



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

DORPSSTRAAT 111 TE PUTTEN

Opdrachtgever:	EDOK-RO
Projectnr:	EDO034-0001
Datum:	29 juli 2022

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

DORPSSTRAAT 111 TE PUTTEN

Opdrachtgever:

Projectnr:

Rapportnr:

Status:

Datum:

EDOK-RO

EDO034-0001

20220729-EDO034-AKO-VL 3.2

Definitief

29 juli 2022

T 088 - 33 66 333

F 088 - 33 66 099

E info@kragten.nl



© 202 Kragten

Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:

MEV/DVDM

Verificatie:

JSCHU

Validatie:

JSCHU



INHOUDSOPGAVE

2.1	Situering.....	5
2.2	Omschrijving.....	5
2.3	Verkeersgegevens.....	6
1 2.4	INLEIDING..... Rekenmethode.....	4 7
2	UITGANGSPUNTEN.....	5
3.1	Wet geluidhinder.....	8
3.1.1	Algemeen.....	8
3.1.2	Wegverkeerslawaa.....	8
3 3.1.3	TOETSINGSKADER..... Cumulatie.....	8 9
3.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	9
3.3	Goede ruimtelijke ordening.....	9
3.4	Bouwbesluit.....	10
4.1	Wet geluidhinder.....	11
4 4.1.1	REKENRESULTATEN..... Wegverkeerslawaa.....	11 11
4.1.2	Maatregelen.....	12
4.1.3	Hogere grenswaarden.....	12
4.2	Goede ruimtelijke ordening.....	13
4.2.1	30 km/uur-wegen.....	13
4.2.2	Cumulatie.....	13
4.3	Gemeentelijk geluidbeleid.....	13
5	CONCLUSIE.....	17

B1	BIJLAGEN INVOERGEGEVENEN
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van EDOKRO is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het nieuwbouwplan gelegen aan de Dorpsstraat 111 te Putten (gemeente Putten).

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

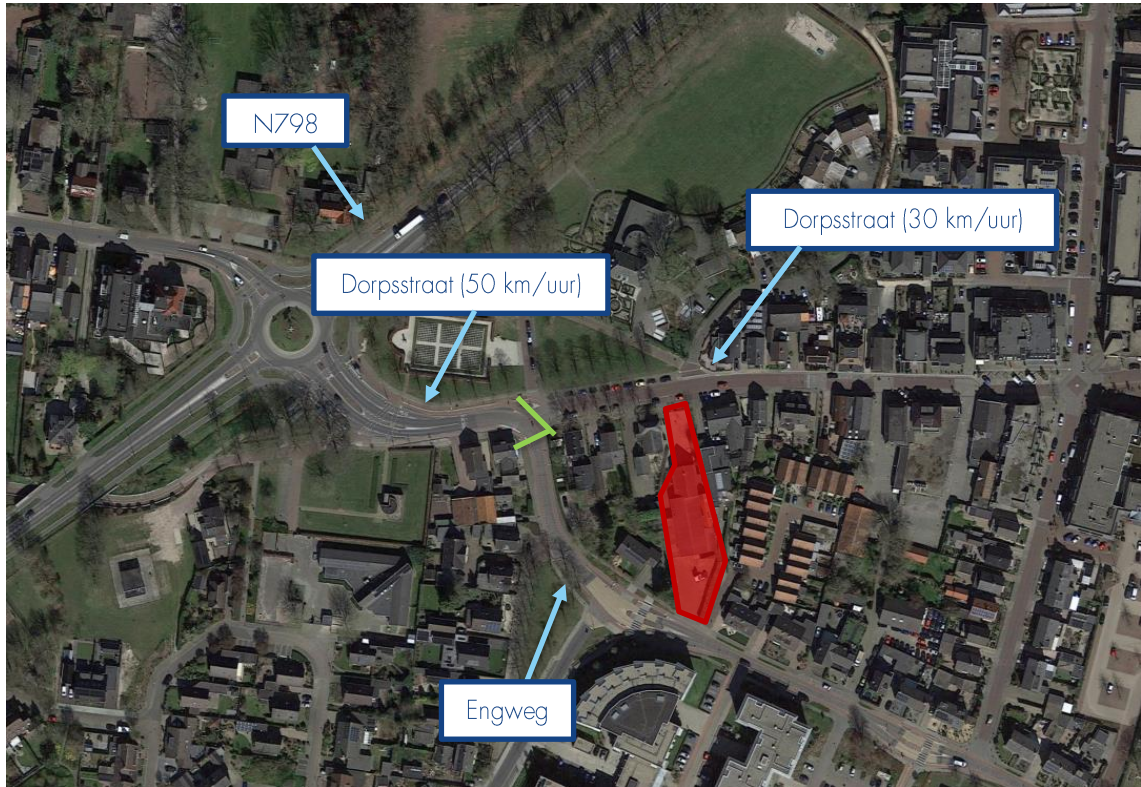
In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen, in stedelijk gebied, aan de Dorpsstraat 111 te Putten (gemeente Putten). In onderstaande afbeelding is een geografisch overzicht opgenomen van de ligging van het plangebied.

