

Opdrachtgever: Braassemerland VOF

Contactpersoon: Dhr R. van Ommen

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

Contactpersoon: ing. R.J.A. Alferink

Datum: 16 juni 2015

Rapportnummer: P2015.138-01

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ten behoeve van het deelgebied 'Poelen' van het plan 'Braassemerland' gelegen in de gemeente Kaag en Braasem

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	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden	7
3.3	Wettelijke aftrek	8
3.4	Cumulatie	8
3.5	Goede ruimtelijke ordening	8
4	Rekenresultaten en beschouwing	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing	10
4.2	Cumulatieve geluidbelasting	11
4.3	Maatregelen	11
4.3.1	Bronmaatregelen	11
4.3.2	Overdrachtsmaatregelen (schermen)	12
4.3.3	Maatregelen ontvanger (gevelmaatregelen)	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

I	Verkeersintensiteit
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van Braassemerland VOF en in samenwerking met Buro SRO BV is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï in het kader van de ontwikkeling van deelgebied 'Poelen' van het plan 'Braassemerland' gelegen in de gemeente Kaag en Braassem.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) is 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 weg Noordeinde. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

De nieuwe wegen binnen het plan zijn allen 30 km/uur wegen en hebben derhalve overeenkomstig de Wet geluidhinder geen geluidzone. De geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe noordelijke toegangsweg van het plan is wel berekend zodat inzichtelijk is hoe hoog de geluidbelasting is ter plaatse van de geplande woningen.

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 ligt ten zuiden van de gemeente Roelofarendsveen en is direct gelegen naast het Braassemermeer in de gemeente Kaag en Braassem. Het plan betreft een ontwikkeling van ongeveer 2250 woningen. In het onderhavige onderzoek is ingezoomd op het deelgebied 'Poelen'. Binnen dit plan zijn ongeveer 760 woningen gepland. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de situatie ter plaatse van een deel van het deelgebied 'Poelen'.

Figuur 2.1: Overzicht plangebied



De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg Noordeinde die ten westen van het plan is gelegen. Dit betreft een doorgaande weg. De maximum toegestane snelheid van deze weg bedraagt 50 km/uur. Het deelgebied 'Poelen' is niet gelegen binnen de zone van andere gezoneerde weg, een spoorweg of een industrieterrein.

In figuur 2.2 is aangegeven (zie rode pijlen) waar de geluidbelasting is bepaald ten gevolge van de gezoneerde weg Noordeinde en de niet gezoneerde toegangsweg gelegen ter plaatse van de te onderzoeken woningen.

Figuur 2.2: Locaties waar geluidbelasting is bepaald



2.2 Gegevens wegen

Toegangsweg plan: 30 km/uur

Ter plaatse van de blauwe pijl in figuur 2.2 is de toegangsweg tot het nieuwe plan gelegen. Over deze weg zal het bestemmingsverkeer van en naar de nieuw te realiseren woningen rijden. Voor de verkeersgeneratie ten gevolge van het plan is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317: "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". Binnen het plan worden vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap woningen en rijtjeswoningen gerealiseerd. Voor deze woningen wordt in de genoemde publicatie, in de schil van het centrum van een weinig stedelijk gebied, een verkeersgeneratie gegeven van 6,9 tot 8,4 lichte motorvoertuigen per etmaal. In onderhavig onderzoek is uitgegaan van een gemiddelde van 8 lichte motorvoertuigen per woning. Het plan omvat 760 woningen. Derhalve bedraagt de totale verkeersgeneratie voor het gehele plan 6080 lichte motorvoertuigen per etmaal.

Noordeinde: 50 km/uur

De verkeersintensiteiten van de weg Noordeinde ter hoogte van het plangebied zijn gebaseerd op informatie verkregen van de gemeente Kaag en Braassem. De gegevens zijn opgenomen in bijlage 1 en hebben betrekking op het jaar 2020. In het akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting bepaald voor het maatgevend jaar, te weten 10 jaar na realisatie van het plan (2026). De gegevens zijn aangepast met een jaarlijkse ophoogfactor van 1 % om rekening te houden met de autonome groei. Voor de verdeling van het verkeer over Noordeinde is de standaard verdeling aangehouden conform het programma VI-Lucht en Geluid dat via de website van Infomil is te downloaden. De maximaal toegestane snelheid op de weg Noordeinde bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur.

De gehanteerde verkeersintensiteiten (2026) zijn in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2026

Weg	Cat.	Periode			Etmaal-intensiteit
		Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur	
Noordeinde (50 km/uur)	%uur	6,4	3,2	1,2	weg-1: 4055
	%lv	93,6	95,3	90,0	
	%mv	3,0	1,6	3,8	
	%zv	3,4	3,1	6,2	
Nieuwe weg in plan (30 km/uur)	%uur	6,4	3,2	1,2	weg-2: 7080 weg-3: 3840 weg-4: 2240
	%lv	100	100	100	
	%mv	0	0	0	
	%zv	0	0	0	

%uur percentage motorvoertuigen per uur in de betreffende periode

%lv percentage aandeel lichte motorvoertuigen in de betreffende periode

%mv percentage aandeel middelzware motorvoertuigen in de betreffende periode

%zv percentage aandeel zware motorvoertuigen in de betreffende periode

De wegdekverharding bestaat op alle wegen uit dicht asfalt beton (W0, referentiewegdek).

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 2.62. In bijlage 2 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 0,0 (akoestisch hard). Voor de in het akoestisch model aangegeven bodemgebieden (groenstroken en weilanden) is gerekend met een bodemfactor van 0,8 (akoestisch zacht).

De geluidbelastingen zijn bepaald op de gevels van de nieuw te realiseren bebouwing. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter (begane grond) en 5 meter (eerste verdieping) boven plaatselijk maaiveld.

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 day-evening-night (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). Op de weg Noordeinde bedraagt de maximaal toegestane snelheid 50 km/uur.

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. 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 weg Noordeinde, is ter plaatse van het plangebied, binnenstedelijk gelegen met 2 rijstroken. De zonebreedte van deze weg bedraagt 200 meter.

3.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van woningen zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting 63 dB bedraagt voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting

tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels en 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 geluidsbelasting 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 geluidsbelasting 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 geluidsbelasting 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 Noordeinde bedraagt 50 km/uur, waardoor de aftrek voor deze weg 5 dB bedraagt.

3.4 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 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 te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

3.5 Goede ruimtelijke ordening

Vanwege het feit dat een aantal wegen in de buurt van het plan 30 km/uur wegen betreft, is het toetsingskader van voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing voor deze wegen. Deze wegen zouden dan ook achterwege kunnen blijven in het akoestisch onderzoek. Echter 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 (gezoneerde en niet-gezoneerde wegen) van het plan is onderzocht ter hoogte van de noordelijke toegangsweg van het plan.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de „methode Miedema”. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat het toetsingskader uit de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.1: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	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

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 $L_{day-evening-night}$ (L_{den}) in dB bepaald.

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.

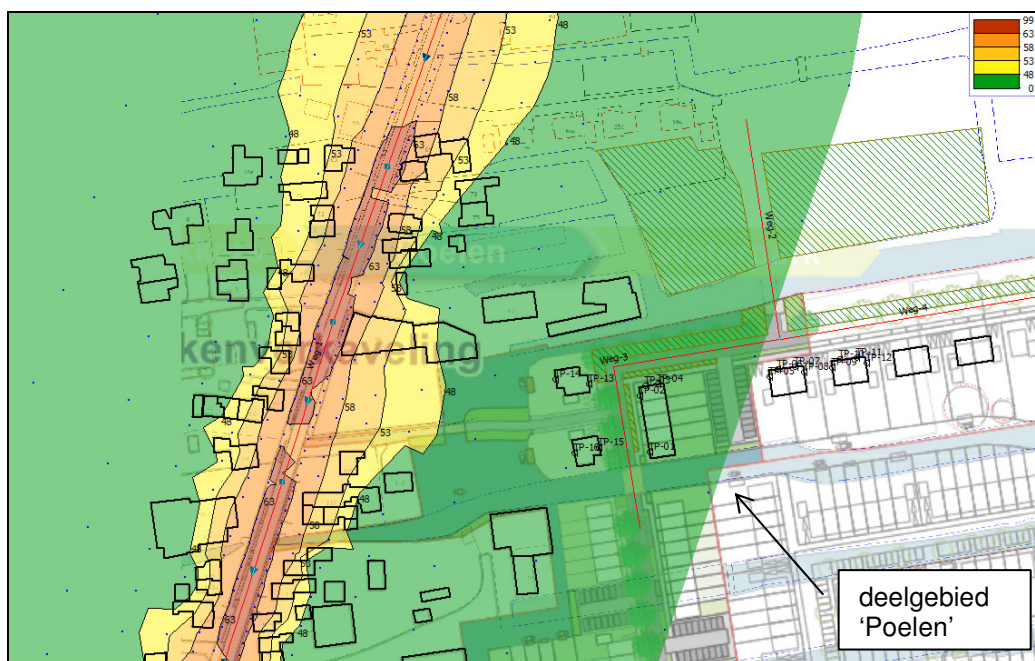
4 Rekenresultaten en beschouwing

4.1 Rekenresultaten en toetsing

Noordeinde

Voor het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woningen zijn ter indicatie geluidcontouren bepaald die in onderstaande figuur 4.1 zijn weergegeven.

Figuur 4.1 Geluidcontouren bepaald op 1,5 meter hoogte ten gevolge van het wegverkeer op Noordeinde inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.



Volgens de geluidcontouren in figuur 4.1 blijkt dat de contour van 48 dB (voorkeursgrenswaarde) niet reikt de planlocatie. De overeenkomstig de Wet geluidhinder te toetsen geluidbelasting bedraagt ter plaatse van de woningen minder dan de voorkeursgrenswaarde. Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de planrealisatie.

4.2 Cumulatieve geluidbelasting

De toekomstige woningen gelegen binnen het deelgebied 'Poelen' zijn niet gelegen binnen de 48 dB-contour van de weg Noordeinde. De nieuwe weg gelegen ter plaatse van de te onderzoeken woningen betreft een 30 km/uur weg die geen geluidzone heeft volgens de 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 voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Voor de onderhavige situatie is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) wel berekend vanwege de beschouwde gezondeerde weg (Noordeinde) en de nieuwe weg in het plan zijnde de 30 km/uur-weg. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 59 dB. Hiermee is het woon- en leefklimaat te classificeren als "matig" overeenkomstig de methode Miedema. Een gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten is opgenomen in bijlage 3.

In paragraaf 4.3 is bekeken 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.

Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden. De cumulatieve geluidbelasting is afgerond gelijk aan de individuele geluidbelasting (exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de maatgevende weg (nieuwe weg binnen het plan).

4.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg ter plaatse van het plan te verlagen kunnen in theorie maatregelen worden getroffen. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

4.3.1 Bronmaatregelen

Terugdringen verkeersintensiteit en verlagen snelheid

Het terugdringen van de intensiteiten op de nieuwe weg in het plan is niet realistisch gezien het feit dat deze weg voornamelijk wordt gebruikt door bestemmingsverkeer en een wijk-/buurtontsluitingsweg is. Het verlagen van de maximum snelheid op een weg die momenteel reeds is uitgevoerd en ingericht als 30 km/uur weg is onrealistisch.

Stiller wegdek

Ten behoeve van het verlagen van de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen kan overwogen worden een stiller wegdek toe te passen. Ter hoogte van het plangebied is nu rekening gehouden met het type asfalt DAB-0.11 het zogenaamde

referentiewegdek (dicht asfalt beton). Ten behoeve van het verlagen van de geluidbelasting ter plaatse van de woningen kan een stiller wegdek worden overwogen. Door toepassing van b.v. een stiller wegdektype dunne deklagen B bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen ten hoogste 56 dB exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Het plaatsen van schermen of andere overdrachtsmaatregelen is gezien de situatie ter plaatse onrealistisch en ook niet gewenst. Maatregelen in de overdracht stuiten derhalve op overwegende bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.

4.3.3 Maatregelen ontvanger (gevelmaatregelen)

Bij het realiseren van de woning dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft. Bij het ontwerpen (indelen) van de woning dient ermee rekening te worden gehouden dat de geluidsgevoelige ruimten zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde worden geprojecteerd.

5 Conclusie

In opdracht van Braassemerland VOF en in samenwerking met Buro SRO BV is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai in het kader van de ontwikkeling van deelgebied 'Poelen' van het plan 'Braassemerland' van de gemeente Kaag en Braassem.

In verband met 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 zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Noordeinde. De geluidbelastingen zijn getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. De nieuw te realiseren weg ter plaatse van de te onderzoeken toekomstige woningen betreft een zogenaamde 30 km/uur-weg en is derhalve niet voorzien van een geluidzone. De geluidbelasting van deze 30 km/uur weg én de weg Noordeinde is wel inzichtelijk gemaakt in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de weg Noordeinde bedraagt na aftrek artikel 110g Wet geluidhinder 43 dB. De voorkeursgrenswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt ruimschoots gerespecteerd.

De cumulatieve geluidbelasting, exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, ten gevolge van alle wegen (zoneplichtig en niet zoneplichtig) in de directe omgeving van het plangebied, bedraagt ten hoogste 59 dB.

Bij het realiseren van de wegen in het plan kan overwogen worden een stiller wegdek toe te passen waardoor de geluidbelasting op de gevels 2-3 dB kan worden gereduceerd.

Conform het Bouwbesluit 2012 dient bij het realiseren van de woning de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Het aspect geluid vormt, vanwege de omliggende wegen, geen belemmering voor de realisatie van het plan.

WINDMILL
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Verkeersintensiteiten



Denk aan het milieu voordat u dit bericht print

Van: M. Bosman [<mailto:mbosman@kaagenbraassem.nl>]

Verzonden: donderdag 28 mei 2015 11:02

Aan: Ommen, Ronald van

Onderwerp: FW: vragen Braassemerland 2015.138

Ronald,

Bijgaand de gevraagde gegevens.

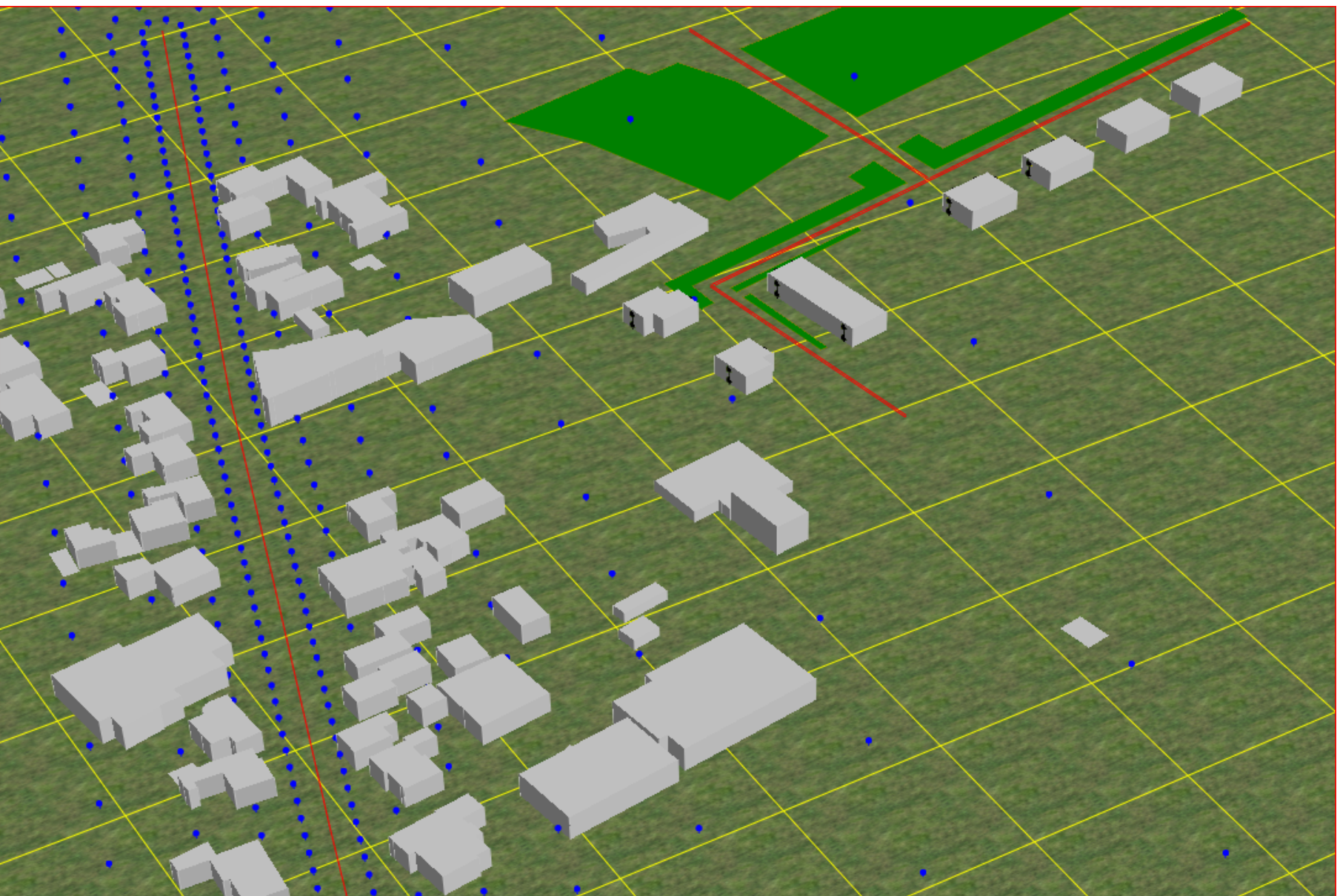
- Etmaalintensiteit ten zuiden Braassemerdreef (op drukste punt): 3820 mvt/etmaal in 2020.
- Snelheid is voor grootste gedeelte 50 km/u , maar ter hoogte van de Rabobank (nr. 61) is deze terug gebracht naar 30 km/u ivm de gelijkwaardigheid van de kruising Noordeinde / Braassemerdreef.
- Asfalt is **DAB 0-11** wat is 2008 is aangebracht.

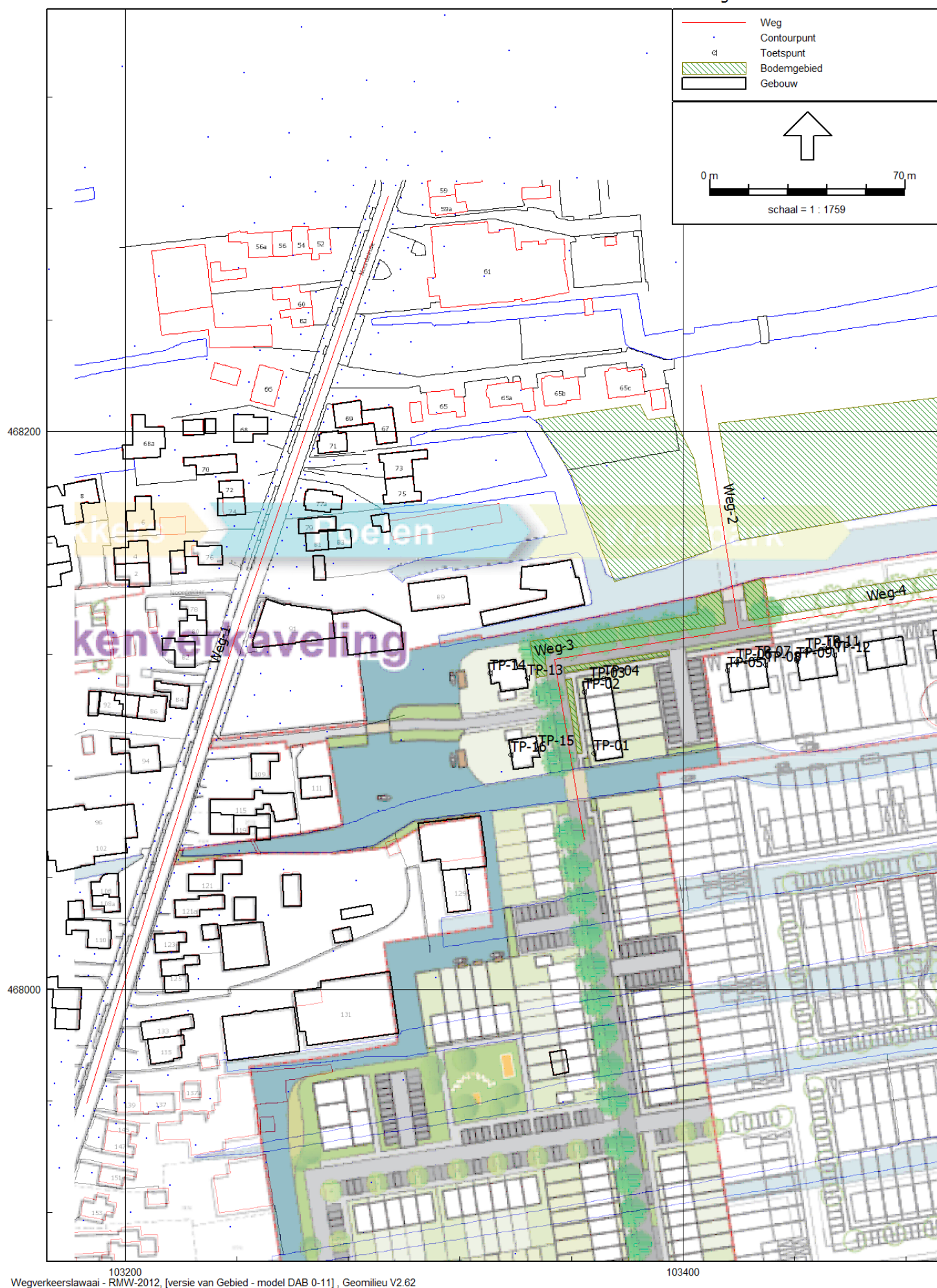
Gr

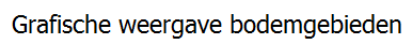
Mark

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel











Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
Weg-1	Noordeinde	0,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
Weg-3	Nieuwe weg in plan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
Weg-2	Nieuwe weg in plan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
Weg-4	Nieuwe weg in plan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))
Weg-1	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
Weg-3	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Weg-2	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Weg-4	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--	30

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Weg-1	50	50	--	50	50	50	--	4055,00	6,40	3,20	1,20
Weg-3	30	30	--	30	30	30	--	3840,00	6,40	3,20	1,20
Weg-2	30	30	--	30	30	30	--	7080,00	6,40	3,20	1,20
Weg-4	30	30	--	30	30	30	--	2240,00	6,40	3,20	1,20

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)
Weg-1	--	--	--	--	--	93,60	95,30	90,00	--	3,00	1,60	3,80	--	3,40
Weg-3	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Weg-2	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
Weg-4	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)
Weg-1	3,10	6,20	--	--	--	--	--	242,91	123,66	43,79	--	7,79	2,08
Weg-3	--	--	--	--	--	--	--	245,76	122,88	46,08	--	--	--
Weg-2	--	--	--	--	--	--	--	453,12	226,56	84,96	--	--	--
Weg-4	--	--	--	--	--	--	--	143,36	71,68	26,88	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Weg-1	1,85	--	8,82	4,02	3,02	--	79,88	86,97	93,65	98,77	104,50
Weg-3	--	--	--	--	--	--	76,97	79,97	84,13	93,28	98,97
Weg-2	--	--	--	--	--	--	79,63	82,63	86,79	95,94	101,63
Weg-4	--	--	--	--	--	--	74,63	77,63	81,79	90,94	96,63

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
Weg-1	101,08	94,35	85,15	76,44	83,36	89,79	95,48	101,38	97,92	91,18
Weg-3	95,68	88,95	78,58	73,96	76,96	81,12	90,27	95,96	92,67	85,94
Weg-2	98,34	91,61	81,23	76,62	79,62	83,78	92,93	98,62	95,33	88,60
Weg-4	93,34	86,61	76,23	71,62	74,62	78,78	87,93	93,62	90,33	83,60

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	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 P4 63
Weg-1	81,67	73,74	80,90	87,88	92,53	97,64	94,26	87,58	78,94	--
Weg-3	75,57	69,70	72,70	76,86	86,01	91,70	88,41	81,68	71,31	--
Weg-2	78,22	72,36	75,36	79,52	88,67	94,36	91,07	84,34	73,96	--
Weg-4	73,22	67,36	70,36	74,52	83,67	89,36	86,07	79,34	68,96	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
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
Weg-1	--	--	--	--	--	--	--
Weg-3	--	--	--	--	--	--	--
Weg-2	--	--	--	--	--	--	--
Weg-4	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP-01	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-02	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-03	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-04	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-05	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-06	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-07	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-08	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-09	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-10	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-11	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-12	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-13	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-14	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-15	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP-16	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
groen-1	groenstrook	0,80
groen-2	groenstrook	0,80
groen-3	groenstrook	0,80
groen-4	groenstrook	0,80
groen-5	groenstrook	0,80
groen-6	groenstrook	0,80

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250
0		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gebouw1	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	bijeenkomstfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	kantoorfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	winkelfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	overige gebruiksfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gebouw2		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	industriefunctie	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
kassen	industriefunctie	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80		

Bijlage II

Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning 2	industriefunctie	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	overige gebruiksfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
gebouw3		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning1	woonfunctie	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0	woonfunctie	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
0		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-1	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-2	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-3	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-4	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-5	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-6	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
woning-7	Nieuwbouw woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plan Braassemerland fase 6

Bijlage II
Windmill Milieu & Management

Model: model DAB 0-11
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning-7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

III.BIJLAGE

Rekenresultaten

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai - Plan Braassemerland fase 6
 Rekenresultaten Noordeind (50 km/uur weg)

Bijlage III
 Windmill Milieu & Management

Rapport: Resultatentabel
 Model: model DAB 0-11
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 50 km/uur weg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP-01_A	Toetspunt	1,50	32,0	28,8	25,4	33,7
TP-01_B	Toetspunt	5,00	34,1	30,9	27,4	35,7
TP-02_A	Toetspunt	1,50	36,0	32,7	29,3	37,6
TP-02_B	Toetspunt	5,00	37,3	34,1	30,6	38,9
TP-03_A	Toetspunt	1,50	32,8	29,5	26,1	34,5
TP-03_B	Toetspunt	5,00	35,2	32,0	28,5	36,9
TP-04_A	Toetspunt	1,50	32,3	29,0	25,6	34,0
TP-04_B	Toetspunt	5,00	35,0	31,8	28,3	36,7
TP-05_A	Toetspunt	1,50	33,4	30,2	26,8	35,1
TP-05_B	Toetspunt	5,00	33,3	30,1	26,6	34,9
TP-06_A	Toetspunt	1,50	33,2	30,0	26,5	34,9
TP-06_B	Toetspunt	5,00	33,2	30,1	26,6	34,9
TP-07_A	Toetspunt	1,50	32,4	29,2	25,7	34,0
TP-07_B	Toetspunt	5,00	32,7	29,5	26,0	34,4
TP-08_A	Toetspunt	1,50	18,6	15,3	12,2	20,4
TP-08_B	Toetspunt	5,00	23,0	19,8	16,5	24,7
TP-09_A	Toetspunt	1,50	31,6	28,4	24,9	33,2
TP-09_B	Toetspunt	5,00	32,0	28,8	25,3	33,7
TP-10_A	Toetspunt	1,50	31,6	28,5	25,0	33,3
TP-10_B	Toetspunt	5,00	32,0	28,8	25,3	33,6
TP-11_A	Toetspunt	1,50	31,8	28,7	25,2	33,5
TP-11_B	Toetspunt	5,00	32,4	29,2	25,8	34,1
TP-12_A	Toetspunt	1,50	23,2	20,0	16,6	24,9
TP-12_B	Toetspunt	5,00	24,5	21,2	17,9	26,2
TP-13_A	Toetspunt	1,50	17,4	14,1	11,0	19,2
TP-13_B	Toetspunt	5,00	18,3	15,1	11,9	20,1
TP-14_A	Toetspunt	1,50	39,7	36,5	33,0	41,4
TP-14_B	Toetspunt	5,00	40,9	37,7	34,3	42,6
TP-15_A	Toetspunt	1,50	32,5	29,3	25,8	34,2
TP-15_B	Toetspunt	5,00	31,9	28,7	25,3	33,6
TP-16_A	Toetspunt	1,50	39,6	36,4	32,9	41,2
TP-16_B	Toetspunt	5,00	39,7	36,5	33,1	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai - Plan Braassemerland fase 6

Gecumuleerde geluidbelasting alle wegen

Bijlage III
Windmill Milieu & Management

Rapport: Resultatentabel
Model: model DAB 0-11
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP-01_A	Toetspunt	1,50	57,5	54,5	50,2	58,9
TP-01_B	Toetspunt	5,00	57,2	54,1	49,9	58,6
TP-02_A	Toetspunt	1,50	57,6	54,6	50,4	59,0
TP-02_B	Toetspunt	5,00	57,4	54,4	50,1	58,8
TP-03_A	Toetspunt	1,50	57,5	54,5	50,2	58,9
TP-03_B	Toetspunt	5,00	57,5	54,5	50,2	58,9
TP-04_A	Toetspunt	1,50	57,3	54,3	50,0	58,7
TP-04_B	Toetspunt	5,00	57,3	54,3	50,1	58,7
TP-05_A	Toetspunt	1,50	52,6	49,6	45,4	54,0
TP-05_B	Toetspunt	5,00	52,8	49,7	45,5	54,2
TP-06_A	Toetspunt	1,50	57,6	54,6	50,3	59,0
TP-06_B	Toetspunt	5,00	57,7	54,7	50,4	59,1
TP-07_A	Toetspunt	1,50	57,2	54,1	49,9	58,6
TP-07_B	Toetspunt	5,00	57,3	54,3	50,0	58,7
TP-08_A	Toetspunt	1,50	50,0	47,0	42,7	51,4
TP-08_B	Toetspunt	5,00	50,2	47,2	43,0	51,7
TP-09_A	Toetspunt	1,50	53,0	49,9	45,7	54,4
TP-09_B	Toetspunt	5,00	53,6	50,6	46,4	55,1
TP-10_A	Toetspunt	1,50	55,4	52,4	48,1	56,8
TP-10_B	Toetspunt	5,00	55,8	52,7	48,5	57,2
TP-11_A	Toetspunt	1,50	55,0	52,0	47,7	56,4
TP-11_B	Toetspunt	5,00	55,4	52,4	48,1	56,8
TP-12_A	Toetspunt	1,50	49,9	46,9	42,6	51,3
TP-12_B	Toetspunt	5,00	50,2	47,1	42,9	51,6
TP-13_A	Toetspunt	1,50	56,7	53,7	49,4	58,1
TP-13_B	Toetspunt	5,00	56,9	53,9	49,6	58,3
TP-14_A	Toetspunt	1,50	44,9	41,7	38,2	46,5
TP-14_B	Toetspunt	5,00	46,1	42,9	39,4	47,7
TP-15_A	Toetspunt	1,50	57,1	54,1	49,8	58,5
TP-15_B	Toetspunt	5,00	57,0	54,0	49,8	58,5
TP-16_A	Toetspunt	1,50	44,8	41,6	38,1	46,4
TP-16_B	Toetspunt	5,00	44,9	41,7	38,2	46,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen