



Rapport

Akoestisch onderzoek ontwikkeling 11 woningen Geesterweg Uitgeest

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Limmerkoog B.V.
Oosterwerf 7
1911 JB UITGEEST

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek ontwikkeling 11 woningen Geesterweg Uitgeest

Rapportnummer M+P.NEBW.20.01.1

Revisie 2

Datum 2 december 2020

Aantal pagina's 37

Auteurs ing. Erik Olink

Contactpersoon ing. Erik Olink | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ing. Ronald Gijsel

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Uitgangspunten wegverkeersgeluid	5
2.3	Uitgangspunten geluid van bedrijven	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Wet geluidhinder, wegverkeer	7
3.2	Bedrijvigheid	8
3.2.1	Activiteitenbesluit	8
3.2.2	Ruimtelijke ordening	8
3.3	Geluidbeleid gemeente Uitgeest	9
4	Berekeningen wegverkeersgeluid	10
4.1	Bepalingsmethode	10
4.2	Rekenresultaten	10
4.3	Afweging maatregelen	10
4.4	Cumulatie	11
4.5	Consequenties invoering omgevingswet	12
5	Berekeningen geluid vanwege bedrijvigheid	13
5.1	Geluidsbelasting vanwege cat. 3.2	13
5.1.1	Geesterweg 6 Akerbouw b.v.	13
5.1.2	Geesterweg 4c	13
5.1.3	Beschouwing resultaten	14
5.2	Geluidsbelasting uitgaande van het Activiteitenbesluit	14
5.2.1	Geesterweg 6 Akerbouw b.v.	14
5.2.2	Geesterweg 4c	15
5.2.3	Beschouwing resultaten	15
6	Conclusie	16
6.1	Wegverkeer	16
6.2	Bedrijvigheid	16
7	Literatuur	17
bijlage A	Figuren	18
bijlage B	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	22
bijlage C	Rekenresultaten maatregelen wegverkeerslawaaï	24
bijlage D	Berekeningsresultaten bedrijvigheid cat. 3.2	27
bijlage E	Resultaten Activiteitenbesluit	34

1 Inleiding

Limmerkoog B.V. is voornemens om de locatie aan de Geesterweg te ontwikkelen. Op de locatie zijn 11 nieuwbouwwoningen voorzien. Omdat er op dit moment geen woonbestemming binnen het bestemmingsplan is toegestaan dient de bestemming te worden vastgelegd. In de omgeving liggen een aantal gezoneerde wegen en is bedrijvigheid aanwezig. Daarom is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De geluidsbelasting van de gezoneerde A9 en de Geesterweg zijn onderzocht. De geluidsbelastingen zijn berekend met *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] met behulp van het programma Geomilieu v2020.0. De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit de *Wet geluidhinder* [1]. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidsbelasting afkomstig van de niet gezoneerde Uitgeesterweg inzichtelijk gemaakt.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van verkeersgegevens afkomstig van de Omgevingsdienst IJmond en tekeningen van ENZO architectuur en interieur.

De ontwikkeling ligt op minimaal 50 meter afstand van de aanwezige inrichtingen, waarmee de geluidsbelasting vanwege de bedrijvigheid in principe niet onderzocht hoeft te worden. Het plan is zo ontworpen naar aanleiding van een notitie van de Omgevingsdienst IJmond [3].

Op verzoek van de Omgevingsdienst worden de tegenover de ontwikkellocatie gelegen gronden met een cat. 3.2 bestemming wel nader beschouwd. Dit betreft Akerbouw bv, Burger- en utiliteitsbouw, Geesterweg 6 en een braakliggend perceel, Geesterweg 4c.

2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

Limmerkoog B.V. is voornemens 11 koopwoningen te realiseren aan de Geesterweg in Uitgeest. De locatie ligt aan de noordzijde van Uitgeest, binnen de bebouwde kom. De woningen zullen gerealiseerd worden als een hoeve. Daarnaast is een stolpwoning opgenomen in het plan, gelijk aan een al bestaande woning in de omgeving.



figuur 1 Plattegrond van het plan met 11 nieuw te bouwen koopwoningen aan de Geesterweg

2.2 Uitgangspunten wegverkeersgeluid

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van verkeersgegevens voor de lokale wegen afkomstig van de Omgevingsdienst IJmond voor het jaar 2030 en het geluidregister van Rijkswaterstaat (downloaddatum 13 oktober 2020 via www.rijkswaterstaat.nl/geluidregister) voor de rijkswegen. De verkeersgegevens voor de lokale wegen zijn opgenomen in tabel I.

tabel I

Verkeersgegevens voor het jaar 2030

weg	[mvt/etm]	periodeverdeling		voertuigverdeling per categorie [%]			snelheid [km/u]
		periode	[%]	licht	middelzwaar	zwaar	
Geesterweg ten noorden van Uitgeesterweg	8.234	dag	6,83	94,05	2,98	2,98	50
		avond	3,00	94,05	2,98	2,98	
		nacht	0,75	94,05	2,98	2,98	
Geesterweg ten zuiden van Uitgeesterweg	8.896	dag	6,83	94,05	2,98	2,98	50
		avond	3,00	94,05	2,98	2,98	
		nacht	0,75	94,05	2,98	2,98	
Uitgeesterweg	1.295	dag	7,17	96,37	2,90	0,73	30
		avond	2,50	96,37	2,90	0,73	
		nacht	0,50	96,37	2,90	0,73	

Voor de lokale wegvakken is een verharding van DAB gehanteerd.

Als stedenbouwkundige onderlegger is het ontwerp uit het ontwerpboek '18387 Limmerkoog SO' d.d. 20 oktober 2020 van ENZO architectuur en interieur gehanteerd.

2.3 Uitgangspunten geluid van bedrijven

In het kader van geluid vanwege bedrijvigheid zijn twee percelen beschouwd:

- Geesterweg 6 met het bedrijf Akerbouw
- Geesterweg 4c, dat nu braakliggend is, maar waarvoor een bouwvergunning voor een kantoor is afgegeven.

De bepaling van de geluidsbelasting vanwege deze percelen is gebaseerd op de Handreiking Bedrijven en milieuzonering en het ter plaatse vigerende bestemmingsplan Haven- en bedrijventerreinen 2001, 1^e herziening.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder, wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï, met uitzondering de aanleg en wijziging van Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. In stedelijk gebied is de zonebreedte als volgt:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter.
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidzone. Het betreft dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidzone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. Indien de grenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden voor hogere grenswaarden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidbeleid. De maximale ontheffingswaarde voor buitenstedelijk gelegen woningen bedraagt $L_{den} = 53$ dB, voor binnenstedelijk gelegen woningen bedraagt deze $L_{den} = 63$ dB.

Voor woningen binnen de geluidzone van Rijkswegen geldt altijd het buitenstedelijke toetsingskader, onafhankelijk of de woning binnen- of buitenstedelijk gelegen is.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen.

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

3.2 Bedrijvigheid

3.2.1 Activiteitenbesluit

Beschouwd wordt het bedrijf Akerbouw bv, Burger- en utiliteitsbouw, Geesterweg 6 en het perceel Geesterweg 4c, met een kantoorfunctie. Op beide percelen ligt een bedrijfsbestemming van bedrijfscategorie 3.2. Op de inrichting is het Activiteitenbesluit, onderdeel van de Wet Milieubeheer, van toepassing. Hierin worden de volgende standaardgeluidsvoorwaarden gehanteerd bij de meest nabij gelegen woningen:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:
 - dagperiode: 50 dB(A)
 - avondperiode: 45 dB(A)
 - nachtperiode: 40 dB(A)
- Maximaal optredende geluidsniveaus:
 - dagperiode: 70 dB(A)
 - avondperiode: 65 dB(A)
 - nachtperiode: 60 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten

3.2.2 Ruimtelijke ordening

Voor de toetsing van het woon- en leefklimaat wordt gebruik gemaakt van de VNG richtlijn Bedrijven en milieuzonering. Hierin is een stappenplan Geluid opgenomen (Bijlage B5.3) dat samengevat neerkomt op het volgende:

Stap 1

In de VNG handreiking zijn richtafstanden opgenomen voor verschillende typen inrichtingen. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. Hoewel wordt voldaan aan de richtafstand voor geluid, wordt op verzoek van de Omgevingsdienst IJmond toch een beschouwing gegeven van de geluidssituatie met betrekking tot het bedrijf Akerbouw bv en het perceel waarop dit bedrijf is gelegen,

Stap 2 Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; is buitenplanse inpassing mogelijk.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, Indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

3.3 Geluidbeleid gemeente Uitgeest

Gemeente Uitgeest beschikt niet over een geluidbeleid. Om die reden worden de berekende geluidsbelastingen enkel getoetst aan het kader van de *Wet geluidhinder*.

4 Berekeningen wegverkeersgeluid

4.1 Bepalingsmethode

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende gegevens:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Verder is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de bestaande woningen;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De toekomstige etmaalintensiteiten (2030) van de lokale wegen zijn verstrekt door Omgevingsdienst IJmond. Deze gegevens zijn opgenomen in tabel I van paragraaf 2.2.

De geluidsbelastingen worden berekend op de op tekening aangeleverde locatie met behulp van de door de gemeente meegeleverde omschrijving. Een grafische weergave van het gehanteerde rekenmodel en de detailligging van de gebruikte waarneempunten is terug te vinden in figuur 3 en figuur 4 van Bijlage A.

4.2 Rekenresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat bij kavels 1 t/m 7 en 9 t/m 11 de voorkeursgrenswaarde voor de A9 en of de Geesterweg wordt overschreden. Kavel 8 is geheel geluidluw.

De maximale geluidsbelasting voor de A9 bedraagt $L_{den} = 53$ dB op kavel 11, vanwege de Geesterweg is dit maximaal $L_{den} = 54$ dB, tevens op kavel 11. Kavels 10 en 11 zijn geluidsbelast vanwege zowel de A9 als de Geesterweg, kavels 1 t/m 7 en 9 zijn alleen geluidsbelast vanwege de A9.

Kavels 1 t/m 7, 9 en 10 beschikken over een geluidsluwe zijde/gevel waaraan buitenruimtes en slaapkamers bij voorkeur gerealiseerd kunnen worden. Voor kavel 11 is dit niet het geval. In het kader van goede ruimtelijke ordening is dit wel wenselijk.

Een volledig overzicht van de rekenresultaten op alle waarneempunten en waarneemhoogten is opgenomen in Bijlage B.

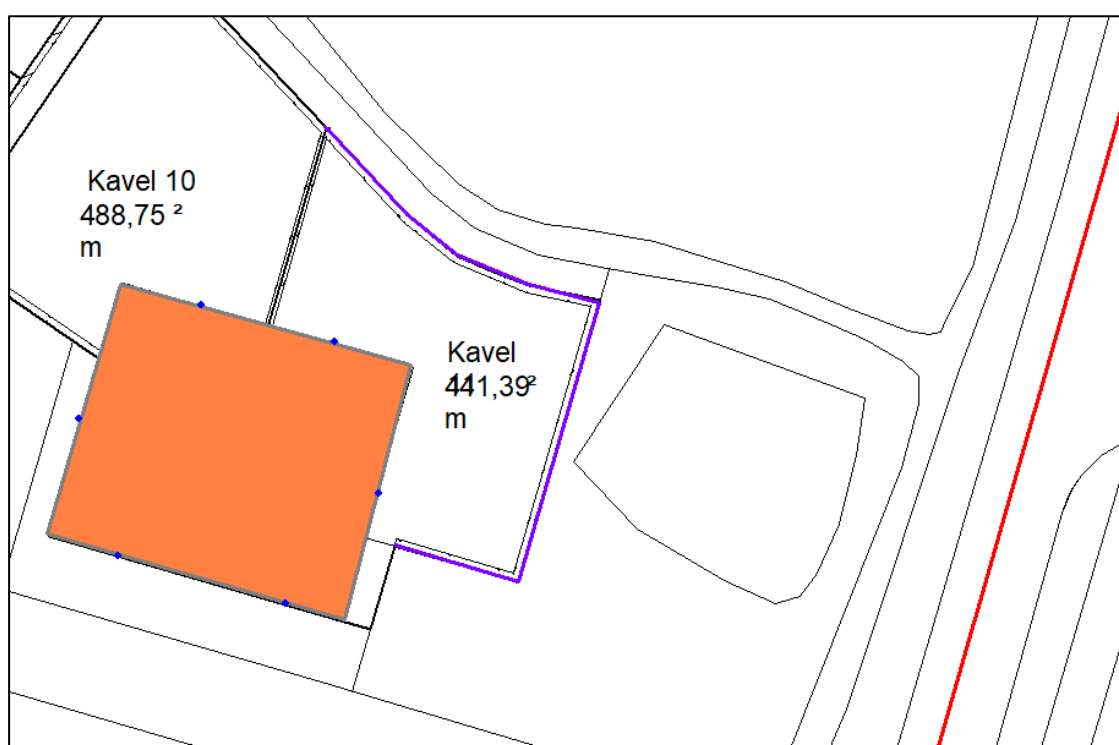
4.3 Afweging maatregelen

Aangezien de gemeente Uitgeest niet beschikt over geluidbeleid is het effect van een stil wegdek en tuinschermen bij kavel 11 inzichtelijk gemaakt in het kader van goede ruimtelijke ordening. Een maatregel vanwege de A9 is bij voorbaat niet doelmatig vanwege de afstand tot het bouwplan en de maatregellengtes die daarvoor nodig zouden zijn.

Ten eerste is een bronmaatregel van het type dunne geluidsreducerende deklaag type B (DGD type B) doorgerekend op de Geesterweg. Deze deklaag is toegepast waar deze akoestisch relevant

is, maar alleen wanneer deze ook civieltechnisch toepasbaar is. Dat houdt in dit geval in dat kruisingsvlakken niet uitgevoerd kunnen worden met DGD type B. Er is daarom gerekend met een stuk stil wegdek van 240 meter tussen de kruising met de Uitgeesterweg en de Westerwerf. Met uitvoering van een dergelijke deklaag neemt de geluidsbelasting vanwege de Geesterweg af, maar er is geen sprake van een geluidsluwe gevel, aangezien de geluidsbelasting vanwege de A9 niet afneemt.

Daarnaast is ook nog gerekend met een tuinscherm om de kavelgrens van kavel 11. Het gaat hier om absorberende schermen van maximaal 2 meter hoog. En dergelijk scherm dient voldoende massa te hebben om voldoende geluidsreductie te garanderen. Dat is minimaal 20 kg/m², maar bij voorkeur 40 kg/m². In figuur 2 is de locatie van de tuinschermen opgenomen.



figuur 2 Locatie tuinschermen kavel 11 (paarse lijn)

Met uitvoering van een tuinscherm neemt de geluidsbelasting genoeg af om te resulteren in een geluidsluwe gevel op de begane grond aan de noordzijde voor kavel 11.

Een volledig overzicht van de rekenresultaten op alle waarneempunten en waarneemhoogten voor zowel de bron- als de overdrachtsmaatregel is opgenomen in Bijlage C.

4.4 Cumulatie

Zonder maatregelen en met een tuinscherm bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting (zonder aftrek) maximaal $L_{cum,L*VL} = 61$ dB. Dit is ter plaatse van kavel 11. Met een DGD type B als maatregel bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting maximaal $L_{cum,L*VL} = 59$ dB ter plaatse van kavel 11.

Deze cumulatieve geluidsbelastingen (exclusief aftrek) zijn niet meer dan 3 dB hoger dan de geluidsbelasting van een individuele weg (inclusief aftrek).

4.5 Consequenties invoering omgevingswet

Met de invoering van de omgevingswet per 1 januari 2022 wijzigt de geluidwetgeving. De regels uit onder andere de Wet geluidhinder worden ondergebracht in de nieuwe omgevingswet en de daarbij horende regelingen en besluiten.

Voor onder andere de toetsing van de wegen houdt dit in dat er een ander beoordelingskader wordt opgetuigd. Ook zullen de wettelijke termen uit de wet wijzigen, om verwarring tussen termen zoveel mogelijk te beperken volgt een kort overzicht met termen uit de huidige wetgeving en hun tegenhanger onder de Omgevingswet.

tabel II Termen huidige wetgeving vs. termen Omgevingswet

Wet geluidhinder	Omgevingswet
(voorkeurs)grenswaarde	standaardwaarde
maximale ontheffingswaarde	grenswaarde
dove gevel	niet-geluidsgevoelige gevel

Voor Rijkswegen wordt de standaardwaarde 50 dB, de grenswaarde wordt 60 dB. Dit betreft een geluidsbelasting exclusief aftrek, waar nu nog aftrek wordt toegepast. Voor lokale wegen zoals de Geesterweg wordt dit 53 dB respectievelijk 70 dB, tevens exclusief aftrek. Alle berekende waarden zijn lager dan de grenswaarde voor beide bronnen. Ook zal de invoering van de Omgevingswet niet resulteren tot andere (meer of minder) hogere waarden.

In het geval van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde zijn momenteel dove gevels nodig. In dergelijke gevels mogen geen te openen delen geplaatst worden. Onder de omgevingswet geldt voor gevels met een overschrijding van de grenswaarde dat deze als niet-geluidsgevoelige gevels aangewezen worden. Op deze gevels hoeft bij toekomstige ontwikkeling niet beoordeeld te worden. De voorwaarde die bij dergelijke gevels hoort is:

- ter plaatse van te openen delen zoals ramen en deuren het geluidsniveau voldoet aan de grenswaarde, dit kan bijvoorbeeld door afscherming van het betreffende geveldeel
- het binnenniveau voldoet aan de standaardwaarde – 3 dB, ofwel de eis aan de geluidswering is strenger dan de huidige situatie.

In onderhavige situatie is geen sprake van niet-geluidsgevoelige gevels.

Als laatste punt is er nog cumulatie van geluid. Cumulatief geluid kennen we al onder de Wet geluidhinder. Onder de omgevingswet wijzigen hier een aantal zaken. Cumulatie betekent niets anders dan 'optellen', onder de omgevingswet zal dit op twee manieren gebeuren:

- cumulatief geluid wordt gebruikt in geval van overschrijding van een standaardwaarde voor de afweging van aanvaardbaarheid. Er wordt gecorrigeerd voor de hinderlijkheid van de verschillende geluidsbronnen;
- gezamenlijk geluid wordt gebruikt om binnen bestaande situaties het binnenniveau te bepalen en bij nieuwe situaties om de geluidswering van de gevel te bepalen. Er wordt geen rekening gehouden met de hinderlijkheid van de bronnen.

Onder de huidige wetgeving wordt de geluidswering bepaald op basis van individuele bronnen en niet op een gecumuleerd geluidsniveau. Met de introductie van gezamenlijk geluid wordt de bepaling van de gevelswering daardoor strenger, aangezien het gezamenlijk geluid in de meeste situaties hoger zal zijn. Dat is ook in onderhavige situatie het geval.

5 Berekeningen geluid vanwege bedrijvigheid

Beschouwd worden:

- Geesterweg 6: het bedrijf Akerbouw bv, Burger- en utiliteitsbouw
- Geesterweg 4c: braakliggend

Op beide percelen ligt een bedrijfsbestemming van bedrijfscategorie 3.2. Op de inrichtingen is het Activiteitenbesluit van toepassing.

Akerbouw wordt beschouwd als een bouwbedrijf met een bedrijfsoppervlak van meer dan 2.000 m². De SBI-2008 code is hiermee 41,42,43. De milieucategorie is 3.2, met een richtafstand voor geluid van 100 meter in een rustige woonwijk en 50 meter in gemengd gebied.

Op Geesterweg 4c is een bouwvergunning afgegeven voor een kantoorfunctie. De SBI-2008 code is hiermee 63 e.v.. De milieucategorie is 1, met een richtafstand voor geluid van 10 meter in een rustige woonwijk en 0 meter in gemengd gebied.

De omgeving van het bouwplan wordt beschouwd als een gemengd gebied.

Onderstaand wordt de geluidsbelasting op het bouwplan getoetst uitgaande van:

- De bestemming met cat. 3.2 op het perceel van het bouwbedrijf
- Uitgaande van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd zonder rekening te houden met de eventuele aanwezigheid van de tuinschermen, zoals in hoofdstuk 4.3 besproken.

5.1 Geluidsbelasting vanwege cat. 3.2

5.1.1 Geesterweg 6 Akerbouw b.v.

Op het perceel van Akerbouw mag maximaal een categorie 3.2 inrichting zijn gevestigd (conform het vigerende bestemmingsplan). Akerbouw is een cat. 3.2 inrichting. De geluidsproductie van Akerbouw is echter niet bekend.

Voor de berekening wordt uitgegaan van de richtafstand behorende bij de cat. 3.2 inrichting, zijnde 50 meter in gemengd gebied.

De handreiking bedrijven en milieuzonering gaat er van uit dat op deze richtafstand in een gemengd gebied een dergelijke inrichting 50 dB(A) produceert.

Er is een rekenmodel opgesteld, met daarin op het perceel van Akerbouw een oppervlaktebron op een hoogte van 2 meter, waarvan het geluidsvermogen (op basis van een industrielaawaaispectrum) zodanig is afgesteld, dat op 50 meter uit de inrichting maximaal 50 dB(A) wordt geproduceerd. Ten behoeve van deze berekening zijn de gebouwen op het terrein van Akerbouw uit het rekenmodel verwijderd.

Met dit rekenmodel wordt maximaal een geluidsbelasting van 49 dB(A) berekend op het bouwplan. Het rekenmodel is opgenomen in figuur 5 van bijlage A.

Met dit model kunnen geen optredende geluidspieken worden berekend. Zoals uit hoofdstuk 5.2 blijkt zijn de op het bouwplan optredende geluidspieken altijd lager dan bij de bestaande woningen. De indirecte hinder (inrichtingsgebonden verkeer) is onderdeel van de berekeningen wegverkeersgeluid.

5.1.2 Geesterweg 4c

Op het perceel Geesterweg 4c ligt in het bestemmingsplan (grotendeels) de bestemming categorie 3.2. Het perceel ligt momenteel braak. Er is echter een bouwvergunning voor een kantoorfunctie afgegeven. Voor dit perceel wordt eenzelfde berekening gemaakt met de maximale invulling

conform categorie 3.2, zoals bij Akerbouw is uitgevoerd. Met deze berekening wordt maximaal een geluidsbelasting van 49 dB(A) berekend op het bouwplan (rekenmodel zie figuur 5 in bijlage A). Met dit model kunnen geen optredende geluidspieken worden berekend. Zoals uit hoofdstuk 5.2 blijkt zijn de op het bouwplan optredende geluidspieken altijd lager dan bij de bestaande woningen. De indirecte hinder (inrichtingsgebonden verkeer) is onderdeel van de berekeningen wegverkeersgeluid.

5.1.3 Beschouwing resultaten

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd, dat op de ontwikkellocatie wordt voldaan aan stap 2 uit Bedrijven en milieuzonering, waarmee er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. In bijlage D zijn de rekenresultaten gegeven.

5.2 Geluidsbelasting uitgaande van het Activiteitenbesluit

5.2.1 Geesterweg 6 Akerbouw b.v.

Met een situatie waarmee bij bestaande geluidsgevoelige bestemmingen juist wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (zie hoofdstuk 3.2.1) is de geluidsbelasting bepaald op het bouwplan.

Hiertoe is een rekenmodel opgesteld, met daarin de naar de werkelijkheid gemodelleerde fysieke situatie wat objecten en ondergrond betreft. Voor de geluidsemissie vanaf het terrein van de inrichting is een oppervlaktebron ingevoerd, op basis van een industrielawaaispectrum. Het geluidsvermogen is zodanig afgeregeld, dat bij bestaande woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De oppervlaktebron is gesitueerd op 2 meter boven plaatselijk maaiveld.

Als maatgevende bestaande woning geldt de woning op het adres Geesterweg 2a.

In tabel II zijn de meest relevante resultaten gegeven bij de bestaande woningen en op het bouwplan.

tabel III Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitgaand van 50 dB(A) bij meest relevante bestaande woning

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{Af,LT} in dB(A)			etmaalwaarde L _{etmaal} in dB(A)
		Dag (1,5 m)	Avond (5 m)	Nacht (5 m)	
1	Geesterweg 4	42	37	32	42
2	Geesterweg 8	51	47	42	52
3	Geesterweg 2a	50	45	40	50
4	Uitgeesterweg 35	47	40	35	47
	Bouwplan	≤ 48	≤ 43	≤ 38	48

Uit tabel II blijkt, dat indien bij de bestaande woning Geesterweg 2a, die vanuit de inrichting gezien het meest relevant in de richting van het bouwplan is gesitueerd, wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit, er op het bouwplan maximaal een geluidsbelasting van 48 dB(A) optreedt.

In bijlage E zijn de rekenresultaten gegeven.

In het kader van het Activiteitenbesluit spelen de maximaal optredende geluidsniveaus (geluidspieken) ook een rol.

Om dit aspect op het bouwplan te beschouwen, is een raster van puntbronnen gelegd op het terrein van Akerbouw, waarmee bij de meest relevante woning Geesterweg 2a juist aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

Uit de berekeningen blijkt, dat indien bij deze woning juist wordt voldaan aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit, er op de ontwikkellocatie een 2 tot 4 dB(A) lagere waarde wordt berekend, afhankelijk van de locatie van de piekbron op het terrein van Akerbouw.

Dus, indien bij de bestaande woning aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan, wordt ook op het bouwplan hier aan voldaan.

Op basis hiervan kan worden gesteld, dat de inrichting akoestisch gezien niet wordt gehinderd door het realiseren van gevoelige bestemmingen in het bouwplan.

5.2.2 Geesterweg 4c

Voor Geesterweg 4c is een bouwvergunning afgegeven voor het volgende gebruiksdoel:

Overige gebruiksfunctie, bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie. Deze activiteiten vallen in cat. 1, met een richtafstand voor geluid in een gemengd gebied van 0 meter.

Deze functies zijn derhalve niet relevant voor de geluidsbelasting op het bouwplan.

5.2.3 Beschouwing resultaten

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd, dat realisatie van woningen op de ontwikkellocatie geen belemmeringen oplevert voor de omliggende bedrijven.

In bijlage E zijn de rekenresultaten gegeven.

6 Conclusie

Limmerkoog B.V. is voornemens om de locatie aan de Geesterweg te ontwikkelen. Op de locatie zijn 11 nieuwbouwwoningen voorzien. Omdat er op dit moment geen woonbestemming binnen het bestemmingsplan is toegestaan dient de bestemming te worden vastgelegd. In de omgeving liggen een aantal gezoneerde wegen en is bedrijvigheid aanwezig. Om die reden is akoestisch onderzoek uitgevoerd.

6.1 Wegverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat bij kavels 1 t/m 7 en 9 t/m 11 de voorkeursgrenswaarde voor de A9 en of de Geesterweg wordt overschreden. Kavel 8 is geheel geluidsluw. De maximale geluidsbelasting voor de A9 bedraagt $L_{den} = 53$ dB op kavel 11, vanwege de Geesterweg is dit maximaal $L_{den} = 54$ dB, tevens op kavel 11.

Aangezien de gemeente Uitgeest niet over geluidsbeleid beschikt past de situatie binnen wat wettelijk toegestaan is en kunnen hogere waarden verleend worden.

Alle geluidsbelaste kavels, behalve kavel 11 beschikken over een geluidsluwe zijde/gevel. Om te kijken of in het kader van goede ruimtelijke ordening voor kavel 11 ook een geluidsluwe zijde/gevel mogelijk is zijn maatregelberekeningen uitgevoerd.

Met een stil wegdek op de Geesterweg neemt de geluidsbelasting vanwege deze weg grotendeels af tot onder de voorkeursgrenswaarde, de overschrijdingen vanwege de A9 worden echter niet opgelost. Er is geen sprake van een geluidsluwe zijde/gevel. Met tuinschermen langs de kavelgrens van kavel 11 is het wel mogelijk om op de begane grond aan de noordzijde een geluidsluwe gevel te realiseren.

6.2 Bedrijvigheid

Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd, dat:

- op de ontwikkellocatie wordt voldaan aan stap 2 uit Bedrijven en milieuzonering, waarmee er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.
- realisatie van woningen op de ontwikkellocatie geen belemmeringen oplevert voor de omliggende bedrijven.

7 **Literatuur**

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met de Staatsblad 131 van 3 april 2017;

- [2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333*, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018;

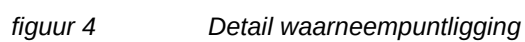
- [3] Notitie van de Omgevingsdienst IJmond, zaaknummer ODIJ-Z-20-80318, d.d. 14 juli 2020.

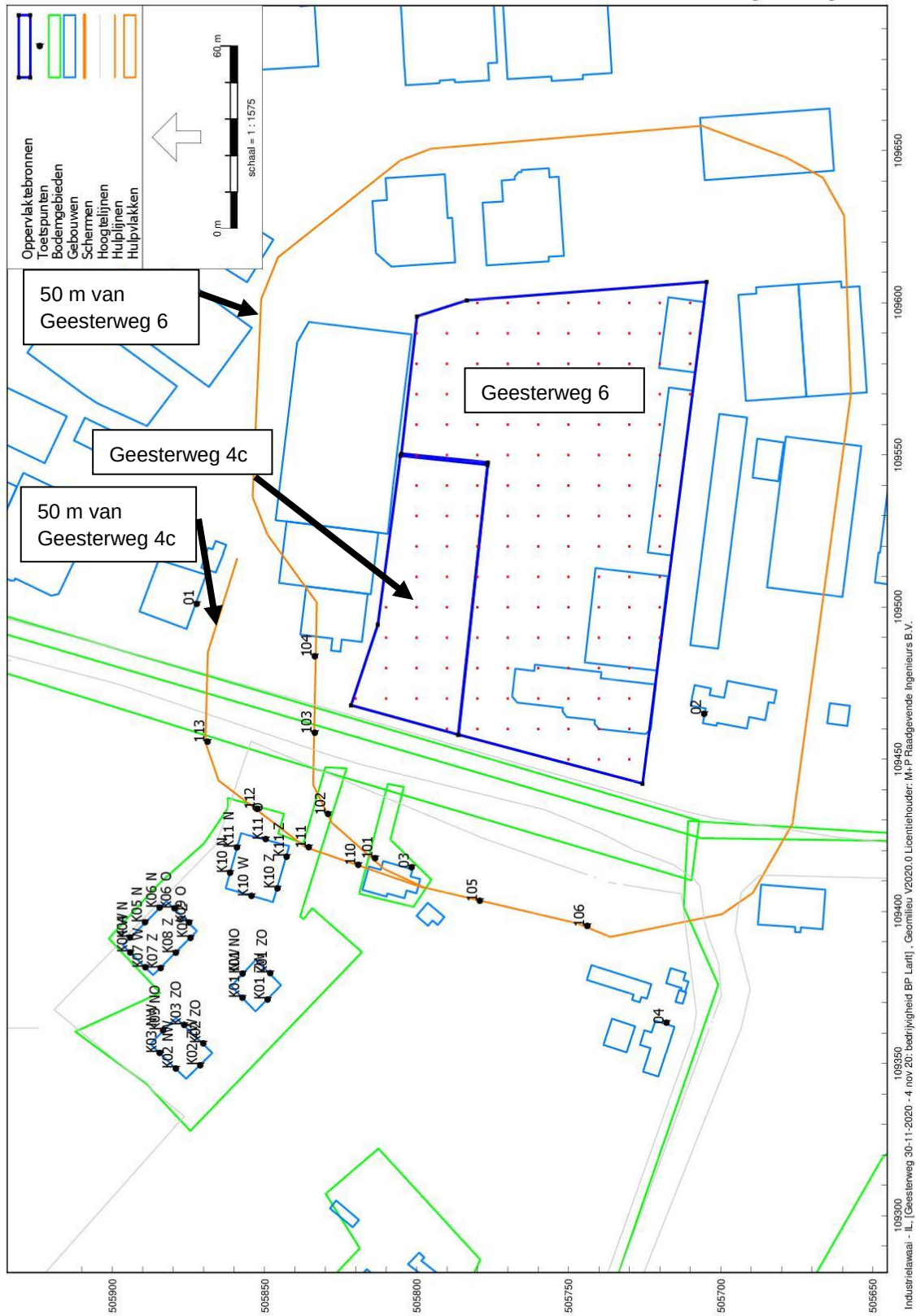
Bijlage A

Figuren



figuur 3 Rekenmodel wegverkeer





figuur 5 Rekenmodel bedrijfheid

Bijlage B

Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

NEWB.20.01 - Rekenresultaten

versie 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A9, 120 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Geesterweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Uitgeesterweg, 30 km/h	L_{cum} (L^*_{VL})
K01 NO_A	1,50	48	43	-	-
K01 NO_B	4,50	49	44	-	-
K01 NO_C	7,50	52	46	-	-
K01 NW_A	1,50	43	-	-	-
K01 NW_B	4,50	44	-	-	-
K01 NW_C	7,50	48	-	-	-
K01 ZO_A	1,50	50	45	-	-
K01 ZO_B	4,50	51	47	-	-
K01 ZO_C	7,50	52	48	-	-
K01 ZW_A	1,50	45	40	-	-
K01 ZW_B	4,50	47	42	-	-
K01 ZW_C	7,50	46	43	-	-
K02 NW_A	1,50	46	-	-	-
K02 NW_B	4,50	48	-	-	-
K02 NW_C	7,50	47	-	-	-
K02 ZO_A	1,50	46	40	-	-
K02 ZO_B	4,50	48	41	-	-
K02 ZO_C	7,50	49	44	-	-
K02 ZW_A	1,50	44	-	-	-
K02 ZW_B	4,50	46	40	-	-
K02 ZW_C	7,50	45	41	-	-
K03 NO_A	1,50	48	40	-	-
K03 NO_B	4,50	50	42	-	-
K03 NO_C	7,50	50	43	-	-
K03 NW_A	1,50	46	-	-	-
K03 NW_B	4,50	48	-	-	-
K03 NW_C	7,50	47	-	-	-
K03 ZO_A	1,50	47	41	-	-
K03 ZO_B	4,50	49	43	-	-
K03 ZO_C	7,50	50	45	-	-
K04 N_A	1,50	48	45	-	-
K04 N_B	4,50	50	46	-	-
K04 W_A	1,50	48	-	-	-
K04 W_B	4,50	49	-	-	-
K05 N_A	1,50	48	46	-	-
K05 N_B	4,50	50	47	-	-
K06 N_A	1,50	48	46	-	-
K06 N_B	4,50	50	48	-	-
K06 O_A	1,50	47	47	-	-
K06 O_B	4,50	49	48	-	-
K07 W_A	1,50	48	-	-	-
K07 W_B	4,50	49	-	-	-
K07 Z_A	1,50	44	-	-	-
K07 Z_B	4,50	46	40	-	-
K08 Z_A	1,50	43	-	-	-
K08 Z_B	4,50	45	40	-	-
K09 O_A	1,50	46	46	-	-
K09 O_B	4,50	49	48	-	-
K09 Z_A	1,50	44	40	-	-
K09 Z_B	4,50	46	41	-	-
K10 N_A	1,50	48	47	-	-
K10 N_B	4,50	50	49	-	56
K10 N_C	7,50	51	49	-	57
K10 W_A	1,50	44	-	-	-
K10 W_B	4,50	45	40	-	-
K10 W_C	7,50	42	41	-	-
K10 Z_A	1,50	49	47	-	-
K10 Z_B	4,50	51	49	-	57
K10 Z_C	7,50	51	49	-	57
K11 N_A	1,50	49	48	-	-
K11 N_B	4,50	50	50	-	57
K11 N_C	7,50	50	50	-	57
K11 O_A	1,50	51	52	-	58
K11 O_B	4,50	53	54	-	60
K11 O_C	7,50	53	54	-	61
K11 Z_A	1,50	50	49	-	56
K11 Z_B	4,50	51	51	-	58
K11 Z_C	7,50	51	51	-	58

Bijlage C

Rekenresultaten maatregelen wegverkeerslawaaï

NEWB.20.01 - Rekenresultaten DGD type B

versie 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A9, 120 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Geesterweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Uitgeesterweg, 30 km/h	L_{cum} (L^*_{VL})
K01 NO_A	1,50	48	40	-	-
K01 NO_B	4,50	49	41	-	-
K01 NO_C	7,50	52	43	-	-
K01 NW_A	1,50	43	-	-	-
K01 NW_B	4,50	44	-	-	-
K01 NW_C	7,50	48	-	-	-
K01 ZO_A	1,50	50	43	-	-
K01 ZO_B	4,50	51	44	-	-
K01 ZO_C	7,50	52	46	-	-
K01 ZW_A	1,50	45	-	-	-
K01 ZW_B	4,50	47	41	-	-
K01 ZW_C	7,50	46	42	-	-
K02 NW_A	1,50	46	-	-	-
K02 NW_B	4,50	48	-	-	-
K02 NW_C	7,50	47	-	-	-
K02 ZO_A	1,50	46	-	-	-
K02 ZO_B	4,50	48	40	-	-
K02 ZO_C	7,50	49	42	-	-
K02 ZW_A	1,50	44	-	-	-
K02 ZW_B	4,50	46	-	-	-
K02 ZW_C	7,50	45	40	-	-
K03 NO_A	1,50	48	-	-	-
K03 NO_B	4,50	50	41	-	-
K03 NO_C	7,50	50	41	-	-
K03 NW_A	1,50	46	-	-	-
K03 NW_B	4,50	48	-	-	-
K03 NW_C	7,50	47	-	-	-
K03 ZO_A	1,50	47	40	-	-
K03 ZO_B	4,50	49	41	-	-
K03 ZO_C	7,50	50	42	-	-
K04 N_A	1,50	48	43	-	-
K04 N_B	4,50	50	44	-	-
K04 W_A	1,50	48	-	-	-
K04 W_B	4,50	49	-	-	-
K05 N_A	1,50	48	43	-	-
K05 N_B	4,50	50	44	-	-
K06 N_A	1,50	48	43	-	-
K06 N_B	4,50	50	45	-	-
K06 O_A	1,50	47	43	-	-
K06 O_B	4,50	49	45	-	-
K07 W_A	1,50	48	-	-	-
K07 W_B	4,50	49	-	-	-
K07 Z_A	1,50	44	-	-	-
K07 Z_B	4,50	46	-	-	-
K08 Z_A	1,50	43	-	-	-
K08 Z_B	4,50	45	-	-	-
K09 O_A	1,50	46	43	-	-
K09 O_B	4,50	49	45	-	-
K09 Z_A	1,50	44	-	-	-
K09 Z_B	4,50	46	-	-	-
K10 N_A	1,50	48	44	-	-
K10 N_B	4,50	50	46	-	-
K10 N_C	7,50	51	46	-	-
K10 W_A	1,50	44	-	-	-
K10 W_B	4,50	45	-	-	-
K10 W_C	7,50	42	-	-	-
K10 Z_A	1,50	49	44	-	-
K10 Z_B	4,50	51	46	-	-
K10 Z_C	7,50	51	47	-	-
K11 N_A	1,50	49	45	-	-
K11 N_B	4,50	50	47	-	-
K11 N_C	7,50	50	47	-	-
K11 O_A	1,50	51	49	-	57
K11 O_B	4,50	53	51	-	59
K11 O_C	7,50	53	51	-	59
K11 Z_A	1,50	50	47	-	-
K11 Z_B	4,50	51	48	-	-
K11 Z_C	7,50	51	48	-	-

NEWB.20.01 - Rekenresultaten tuinschermen

versie 1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk A9, 120 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Geesterweg, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Uitgeesterweg, 30 km/h	L_{cum} (L^*_{VL})
K01 NO_A	1,50	48	42	-	-
K01 NO_B	4,50	49	44	-	-
K01 NO_C	7,50	52	46	-	-
K01 NW_A	1,50	43	-	-	-
K01 NW_B	4,50	44	-	-	-
K01 NW_C	7,50	48	-	-	-
K01 ZO_A	1,50	50	45	-	-
K01 ZO_B	4,50	51	47	-	-
K01 ZO_C	7,50	52	48	-	-
K01 ZW_A	1,50	45	40	-	-
K01 ZW_B	4,50	47	42	-	-
K01 ZW_C	7,50	46	43	-	-
K02 NW_A	1,50	46	-	-	-
K02 NW_B	4,50	48	-	-	-
K02 NW_C	7,50	47	-	-	-
K02 ZO_A	1,50	46	-	-	-
K02 ZO_B	4,50	48	41	-	-
K02 ZO_C	7,50	49	44	-	-
K02 ZW_A	1,50	44	-	-	-
K02 ZW_B	4,50	46	40	-	-
K02 ZW_C	7,50	45	41	-	-
K03 NO_A	1,50	48	40	-	-
K03 NO_B	4,50	50	41	-	-
K03 NO_C	7,50	50	43	-	-
K03 NW_A	1,50	46	-	-	-
K03 NW_B	4,50	48	-	-	-
K03 NW_C	7,50	47	-	-	-
K03 ZO_A	1,50	47	41	-	-
K03 ZO_B	4,50	49	43	-	-
K03 ZO_C	7,50	50	45	-	-
K04 N_A	1,50	48	45	-	-
K04 N_B	4,50	50	46	-	-
K04 W_A	1,50	48	-	-	-
K04 W_B	4,50	49	-	-	-
K05 N_A	1,50	48	45	-	-
K05 N_B	4,50	50	47	-	-
K06 N_A	1,50	48	45	-	-
K06 N_B	4,50	50	47	-	-
K06 O_A	1,50	47	45	-	-
K06 O_B	4,50	49	48	-	-
K07 W_A	1,50	48	-	-	-
K07 W_B	4,50	49	-	-	-
K07 Z_A	1,50	44	-	-	-
K07 Z_B	4,50	46	40	-	-
K08 Z_A	1,50	43	-	-	-
K08 Z_B	4,50	45	40	-	-
K09 O_A	1,50	46	45	-	-
K09 O_B	4,50	49	47	-	-
K09 Z_A	1,50	44	40	-	-
K09 Z_B	4,50	46	41	-	-
K10 N_A	1,50	48	42	-	-
K10 N_B	4,50	50	48	-	-
K10 N_C	7,50	51	49	-	57
K10 W_A	1,50	44	-	-	-
K10 W_B	4,50	45	-	-	-
K10 W_C	7,50	42	40	-	-
K10 Z_A	1,50	49	47	-	-
K10 Z_B	4,50	51	49	-	57
K10 Z_C	7,50	51	49	-	57
K11 N_A	1,50	46	41	-	-
K11 N_B	4,50	50	50	-	57
K11 N_C	7,50	50	50	-	57
K11 O_A	1,50	50	47	-	-
K11 O_B	4,50	53	54	-	60
K11 O_C	7,50	53	54	-	61
K11 Z_A	1,50	50	49	-	56
K11 Z_B	4,50	51	51	-	58
K11 Z_C	7,50	51	51	-	58

Bijlage D

Berekeningsresultaten bedrijvigheid cat. 3.2

Berekeningsresultaten op basis van cat. 3.2
 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus vanwege het perceel Geesterweg 6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bestaande woningen						
01_A	Geesterweg 4	1,50	39,3	34,3	29,3	39,3
01_B	Geesterweg 4	5,00	41,0	36,0	31,0	41,0
02_A	Geesterweg 8	1,50	52,2	47,2	42,2	52,2
02_B	Geesterweg 8	5,00	52,8	47,8	42,8	52,8
03_A	Geesterweg 2a	1,50	47,5	42,5	37,5	47,5
03_B	Geesterweg 2a	5,00	49,0	44,0	39,0	49,0
04_A	uitgeesterweg 35	1,50	43,8	38,8	33,8	43,8
04_B	uitgeesterweg 35	5,00	44,4	39,4	34,4	44,4
Op 50 m conform richtafstand						
101_A	op 50 m	5,00	50,0	45,0	40,0	50,0
102_A	op 50 m	5,00	48,2	43,2	38,2	48,2
103_A	op 50 m	5,00	49,2	44,2	39,2	49,2
104_A	op 50 m	5,00	48,1	43,1	38,1	48,1
105_A	op 50 m	5,00	48,9	43,9	38,9	48,9
106_A	op 50 m	5,00	48,3	43,3	38,3	48,3
Op ontwikkellocatie						
K01 NO_A		1,50	41,9	36,9	31,9	41,9
K01 NO_B		4,50	41,9	36,9	31,9	41,9
K01 NO_C		7,50	41,7	36,7	31,7	41,7
K01 NW_A		1,50	35,5	30,5	25,5	35,5
K01 NW_B		4,50	35,6	30,6	25,6	35,6
K01 NW_C		7,50	26,7	21,7	16,7	26,7
K01 ZO_A		1,50	42,4	37,4	32,4	42,4
K01 ZO_B		4,50	42,9	37,9	32,9	42,9
K01 ZO_C		7,50	44,2	39,2	34,2	44,2
K01 ZW_A		1,50	34,2	29,2	24,2	34,2
K01 ZW_B		4,50	37,0	32,0	27,0	37,0
K01 ZW_C		7,50	39,0	34,0	29,0	39,0
K02 NW_A		1,50	22,2	17,2	12,2	22,2
K02 NW_B		4,50	22,3	17,3	12,3	22,3
K02 NW_C		7,50	24,1	19,1	14,1	24,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K02 ZO_A		1,50	32,3	27,3	22,3	32,3
K02 ZO_B		4,50	32,8	27,8	22,8	32,8
K02 ZO_C		7,50	34,8	29,8	24,8	34,8
K02 ZW_A		1,50	33,0	28,0	23,0	33,0
K02 ZW_B		4,50	34,7	29,7	24,7	34,7
K02 ZW_C		7,50	36,1	31,1	26,1	36,1
K03 NO_A		1,50	36,4	31,4	26,4	36,4
K03 NO_B		4,50	36,3	31,3	26,3	36,3
K03 NO_C		7,50	37,4	32,4	27,4	37,4
K03 NW_A		1,50	22,4	17,4	12,4	22,4
K03 NW_B		4,50	22,3	17,3	12,3	22,3
K03 NW_C		7,50	24,3	19,3	14,3	24,3
K03 ZO_A		1,50	38,9	33,9	28,9	38,9
K03 ZO_B		4,50	38,8	33,8	28,8	38,8
K03 ZO_C		7,50	39,7	34,7	29,7	39,7
K04 N_A		1,50	36,0	31,0	26,0	36,0
K04 N_B		4,50	36,1	31,1	26,1	36,1
K04 W_A		1,50	23,1	18,1	13,1	23,1
K04 W_B		4,50	23,4	18,4	13,4	23,4
K05 N_A		1,50	36,6	31,6	26,6	36,6
K05 N_B		4,50	36,6	31,6	26,6	36,6
K06 N_A		1,50	37,6	32,6	27,6	37,6
K06 N_B		4,50	37,6	32,6	27,6	37,6
K06 O_A		1,50	36,4	31,4	26,4	36,4
K06 O_B		4,50	36,6	31,6	26,6	36,6
K07 W_A		1,50	22,9	17,9	12,9	22,9
K07 W_B		4,50	23,2	18,2	13,2	23,2
K07 Z_A		1,50	33,2	28,2	23,2	33,2
K07 Z_B		4,50	33,8	28,8	23,8	33,8
K08 Z_A		1,50	32,7	27,7	22,7	32,7
K08 Z_B		4,50	33,3	28,3	23,3	33,3
K09 O_A		1,50	31,7	26,7	21,7	31,7
K09 O_B		4,50	32,9	27,9	22,9	32,9
K09 Z_A		1,50	31,2	26,2	21,2	31,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K09 Z_B		4,50	32,0	27,0	22,0	32,0
K10 N_A		1,50	34,0	29,0	24,0	34,0
K10 N_B		4,50	33,7	28,7	23,7	33,7
K10 N_C		7,50	30,5	25,5	20,5	30,5
K10 W_A		1,50	28,2	23,2	18,2	28,2
K10 W_B		4,50	29,1	24,1	19,1	29,1
K10 W_C		7,50	28,7	23,7	18,7	28,7
K10 Z_A		1,50	44,4	39,4	34,4	44,4
K10 Z_B		4,50	44,9	39,9	34,9	44,9
K10 Z_C		7,50	46,0	41,0	36,0	46,0
K11 N_A		1,50	35,6	30,6	25,6	35,6
K11 N_B		4,50	31,0	26,0	21,0	31,0
K11 N_C		7,50	33,0	28,0	23,0	33,0
K11 O_A		1,50	44,8	39,8	34,8	44,8
K11 O_B		4,50	45,5	40,5	35,5	45,5
K11 O_C		7,50	46,7	41,7	36,7	46,7
K11 Z_A		1,50	45,0	40,0	35,0	45,0
K11 Z_B		4,50	45,7	40,7	35,7	45,7
K11 Z_C		7,50	46,9	41,9	36,9	46,9

Berekeningsresultaten op basis van cat. 3.2
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus vanwege het perceel Geesterweg 4c

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bestaande woningen						
01_A	Geesterweg 4	1,50	42,8	37,8	32,8	42,8
01_B	Geesterweg 4	5,00	45,0	40,0	35,0	45,0
02_A	Geesterweg 8	1,50	44,6	39,6	34,6	44,6
02_B	Geesterweg 8	5,00	46,3	41,3	36,3	46,3
03_A	Geesterweg 2a	1,50	47,6	42,6	37,6	47,6
03_B	Geesterweg 2a	5,00	49,5	44,5	39,5	49,5
04_A	uitgeesterweg 35	1,50	34,6	29,6	24,6	34,6
04_B	uitgeesterweg 35	5,00	40,2	35,2	30,2	40,2
Op 50 m conform richtafstand						
110_A	Op 50 m	4,00	48,8	43,8	38,8	48,8
111_A	Op 50 m	4,00	48,8	43,8	38,8	48,8
112_A	Op 50 m	4,00	50,1	45,1	40,1	50,1
113_A	Op 50 m	4,00	47,9	42,9	37,9	47,9
Op ontwikkellocatie						
K01 NO_A		1,50	41,5	36,5	31,5	41,5
K01 NO_B		4,50	42,3	37,3	32,3	42,3
K01 NO_C		7,50	43,2	38,2	33,2	43,2
K01 NW_A		1,50	33,7	28,7	23,7	33,7
K01 NW_B		4,50	34,1	29,1	24,1	34,1
K01 NW_C		7,50	27,0	22,0	17,0	27,0
K01 ZO_A		1,50	43,4	38,4	33,4	43,4
K01 ZO_B		4,50	44,3	39,3	34,3	44,3
K01 ZO_C		7,50	45,5	40,5	35,5	45,5
K01 ZW_A		1,50	30,3	25,3	20,3	30,3
K01 ZW_B		4,50	30,9	25,9	20,9	30,9
K01 ZW_C		7,50	32,1	27,1	22,1	32,1
K02 NW_A		1,50	20,8	15,8	10,8	20,8
K02 NW_B		4,50	20,8	15,8	10,8	20,8
K02 NW_C		7,50	22,6	17,6	12,6	22,6
K02 ZO_A		1,50	33,7	28,7	23,7	33,7
K02 ZO_B		4,50	34,1	29,1	24,1	34,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K02 ZO_C		7,50	35,8	30,8	25,8	35,8
K02 ZW_A		1,50	23,1	18,1	13,1	23,1
K02 ZW_B		4,50	23,2	18,2	13,2	23,2
K02 ZW_C		7,50	25,4	20,4	15,4	25,4
K03 NO_A		1,50	32,2	27,2	22,2	32,2
K03 NO_B		4,50	32,8	27,8	22,8	32,8
K03 NO_C		7,50	34,4	29,4	24,4	34,4
K03 NW_A		1,50	20,4	15,4	10,4	20,4
K03 NW_B		4,50	20,5	15,5	10,5	20,5
K03 NW_C		7,50	22,1	17,1	12,1	22,1
K03 ZO_A		1,50	34,5	29,5	24,5	34,5
K03 ZO_B		4,50	35,0	30,0	25,0	35,0
K03 ZO_C		7,50	36,6	31,6	26,6	36,6
K04 N_A		1,50	38,9	33,9	28,9	38,9
K04 N_B		4,50	39,4	34,4	29,4	39,4
K04 W_A		1,50	22,7	17,7	12,7	22,7
K04 W_B		4,50	24,1	19,1	14,1	24,1
K05 N_A		1,50	39,5	34,5	29,5	39,5
K05 N_B		4,50	40,2	35,2	30,2	40,2
K06 N_A		1,50	40,0	35,0	30,0	40,0
K06 N_B		4,50	40,9	35,9	30,9	40,9
K06 O_A		1,50	39,6	34,6	29,6	39,6
K06 O_B		4,50	40,5	35,5	30,5	40,5
K07 W_A		1,50	21,9	16,9	11,9	21,9
K07 W_B		4,50	22,6	17,6	12,6	22,6
K07 Z_A		1,50	24,2	19,2	14,2	24,2
K07 Z_B		4,50	25,7	20,7	15,7	25,7
K08 Z_A		1,50	24,7	19,7	14,7	24,7
K08 Z_B		4,50	26,4	21,4	16,4	26,4
K09 O_A		1,50	32,2	27,2	22,2	32,2
K09 O_B		4,50	33,3	28,3	23,3	33,3
K09 Z_A		1,50	25,9	20,9	15,9	25,9
K09 Z_B		4,50	27,9	22,9	17,9	27,9
K10 N_A		1,50	36,3	31,3	26,3	36,3

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K10 N_B		4,50	37,1	32,1	27,1	37,1
K10 N_C		7,50	31,8	26,8	21,8	31,8
K10 W_A		1,50	27,4	22,4	17,4	27,4
K10 W_B		4,50	28,6	23,6	18,6	28,6
K10 W_C		7,50	28,8	23,8	18,8	28,8
K10 Z_A		1,50	44,9	39,9	34,9	44,9
K10 Z_B		4,50	46,5	41,5	36,5	46,5
K10 Z_C		7,50	47,5	42,5	37,5	47,5
K11 N_A		1,50	38,5	33,5	28,5	38,5
K11 N_B		4,50	33,8	28,8	23,8	33,8
K11 N_C		7,50	35,2	30,2	25,2	35,2
K11 O_A		1,50	46,1	41,1	36,1	46,1
K11 O_B		4,50	47,9	42,9	37,9	47,9
K11 O_C		7,50	48,6	43,6	38,6	48,6
K11 Z_A		1,50	46,2	41,2	36,2	46,2
K11 Z_B		4,50	48,0	43,0	38,0	48,0
K11 Z_C		7,50	48,7	43,7	38,7	48,7

Bijlage E

Resultaten Activiteitenbesluit

Berekeningsresultaten op basis van Activiteitenbesluit
 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus vanwege Geesterweg 6
 Criterium: maximaal 50 dB(A) bij de relevante woning Geesterweg 2a
 (dagperiode op 1,5 m, avond- en nachtperiode op 5 m)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bij bestaande woningen						
01_A	Geesterweg 4	1,50	42,2	35,2	30,2	42,2
01_B	Geesterweg 4	5,00	43,6	36,6	31,6	43,6
02_A	Geesterweg 8	1,50	51,1	44,1	39,1	51,1
02_B	Geesterweg 8	5,00	54,3	47,3	42,3	54,3
03_A	Geesterweg 2a	1,50	50,4	43,4	38,4	50,4
03_B	Geesterweg 2a	5,00	52,0	45,0	40,0	52,0
04_A	uitgeesterweg 35	1,50	46,7	39,7	34,7	46,7
04_B	uitgeesterweg 35	5,00	47,4	40,4	35,4	47,4
Op ontwikkellocatie						
K01 NO_A		1,50	44,7	37,7	32,7	44,7
K01 NO_B		4,50	44,7	37,7	32,7	44,7
K01 NO_C		7,50	44,5	37,5	32,5	44,5
K01 NW_A		1,50	38,5	31,5	26,5	38,5
K01 NW_B		4,50	38,5	31,5	26,5	38,5
K01 NW_C		7,50	29,5	22,5	17,5	29,5
K01 ZO_A		1,50	45,2	38,2	33,2	45,2
K01 ZO_B		4,50	45,7	38,7	33,7	45,7
K01 ZO_C		7,50	47,1	40,1	35,1	47,1
K01 ZW_A		1,50	37,0	30,0	25,0	37,0
K01 ZW_B		4,50	39,6	32,6	27,6	39,6
K01 ZW_C		7,50	41,7	34,7	29,7	41,7
K02 NW_A		1,50	25,0	18,0	13,0	25,0
K02 NW_B		4,50	24,9	17,9	12,9	24,9
K02 NW_C		7,50	26,7	19,7	14,7	26,7
K02 ZO_A		1,50	35,2	28,2	23,2	35,2
K02 ZO_B		4,50	35,6	28,6	23,6	35,6
K02 ZO_C		7,50	37,6	30,6	25,6	37,6
K02 ZW_A		1,50	35,6	28,6	23,6	35,6
K02 ZW_B		4,50	37,3	30,3	25,3	37,3
K02 ZW_C		7,50	38,7	31,7	26,7	38,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K03 NO_A		1,50	38,9	31,9	26,9	38,9
K03 NO_B		4,50	38,8	31,8	26,8	38,8
K03 NO_C		7,50	40,0	33,0	28,0	40,0
K03 NW_A		1,50	25,1	18,1	13,1	25,1
K03 NW_B		4,50	25,0	18,0	13,0	25,0
K03 NW_C		7,50	26,8	19,8	14,8	26,8
K03 ZO_A		1,50	41,6	34,6	29,6	41,6
K03 ZO_B		4,50	41,4	34,4	29,4	41,4
K03 ZO_C		7,50	42,4	35,4	30,4	42,4
K04 N_A		1,50	38,9	31,9	26,9	38,9
K04 N_B		4,50	38,9	31,9	26,9	38,9
K04 W_A		1,50	25,7	18,7	13,7	25,7
K04 W_B		4,50	26,0	19,0	14,0	26,0
K05 N_A		1,50	39,4	32,4	27,4	39,4
K05 N_B		4,50	39,4	32,4	27,4	39,4
K06 N_A		1,50	40,4	33,4	28,4	40,4
K06 N_B		4,50	40,4	33,4	28,4	40,4
K06 O_A		1,50	39,3	32,3	27,3	39,3
K06 O_B		4,50	39,5	32,5	27,5	39,5
K07 W_A		1,50	25,5	18,5	13,5	25,5
K07 W_B		4,50	25,8	18,8	13,8	25,8
K07 Z_A		1,50	36,0	29,0	24,0	36,0
K07 Z_B		4,50	36,6	29,6	24,6	36,6
K08 Z_A		1,50	35,5	28,5	23,5	35,5
K08 Z_B		4,50	36,1	29,1	24,1	36,1
K09 O_A		1,50	34,6	27,6	22,6	34,6
K09 O_B		4,50	35,8	28,8	23,8	35,8
K09 Z_A		1,50	34,0	27,0	22,0	34,0
K09 Z_B		4,50	34,8	27,8	22,8	34,8
K10 N_A		1,50	37,0	30,0	25,0	37,0
K10 N_B		4,50	36,6	29,6	24,6	36,6
K10 N_C		7,50	33,3	26,3	21,3	33,3
K10 W_A		1,50	31,0	24,0	19,0	31,0
K10 W_B		4,50	32,0	25,0	20,0	32,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
K10 W_C		7,50	31,5	24,5	19,5	31,5
K10 Z_A		1,50	47,2	40,2	35,2	47,2
K10 Z_B		4,50	47,7	40,7	35,7	47,7
K10 Z_C		7,50	48,8	41,8	36,8	48,8
K11 N_A		1,50	38,6	31,6	26,6	38,6
K11 N_B		4,50	33,8	26,8	21,8	33,8
K11 N_C		7,50	35,8	28,8	23,8	35,8
K11 O_A		1,50	47,6	40,6	35,6	47,6
K11 O_B		4,50	48,3	41,3	36,3	48,3
K11 O_C		7,50	49,5	42,5	37,5	49,5
K11 Z_A		1,50	47,8	40,8	35,8	47,8
K11 Z_B		4,50	48,5	41,5	36,5	48,5
K11 Z_C		7,50	49,7	42,7	37,7	49,7