



Akoestisch onderzoek

Woning aan de Zandwerven 9 te Spanbroek

projectnummer 464665
concept
16 juli 2020

Akoestisch onderzoek

Woning aan de Zandwerven 9 te Spanbroek

projectnummer 464665

concept
16 juli 2020

Auteurs

A.R. Koens

Opdrachtgever

OLY Advies
Langereis 40
1733 ME Nieuwe Niedorp

datum vrijgave
16-7-2020

beschrijving revisie
eerste versie

goedkeuring
M.J.R. Roebben



vrijgave
M.A.W.A. van de Klundert



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Juridisch kader	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.2	Wegverkeerslawaaï	2
2.2.1	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.2.2	30 km/uur zone	3
2.3	Cumulatie	4
2.4	Toetsingskader plansituatie	4
3	Uitgangspunten en onderzoekopzet	4
3.1	Onderzoeksgebied	4
3.2	Rekenmethode	5
3.3	Uitgangspunten	5
4	Resultaten en toetsing	7
4.1	Resultaten waarneempunt	7
4.2	Geluidcontouren	7
5	Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

1. Invoergegevens
2. Rekenresultaten verkeerslawaaï

Figuren

1. Overzicht rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van OLY advies heeft Antea Group akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de realisatie van één of meerdere woningen aan de Zandwerven 9 te Spanbroek. Afbeelding 1.1 toont de huidige situatie op het perceel aan de Zandwerven 9. De rode vlakken toont de bedrijfsbebouwing op het perceel die gesloopt zal worden en plaats zal maken voor één of meerdere woningen. Voor de realisatie van nieuwe bebouwing is een wijziging in het bestemmingsplan nodig. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan is onder andere een akoestisch onderzoek nodig.



Afbeelding 1.1: Huidige situatie Zandwerven 9

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel inzicht te verschaffen in de geluidniveaus op de gevels van de nieuwe woningen, gelegen aan de Zandwerven 9 te Spanbroek. Het gaat hierbij om de geluidbelasting ten gevolge van de Zandwerven.

1.2 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft het juridisch kader;
- De onderzoeksopzet en uitgangspunten komen aan de orde in hoofdstuk 3;
- In hoofdstuk 4 worden de rekenresultaten getoetst;
- In hoofdstuk 5 ten slotte wordt een samenvatting en een conclusie gegeven.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder

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

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

Er zijn geen spoorwegen en industrieterreinen met grote lawaaimakers in de (directe) omgeving van Zandwerven 9 aanwezig. Om die reden wordt alleen onderzoek gedaan naar wegverkeerslawaai.

2.2 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

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

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied. Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare geluidbelasting) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg incl. aftrek ex art 110g Wgh

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
Nieuw te bouwen agrarische woningen	48	58	58
Nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

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

2.2.1 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

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

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

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

Voor de overige gezoneerde wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.2.2 30 km/uur zone

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

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

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

2.3 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag dient dan een oordeel te vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan de grenswaarde is niet aan de orde.

2.4 Toetsingskader plansituatie

De te realiseren woning aan de Zandwerven 9 ligt binnen de zone van de Zandwerven. Dit is een 50 km/uur weg binnen de bebouwde kom. Er zal daarom getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Dit is in lijn met de grenswaarden uit de Wgh. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting is 63 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksgebied

Afbeelding 3.1 toont het overzicht van het plangebied gelegen aan de Zandwerven 9. Het plangebied zal worden getoetst aan de geluidbelasting met een richtwaarde van 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Voor de nieuw te bouwen woning geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.



Afbeelding 3.1: Plangebied

3.2 Rekenmethode

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode 1 en de Standaardrekenmethode 2 uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM1 respectievelijk SRM2.

De SRM2 is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM1 niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM2. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode 2 uit het 'Reken- en

meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruikgemaakt van het programma Geomilieu versie 2020.0.

3.3 Uitgangspunten

Rekenmethode en richtjaar

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is een rekenmodel opgesteld. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Met behulp van het geluidrekenmodel is de geluidbelasting vanwege de Zandwerven voor het richtjaar 2030 berekend.

Omdat er nog geen definitief plan is van de te realiseren bebouwing is de geluidbelasting van de Zandwerven in beeld gebracht middels geluidcontouren op 1,5, 4,5 en 7,5 m hoogte. Daarnaast is één waarneempunt op de fictieve locatie van de eerstelijnsbebouwing gelegd. Dit is worst-case beschouwd vanuit de verschillende ontwerpen. Op deze manier kan op basis van de geluidcontouren en het waarneempunt bepaald worden waar de woning gesitueerd kan worden om binnen de voorkeursgrenswaarde te blijven.

Omgevingskenmerken

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht ($B_r = 1,0$) te kenmerken. Verharde gebieden zijn als apart hard bodemgebied gemodelleerd ($B_r = 0,0$). De diverse (bestaande) gebouwen buiten het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Verkeersgegevens Zandwerven

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Opmeer. De verkeerscijfers zijn gebaseerd op tellingen bij Zandwerven 24 en 74 in 2015. Van deze cijfers is het gemiddelde genomen en het prognosecijfer voor 2030 berekend. Hierbij is uitgegaan 1% groei per jaar. Tabel 3.1 toont de voor de berekening gehanteerde etmaalintensiteit. Aangezien de tellingen geen inzicht geven in de verdeling van het verkeer over de motorvoertuigcategorieën en etmaalperiodes is voor de voertuigcategorieverdeling en de gemiddelde uurintensiteit per periode gebruikgemaakt van het rapport 'VI-Lucht & Geluid: Een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit- en/of geluidberekeningen' van het Ministerie VROM/DGM. Hierbij is uitgegaan van wegtype W7 en stedelijkheidsgraad 5.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteit Zandwerven

Wegvak	Aantal motorvoertuigen/etmaal	
	2015	2030
Zandwerven	1.364	1.584

4 Resultaten en toetsing

4.1 Resultaten waarneempunt

Tabel 4.1 toont de resultaten van het waarneempunt op de fictieve locatie van de eerstelijnsbebouwing inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh. De locatie van het waarneempunt is terug te vinden in figuur 1 van de bijlage. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op het waarneempunt op alle drie de hoogtes overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB op 7,5 m hoogte. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Tabel 4.1: Resultaten waarneempunt inclusief aftrek 5 dB aftrek ex artikel 110 Wgh

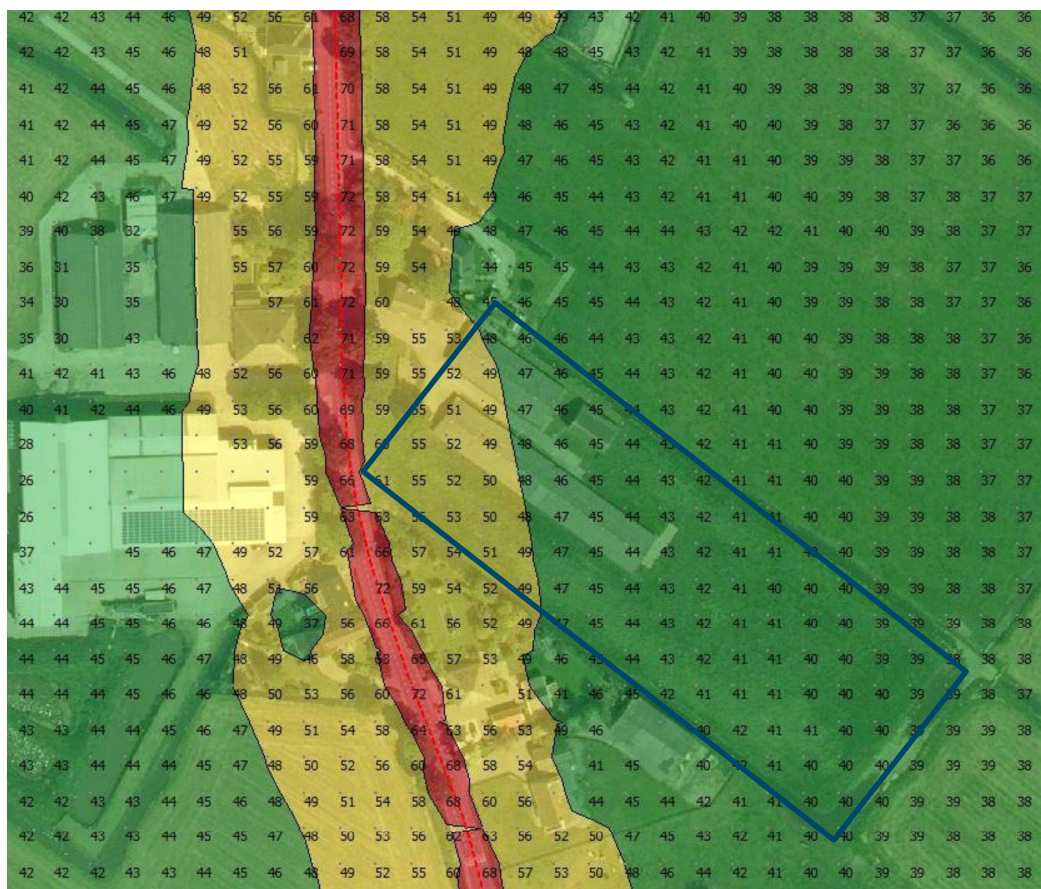
Waarneempunt	Hoogte [m]	L _{den} [dB]
01_A	1,5	50
01_B	4,5	50
01_C	7,5	51

4.2 Geluidcontouren

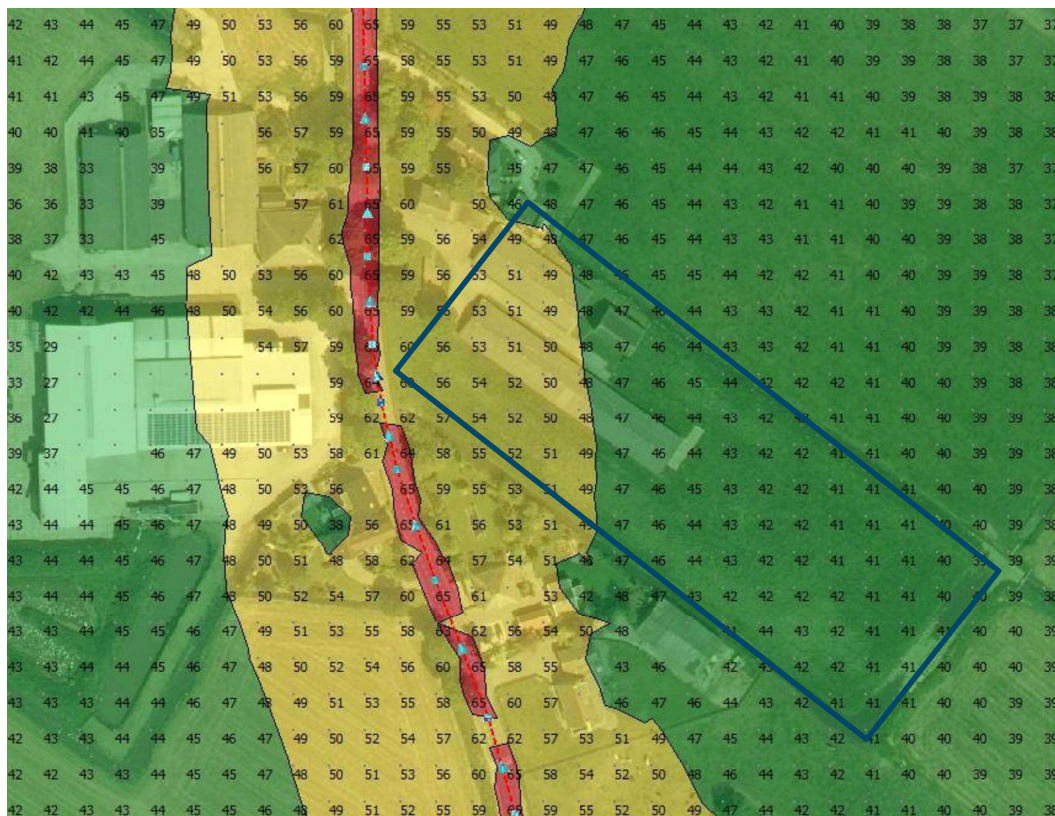
Onderstaande afbeeldingen geven de geluidniveaus op het perceel als gevolg van de Zandwerven weer. Bij de groene zones is de geluidbelasting inclusief 5 dB aftrek onder 48 dB of lager en wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Bij de gele zones ligt de geluidbelasting tussen de 48 dB en de 63 dB. Hier wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden maar de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting niet. Bij rode zones wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschreden.

Kijkende naar de geluidniveaus op het perceel kan worden geconcludeerd dat de maximale ontheffingswaarde op het perceel niet wordt overschreden. Wel wordt de voorkeursgrenswaarde op het perceel gedeeltelijk overschreden. De ten hoogst berekende geluidbelasting ligt rond de 62 dB op een hoogte van 4,5 m op een afstand van 5 m langs de weg. Op een hoogte van 1,5 m (afbeelding 4.1) wordt vanaf 58 m de voorkeursgrenswaarde op het perceel niet meer overschreden. Op 4,5 m (afbeelding 4.2) wordt vanaf 67 m de voorkeursgrenswaarde op het perceel niet meer overschreden. Op 7,5 m (afbeelding 4.3) wordt vanaf 68 meter de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden.

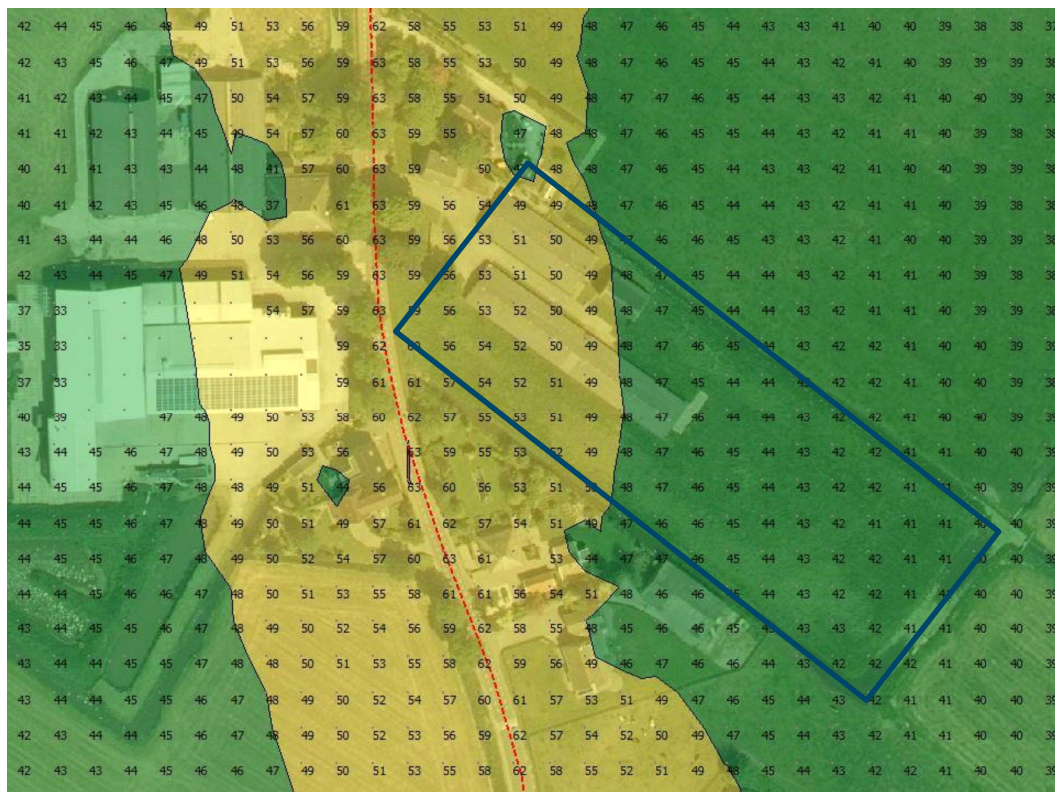
Mocht er gebouwd worden op de gele zones dan dienen hogere grenswaardes te worden aangevraagd. In overleg met de gemeente kan worden bekeken of het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek aan de orde is. Tevens kan aanvullende gevelisolatie uitkomst bieden om aan de wettelijke eisen van het binnenniveau te voldoen.



Afbeelding 4.1: Geluidniveaus op 1,5 m



Afbeelding 4.2: Geluidniveaus op 4,5 m



Afbeelding 4.3: Geluidniveaus op 7,5 m

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van OLY advies heeft Antea Group akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de realisatie van één of meerdere woningen aan de Zandwerven 9 te Spanbroek. Voor de realisatie van nieuwe bebouwing is een wijziging in het bestemmingsplan nodig. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan is onder andere een akoestisch onderzoek nodig.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel inzicht te verschaffen in de geluidniveaus op de gevels van de nieuwe woning(en), gelegen aan de Zandwerven 9. Het gaat hierbij om de geluidbelasting ten gevolge van de Zandwerven.

Ten gevolge van de Zandwerven wordt op de fictieve locatie van de eerstelijnsbebouwing de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief 5 dB aftrek overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Kijkende naar de geluidniveaus op het perceel kan worden geconcludeerd dat de maximale ontheffingswaarde op het perceel niet wordt overschreden. Wel wordt de voorkeursgrenswaarde op het perceel gedeeltelijk overschreden. De ten hoogst berekende geluidbelasting ligt rond de 62 dB op een hoogte van 4,5 m op een afstand van 5 m langs de weg. Op een hoogte van 1,5 m (afbeelding 4.1) wordt vanaf 58 m de voorkeursgrenswaarde op het perceel niet meer overschreden. Op 4,5 m (afbeelding 4.2) wordt vanaf 67 m de voorkeursgrenswaarde op het perceel niet meer overschreden. Op 7,5 m (afbeelding 4.3) wordt vanaf 68 meter de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden.

Mocht er gebouwd worden op de gele zones dan dienen hogere grenswaardes te worden aangevraagd. In overleg met de gemeente kan worden bekeken of het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek aan de orde is. Tevens kan aanvullende gevelisolatie uitkomst bieden om aan de wettelijke eisen van het binnenniveau te voldoen.

Bijlagen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m

Model eigenschap	
Omschrijving	200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Verantwoordelijke	d17082
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	d17082 op 14-7-2020
Laatst ingezien door	d17082 op 16-7-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.0
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
open verharding		0,00
erf		0,00
open verharding		0,00
open verharding		0,00
open verharding:gebakken klinkers		0,00
open verharding:gebakken klinkers		0,00
open verharding:gebakken klinkers		0,00
open verharding:gebakken klinkers		0,00
open verharding:gebakken klinkers		0,00
open verharding:betonstraatstenen		0,00
open verharding		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
pand_v		0,00
gesloten verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
open verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
open verharding		0,00
open verharding		0,00
open verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
open verharding		0,00
gesloten verharding		0,00
open verharding		0,00
gesloten verharding:asfalt		0,00

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	gesloten verharding	0,00
	gesloten verharding:asfalt	0,00
	gesloten verharding	0,00
	open verharding	0,00
	gesloten verharding	0,00
	open verharding	0,00
	gesloten verharding	0,00
	open verharding	0,00
	open verharding	0,00
	open verharding	0,00
	gesloten verharding	0,00
	open verharding	0,00
	open verharding	0,00
	stuw	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	niet-bgt:schuur	0,00
	open loods	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop:sloot	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop:sloot	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop:sloot	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop:sloot	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop:sloot	0,00
	waterloop:sloot	0,00

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
1	Zandwerven 11b Spanbroek	7,80	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000137	Opmeer	1995
2	Zandwerven 11a Spanbroek	6,50	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000143	Opmeer	1970
3	Geen verblijfsobject	5,80	0,00	Relatief		0432100000000145		1970
4	Geen verblijfsobject	7,40	0,00	Relatief		0432100000000147		1980
5	Zandwerven 11 Spanbroek	8,60	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000148	Opmeer	1810
6	Zandwerven 16 Spanbroek	7,00	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000149	Opmeer	1925
7	Zandwerven 14 Spanbroek	7,70	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000152	Opmeer	1979
8	Geen verblijfsobject	8,30	0,00	Relatief		0432100000000164		1992
12	Geen verblijfsobject	3,00	0,00	Relatief		0432100000000177		1996
13	Zandwerven 9 Spanbroek	8,40	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000180	Opmeer	1972
14	Geen verblijfsobject	6,00	0,00	Relatief		0432100000000185		1986
15	Zandwerven 7 Spanbroek	7,60	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000186	Opmeer	1979
16	Zandwerven 12 Spanbroek	6,00	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000188	Opmeer	1893
17	Zandwerven 10 Spanbroek	8,00	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000193	Opmeer	2001
18	Geen verblijfsobject	4,40	0,00	Relatief		0432100000000195		1980
19	Zandwerven 8 Spanbroek	9,30	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000196	Opmeer	1890
20	Zandwerven 6 Spanbroek	7,90	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000197	Opmeer	1968
21	Geen verblijfsobject	4,90	0,00	Relatief		0432100000000199		1976
22	Zandwerven 5 Spanbroek	10,10	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000201	Opmeer	1840
23	Geen verblijfsobject	7,40	0,00	Relatief		0432100000000202		1994
24	Geen verblijfsobject	5,30	0,00	Relatief		0432100000000203		1920
25	Zandwerven 4 Spanbroek	5,70	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000204	Opmeer	1930
26	Geen verblijfsobject	4,70	0,00	Relatief		0432100000000205		1920
27	Zandwerven 5T Spanbroek	4,10	0,00	Relatief	overigegebruiksfunctie	0432100000000207	Opmeer	1970
28	Geen verblijfsobject	6,30	0,00	Relatief		0432100000000210		2003
29	Zandwerven 3 Spanbroek	10,10	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000216	Opmeer	1850
30	Geen verblijfsobject	5,80	0,00	Relatief		0432100000000217		1993
31	Zandwerven 2a Spanbroek	7,60	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000218	Opmeer	1976
32	Geen verblijfsobject	5,50	0,00	Relatief		0432100000000222		1899
16	Zandwerven 12 Spanbroek	11,40	0,00	Relatief	woonfunctie	0432100000000188	Opmeer	1893

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	2011	50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	2011	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	2011	90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	5578	0	14:23, 14 jul 2020	-2184	3	01	Toetspunt nieuw gebouw	Punt

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	125010,28	522226,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hoogtes	Gevel
--	1,50/4,50/7,50	Ja

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
01	Zandwerven	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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))	V(ZV(D))
01	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	50	50	--	1584,00	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)
01	--	93,30	95,30	90,00	--	3,30	1,80	4,00	--	3,40	2,90	6,00	--	--

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)
01	--	--	--	96,06	48,31	17,11	--	3,40	0,91	0,76	--	3,50

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV (A)	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
01	1,47	1,14	--	75,92	83,05	89,77	94,78	100,50	97,09	90,36

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
01	81,21	72,31	79,25	85,69	91,33	97,28	93,82	87,08	77,56	69,63

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
01	76,81	83,79	88,41	93,54	90,17	83,48	74,84	--	--

Model: 200715 - Wegverkeerslawaaï 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: 200715 - Wegverkeerslawai 4,5 m
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Toetspunt nieuw gebouw	125010,28	522226,41	1,50	48	45	41	50	
01_B	Toetspunt nieuw gebouw	125010,28	522226,41	4,50	49	46	42	50	
01_C	Toetspunt nieuw gebouw	125010,28	522226,41	7,50	49	46	42	51	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuren



Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 22214538

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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