

Opdrachtgever: Buro SRO

Contactpersoon: de heer J. van Nuland

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72
info@wmma.nl
www.adviesburowindmill.com

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts

Datum: 25 april 2017

Rapportnummer: P2016.334.01-03

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai ten behoeve
van bouwplan gelegen aan de Noordeinde 88 te
Leimuiden

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Geluidzones	7
3.2	Voorkeurswaarde en ontheffingswaarde	7
3.3	Wettelijke aftrek	8
3.4	Cumulatie	9
3.4.1	Wet geluidhinder	9
3.4.2	Goede ruimtelijke ordening	9
3.5	Bouwbesluit	10
3.6	Gemeentelijk geluidbeleid	10
4	Rekenresultaten en beschouwing	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Rekenresultaten en toetsing	11
4.2.1	Wegverkeer	11
4.2.2	Luchtvaartlawaaï	11
4.3	Maatregelen	11
4.4	Cumulatie	12
4.4.1	Wet geluidhinder	12
4.4.2	Goede ruimtelijke ordening	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodel
- II Rekenresultaten
- III Rekenresultaten maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan gelegen aan de Noordeinde 88 te Leimuiden in de gemeente Kaag en Braassem.

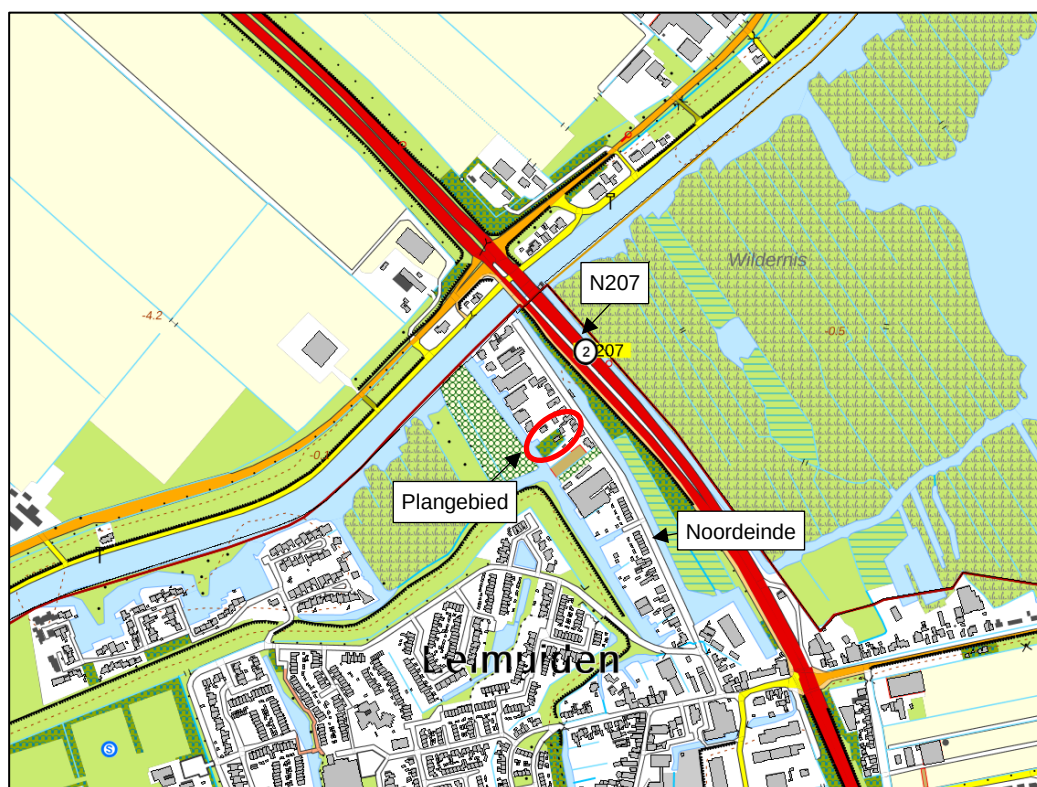
In verband met de realisatie van het plan wordt omgevingsvergunning aangevraagd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de N207. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plangebied cumulatief meegenomen.

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

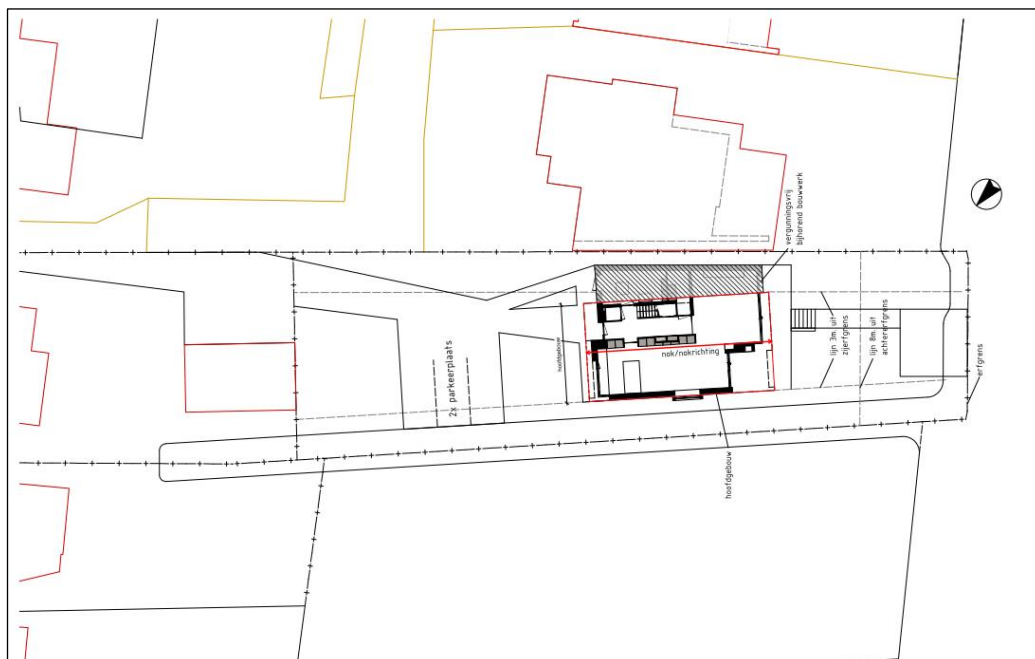
Het plangebied is gelegen aan de Noordeinde 88 te Leimuiden. Figuur 2.1 geeft de ligging van het plangebied weer.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied (rood)

De planlocatie is in stedelijk gebied gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de N207. Het plan is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

Ter plaatse van de locatie Noordeinde 88 te Leimuiden is de realisatie van de nieuwbouw van één vrijstaande woning beoogd. Navolgende figuur 2.2 geeft een overzicht van de beoogde situatie ter plaatse van het plangebied.



Figuur 2.2: Beoogde situatie

2.2 Gegevens wegen

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Kaag en Braassem. Ten behoeve van de N207 betreffen de gegevens etmaal intensiteiten voor het prognosejaar 2030, afkomstig uit het regionale verkeersmodel RVMK Holland Rijnland, met als planjaar 2030 (hoog economisch groei scenario). Ten behoeve van de Noordeinde is gebruik gemaakt van de verkeerstelling uitgevoerd ter hoogte van de Noordeinde 20 te Leimuiden gedurende de periode 7 juli 2014 – 13 juli 2014.

In het akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting bepaald voor het maatgevend jaar, te weten 10 jaar na realisatie van het plan (2027). De aangerekte gegevens zijn verlaagd door rekening te houden met een jaarlijkse nominale groei van 1 %. Ten behoeve van de voertuig- en periodeverdeling zijn geen gegevens aangeleverd, in onderhavig onderzoek is de verdeling gehanteerd zoals weergegeven in navolgende tabel 2.1. De verkeersgegevens zijn samengevat in navolgende tabel 2.2.

Tabel 2.1 Voertuig- en periodeverdeling

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,6	3,6	0,8
Licht verkeer	90,5	95,2	94,0
Middelzwaar verkeer	7,0	3,5	4,5
Zwaar verkeer	2,5	1,3	1,5

Tabel 2.2 Verkeersgegevens (2027)

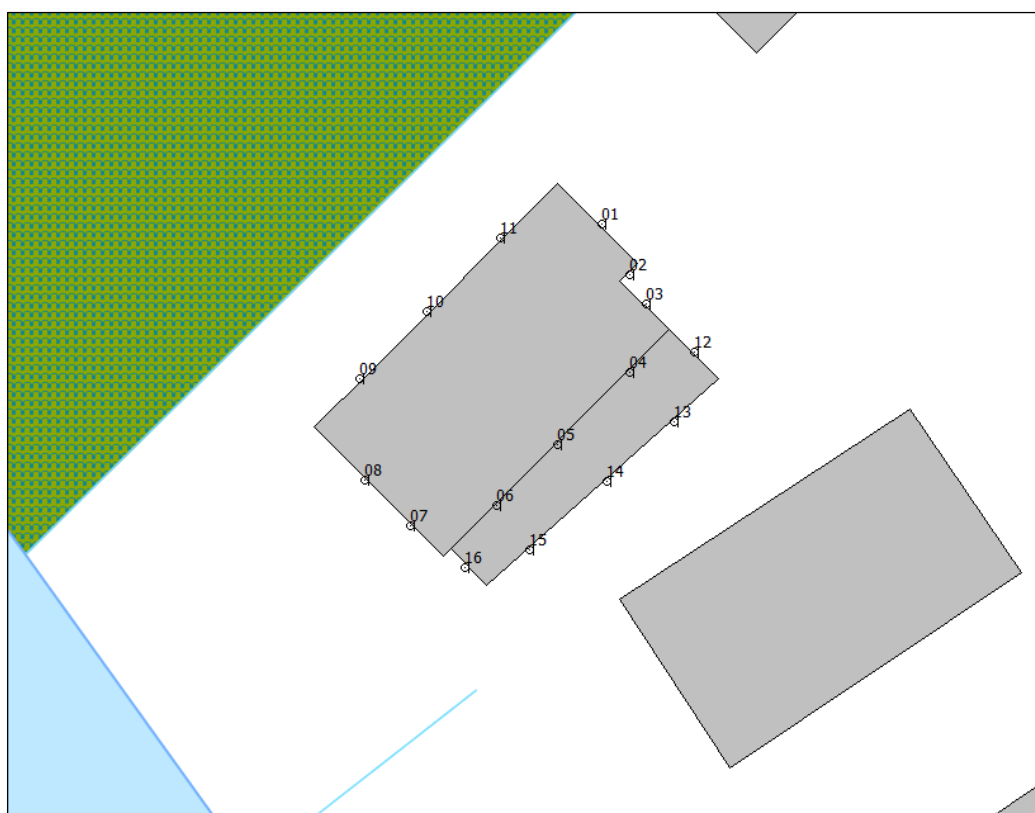
Wegvak	Intensiteit [mvt/etmaal]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
N207	45.129	Referentiewegdek	50 / 80
Noordeinde	576	Referentiewegdek	30

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

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.01. In bijlage II is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een standaardbodemfactor van 0 (akoestisch hard). Aangezien de exacte indeling van het plangebied nog niet bekend is, zijn de geluidbelastingen bepaald ter plaatse van het beoogde bouwvlak. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) boven plaatselijk maaiveld.

Navolgende figuur 2.3 geeft een grafische weergave van de toetspunten.



Figuur 2.3: Ligging toetspunten

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L_{den} in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen.

3.1 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. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. Overeenkomstig de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (versie 2008)¹ wordt het aantal rijstroken bepaald door de hoofdrijbanen en de parallelbanen. Verbindingsbogen tussen twee rijkswegen en op- en afritten tellen daarbij niet mee. Op- en afritten maken wel deel uit van de weg om de begrenzing van de buitenste rijstrook te bepalen. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	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 N207 is buitenstedelijk gelegen en heeft zes rijstroken, waardoor de zonebreedte 600 meter bedraagt.

3.2 Voorkeurswaarde en ontheffingswaarde

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

¹ Publicatienummer DVS-2007-010 ISBN-nr. 978-90-369-5757-1 d.d. december 2008

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden woningen

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woning in stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 63 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren te stuiten 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.

3.3 Wettelijke aftrek

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 onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de N207 ter hoogte van het plangebied bedraagt 50 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt. De snelheid op het noordwestelijk deel van de N207 bedraagt 70 km/uur of meer, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting.

3.4 Cumulatie

3.4.1 Wet geluidhinder

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 en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.4.2 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn zowel de zoneplichtige als de niet zoneplichtige wegen beschouwd. Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen in de nabijheid van het plan is onderzocht.

Overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van de Wet geluidhinder en aansluitend aan de bovengenoemde classificering, is de geluidbelasting van de wegen in de Europese dosismaat L_{den} day-evening-night (L_{den}) in dB bepaald.

Voor de beoordeling van de geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke, is aangesloten bij de "Methode Miedema". Met deze methode wordt voor de beoordeling van de geluidsbelasting gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. In navolgende tabel 3.1 zijn de geluidklassen en de daarbij behorende milieukwaliteit weergegeven.

Tabel 3.3: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse / Milieukwaliteitsmaat	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer Slecht

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

3.5 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 voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

3.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website (www.kaagenbraassem.nl) of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

4 Rekenresultaten en beschouwing

4.1 Algemeen

In de zin van de Wet geluidhinder dienen wegen die gezien de ligging en het aansluitende karakter elk in zijn geheel als één weg beschouwd te worden. Derhalve worden in het onderhavig onderzoek het 50 km/uur en het 80 km/uur deel van de N207 als één weg beschouwd.

Zoals reeds vermeld moet bij de toets aan de wettelijke voorkeurs- en ontheffingswaarden rekening worden gehouden met de wettelijke aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Navolgende tabel 4.1 geeft per beschouwde weg de hoogst berekende geluidbelasting inclusief de wettelijke aftrek. De uiteindelijke toets van de geluidbelasting aan de Wet geluidhinder betreft de gesommeerde geluidbelasting van de wegvakken inclusief de per wegvak van toepassing zijnde wettelijke aftrek.

4.2 Rekenresultaten en toetsing

4.2.1 Wegverkeer

De berekende geluidbelastingen en de te toetsen geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de N207 is in navolgende tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: Rekenresultaten peiljaar 2027

Gevel	Toetpunt	Hoogte [m]	L _{den} [dB] berekend	L _{den} [dB]* te toetsen
Noordwest	09_C	7,5	51,8	47
Noordoost	03_C	7,5	55,2	50
Zuidoost	04_C	7,5	51,4	46
Zuidwest	08_B	4,5	43,4	38

* Inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, betreft de gesommeerde geluidbelasting van de wegvakken inclusief de per wegvak van toepassing zijnde wettelijke aftrek (2 of 5 dB)

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N207 bedraagt ten hoogste 55,2 dB. Na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 50 dB. Hiertoe wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Echter aan de maximale ontheffingswaarde wordt ruimschoots voldaan.

4.2.2 Luchtvaartlawaai

Het bouwplan is gelegen binnen zone 4 van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB), de zone LIB 4 heeft verband met geluidhinder. Deze is ingevoerd om geluidgevoelige gebruiksfuncties tegen te gaan omdat hier de geluidsoverlast gerelateerd aan het vliegverkeer relatief hoog is. De contouren van de zone LIB 4 zijn gebaseerd op de 58 dB(A) L_{den}-contour (de ruimtelijke equivalent van de 35 Ke-contour).

4.3 Maatregelen

In verband met de in paragraaf 4.1 geconstateerde overschrijdingen van de voorkeurswaarde Wet geluidhinder zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- bronmaatregelen
- overdrachtsmaatregelen
- maatregelen bij de ontvanger

Door het toepassen van een wegdektype met een hogere geluidreducerende werking, bijvoorbeeld fijn 2-laags ZOAB ter plaatse van het plangebied over een lengte van circa 800 meter, bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 44,6 dB (inclusief aftrek artikel 110g). Uitgaande van een inschatting van de investeringskosten van € 50 per vierkante meter bedragen de kosten voor een weg van 20 meter breedte en circa 800 meter lengte circa € 800.000,-. Het toepassen van een dergelijke maatregel stuit vanuit financieel oogpunt op bezwaren. Een weergave van de berekende geluidbelasting is weergegeven in bijlage III.

Het plaatsen van een geluidsscherm met een hoogte van vijf meter en lengte van 100 meter langs de N207 ter plaatse van het plangebied geeft een geluidbelasting van ten hoogste 47,6 dB (inclusief aftrek artikel 110g). Door dit geluidsscherm kan de geluidbelasting worden verminderd tot beneden de voorkeurswaarde. Het toepassen van een dergelijke maatregel stuit vanuit financieel oogpunt op bezwaren. Een weergave van de berekende geluidbelasting is weergegeven in bijlage III.

Het doorvoeren van een snelheidsverlaging op de N207 op een doorgaande provinciale weg is vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële optie.

4.4 Cumulatie

4.4.1 Wet geluidhinder

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden 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 onderhavig geval wordt de voorkeurswaarde vanwege de relevante bronnen wegverkeerslawaaï en luchtvaartlawaaï overschreden. Er is derhalve sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder. De cumulatie is uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en is onderstaand weergegeven.

$$\begin{array}{ll} \text{Wegverkeer: } L_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00 & L_{VL} = 1,00 * 55,2 + 0,00 = 55,2 \text{ dB} \\ \text{Luchtvaart: } L_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03 & L_{LL} = 0,98 * 58 + 7,03 = 63,87 \text{ dB} \end{array}$$

$$L_{CUM} = 10 \text{ LOG } (10^{55,2/10} + 10^{63,87/10}) = 64,4 \text{ dB}$$

De cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt ten hoogste 64 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden.

4.4.2 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) vanwege alle relevante omliggende bronnen (zoneplichtig en niet-zoneplichtig) berekend. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden. De cumulatieve geluidbelasting blijkt overeenkomstig de L_{den} classificering volgens 'methode Miedema' te classificeren als "tamelijk slecht". Maatregelen ten einde het reduceren van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï zijn reeds onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren.

5 Conclusie

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan gelegen aan de Noordeinde 88 te Leimuiden in de gemeente Kaag en Braassem.

In verband met de realisatie van het plan wordt omgevingsvergunning aangevraagd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de N207. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plangebied cumulatief meegenomen.

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

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N207 bedraagt ten hoogste 50 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt voldaan.

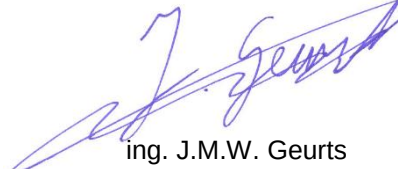
In verband met de geconstateerde overschrijdingen van de voorkeurswaarde zijn geluidbeperkende maatregelen in ogenschouw genomen. Als bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet haalbaar of gewenst zijn is nieuwbouw alleen mogelijk als door het bevoegd gezag, de gemeente Kaag en Braassem, hogere grenswaarde vastgesteld wordt voor het bouwplan met een overschrijding van de voorkeurswaarde.

Bij realisatie van de woning zal uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de maatgevende lawaaibron luchtvaartlawaai.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) vanwege alle relevante omliggende bronnen (zoneplichtig en niet-zoneplichtig) berekend. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden. De cumulatieve geluidbelasting blijkt overeenkomstig de L_{den} classificering volgens 'methode Miedema' te classificeren als "tamelijk slecht". Maatregelen ten einde het reduceren van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai zijn reeds onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

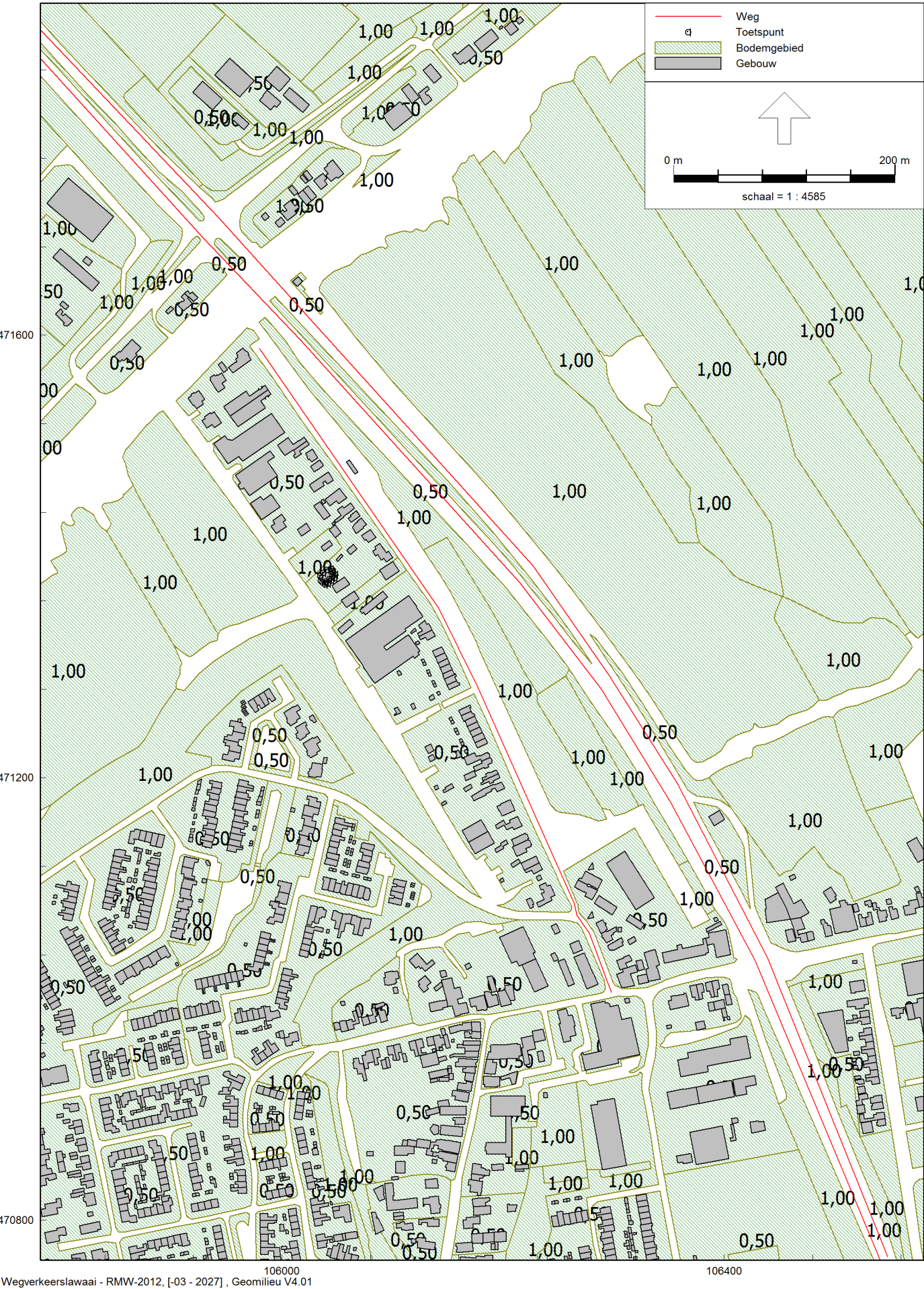
I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [-03 - 2027] , Geomilieu V4.01

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2027

Model eigenschap

Omschrijving	2027
Verantwoordelijke	j os
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	j os op 18-8-2016
Laatst ingezien door	j os op 25-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

Rapport: Groepsreducties
Model: 2027

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
N207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 km	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
80 km	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	640871	01		106044,49	471388,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640872	02		106045,61	471386,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640873	03		106046,26	471385,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640874	04		106045,59	471382,80	3,00	Relatief aan onderliggend item	--	1,50	4,50	--	--	--	Ja
	640875	05		106042,70	471379,90	3,00	Relatief aan onderliggend item	--	1,50	4,50	--	--	--	Ja
	640876	06		106040,27	471377,46	3,00	Relatief aan onderliggend item	--	1,50	4,50	--	--	--	Ja
	640877	07		106036,77	471376,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640878	08		106034,94	471378,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640879	09		106034,77	471382,57	-0,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640880	10		106037,45	471385,26	-0,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640881	11		106040,39	471388,21	-0,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	640882	12		106048,17	471383,64	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
	640883	13		106047,35	471380,81	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
	640884	14		106044,70	471378,45	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
	640885	15		106041,58	471375,67	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
	640886	16		106039,00	471374,98	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
	88977	0	09:42, 19 aug 2016	-1	2	001	Noordeinde	Polylijn	106298,22	471006,11	105979,89	471588,12	0,00	0,00
50 km	640867	2	15:46, 24 apr 2017	-37	2	003	N207 (links)	Polylijn	105929,01	471687,95	106543,52	470758,09	0,00	0,00
50 km	640868	2	15:46, 24 apr 2017	-39	2	002	N207 (rechts)	Polylijn	105942,84	471706,53	106548,09	470767,21	0,00	0,00
80 km	640699	3	15:46, 24 apr 2017	-3	2	004	N207 (rechts)	Polylijn	105644,75	472007,31	105942,84	471706,53	0,00	0,00
80 km	640852	3	15:46, 24 apr 2017	-11	2	005	N207 (links)	Polylijn	105632,81	471992,02	105929,01	471687,95	0,00	0,00

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min. lengte	Max. lengte	Type
	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,56	0,00	--	Relatief	7	666,77	666,77	10,79	285,57	Verdeling
50 km	2,82	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,32	--	Relatief	7	1126,35	1126,37	120,12	299,94	Verdeling
50 km	2,69	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	--	Relatief	7	1129,07	1129,09	115,21	295,35	Verdeling
80 km	-0,50	2,69	0,00	0,00	0,00	0,61	2,69	--	Relatief	3	423,57	423,59	191,34	232,23	Verdeling
80 km	-0,69	2,82	0,00	0,00	0,00	0,50	2,82	--	Relatief	3	424,80	424,82	192,44	232,36	Verdeling

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	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))
	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
50 km	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
50 km	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
80 km	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
	30	30	30	--	True	576,00	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	90,50	95,20	94,00	--	7,00	3,50
50 km	50	50	50	--	False	22564,50	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	90,50	95,20	94,00	--	7,00	3,50
50 km	50	50	50	--	False	22564,50	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	90,50	95,20	94,00	--	7,00	3,50
80 km	80	80	80	--	False	22564,50	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	90,50	95,20	94,00	--	7,00	3,50
80 km	80	80	80	--	False	22564,50	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	90,50	95,20	94,00	--	7,00	3,50

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	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)
	4,50	--	2,50	1,30	1,50	--	--	--	--	--	34,40	19,74	4,33	--	2,66	0,73	0,21	--	0,95	0,27
50 km	4,50	--	2,50	1,30	1,50	--	--	--	--	--	1347,78	773,33	169,69	--	104,25	28,43	8,12	--	37,23	10,56
50 km	4,50	--	2,50	1,30	1,50	--	--	--	--	--	1347,78	773,33	169,69	--	104,25	28,43	8,12	--	37,23	10,56
80 km	4,50	--	2,50	1,30	1,50	--	--	--	--	--	1347,78	773,33	169,69	--	104,25	28,43	8,12	--	37,23	10,56
80 km	4,50	--	2,50	1,30	1,50	--	--	--	--	--	1347,78	773,33	169,69	--	104,25	28,43	8,12	--	37,23	10,56

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
	0,07	--	72,86	77,68	87,44	87,30	92,13	89,59	83,13	78,36	96,01	68,70	73,08	82,14	83,76	88,93
50 km	2,71	--	87,90	95,37	102,39	106,45	112,13	108,83	102,12	93,34	115,10	84,01	91,17	97,66	102,89	109,17
50 km	2,71	--	87,90	95,37	102,39	106,45	112,13	108,83	102,12	93,34	115,10	84,01	91,17	97,66	102,89	109,17
80 km	2,71	--	85,30	95,27	100,51	107,42	114,03	110,25	103,39	92,41	116,56	81,62	91,45	96,64	103,84	111,24
80 km	2,71	--	85,30	95,27	100,51	107,42	114,03	110,25	103,39	92,41	116,56	81,62	91,45	96,64	103,84	111,24

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
	86,09	79,52	73,42	92,38	62,61	67,11	76,45	77,44	82,53	79,78	73,24	67,57	86,10	--	--
50 km	105,76	99,00	89,42	111,93	77,81	85,08	91,76	96,58	102,72	99,33	92,59	83,24	105,53	--	--
50 km	105,76	99,00	89,42	111,93	77,81	85,08	91,76	96,58	102,72	99,33	92,59	83,24	105,53	--	--
80 km	107,45	100,57	89,39	113,64	75,34	85,25	90,46	97,54	104,74	100,96	94,08	82,96	107,17	--	--
80 km	107,45	100,57	89,39	113,64	75,34	85,25	90,46	97,54	104,74	100,96	94,08	82,96	107,17	--	--

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
50 km	--	--	--	--	--	--	--
50 km	--	--	--	--	--	--	--
80 km	--	--	--	--	--	--	--
80 km	--	--	--	--	--	--	--

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	bos: loofbos	1,00
	bos: loofbos	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	akkerland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	dodenakker	1,00
	overig	0,50
	dodenakker	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	grasland	1,00
	boomkwekerij	1,00
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00

Model: 2027
-03 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	overig	0,50
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	akkerland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	boomkwekerij	1,00
	bos: loofbos	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50

Model: 2027
 -03 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	akkerland	1,00
	akkerland	1,00
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	akkerland	1,00
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	akkerland	1,00
	akkerland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	akkerland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: N207
 Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	49,48	46,35	39,94	50,00
01_B		4,50	51,46	48,31	41,91	51,97
01_C		7,50	53,71	50,56	44,16	54,22
02_A		1,50	50,23	47,12	40,70	50,76
02_B		4,50	51,24	48,09	41,68	51,75
02_C		7,50	53,48	50,33	43,92	53,99
03_A		1,50	50,40	47,27	40,86	50,92
03_B		4,50	52,27	49,14	42,73	52,79
03_C		7,50	54,69	51,54	45,13	55,20
04_B		1,50	48,63	45,48	39,07	49,14
04_C		4,50	50,91	47,75	41,34	51,41
05_B		1,50	47,66	44,50	38,10	48,17
05_C		4,50	50,40	47,22	40,82	50,89
06_B		1,50	47,62	44,46	38,06	48,13
06_C		4,50	50,31	47,13	40,73	50,80
07_A		1,50	38,95	35,81	29,40	39,46
07_B		4,50	42,33	39,23	32,81	42,86
07_C		7,50	41,63	38,49	32,08	42,14
08_A		1,50	39,72	36,58	30,17	40,23
08_B		4,50	42,85	39,74	33,33	43,38
08_C		7,50	42,42	39,29	32,88	42,94
09_A		1,50	43,67	40,46	34,08	44,15
09_B		4,50	46,73	43,55	37,15	47,22
09_C		7,50	51,30	48,17	41,75	51,82
10_A		1,50	44,49	41,31	34,92	44,99
10_B		4,50	47,28	44,11	37,71	47,78
10_C		7,50	50,99	47,86	41,45	51,51
11_A		1,50	44,63	41,45	35,06	45,13
11_B		4,50	47,77	44,62	38,21	48,28
11_C		7,50	50,49	47,35	40,94	51,00
12_A		1,50	49,06	45,92	39,51	49,57
13_A		1,50	45,61	42,47	36,06	46,12
14_A		1,50	45,80	42,66	36,25	46,31
15_A		1,50	45,74	42,61	36,20	46,26
16_A		1,50	39,79	36,68	30,26	40,32

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: N207
 Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	44,54	41,43	35,02	45,07
01_B		4,50	46,53	43,39	37,00	47,05
01_C		7,50	48,79	45,65	39,25	49,31
02_A		1,50	45,28	42,16	35,75	45,80
02_B		4,50	46,30	43,15	36,74	46,81
02_C		7,50	48,54	45,39	38,98	49,05
03_A		1,50	45,42	42,29	35,88	45,94
03_B		4,50	47,28	44,15	37,76	47,81
03_C		7,50	49,72	46,56	40,15	50,22
04_B		1,50	44,03	40,89	34,49	44,55
04_C		4,50	46,05	42,90	36,48	46,55
05_B		1,50	43,14	40,00	33,59	43,65
05_C		4,50	45,64	42,45	36,05	46,13
06_B		1,50	43,29	40,16	33,75	43,81
06_C		4,50	45,48	42,31	35,91	45,98
07_A		1,50	35,29	32,18	25,76	35,82
07_B		4,50	38,82	35,76	29,33	39,37
07_C		7,50	37,10	33,98	27,57	37,62
08_A		1,50	35,89	32,79	26,37	36,42
08_B		4,50	39,21	36,14	29,72	39,76
08_C		7,50	37,95	34,84	28,43	38,48
09_A		1,50	38,95	35,75	29,39	39,45
09_B		4,50	42,06	38,89	32,49	42,56
09_C		7,50	46,68	43,57	37,15	47,21
10_A		1,50	39,70	36,53	30,14	40,20
10_B		4,50	42,57	39,41	33,01	43,08
10_C		7,50	46,38	43,27	36,86	46,91
11_A		1,50	39,81	36,62	30,23	40,30
11_B		4,50	43,00	39,86	33,44	43,51
11_C		7,50	45,76	42,63	36,22	46,28
12_A		1,50	44,11	40,97	34,56	44,62
13_A		1,50	40,94	37,80	31,39	41,45
14_A		1,50	41,12	37,99	31,57	41,64
15_A		1,50	41,24	38,12	31,70	41,76
16_A		1,50	36,30	33,23	26,80	36,85

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	49,53	46,39	39,98	50,04
01_B		4,50	51,51	48,35	41,95	52,02
01_C		7,50	53,74	50,60	44,19	54,25
02_A		1,50	50,29	47,16	40,75	50,81
02_B		4,50	51,30	48,15	41,74	51,81
02_C		7,50	53,53	50,37	43,97	54,04
03_A		1,50	50,45	47,31	40,90	50,96
03_B		4,50	52,33	49,19	42,78	52,84
03_C		7,50	54,73	51,59	45,18	55,24
04_B		1,50	48,68	45,53	39,12	49,19
04_C		4,50	50,95	47,78	41,38	51,45
05_B		1,50	47,71	44,54	38,14	48,21
05_C		4,50	50,43	47,26	40,86	50,93
06_B		1,50	47,65	44,50	38,09	48,16
06_C		4,50	50,34	47,16	40,76	50,83
07_A		1,50	38,96	35,82	29,41	39,47
07_B		4,50	42,34	39,24	32,82	42,87
07_C		7,50	41,64	38,50	32,09	42,15
08_A		1,50	39,73	36,59	30,18	40,24
08_B		4,50	42,86	39,75	33,34	43,39
08_C		7,50	42,43	39,30	32,89	42,95
09_A		1,50	43,71	40,49	34,11	44,19
09_B		4,50	46,76	43,57	37,17	47,25
09_C		7,50	51,31	48,18	41,77	51,83
10_A		1,50	44,53	41,35	34,95	45,02
10_B		4,50	47,31	44,14	37,74	47,81
10_C		7,50	51,01	47,87	41,47	51,53
11_A		1,50	44,67	41,49	35,09	45,16
11_B		4,50	47,80	44,64	38,24	48,31
11_C		7,50	50,52	47,37	40,96	51,03
12_A		1,50	49,11	45,96	39,56	49,62
13_A		1,50	45,65	42,51	36,10	46,16
14_A		1,50	45,84	42,70	36,29	46,35
15_A		1,50	45,78	42,64	36,23	46,29
16_A		1,50	39,81	36,69	30,27	40,33

III. BIJLAGE

Rekenresultaten maatregelen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027 [wegdek]
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: N207
 Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A		1,50	39,42	36,06	29,72	39,84
	01_B		4,50	41,37	38,02	31,68	41,79
	01_C		7,50	43,70	40,39	34,02	44,13
	02_A		1,50	39,84	36,51	30,14	40,26
	02_B		4,50	41,05	37,69	31,36	41,47
	02_C		7,50	43,29	39,93	33,58	43,70
	03_A		1,50	39,94	36,58	30,23	40,35
	03_B		4,50	41,68	38,33	31,97	42,09
	03_C		7,50	44,16	40,78	34,43	44,56
	04_B		1,50	40,17	36,96	30,57	40,65
	04_C		4,50	41,32	37,98	31,62	41,74
	05_B		1,50	39,60	36,38	30,00	40,08
	05_C		4,50	41,28	37,97	31,60	41,71
	06_B		1,50	40,27	37,11	30,70	40,77
	06_C		4,50	41,07	37,73	31,37	41,49
	07_A		1,50	33,78	30,67	24,26	34,31
	07_B		4,50	37,53	34,48	28,05	38,09
	07_C		7,50	34,47	31,30	24,90	34,97
	08_A		1,50	34,06	30,94	24,53	34,58
	08_B		4,50	37,71	34,66	28,22	38,26
	08_C		7,50	35,26	32,12	25,71	35,77
	09_A		1,50	35,22	31,84	25,51	35,63
	09_B		4,50	38,21	34,91	28,54	38,65
	09_C		7,50	42,77	39,58	33,19	43,26
	10_A		1,50	35,57	32,20	25,85	35,98
	10_B		4,50	38,51	35,21	28,85	38,95
	10_C		7,50	42,57	39,38	32,98	43,06
	11_A		1,50	35,43	32,06	25,73	35,84
	11_B		4,50	38,58	35,30	28,93	39,03
	11_C		7,50	41,61	38,37	31,98	42,07
	12_A		1,50	38,89	35,51	29,17	39,29
	13_A		1,50	36,87	33,61	27,23	37,33
	14_A		1,50	37,01	33,74	27,37	37,46
	15_A		1,50	37,72	34,52	28,13	38,21
	16_A		1,50	35,04	31,96	25,54	35,58

Rapport: Resultatentabel
Model: 2027 [scherm]
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: N207
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A		1,50	41,82	38,63	32,25	42,32
	01_B		4,50	44,04	40,87	34,46	44,54
	01_C		7,50	46,86	43,70	37,31	47,37
	02_A		1,50	42,66	39,52	33,11	43,17
	02_B		4,50	43,83	40,65	34,25	44,32
	02_C		7,50	46,54	43,37	36,97	47,04
	03_A		1,50	42,95	39,80	33,39	43,46
	03_B		4,50	44,21	41,03	34,63	44,70
	03_C		7,50	47,16	43,99	37,59	47,66
	04_B		1,50	42,00	38,86	32,45	42,51
	04_C		4,50	44,27	41,08	34,68	44,76
	05_B		1,50	40,70	37,54	31,14	41,21
	05_C		4,50	43,64	40,44	34,05	44,13
	06_B		1,50	41,06	37,91	31,51	41,57
	06_C		4,50	43,36	40,15	33,75	43,84
	07_A		1,50	35,06	31,95	25,54	35,59
	07_B		4,50	38,59	35,54	29,11	39,15
	07_C		7,50	36,48	33,35	26,94	37,00
	08_A		1,50	35,72	32,63	26,21	36,26
	08_B		4,50	38,99	35,92	29,49	39,54
	08_C		7,50	37,25	34,14	27,73	37,78
	09_A		1,50	36,84	33,58	27,20	37,30
	09_B		4,50	41,01	37,81	31,41	41,49
	09_C		7,50	45,84	42,72	36,31	46,36
	10_A		1,50	36,44	33,15	26,78	36,88
	10_B		4,50	40,96	37,79	31,38	41,46
	10_C		7,50	45,52	42,40	35,99	46,04
	11_A		1,50	36,05	32,76	26,39	36,49
	11_B		4,50	41,35	38,21	31,78	41,86
	11_C		7,50	44,69	41,54	35,14	45,20
	12_A		1,50	42,01	38,85	32,45	42,52
	13_A		1,50	37,93	34,76	28,36	38,43
	14_A		1,50	38,28	35,11	28,71	38,78
	15_A		1,50	37,63	34,49	28,08	38,14
	16_A		1,50	36,15	33,07	26,65	36,69