



Akoestische onderzoek

Lange Zuiderweg 150-36, Voorthuizen
Wegverkeerslawaaï

projectnummer 0457144.100
definitief
9 oktober 2019

Akoestische onderzoek

Lange Zuiderweg 150-36, Voorthuizen

Wegverkeerslawaaï

projectnummer 0457144.100

definitief revisie 00
9 oktober 2019

Auteurs

S.I. Vinkenborg

Opdrachtgever

Mevr. S. Verbruggen
Lange Zuiderweg 150-36
3781 PL Voorthuizen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
9-10-2019	definitief	E. van Horssen 	R. Hemmer 

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Wegverkeerslawaaï	4
2.2.1	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.2.2	30 km/uur zone	5
2.3	Toetsingskader plansituatie	6
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode	8
3.3	Uitgangspunten	9
4	Resultaten en toetsing	10
4.1	Rekenresultaten	10
4.2	Toetsing	10
4.3	Maatregelen	11
5	Conclusie en advies	12
5.1	Wegverkeer	12
5.2	Hogere grenswaarden	12

1 Inleiding

In opdracht van mevr. S. Verbruggen is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging van de (recreatie) woning aan de Lange Zuiderweg 150-36 te Voorthuizen. Het onderzoek heeft tot doel om inzicht te verschaffen in de geluidniveaus op de gevel van de (recreatie) woning. Het gaat hierbij om de geluidinvloed van de omliggende wegen Lange Zuiderweg, Zevenbergjesweg en de Apeldoornsestraat (N344), waarvan de geluidzone ingevolge de Wet geluidhinder over het plangebied ligt en (voor zover aan de orde) eventuele relevante 30 km wegen. De aldus vastgestelde geluidniveaus toetsen we vervolgens aan de gelden grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en eventuele vereisten die volgen uit gemeentelijk geluidbeleid.

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn voorkeursgrenswaarden en de ten hoogst toelaatbare waarden op geluidgevoelige bestemmingen vanwege industrie-, wegverkeer- en spoorweglawaai vastgelegd. Afhankelijk van de bronsoort is de geluidbelasting weergegeven in etmaalwaarde (dB(A)) of L_{den} (dB). De door het bevoegd gezag ten hoogst toelaatbare waarde, de gronden waarop ontheffing van de voorkeurswaarde kan worden verleend en de hierbij te volgen procedure zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Geluid en het effect hiervan zijn ruimtelijk bepaald; het geluidniveau neemt af bij toenemende afstand tussen de bron en de ontvanger. De wetgever heeft om die reden gekozen voor het definiëren van ruimtelijke aandachtsgebieden, de zogeheten geluidzones. Er zijn zones gedefinieerd voor drie geluidbronnen; industrieterreinen met grote lawaaimakers, wegverkeer en railverkeer. De hoogst toelaatbare waarden gelden voor geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen zones van industrieterreinen, wegen en spoorwegen.

Er zijn geen spoorwegen in de (directe) omgeving van het te onderzoeken perceel aanwezig. Om die reden wordt geen onderzoek gedaan naar spoorweglawaai.

2.2 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buiten stedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in Tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer.

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

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buiten stedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk

zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 83, eerste lid, Wgh is bepaald dat voor woningen langs een weg een hogere waarde (dan 48 dB) kan worden vastgesteld. Deze mag in buiten stedelijk gebied ten hoogste 53 dB en in binnenstedelijk gebied ten hoogste 58 dB zijn. Voor nieuwe woningen in stedelijk gebied kan vanwege een aanwezige weg een hogere waarde van maximaal 63 dB worden vastgesteld (artikel 83, tweede lid, Wgh). In artikel 83, derde lid is vastgesteld welke hogere waarde maximaal kan worden vastgesteld met betrekking tot bestaande, of in aanbouw zijnde, woningen vanwege een nieuwe weg. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In Tabel 2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting) opgenomen.

Tabel 2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg.

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buiten stedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buiten stedelijk gebied gerekend

2.2.1 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige gezoneerde wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

¹ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

2.2.2 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet gezoneerd. Dergelijke wegen blijven daarom in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing.

Uit jurisprudentie blijkt echter dat, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, wel moet worden onderzocht of vanwege het geluid van 30 km/uur wegen nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit moet 'deugdelijk' worden gemotiveerd bij het vaststellen van een bestemmingsplan. In de Wgh zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan 30 km/uur wegen. Voor de vraag of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt veelal aangesloten bij de normen uit de Wgh. De aftrek ex artikel 110g Wgh is niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.3 Toetsingskader plansituatie

Wegverkeer

Het huis (nr. 36) aan de Lange Zuiderweg 150 is gelegen binnen de zone van de Lange Zuiderweg, Zevenbergjesweg en Apeldoornsestraat te Voorthuizen. Op de Lange Zuiderweg en Zevenbergjesweg geldt een maximum snelheid van 60 km/uur en op de Apeldoornsestraat geldt een maximum snelheid van 80 km/uur.

Voor de geluidbelasting vanwege wegverkeer is de voorkeursgrenswaarde 48 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) en de ten hoogst toelaatbare waarde 53 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh).

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft op 22 december 2009 'Beleidsregels hogere grenswaarden Wet geluidhinder Barneveld' vastgesteld. Het besluit om een hogere waarde vast te stellen wordt door het college van burgemeester en wethouders genomen. Een vaststelling van hogere waarden is alleen mogelijk indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, of als ze stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren hebben. Hierbij dient het besluit te worden gemotiveerd.

De gemeente kan voor het vaststellen van de maximale geluidbelasting nadere (beleids)regels stellen op een aantal onderdelen. Voor de gemeente Barneveld kan dat op de volgende onderdelen, zoals de aanwezigheid van dove gevels, geluidluwe gevels en buitenruimte.

Voor de planlocatie geldt dat, bij een geluidsbelasting groter dan 48 dB vanwege wegverkeer, de woning ten minste een geluidsluwe zijde moet hebben. De buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt moeten aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste een slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal een buitenruimte per woning.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het object van dit onderzoek is gelegen aan de Lange Zuiderweg 150 te Voorthuizen. Het huis met huisnummer 36 is op een recreatiepark gelegen. In Figuur 1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. Het betreffende huis is met rood omcirkeld.



Figuur 1: Overzicht projectgebied.

3.2 Rekenmethode

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een

sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.41.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevel van het huis aan de Lange Zuiderweg 150 te Voorthuizen, is een rekenmodel opgezet. In het rekenmodel is uitgegaan van een zachte bodem (bodemfactor 1), met uitzondering van de (ontworpen) harde bodemvlakken (asfalt/tegels). Deze akoestisch harde bodemgebieden (bodemfactor 0) zijn separaat in het rekenmodel ingevoerd.

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor bepaling van de inpasbaarheid is uitgegaan van het huis met enkel een begane grond.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn geleverd door de gemeente Barneveld. De verkeersintensiteiten van de wegen zijn vermeld in Tabel 3 en de verschillende voertuig verdelingen van de wegen zijn vermeld in Tabel 3.

De gemeente Barneveld heeft aangegeven dat er voor de Zevenbergjesweg geen verkeersintensiteiten bekend zijn. Wel is er een verkeerstelling uitgevoerd op de Hunnenweg (tussen de Zevenbergjesweg en Harderwijkerkarweg). Deze gegevens zijn volgens de gemeente vergelijkbaar voor de Zevenbergjesweg zelf.

De gemeente heeft tevens aangegeven dat er voor de Lange Zuiderweg en de Apeldoornsestraat geen voertuig- en periodeverdelingen bekend zijn. In overleg met de gemeente wordt in dit onderzoek voor de voertuig- en periodeverdelingen uitgegaan van een standaard verdeling uit het rekenprogramma BOA 4.8.6 van dirActivity-software BV voor een buitenstedelijke 70 km/u-weg uit het lokaal of regionaal wegennet. Naar verwachting is dit voor de Lange Zuiderweg en de Apeldoornsestraat ter hoogte van de planlocatie een vergelijkbare verdeling.

Een overzicht van de verkregen en gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 3: De verkeersbelasting per weg.

Wegnaam	Intensiteit
Lange Zuiderweg	1.800 mvt/etm
Zevenbergjesweg	158 mvt/etm
Apeldoornsestraat oost	9.200 mvt/etm
Apeldoornsestraat west	10.400 mvt/etm

4 Resultaten en toetsing

Om de berekening te kunnen uitvoeren zijn er in alle windrichtingen toetspunten op de gevel van de woning geplaatst. Vervolgens is hierop de geluidbelasting per weg bepaald.

4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten op de gevel van de woning aan de Lange Zuiderweg de geluidbelasting per weg berekend. De berekeningsresultaten zijn per rekenpunt per weg weergegeven in Tabel 4, Tabel 5 en Tabel 6.

Tabel 4: resultaten Lange Zuiderweg, incl. aftrek ex art. 110g Wgh (Lden).

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
1 noord	1,5	46
2 oost	1,5	35
3 zuid	1,5	47
4 west	1,5	53

Tabel 5: resultaten Apeldoornsestraat, incl. aftrek ex art. 110g Wgh (Lden).

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
1 noord	1,5	53
2 oost	1,5	50
3 zuid	1,5	42
4 west	1,5	46

Tabel 6: resultaten Zevenbergjesweg, incl. aftrek ex art. 110g Wgh (Lden).

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
1 noord	1,5	28
2 oost	1,5	24
3 zuid	1,5	15
4 west	1,5	19

4.2 Toetsing

De geluidsbelasting ten gevolge van de drie wegen op de (recreatie) woning aan de Lange Zuiderweg te Voorthuizen bedraagt ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Whg. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt in geen enkel geval overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vast te stellen.

4.3 Maatregelen

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om de geluidbelasting van wege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

Bronmaatregelen

Op stille wegdekken produceert het verkeer minder lawaai omdat er minder trillingen worden opgewekt en/of omdat geluid door het wegdek deels wordt geabsorbeerd. Van de mogelijke bronmaatregelen hebben stille wegdekken de grootste potentie. Ten opzichte van standaard DAB ('glad asfalt') zijn in de praktijk reducties van 4 tot 6 dB mogelijk. Nadeel van geluidsabsorberende wegdekken is dat zij duurder zijn – zowel in aanleg als onderhoud – dan de 'traditionele wegdekverharding'. Bovendien hebben dergelijke wegdekken in het algemeen een geringe mechanische sterkte.

Het vervangen van het wegdek door een stillere soort voor enkel dit project stuit op bezwaren van in ieder geval financiële aard, gezien de schaal van het project. Toepassen van stil asfalt is niet gewenst en niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen – eventueel in aanvulling op toepassing van geluidreducerende wegdekverhardingen – zijn mogelijk in de vorm van geluidschermen en/of –wallen.

Gezien de beperkte omvang van het plan, zullen overdrachtsmaatregelen eveneens niet doelmatig en efficiënt kunnen worden uitgevoerd. Toepassen van een geluidsscherm is, gezien de kort afstand tot de weg, stedenbouwkundig is niet gewenst.

Maatregelen bij de ontvanger

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen die opgelegd zijn vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan is toegestaan vanuit het Bouwbesluit.

Gelet op de huidige samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de bestaande woning, kan worden verondersteld dat met huidige materiaalgebruik kan worden voldaan aan het ten hoogste toelaatbare binnenniveau voor een bestaande woning.

5 Conclusie en advies

5.1 Wegverkeer

Lange Zuiderweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Lange Zuiderweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij de geprojecteerde gevels in het plangebied. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex artikel 110 Whg en overschrijdt daarmee niet de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Apeldoornsestraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Apeldoornsestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij de geprojecteerde gevels in het plangebied. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex artikel 110 Whg en overschrijdt daarmee niet de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Zevenbergjesweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Zevenbergjesweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2 Hogere grenswaarden

Vast te stellen hogere waarden

Maatregelen om de geluidbelasting ter plaats van het plangebied terug te brengen zijn niet mogelijk en/of doelmatig. Het bevoegd gezag dient daarom hogere waarden vast te stellen voor de woning waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in bijlage 3 te worden aangevraagd. Gelet op de in paragraaf 4.3 beschreven maatregelen is een dergelijke aanvraag gerechtvaardigd.

Geluidwering gevels

Voor alle woningen waarvoor het bevoegd gezag een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woning aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kan voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in het Bouwbesluit.

Bijlage 1

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: Oktober 2019 VL
sept. 2019 - langezuiderweg 150 voorthuizen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w1	Lange Zuiderweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
w4	Zevenbergjesweg 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
w3	Apeldoornsestraat 80 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w3	Apeldoornsestraat 80 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w2	Apeldoornsestraat 80 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
w3	Apeldoornsestraat 80 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--

Model: Oktober 2019 VL
sept. 2019 - langezuideweg 150 voorthuizen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w4	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
w3	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
w3	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
w2	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
w3	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--

[illegible]

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,50	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w1	--	--	90,80	90,80	90,80	--	3,90	3,90	3,90	--	5,30	5,30	5,30
w4	--	--	90,80	90,80	90,80	--	3,90	3,90	3,90	--	5,30	5,30	5,30
w3	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,49	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w3	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,49	10,57	--	3,48	3,46	3,63
w2	--	--	86,02	86,05	85,80	--	10,50	10,49	10,57	--	3,48	3,46	3,63
	--	--	90,80	90,80	90,80	--	3,90	3,90	3,90	--	5,30	5,30	5,30

Naam	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	103,71	41,81	17,04	--	12,66	5,10	2,10
w1	--	--	--	--	--	111,79	51,97	10,46	--	4,80	2,23	0,45
w4	--	--	--	--	--	9,81	4,56	0,92	--	0,42	0,20	0,04
w3	--	--	--	--	--	599,23	241,56	98,43	--	73,13	29,46	12,13
w3	--	--	--	--	--	599,23	241,56	98,43	--	73,13	29,46	12,13
w2	--	--	--	--	--	530,09	213,69	87,07	--	64,69	26,06	10,73
w3	--	--	--	--	--	645,91	300,29	60,44	--	27,74	12,90	2,60

[illegible]

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
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,48	92,73	83,30	73,62	82,22	88,62	93,43	98,98	95,53	88,78
w1	99,43	92,65	82,85	74,04	81,96	88,17	94,08	99,69	96,11	89,32
w4	88,87	82,08	72,29	63,47	71,40	77,61	83,51	89,12	85,54	78,76
w3	107,10	100,25	89,43	78,81	88,91	94,17	100,88	106,92	103,15	96,31
w3	107,10	100,25	89,43	78,81	88,91	94,17	100,88	106,92	103,15	96,31
w2	106,57	99,72	88,90	78,27	88,38	93,63	100,34	106,39	102,62	95,77
w3	107,13	100,25	89,28	79,49	88,67	94,01	101,46	107,66	103,81	96,92

[illegible]

Antea Group
Invoergegevens model

Bijlage 1
457144

Model: Oktober 2019 VL
sept. 2019 - langezuideweg 150 voorthuizen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w1	--	--	--	--	--	--	--
w4	--	--	--	--	--	--	--
w3	--	--	--	--	--	--	--
w3	--	--	--	--	--	--	--
w2	--	--	--	--	--	--	--
w3	--	--	--	--	--	--	--

Model: Oktober 2019 VL
sept. 2019 - langezuiderweg 150 voorthuizen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
4	wonig Lange Zuiderweg 150 west	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
2	wonig Lange Zuiderweg 150 oost	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
1	woning Lange Zuiderweg 150 noord	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
3	wonig Lange Zuiderweg 150 zuid	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--

Antea Group
Invoergegevens model

Bijlage 1
457144

Model: Oktober 2019 VL
sept. 2019 - langezuiderweg 150 voorthuizen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte F	Gevel
4	--	Ja
2	--	Ja
1	--	Ja
3	--	Ja

Bijlage 2

Bijlage 2 Verkeersgegevens

Horssen-Maas Eefje, E. van

Van: Team Verkeer <verkeer@barneveld.nl>
Verzonden: dinsdag 10 september 2019 11:34
Aan: Horssen-Maas Eefje, E. van
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens i.v.m. geluidonderzoek Lange Zuiderweg 150 te Voorthuizen

Beste Eefje van Horssen-Maas,

Hierbij een uitsnede uit het verkeersmodel 2030.

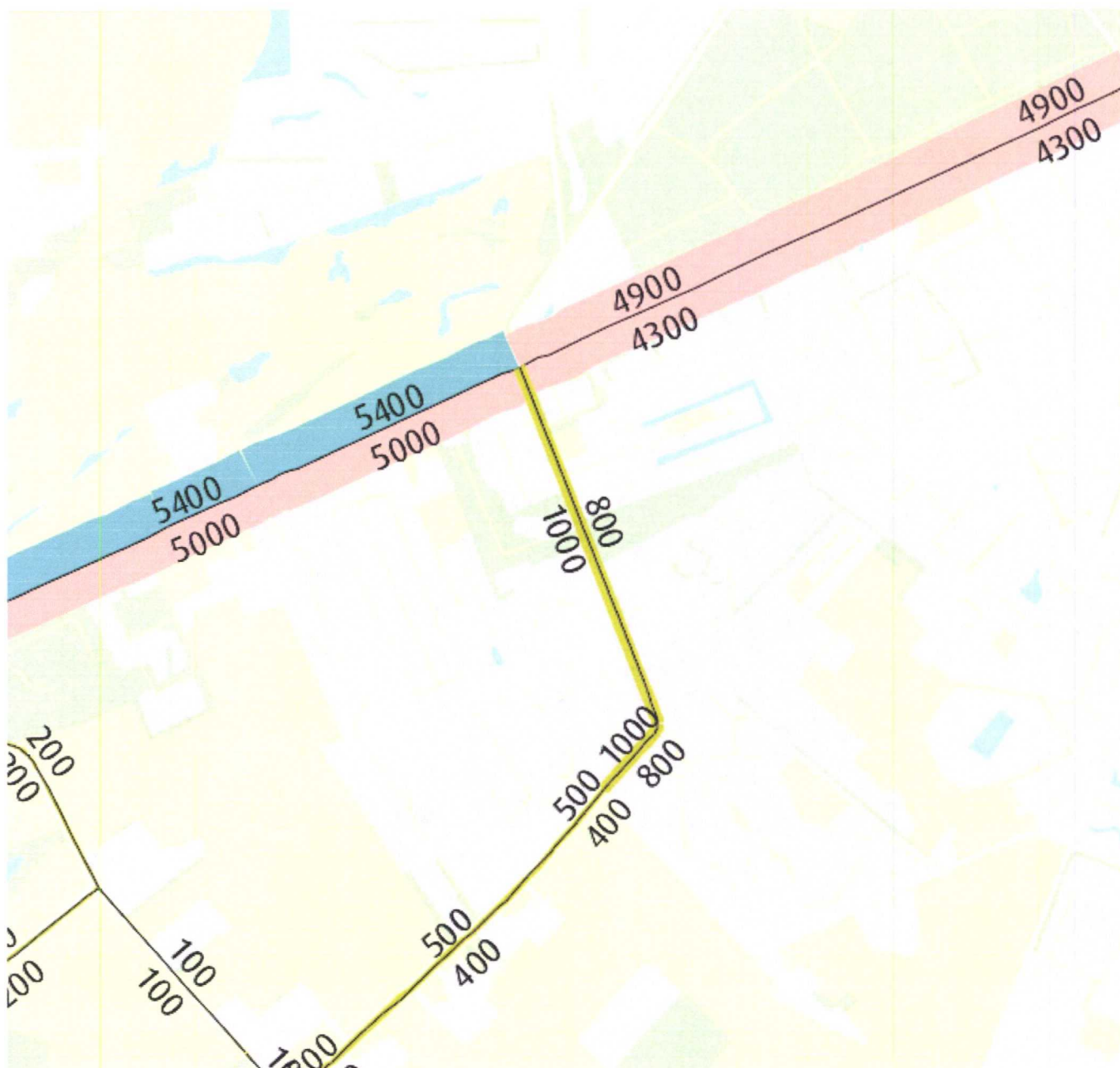
Dit is het te verwachten aantal motorvoertuigen per etmaal in 2030.

Er zijn geen verdelingen bekend.

Lange Zuiderweg 60 km/zone asfaltverharding met bermbeton

Zevenbergjesweg 60 km/zone asfaltverharding

Apeldoornsestraat 80 km weg asfaltverharding



Horssen-Maas Eefje, E. van

Van: Team Verkeer <verkeer@barneveld.nl>
Verzonden: dinsdag 17 september 2019 14:12
Aan: Horssen-Maas Eefje, E. van
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens i.v.m. geluidonderzoek Lange Zuiderweg 150 te Voorthuizen

Beste Eefje van Horssen-Maas,

Wij hebben van Meetperiode: 20 maart t/m 28 maart 2018 door een verkeersonderzoeksbureau een verkeerstelling met telslangen uitgevoerd op de Hunnenweg tussen de Zevenbergjesweg en Harderwijkerkarweg. Deze gegevens zijn naar onze verwachting vergelijkbaar voor de Zevenbergjesweg zelf.

De voertuigverdeling daar was als volgt:

Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (asafstand 3,7 - 7,0 m)

Z = Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 m)

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	138	90,5%	143	90,8%	90,2%	90,7%	90,9%	90,9%
Middelzwaar (M)	6	4,1%	6	3,9%	4,0%	3,8%	4,3%	4,1%
Zwaar (Z)	8	5,3%	8	5,3%	5,8%	5,5%	4,8%	5,0%

De gemeten intensiteiten:

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	152	100%	158	100%	79	83	73	75
Dag (7-19u)	121	79,4%	130	82,1%	65	69	56	61
Avond (19-23u)	23	15,0%	20	12,7%	12	11	11	10
Nacht (23-7u)	9	5,6%	8	5,1%	2	3	6	5
Ochtendspits (7-9u)	14	8,9%	11	7,2%	8	7	5	5
Avondspits (16-18u)	23	15,0%	24	15,0%	13	11	10	12

Met vriendelijke groet,

Stefan van de Werken

Team Verkeer

Afdeling Vastgoed en Infrastructuur



Postbus 63, 3770 AB Barneveld
s.vandewerken@barneveld.nl

wegcategorieën

wegcategorie

II.buitenstedelijk 70/70 lokaal/regionaal wegennet

verkeersintensiteit

300 mvt/etmaal

Qdag,h/Getmaal

6.7 %

Zw+Mzw verkeer,dag

14 %

Aandeel middelzwaar

75 %

Aandeel zwaar

25 %

Snelheid lichte mvt

70 km/h

Snelheid (mid)zware mvt

70 km/h

Qnacht,h/Getmaal

1.1 %

Zw+Mzw verkeer,avond

14 %

Zw+Mzw verkeer,nacht

14 %

voertuigtype	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	[1/h]	[1/h]	[1/h]
lichte motorvoertuigen	17.29	6.97	2.84
middelzware motorvoertuigen	2.11	0.85	0.35
zware motorvoertuigen	0.70	0.28	0.12

% Zw+Mzw verkeer, avond wordt default identiek gesteld aan Zw+Mzw verkeer, nacht

Ok

Annuleer

Bijlage 3

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Oktober 2019 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Apeldoornsestraat 80 km/h
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
1_A	woning Lange Zuiderweg 150 noord	1,50	53,9	49,9	46,0	54,9		
2_A	woning Lange Zuiderweg 150 oost	1,50	51,1	47,2	43,3	52,1		
3_A	woning Lange Zuiderweg 150 zuid	1,50	43,5	39,6	35,7	44,5		
4_A	woning Lange Zuiderweg 150 west	1,50	47,2	43,3	39,4	48,2		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Antea Group
Rekenresultaten LAeq Lange Zuiderweg, excl. aftrek ex. art. 110g Wgh

Bijlage 3
457144

Rapport: Resultatentabel
Model: Oktober 2019 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langezuiderweg 60km/h
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	woning Lange Zuiderweg 150 noord	1,50	50,1	46,1	42,2	51,0	
2_A	woning Lange Zuiderweg 150 oost	1,50	39,1	35,2	31,2	40,1	
3_A	woning Lange Zuiderweg 150 zuid	1,50	51,4	47,4	43,6	52,4	
4_A	woning Lange Zuiderweg 150 west	1,50	56,5	52,5	48,7	57,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Oktober 2019 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: zevenbergjesweg 60km/h
Groepsreductie: Nee

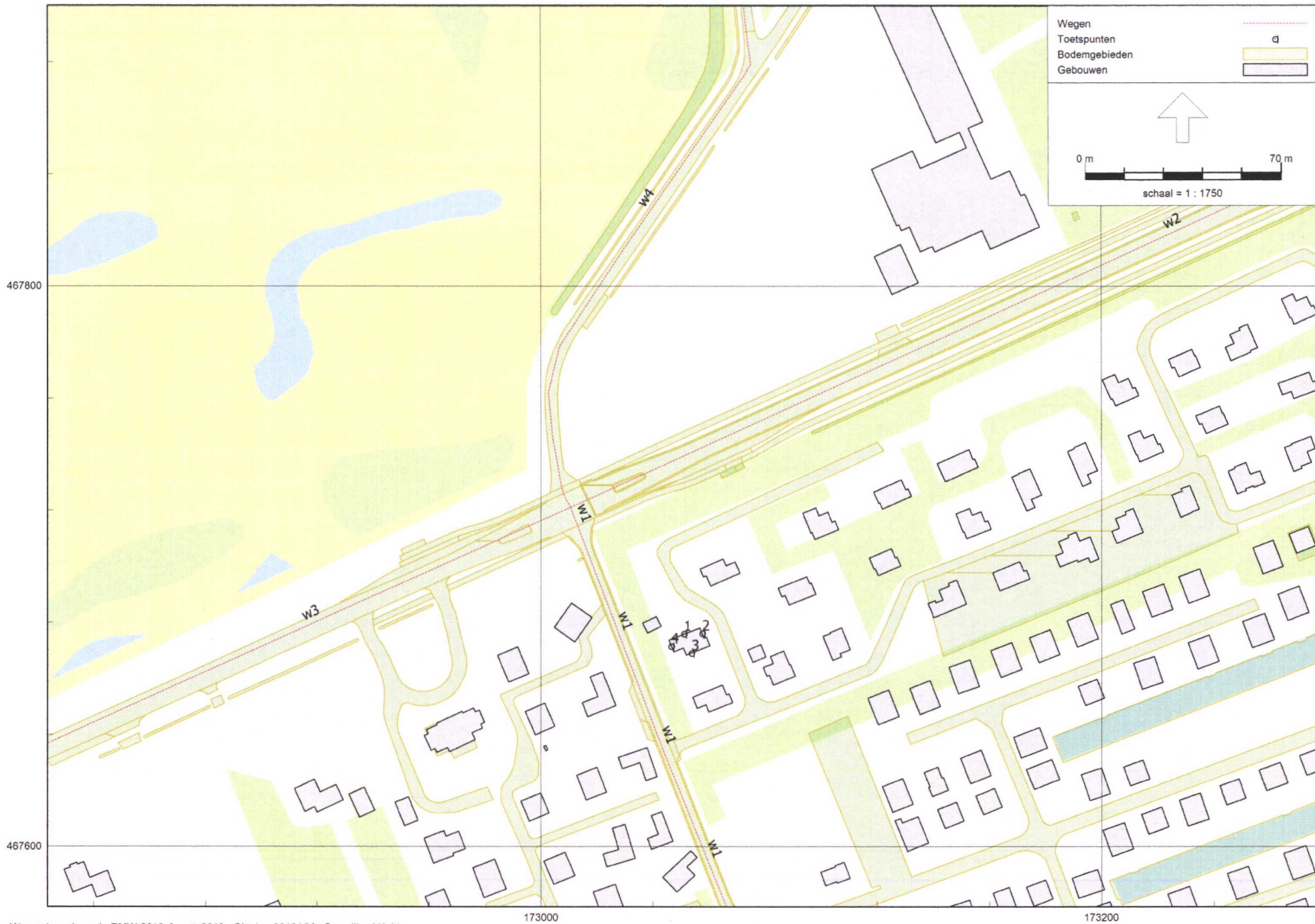
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
1_A	woning Lange Zuiderweg 150 noord	1,50	32,6	29,3	22,3	32,9		
2_A	woning Lange Zuiderweg 150 oost	1,50	28,5	25,1	18,2	28,7		
3_A	woning Lange Zuiderweg 150 zuid	1,50	18,3	15,0	8,0	18,6		
4_A	woning Lange Zuiderweg 150 west	1,50	23,3	20,0	13,0	23,5		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Bijlage 4 Figuren

Figuur : ligging beoordelingspunten en wegen



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. eefje.vanhorssen-
maas@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.