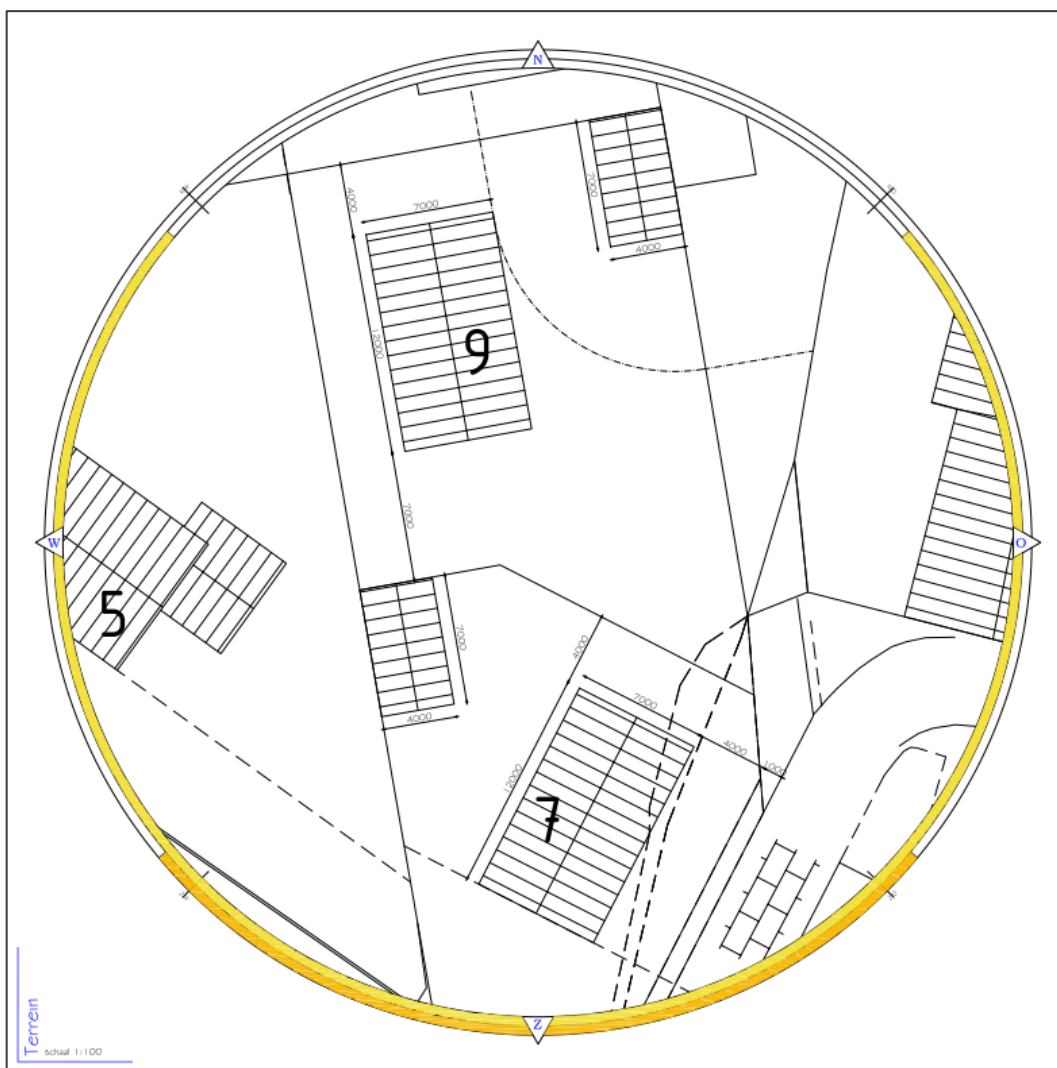


Afbeelding 1 Ligging woningbouwplan en de directe omgeving

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de N798, de Dorpsstraat en de Engweg. De Dorpsstraat en de Engweg zijn als één weg beschouwd omdat het allebei een 50 km/uur voorrangsweg is die direct overloopt in elkaar. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen. Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de Dorpsstraat (30 km/uur).

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de sloop van de huidige bebouwingen op het kavel aan de Dorpsstraat 111 te Putten. Wanneer de bebouwing is gesloopt wordt een vrijstaande woningen (drie bouwlagen) gerealiseerd. De indeling van het plan woningen is op moment van schrijven nog niet bekend. In de navolgende afbeelding is de ligging van de bouwvlakken van het plan weergegeven.



Afbeelding 2 Situering twee nieuw te bouwen vrijstaande woningen binnen plangebied (nummer 6 en 7)

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Dorpsstraat en de Engweg zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de gemeente Putten. De aangeleverde gegevens hebben betrekking op het jaar 2031. Voor de verdelingen dag/avond/nacht en licht/middel/zware voertuigen is aangesloten bij het VI lucht & geluid versie 4.0.

De verkeersgegevens van de N798 zijn gebaseerd op de beschikbaar gestelde informatie door de Provincie Gelderland¹. De verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2020. Door de Provincie is aangegeven om een groeipercantage van 1% per jaar aan te houden tot het representatieve peiljaar 2031.

De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens (2031)

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
N798 – noordelijke richting vanaf rotonde	10.688	SMA NL-8G+	80
N798 – zuidelijke richting vanaf rotonde	7.531	SMA NL-8G+	80

¹ <https://www.gelderland.nl/GeldersVerkeer>

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Dorpsstraat	8.500	Asfalt	50
Engweg	7.500	Klinkers in keperverband	50
Dorpsstraat (30 km/h)	800	Klinkers in keperverband	30

Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1.

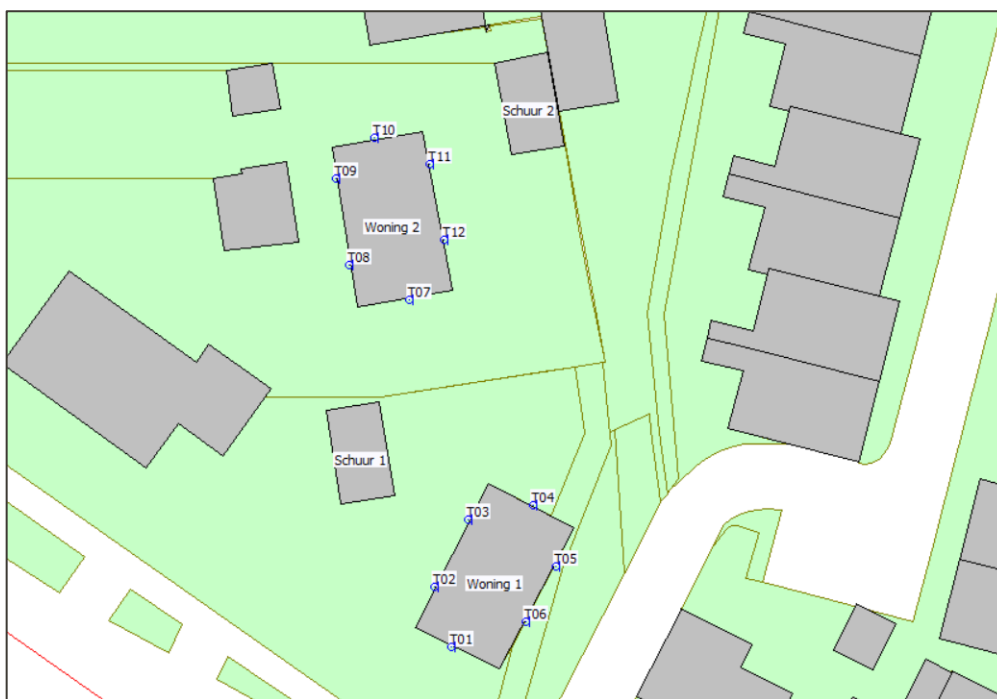
2.4 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2022.11. Voor de wegvakken waar de snelheid 30 km/uur bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/uur-wegen".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen (paragraaf 2.2), de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN3).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter boven de verdiepingvloer van iedere relevante bouwlaag. In de volgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 3 Ligging rekenpunten

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Dorpsstraat/Engweg is stedelijk gelegen en heeft 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De N798 is buitenstedelijk gelegen en heeft 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB in stedelijk gebied (art. 83, lid 2 Wgh). De N798 is buiten stedelijk gelegen waardoor de maximale ontheffingswaarde 53 dB is (art. 83, lid 1 Wgh).

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het

mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

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

De snelheid op de Dorpsstraat/Engweg bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB is. Voor de N798 bedraagt de snelheid meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting.

3.1.3 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Putten beschikt over een gemeentelijk geluidbeleid "Geluidbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen". Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente een hogere grenswaarde vaststellen. Hierbij hecht de gemeente aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en bij voorkeur een geluidluwe buitenruimte. Verder is altijd een goede motivatie c.q. ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk en moet ook de cumulatieve geluidbelasting worden meegewogen.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van de relevante 30 km/uur-wegen inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn de gecumuleerde ongecorrigeerde geluidbelastingen door het wegverkeer berekend.

Voor de 30 km/uur-wegen worden de geluidbelastingen ter vergelijking beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wet geluidhinder voor een

vergelijkbare 50 km/uur-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Vggh).

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 REKENRESULTATEN

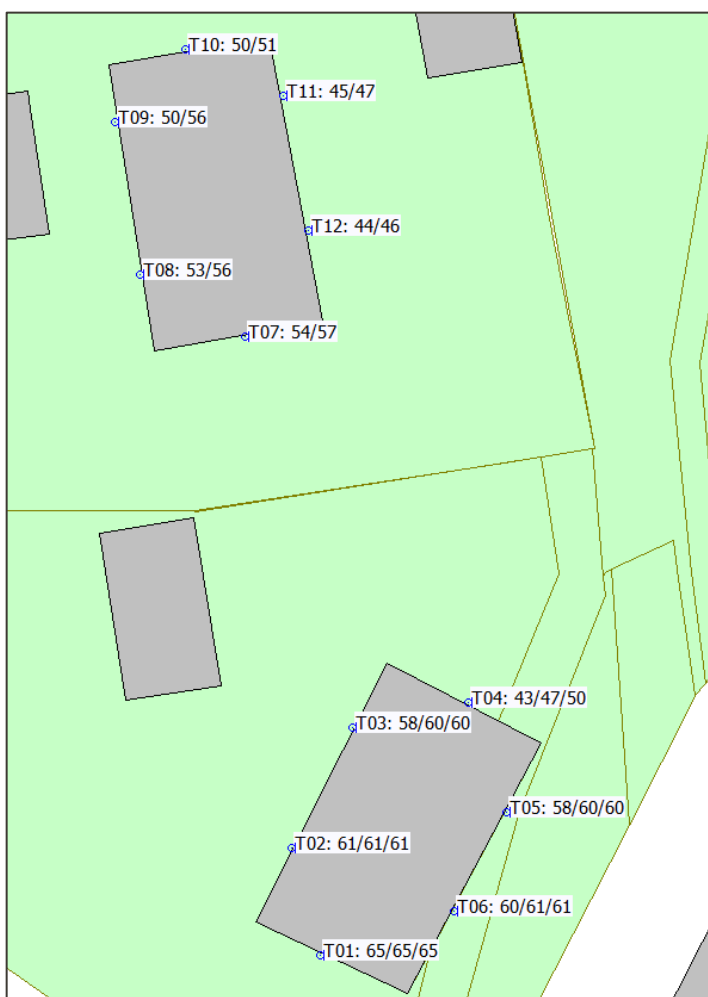
4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Wegverkeerslawaaï

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de N798 en de Dorpsstraat bedraagt ter plaatse van het gehele plangebied minder dan 48 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

Engweg

In navolgende afbeelding zijn de berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Engweg inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven.



Afbeelding 4 Berekende geluidbelasting (1,5/4,5/7,5 meter boven plaatselijk maaiveld) inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder ten gevolge van de Engweg

Zuidelijke woning

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Engweg bedraagt ter plaatse van de zuidgevel van de zuidelijke woning ten hoogste 65 dB inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet gerespecteerd. Ter plaatse van

de oost- en westgevel van de zuidelijkewoning bedraagt de maximale geluidbelasting (inc. aftrek artikel 110g Wgh) 61 dB, de voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt niet gerespecteerd, de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt wel gerespecteerd. Ter plaatse van de noordgevel bedraagt op de begane grond en de 1^e verdieping de geluidbelasting minder dan 48 dB en wordt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder gerespecteerd.

Noordelijke woning

Ter plaatse van de zuidgevel van de noordelijke woning bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder ter plaatse van de zuidgevel. de voorkeursgrenswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd, de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt wel gerespecteerd. Ter plaatse van de gehele oostgevel van de noordelijke woning wordt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wel gerespecteerd.

In paragraaf 4.1.2 worden maatregelen beschouwd voor het verlagen van de geluidbelasting.

Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2 (rekenresultaten).

4.1.2 Maatregelen

De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woningen door het verkeer op de Engweg niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd. Mogelijke maatregelen bestaan uit bron- en overdrachtsmaatregelen.

Engweg

De Engweg is een doorgaande gebieds-/wijkontsluitingsweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit en/of verlagen van de maximum toegestane snelheid op deze wegen stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard, bovendien is medewerking van de gemeente nodig. Door de gemeente Putten is aangegeven dat er plannen zijn voor afwaardering van de Engweg naar een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/uur. Dit zal voor een afname van de verkeersintensiteit zorgen. De besluitvorming hierover is er nog niet en kan nog enkele jaren duren². Wanneer het een 30 km/uurweg wordt, hoeft de weg in het kader van de Wet geluidhinder niet te worden meegenomen in het akoestisch onderzoek en hoeft geen hoger waarde te worden aangevraagd.

Het wegdek op de Engweg bestaat uit klinkers. Het toepassen van een geluidreducerend wegdek stuit gezien de omvang van het plan (twee woningen) op bezwaren van financiële aard, tevens wordt de voorkeursgrenswaarde dan nog steeds overschreden en is derhalve niet doelmatig.

Om de geluidbelasting te reduceren kan een afscherming worden gerealiseerd tussen de woningen en de weg. Om voldoende reductie te bewerkstelligen, dient een dergelijk scherm tenminste 7,5 meter hoog te zijn. Normale toegang tot de woningen en weg wordt hierdoor verhinderd. Daarnaast wordt het zicht vanuit de woning ontnomen. Tevens stuit een dergelijk scherm op stedenbouwkundige en financiële bezwaren.

Door de woning circa 8 meter naar achter te schuiven kan ter plaatse van de zuidgevel van de zuidelijk woning voldaan worden aan de maximale ontheffingswaarde. Indien dit niet wenselijk is dient de zuidgevel als 'dove' gevel te worden uitgevoerd of geen geluidgevoelige ruimtes aan deze gevel.

4.1.3 Hogere grenswaarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Putten, hogere waarden worden aangevraagd van 61 dB voor de zuidelijke woning en 57 dB voor de noordelijke woning, ten gevolge van het wegverkeer op de Engweg. De zuidgevel van de zuidelijke woning moet dan dienen als dove gevel.

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,i}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

² <https://www.deputtenaer.nl/lokaal/verkeeren-vervoer/682359/adviesbureau-dertigkilometerzone-instellen-op-de-engweg>

4.2 Goede ruimtelijke ordening

4.2.1 30 km/uur-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege de Dorpsstraat inzichtelijk gemaakt. De normen uit de Wet geluidhinder zijn niet van toepassing op 30 km/uur-wegen. Ter vergelyk wordt de geluidbelasting wel beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van de Wet geluidhinder (voorkeurswaarde 48 dB en maximale ontheffingswaarde 63 dB). Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden worden maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting beschouwd.

De hoogste berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Dorpsstraat bedraagt 37 dB inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de woningen ten gevolge van de Dorpsstraat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.2.2 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting (inclusief 30 km/uur-wegen) inzichtelijk gemaakt. Deze bedraagt ten hoogste 70 dB. Geadviseerd wordt om bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel uit te gaan van de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting zodat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de woning gewaarborgd blijft.

Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2 (rekenresultaten).

4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

In het gemeentelijk geluidbeleid zijn uitgangspunten beschreven voor het aanvragen van een Hogere waarde procedure. In het gemeentelijk geluidbeleid zijn hinderscores gebaseerd op de GES-scores. Dit is als volgt beschreven in het gemeentelijk geluidbeleid;

De geluidnormen uit de Wet geluidhinder zijn gebaseerd op onderzoek naar hinderscores en de bijbehorende geluidbelastingniveaus. Om het gezondheidseffect van geluid inzichtelijk te maken, zijn de hinderscores op basis van dosisresponsrelaties vertaald in GES-scores. Met deze GES-scores kan een gezondheidseffectscreening Stad en Milieu of te wel GES worden uitgevoerd. Een GES geeft inzicht in de mogelijke gezondheidseffecten van bestemmingsplannen of andere ontwikkelingen. Een GES signaleert waar knelpunten ontstaan en waar mogelijk oplossingsrichtingen liggen. Zo kan in de planvorming rekening gehouden worden met de invloed van geluid op de gezondheid.

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig slaapverstoringen (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	< 45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43 – 47	45 – 49	0 – 3	34 – 38	2	1	Goed	
48 – 52	50 – 54	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2	Redelijk	Geel
53 – 57	55 – 59	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4	Matig	Oranje
58 – 62	60 – 64	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5	Zeer matig	
63 – 67	65 – 69	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6	Onvoldoende	Rood
68 – 73	70 – 74	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 64	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

Tabel 3 GES scores geluidbelasting wegverkeer

Voorwaarden hogere waarden

Indien aangetoond is dat maatregelen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn, dan kan het vaststellen van hogere waarden overwogen worden. De gemeente streeft naar een goed woonklimaat voor haar burgers. Het uitgangspunt is daarbij toename van het aantal geluidgehinderden zoveel mogelijk te voorkomen. Ten aanzien van het verlenen van hogere waarden, hanteert de gemeente de uitgangspunten zoals vermeld in onderstaande tabel.

WEGVERKEER		
Gevelbelasting (dB)	Beleid	Hogere waarden
≤ 48	Ambitie	Niet nodig
49 – 53	Bijzonder	Mogelijk, mits ...
54 – 57	Uitzonderlijk	Ongewenst, maar ...
58 – 63	Zeer uitzonderlijk	Niet mogelijk, tenzij ...
> 63	Niet toegestaan	Niet toegestaan

Tabel 4 Uitgangspunten verlenen hogere waarden (beoordeling per bron)

Overzicht eisen

Bij vaststelling van hogere waarden kunnen aanvullende eisen opgelegd worden. In onderstaande tabel zijn de concrete eisen per niveau beschreven. De 1e kolom verwijst naar tabel 5.

HOGERE WAARDE	EISEN WONING	BRONMAATREGELN	OVERDRACHTS- MAATREGELN	ONTVANGER
Niet nodig	Geen maatregelen of randvoorwaarden	Geen afweging	Geen afweging	Geen afweging
Mogelijk, mits ...	- Woning beschikt minimaal over 1 geluidsluwe gevel - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Bronmaatregelen afwegen - Toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud overwegen	Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	Bij rail- en industrielawaai gevelmaatregelen in het kader van Bouwbesluit (eisen binnenwaarde)
Ongewenst, maar ...	- Bij appartementen minimaal 1 verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - Bij eengezinswoning minimaal 3 verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - Minimaal 1 geluidsluwe gevel per woning - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Afweging bronmaatregelen - Toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud	- Afscherming overwegen - Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	Gevelmaatregelen, geluiddempende (mechanische) ventilatie
Niet mogelijk, tenzij ...	- Bij appartementen minimaal 1 verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - Bij eengezinswoning minimaal 3 verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Uitgebreide motivatie - Bronmaatregelen nadrukkelijk voorkeur - Toepassen stiller wegdek - Verkeersmaatregelen nemen	- Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied) - Geluidscherm/wal indien inpasbaar	- Gevelmaatregelen, geluiddempende (mechanische) ventilatie - Lucht en contactisolatie tussen woningen/ appartementen wordt met minimaal 1 geluidklasse aangescherpt - Niet akoestische compensatie toepassen (extra groen, speelplekken, enz.)
Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

Tabel 5 Eisen verlening hogere waarde inclusief aftrek artikel 110g

Zuidelijke woningen

Voor de zuidgevel van de zuidelijke woning wordt de maximale ontheffingswaarde (63 dB) niet gerespecteerd waardoor het niet mogelijk is om een hogere waarde aan te vragen voor deze gevel. En moet deze gevel dienen als dove gevel (geen te openen delen of geen geluidsgevoelige ruimtes aan deze gevel zoals een badkamer, opslag of hal).

Ter plaatse van de overige gevels bedraagt de geluidbelasting 61 dB. Dit komt overeen met de GES-score 5 ("zeer matig"). Indien aangetoond is dat maatregelen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn, dan kan het vaststellen van hogere waarden overwogen worden. Daarbij worden aanvullende eisen gesteld aan de woning. In voorliggende situatie geldt de categorie "niet mogelijk tenzij..."

Eisen woning (3 verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde, geluidluwe buitenruimte)

De woning heeft een geluidluwe gevel, noordgevel, en buitenruimte aan de noordzijde van de woning. Er moeten minimaal 3 verblijfsruimtes worden gesitueerd aan de noordgevel, dit moet blijken als er een definitieve indeling is van de woning.

Bron-/overdrachtsmaatregelen

Tevens zijn maatregelen onderzocht in paragraaf 4.1.2. waarbij bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger zijn opgenomen. Deze maatregelen stuiten op overwegende bezwaren of zij niet doelmatig.

Maatregelen ontvanger

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Daarbij dient rekening te worden gehouden met geluiddempende (mechanische) ventilatie. De lucht en contactgeluidisolatie dient met minimaal 1 geluidklasse te worden aangescherpt. De berekeningen ten aanzien van de gevelgeluidwering en interne geluidwering (lucht- en contactgeluid) is onderdeel bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Noordelijke woning

Ter plaatse van de overige gevels bedraagt de geluidbelasting 57 dB. Dit komt overeen met de GES-score 4 ("matig"). Indien aangetoond is dat maatregelen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn, dan kan het vaststellen van hogere waarden overwogen worden. Daarbij worden aanvullende eisen gesteld aan de woning. In voorliggende situatie geldt de categorie "ongewenst maar...".

Eisen woning (1 geluidluwe gevel, 3 verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde, geluidluwe buitenruimte)

De noordelijke woning beschikt over een geluidluwe gevel aan de oostgevel en een geluidluwe buitenruimte aan de oostzijde van de woning. Er moeten minimaal 3 verblijfsruimtes worden gesitueerd aan de oostgevel, dit moet blijken als er een definitieve indeling is van de woning.

Bron-/overdrachtsmaatregelen

Tevens zijn maatregelen onderzocht in paragraaf 4.1.2. waarbij bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger zijn opgenomen. Deze maatregelen stuiten op overwegende bezwaren of zij niet doelmatig.

Maatregelen ontvanger

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Daarbij dient rekening te worden gehouden met geluiddempende (mechanische) ventilatie. De berekeningen ten aanzien van de gevelgeluidwering is onderdeel bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Volgens het gemeentelijk geluidbeleid moet de cumulatieve geluidbelasting worden meegewogen in het advies, deze is beschreven in paragraaf 4.2.2.

Wanneer rekening wordt gehouden met het bovenstaande bij het definitieve ontwerp/indeling van de woningen wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid en is sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

5 CONCLUSIE

In opdracht van EDOKRO is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het nieuwbouwplan gelegen aan de Dorpsstraat 111 te Putten (gemeente Putten).

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Wet geluidhinder

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de N798 en de Dorpsstraat bedraagt ten hoogste 45 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Engweg bedraagt ten hoogste 65 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder niet gerespecteerd. In paragraaf 4.1.3 zijn maatregelen voor het verlagen van de geluidbelasting beschouwd. Door het verplaatsen van de woningen kan worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Indien dit niet wenselijk is dient de zuidgevel als 'dove' gevel te worden uitgevoerd. Overige maatregelen stuiten op overwegende bezwaren. Het bevoegd gezag, de gemeente Putten, wordt verzocht om een hogere waarde vast te stellen van 61 dB voor de zuidelijke woning en van 57 dB voor de noordelijke woning ten gevolge van de Engweg. Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit en het Bouwbesluit.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege de 30 km/uurweg de Dorpsstraat inzichtelijk gemaakt. De hoogste berekende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg bedraagt 37 dB inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de woningen ten gevolge van de Dorpsstraat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting (inclusief 30 km/uurwegen) inzichtelijk gemaakt. Deze bedraagt ten hoogste 70 dB. Geadviseerd wordt om bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel uit te gaan van de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting zodat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de woning gewaarborgd blijft.

Gemeentelijk geluidbeleid

In het gemeentelijk geluidbeleid zijn voorwaarde opgenomen voor het verlenen van een Hogere waarde. Voor de zuidgevel van de zuidelijke woning wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden en kan geen Hogere waarde worden aangevraagd, dit moet een dove gevel worden. De noordgevel van deze woning kan dienen als geluidluwe gevel. Er moeten minimaal 3 verblijfsruimtes worden gesitueerd aan de noordgevel, dit moet blijken als er een definitieve indeling is van de woning.

Voor de noordelijke woning is het wel mogelijk om een Hogere waarde aan te vragen en kan de oostgevel dienen als geluidluwe gevel. Er moeten minimaal 3 verblijfsruimtes worden gesitueerd aan de oostgevel, dit moet blijken als er een definitieve indeling is van de woning.

BIJLAGEN

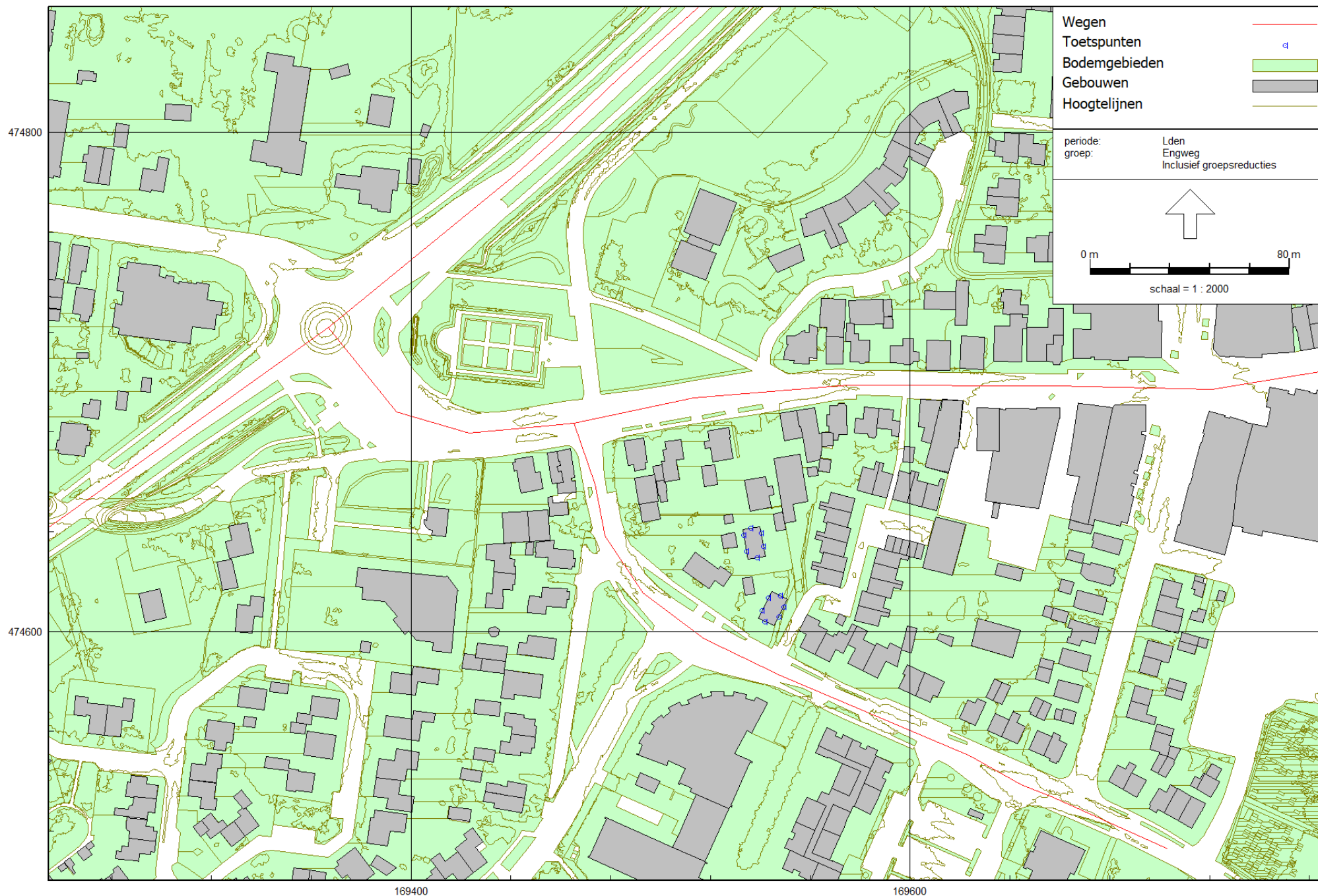
B1 INVOERGEGEVENS

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Wegverkeerslawaaai V3.2

Model eigenschap

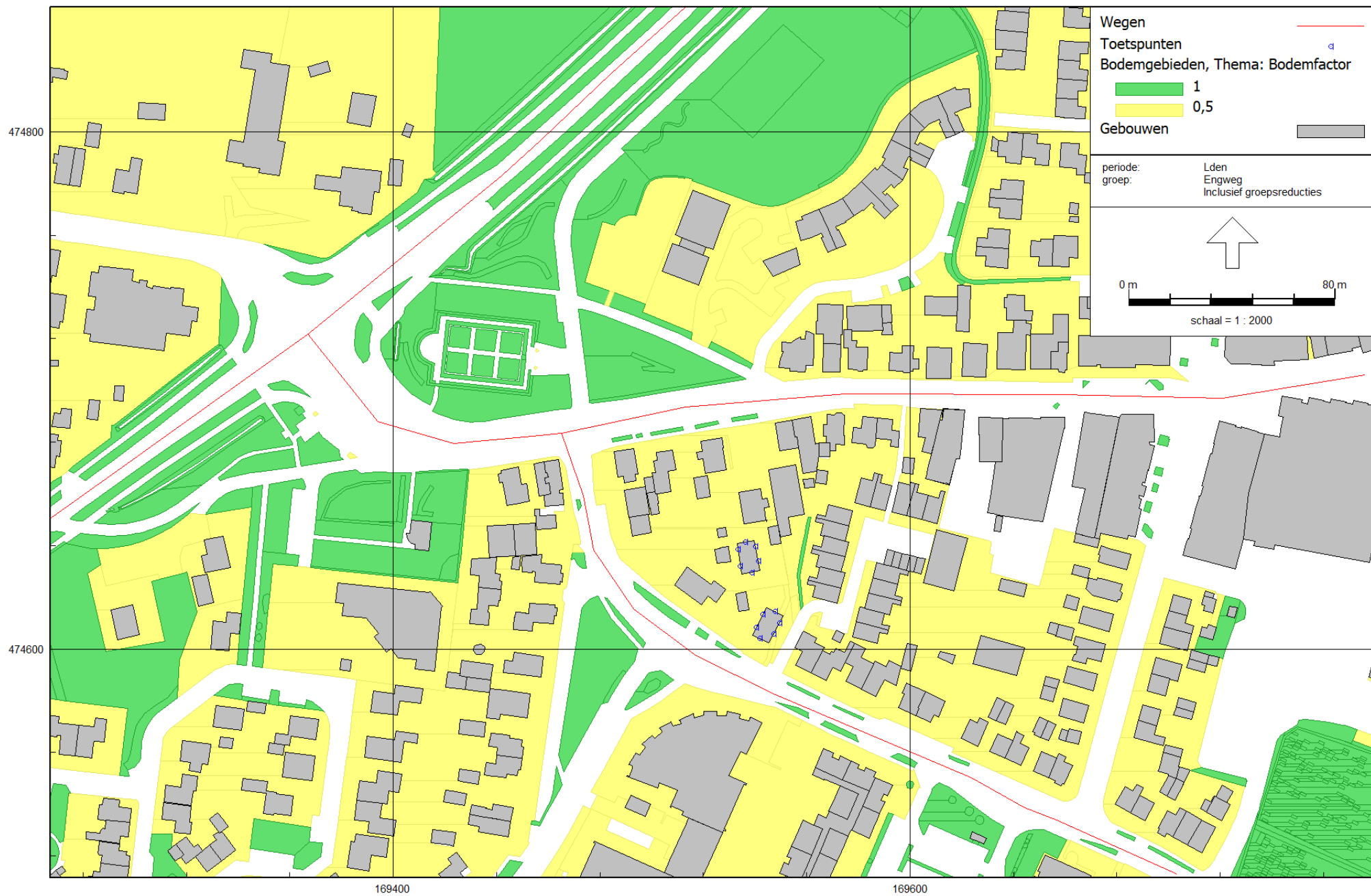
Omschrijving	Wegverkeerslawaaai V3.2
Verantwoordelijke	mev
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	mev op 16-7-2021
Laatst ingezien door	mev op 29-7-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
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

Commentaar



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 3.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 1: Geografische indeling rekenmodel



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 3.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 2: Geografische indeling rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
N798 1	N798 (Dorpsstraat - Ven Geenstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W18	--	--	--	--	80
N798 3	N798 (Dorpsstraat - N303 Harderwijkerweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W18	--	--	--	--	80
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50
Dorpstr	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
Engweg	Engweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	50

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
N798 1	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	10688,00	6,73	2,91	0,95	--
N798 3	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7531,00	6,73	2,91	0,95	--
Dorpsstraa	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8500,00	6,50	3,20	1,20	--
Dorpstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	6,40	3,30	1,20	--
Engweg	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7500,00	6,50	3,20	1,20	--

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
N798 1	--	--	--	--	85,90	93,40	81,40	--	10,10	5,10	11,20	--	3,90	1,40	7,40	--	--	--	--	--	617,88
N798 3	--	--	--	--	85,90	93,40	81,40	--	10,10	5,10	11,20	--	3,90	1,40	7,40	--	--	--	--	--	435,37
Dorpsstraa	--	--	--	--	91,10	94,40	87,30	--	6,20	3,30	7,70	--	2,70	2,30	4,90	--	--	--	--	--	503,33
Dorpstr	--	--	--	--	96,70	98,00	95,70	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--	--	--	49,51
Engweg	--	--	--	--	91,10	94,40	87,30	--	6,20	3,30	7,70	--	2,70	2,30	4,90	--	--	--	--	--	444,11

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

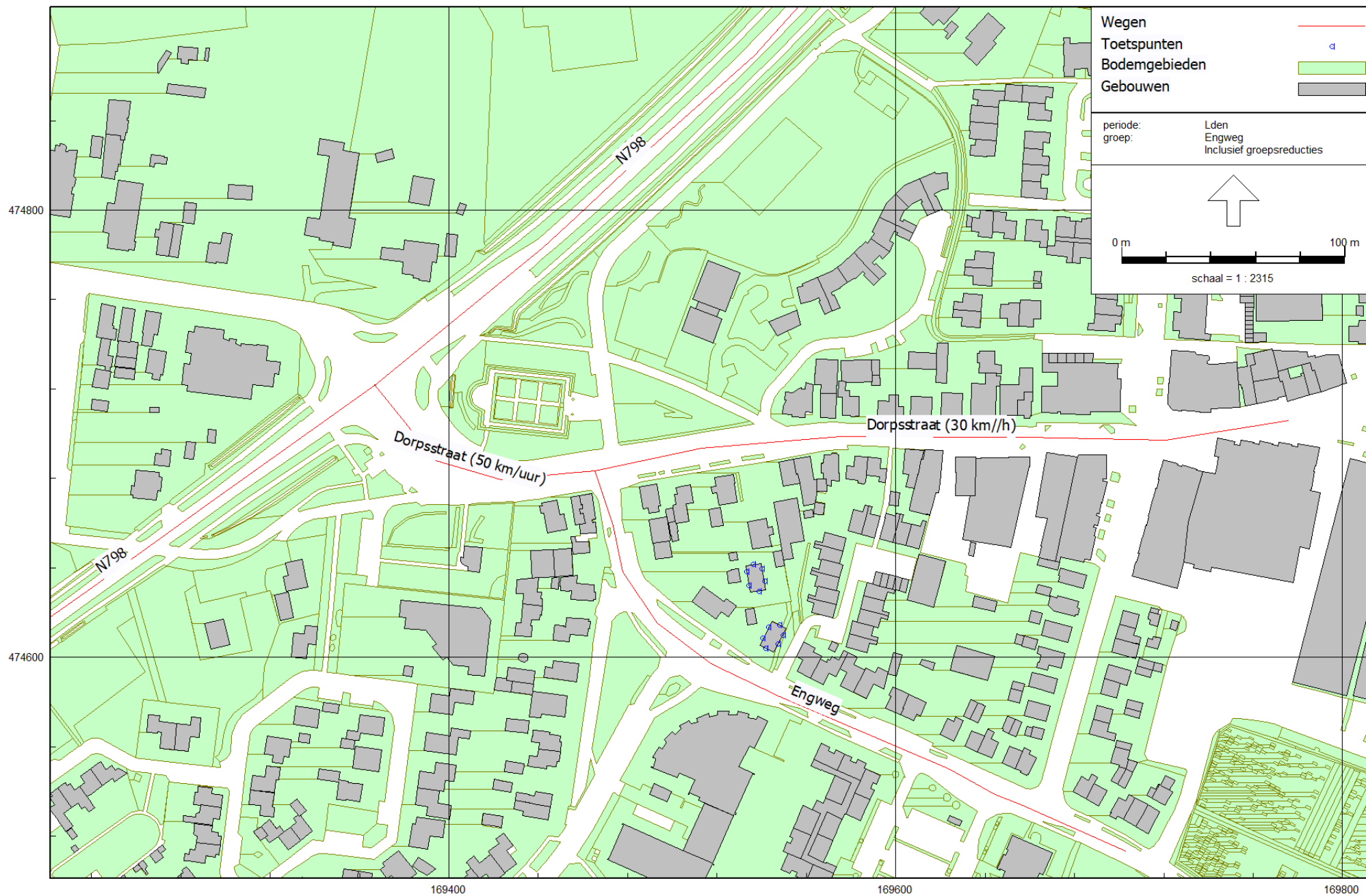
Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N798 1	290,49	82,65	--	72,65	15,86	11,37	--	28,05	4,35	7,51	--	82,64	92,62	98,56	105,75	109,87
N798 3	204,69	58,24	--	51,19	11,18	8,01	--	19,77	3,07	5,29	--	81,12	91,10	97,04	104,23	108,35
Dorpsstraa	256,77	89,05	--	34,26	8,98	7,85	--	14,92	6,26	5,00	--	83,51	90,92	97,89	102,13	107,82
Dorpstr	25,87	9,19	--	0,87	0,24	0,17	--	0,77	0,29	0,24	--	79,27	84,01	91,53	91,54	94,70
Engweg	226,56	78,57	--	30,22	7,92	6,93	--	13,16	5,52	4,41	--	94,77	101,79	106,59	108,17	113,82

Model: Wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
N798 1	105,47	98,32	86,95	77,52	87,33	93,23	100,93	105,92	101,48	94,16	82,64	75,21	84,89	90,89	98,12
N798 3	103,95	96,79	85,43	76,00	85,81	91,71	99,41	104,40	99,96	92,64	81,12	73,69	83,37	89,37	96,60
Dorpsstraa	104,50	97,78	88,93	79,68	86,80	93,40	98,56	104,56	101,14	94,40	85,02	77,16	84,61	91,79	95,69
Dorpstr	88,04	82,97	77,22	75,80	80,26	87,09	88,35	91,64	84,87	79,76	73,19	72,53	77,61	85,40	84,78
Engweg	106,21	101,40	92,38	90,92	97,66	102,09	104,58	110,55	102,84	98,00	88,46	88,43	95,50	100,50	101,75

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N798 1	101,67	97,24	90,17	78,89	--	--	--	--	--	--	--	--
N798 3	100,14	95,72	88,65	77,37	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	100,83	97,56	90,88	82,51	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpstr	87,71	81,13	76,13	71,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Engweg	106,85	99,29	94,51	85,99	--	--	--	--	--	--	--	--



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 3.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Geografische indeling rekenmodel

Wegen

Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

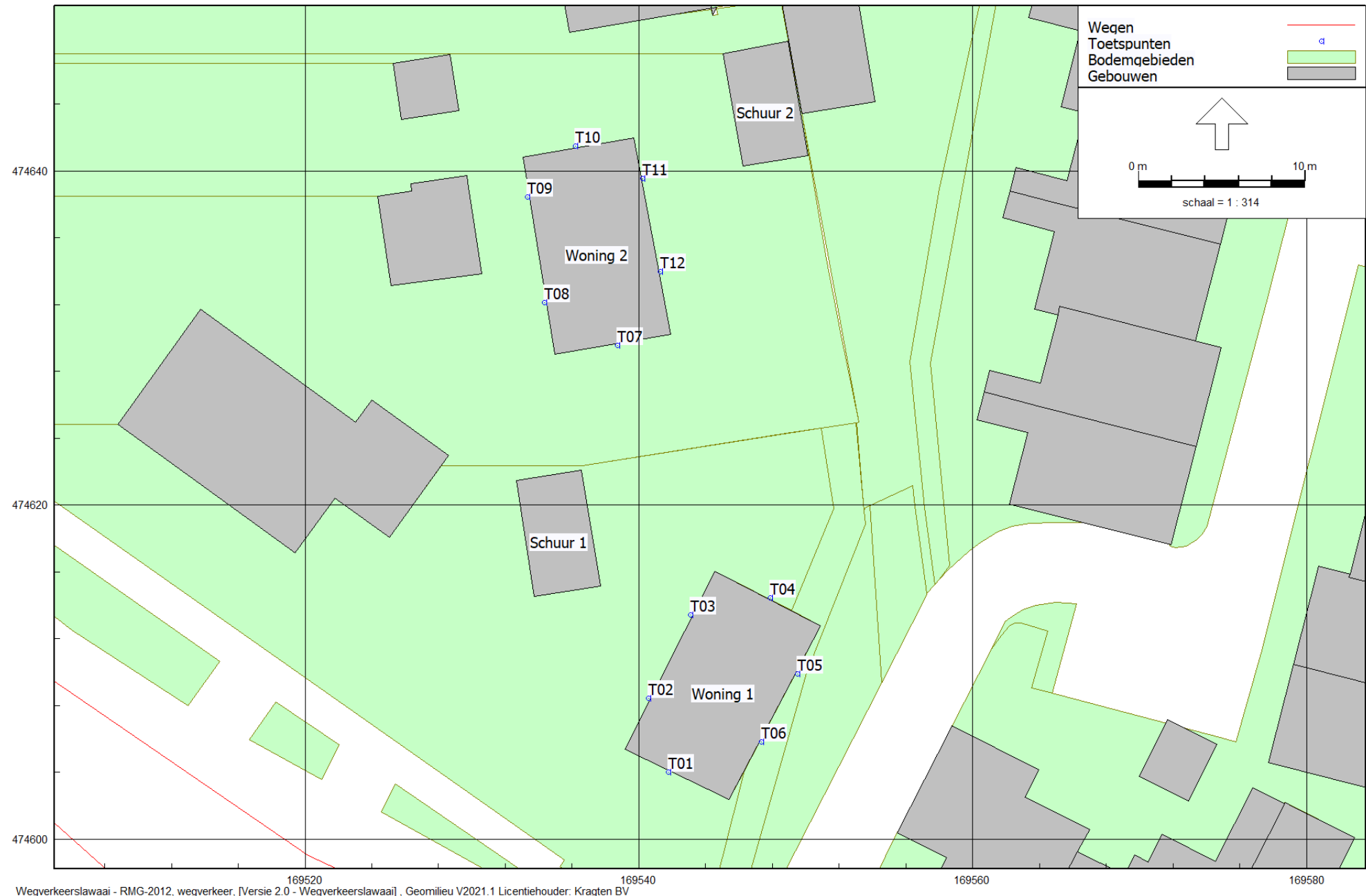
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Woning 1- Zuidgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Woning 1- Westgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Woning 1- Westgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Woning 1- Noordgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Woning 1- Oostgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Woning 1- Oostgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T07	Woning 2- Zuidgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T08	Woning 2- Oostgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T09	Woning 2- Oostgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T10	Woning 2- Noordgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T11	Woning 2- Westgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T12	Woning 2- Westgevel	15,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaaai V3.2
 Groep: Plan
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
Woning 1		9,50	15,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning 2		7,40	15,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur 1		3,00	15,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur 2		3,00	15,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaaai V3.2
Groep: Plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woning 1	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning 2	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur 1	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur 2	0,80	0,80	0,80	0,80



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Versie 2.0 - Wegverkeerslawai], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 4: Geografische indeling rekenmodel
Rekenpunten en gebouwen

B2 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorpsstraat (50 km/uur)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	1,50	24,36	20,88	17,60	25,94	
T01_B	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	4,50	31,31	27,95	24,43	32,85	
T01_C	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	7,50	32,47	29,12	25,59	34,02	
T02_A	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	1,50	33,64	30,21	26,86	35,22	
T02_B	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	4,50	35,89	32,45	29,08	37,45	
T02_C	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	7,50	38,11	34,70	31,30	39,68	
T03_A	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	1,50	33,59	30,15	26,80	35,16	
T03_B	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	4,50	35,58	32,15	28,80	37,16	
T03_C	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	7,50	38,29	34,87	31,47	39,85	
T04_A	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	1,50	32,98	29,45	26,29	34,59	
T04_B	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	4,50	35,18	31,70	28,46	36,78	
T04_C	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	7,50	36,93	33,51	30,12	38,50	
T05_A	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	1,50	31,32	27,74	24,69	32,95	
T05_B	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	4,50	33,49	29,93	26,83	35,11	
T05_C	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	7,50	31,31	27,85	24,55	32,90	
T06_A	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	1,50	29,24	25,64	22,62	30,87	
T06_B	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	4,50	31,84	28,29	25,17	33,45	
T06_C	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	7,50	31,17	27,71	24,41	32,76	
T07_A	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	1,50	29,95	26,40	23,29	31,57	
T07_B	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	4,50	32,07	28,56	25,37	33,68	
T08_A	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	1,50	31,09	27,55	24,41	32,70	
T08_B	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	4,50	34,94	31,46	28,20	36,53	
T09_A	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	1,50	31,49	27,96	24,81	33,10	
T09_B	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	4,50	35,74	32,27	28,98	37,32	
T10_A	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	1,50	34,18	30,71	27,44	35,77	
T10_B	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	4,50	37,64	34,20	30,87	39,22	
T11_A	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	1,50	33,78	30,25	27,10	35,39	
T11_B	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	4,50	35,33	31,82	28,63	36,94	
T12_A	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	1,50	28,62	25,08	21,96	30,24	
T12_B	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	4,50	31,81	28,29	25,11	33,41	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Engweg
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	1,50	68,12	64,66	61,36	69,71	
T01_B	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	4,50	68,68	65,20	61,93	70,27	
T01_C	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	7,50	68,60	65,12	61,84	70,18	
T02_A	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	1,50	64,16	60,70	57,39	65,74	
T02_B	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	4,50	64,38	60,90	57,61	65,96	
T02_C	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	7,50	64,31	60,83	57,55	65,89	
T03_A	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	1,50	61,61	58,15	54,83	63,19	
T03_B	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	4,50	62,95	59,48	56,18	64,53	
T03_C	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	7,50	63,10	59,63	56,34	64,68	
T04_A	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	1,50	46,76	43,15	40,12	48,38	
T04_B	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	4,50	50,79	47,27	44,08	52,39	
T04_C	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	7,50	53,02	49,57	46,23	54,59	
T05_A	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	1,50	61,80	58,32	55,03	63,38	
T05_B	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	4,50	63,10	59,61	56,34	64,68	
T05_C	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	7,50	63,08	59,60	56,32	64,66	
T06_A	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	1,50	63,70	60,23	56,94	65,28	
T06_B	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	4,50	64,53	61,04	57,77	66,11	
T06_C	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	7,50	64,46	60,98	57,69	66,04	
T07_A	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	1,50	56,99	53,51	50,22	58,57	
T07_B	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	4,50	60,32	56,85	53,55	61,90	
T08_A	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	1,50	55,96	52,48	49,21	57,55	
T08_B	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	4,50	59,82	56,36	53,05	61,40	
T09_A	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	1,50	52,99	49,47	46,25	54,58	
T09_B	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	4,50	59,13	55,68	52,34	60,70	
T10_A	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	1,50	53,27	49,80	46,49	54,84	
T10_B	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	4,50	54,44	50,95	47,68	56,02	
T11_A	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	1,50	48,58	45,01	41,91	50,19	
T11_B	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	4,50	50,20	46,62	43,54	51,81	
T12_A	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	1,50	47,16	43,56	40,52	48,78	
T12_B	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	4,50	49,45	45,84	42,80	51,07	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorpsstraat (30 km/h)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	1,50	20,19	16,70	13,53	21,82	
T01_B	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	4,50	20,61	17,08	13,99	22,25	
T01_C	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	7,50	21,05	17,52	14,42	22,69	
T02_A	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	1,50	24,39	20,85	17,76	26,03	
T02_B	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	4,50	27,31	23,81	20,66	28,94	
T02_C	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	7,50	30,53	27,09	23,84	32,15	
T03_A	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	1,50	25,29	21,75	18,67	26,93	
T03_B	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	4,50	28,35	24,87	21,69	29,98	
T03_C	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	7,50	31,15	27,72	24,45	32,77	
T04_A	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	1,50	27,53	23,93	20,94	29,18	
T04_B	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	4,50	30,77	27,23	24,14	32,41	
T04_C	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	7,50	32,67	29,17	26,02	34,30	
T05_A	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	1,50	25,55	21,91	18,99	27,21	
T05_B	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	4,50	27,11	23,48	20,55	28,77	
T05_C	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	7,50	27,83	24,22	21,25	29,48	
T06_A	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	1,50	25,68	22,05	19,12	27,34	
T06_B	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	4,50	27,18	23,55	20,62	28,84	
T06_C	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	7,50	27,47	23,87	20,89	29,12	
T07_A	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	1,50	24,14	20,65	17,48	25,77	
T07_B	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	4,50	26,96	23,52	20,26	28,58	
T08_A	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	1,50	29,76	26,31	23,07	31,38	
T08_B	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	4,50	31,87	28,43	25,18	33,49	
T09_A	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	1,50	29,74	26,27	23,06	31,36	
T09_B	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	4,50	32,22	28,78	25,53	33,84	
T10_A	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	1,50	32,66	29,19	25,98	34,28	
T10_B	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	4,50	35,45	31,95	28,79	37,08	
T11_A	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	1,50	28,54	24,92	21,97	30,19	
T11_B	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	4,50	31,44	27,83	24,87	33,09	
T12_A	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	1,50	29,57	26,05	22,95	31,21	
T12_B	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	4,50	32,00	28,47	25,37	33,64	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N798
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	1,50	33,83	29,65	25,76	34,70	
T01_B	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	4,50	36,61	32,47	28,52	37,48	
T01_C	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	7,50	39,58	35,49	31,44	40,43	
T02_A	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	1,50	36,24	32,02	28,19	37,11	
T02_B	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	4,50	41,14	37,02	33,04	42,00	
T02_C	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	7,50	44,91	40,83	36,77	45,76	
T03_A	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	1,50	36,07	31,87	28,02	36,94	
T03_B	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	4,50	40,41	36,27	32,31	41,27	
T03_C	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	7,50	44,69	40,61	36,56	45,55	
T04_A	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	1,50	36,13	31,83	28,13	37,01	
T04_B	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	4,50	40,75	36,54	32,70	41,62	
T04_C	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	7,50	43,50	39,40	35,37	44,36	
T05_A	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	1,50	33,82	29,47	25,85	34,70	
T05_B	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	4,50	38,88	34,64	30,85	39,75	
T05_C	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	7,50	39,20	35,06	31,09	40,06	
T06_A	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	1,50	33,74	29,41	25,76	34,62	
T06_B	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	4,50	38,90	34,67	30,86	39,77	
T06_C	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	7,50	38,76	34,62	30,66	39,62	
T07_A	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	1,50	35,58	31,34	27,55	36,45	
T07_B	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	4,50	39,97	35,80	31,89	40,84	
T08_A	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	1,50	37,97	33,78	29,90	38,84	
T08_B	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	4,50	43,05	38,94	34,94	43,91	
T09_A	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	1,50	35,44	31,14	27,43	36,31	
T09_B	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	4,50	42,87	38,74	34,76	43,73	
T10_A	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	1,50	37,40	33,10	29,40	38,28	
T10_B	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	4,50	43,52	39,36	35,43	44,38	
T11_A	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	1,50	36,57	32,24	28,58	37,45	
T11_B	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	4,50	40,83	36,60	32,79	41,70	
T12_A	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	1,50	37,35	33,09	29,31	38,22	
T12_B	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	4,50	41,50	37,29	33,44	42,37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï V3.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	1,50	68,13	64,66	61,36	69,71	
T01_B	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	4,50	68,68	65,21	61,93	70,27	
T01_C	Woning 1- Zuidgevel	169541,79	474604,01	7,50	68,61	65,12	61,85	70,19	
T02_A	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	1,50	64,17	60,71	57,40	65,75	
T02_B	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	4,50	64,40	60,92	57,64	65,98	
T02_C	Woning 1- Westgevel	169540,59	474608,43	7,50	64,37	60,89	57,60	65,95	
T03_A	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	1,50	61,63	58,17	54,85	63,21	
T03_B	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	4,50	62,99	59,51	56,21	64,56	
T03_C	Woning 1- Westgevel	169543,12	474613,42	7,50	63,18	59,70	56,40	64,75	
T04_A	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	1,50	47,33	43,68	40,60	48,90	
T04_B	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	4,50	51,35	47,77	44,53	52,89	
T04_C	Woning 1- Noordgevel	169547,89	474614,44	7,50	53,61	50,10	46,71	55,12	
T05_A	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	1,50	61,81	58,34	55,04	63,39	
T05_B	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	4,50	63,12	59,63	56,36	64,70	
T05_C	Woning 1- Oostgevel	169549,49	474609,91	7,50	63,10	59,62	56,34	64,68	
T06_A	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	1,50	63,70	60,24	56,94	65,29	
T06_B	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	4,50	64,54	61,06	57,78	66,12	
T06_C	Woning 1- Oostgevel	169547,33	474605,82	7,50	64,47	61,00	57,70	66,05	
T07_A	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	1,50	57,03	53,55	50,26	58,61	
T07_B	Woning 2- Zuidgevel	169538,71	474629,58	4,50	60,37	56,90	53,59	61,94	
T08_A	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	1,50	56,05	52,57	49,28	57,63	
T08_B	Woning 2- Oostgevel	169534,35	474632,14	4,50	59,93	56,46	53,13	61,49	
T09_A	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	1,50	53,11	49,59	46,36	54,69	
T09_B	Woning 2- Oostgevel	169533,33	474638,47	4,50	59,26	55,80	52,45	60,82	
T10_A	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	1,50	53,47	49,98	46,66	55,03	
T10_B	Woning 2- Noordgevel	169536,21	474641,48	4,50	54,91	51,38	48,06	56,44	
T11_A	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	1,50	49,02	45,40	42,28	50,59	
T11_B	Woning 2- Westgevel	169540,24	474639,56	4,50	50,85	47,21	44,07	52,40	
T12_A	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	1,50	47,71	44,06	40,97	49,27	
T12_B	Woning 2- Westgevel	169541,30	474633,97	4,50	50,22	46,54	43,41	51,75	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen