



Akoestisch onderzoek Vliegende Vennen Noord-Oost

Fase III te Gilze Rijen

Wegverkeers- en industrielawaai

projectnummer 0254028.00
definitief revisie 00
20 april 2018

Akoestisch onderzoek Vliegende Vennen Noord-Oost

Fase III te Gilze Rijen

Wegverkeers- en industrielawaai

projectnummer 0254028.00

definitief revisie 00
20 april 2018

Auteur

E.C. van der Sanden

Opdrachtgever

Gemeente Gilze en Rijen - Ruimtelijke ontwikkeling
Postbus 73
5120 AB Rijen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	definitief	C.T.A Solzenbach-van der Doelen	A.A.J.M. Smeets

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2	Juridisch kader	6
2.1.4	Cumulatie	8
2.2	Industrielawaai	9
2.2.1	Milieurechten van bedrijven	9
2.2.2	Woon- en leefklimaat	10
2.3	Toetsingskader plansituatie	12
2.3.1	Gebiedstype	12
2.3.2	VNG-publicatie	12
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	13
3.1	Onderzoeksgebied	13
3.2	Overdrachtsberekeningen	14
3.2.1	Verkeersgegevens wegen	14
3.2.2	Invoergegevens basisschool de Kring	15
4	Resultaten en toetsing	17
4.1	Wegverkeerslawaaï	17
4.1.1	Gezoneerde wegen	17
4.1.2	Niet-gezoneerde wegen	17
4.1.3	Cumulatie wegen	17
4.2	Basisschool de Kring	18
4.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	18
4.2.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	19
4.2.3	Maatregelen	19
5	Advies en conclusie	20
	Bijlagen en Figuren	
	1 Invoergegevens Geomilieu	
	2 Rekenresultaten	
	1 Detailafbeelding toetspunten	
	2 Detailafbeelding wegen	
	3 Detailafbeelding Basisschool	
	4 Geluidcontouren vanwege De Kring	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten oosten van Rijen, in de gemeente Gilze en Rijen, is de uitbreidingswijk Vliegende Vennen voor het grootste deel gerealiseerd. Voor het laatste deel van de Vliegende Vennen is in 2010 het bestemmingsplan 'Vliegende Vennen Noord-Oost' vastgesteld. In dit bestemmingsplan worden 199 woningen direct mogelijk gemaakt. Aangezien de huidige woningbouwbehoefte niet aansluit op het bestemmingsplan van 2010 is in 2013 een herziening van het bestemmingsplan vastgesteld. Hierin is voorliggend plangebied bestemd als 'Agrarisch'. De gemeente heeft nu het voornemen om hier ook woningbouw in het groen te ontwikkelen (Vliegende Vennen Noord-Oost, fase III). Om de woningbouw met bijbehorend groen ruimtelijk en juridisch mogelijk te maken is een globaal bestemmingsplan opgesteld.

Vanwege de onderbouwing van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek benodigd, om te beoordelen of ter plaatse van het plangebied Fase III sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. In opdracht van de gemeente Gilze en Rijen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai en vanwege Basisschool de Kring. In afbeelding 1.1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (luchtfoto copyright Esri Nederland)

De locatie van voorliggend bestemmingsplan ligt ten oosten van de bebouwde kom van Rijen, in de gemeente Gilze en Rijen. Het gebied ligt tussen de Fanny Blanker-Koenstraat, Isabella van Spanjestraat en de Hannie Schaftlaan. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0,7 hectare.

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de wegen Hannie Schaftlaan en de Zwarte Dijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de relevante nabijgelegen 30 km/h wegen (Fanny Blanker-Koenstraat, Isabella van Spanjestraat, Anna Blamanstraat, Haya van Somerenstraat, Mathilde Wibautplein) in het onderzoek betrokken.

Aan de overzijde van de Fanny Blanker-Koenstraat, ten noordwesten van het plangebied, is tevens basisschool De Kring gelegen, met daarbij een buitenschoolse opvang en een kinderdagverblijf. Het plangebied wordt in dit akoestisch onderzoek ook op het aspect industrielawaai beoordeeld.

Door Rijen loopt tevens het spoor (Breda-Tilburg). Het plangebied ligt buiten de geluidzone vanwege het spoor, en wordt daarom niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

1.2 Leeswijzer

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

2 Juridisch kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Algemeen

De 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	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het 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 ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

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 geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

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

Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

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

2.1.2 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 zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk gemaakt dient te worden. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een ruimtelijke plan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.1.5 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is sprake van een planlocatie, welke is gelegen binnen de zones van één of meerdere zoneplichtige wegen. De maximum snelheid op de Hannie Schaftlaan bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur. De maximum snelheid op de Zwarte Dijk bedraagt 60 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve voor deze wegen 5 dB. De van toepassing zijnde grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.3 Grenswaarden restlocaties ten gevolge van de gezoneerde wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Wegvak	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	Maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Hannie Schaftlaan	48	63
Zwarte Dijk	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Daarom worden de volgende wegen wel bij dit onderzoek betrokken:

- Anna Blamanstraat
- Fanny Blanker-Koenstraat
- Haya van Somerenstraat
- Isabella van Spanjestaart
- Mathilde Wibautplein

De bovenstaande wegen worden getoetst aan een richtwaarde van 53 dB. Dit is in lijn met de grenswaarden uit de Wgh bij beoordeling in stedelijk gebied met een aftrek van 5 dB. Bij de beoordeling van de 30 km/uur wegen wordt geen aftrek toegepast conform ex artikel 110g Wgh.

2.2 Industrielawaai

Een basisschool met BSO en een kinderdagverblijf is een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer en valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en dient te voldoen aan de voorschriften uit dit besluit.

Voor de beoordeling van Industrielawaai zijn twee aspecten van belang:

1. De milieurechten van het betreffende bedrijf;
2. Het woon- en leefklimaat in het plangebied.

2.2.1 Milieurechten van bedrijven

Bedrijven mogen op grond van hun 'akoestische' milieurechten in het milieukader (milieuvergunning, Activiteitenbesluit) een bepaalde hoeveelheid geluid produceren. Voor de inrichting zijn de voorschriften van het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. De volgende normering is van toepassing:

Tabel 2.4: Grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A_{r,LT}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A_{max}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

Het buitenspelen van de kinderen is een belangrijk onderdeel in de bedrijfsvoering van een basisschool en kinderdagverblijf. Het stemgeluid van de kinderen is van invloed op de omgeving. Bij het toetsen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit vanwege de inrichting, blijft het stemgeluid van spelende kinderen buiten beschouwing.

Artikel 2.18, lid 1 stelt:

"Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a danwel 2.20, blijft buiten beschouwing:

- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;*
- i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang."*

Het stemgeluid van spelende kinderen wordt inzichtelijk gemaakt in het kader van de goede ruimtelijke ordening. Er wordt onderzocht wat de invloed van de basisschool met kinderdagverblijf is op het plangebied. Daarnaast wordt bekeken of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

2.2.2 Woon- en leefklimaat

De beoordeling van de milieueffecten zal in het kader van de eventueel te verlenen nieuwe milieuvergunning van bedrijven/instellingen in het plangebied aan de orde komen. Dit neemt niet weg dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de gevolgen voor het woon- en leefmilieu ter plaatse dienen te worden meegewogen.

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De VNG-publicatie legt niet vast wat wel en niet is toegestaan. Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke beleidsvrijheid). De gemeente dient dit wel op een zorgvuldige wijze af te wegen en te verantwoorden. De handreiking is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in te vullen.

Het toetsingskader voor ontheffingen, projectbesluiten en planherzieningen is er op gericht om onoverkomelijke problemen bij de latere milieuvergunningverlening. Dit impliceert een toetsing op hoofdlijnen.

Om aan de eisen uit het toetsingskader te voldoen, kan het noodzakelijk zijn om aanvullende maatregelen of voorzieningen te treffen, bijvoorbeeld het plaatsen van dempers, filters, afschermdende voorzieningen of het verplaatsen van maatgevende milieubelastende activiteiten naar een ander deel van het terrein.

Richtafstanden en omgevingstypen

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen die voor een scala aan typen van bedrijvigheid de richtafstand opgenomen tot gevoelige bestemmingen voor (onder andere) het aspect geluid. Daarnaast is (onder andere) een index voor verkeersaantrekkende werking opgenomen. De richtafstanden en index gelden voor een gemiddeld nieuw bedrijf binnen het betreffende type bedrijvigheid. De richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is.

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk (of rustig buitengebied), ingericht volgens het principe van functiescheiding. Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kan (gemotiveerd) worden uitgegaan van gemengd gebied. Hierbij is vanwege de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen als sprake van een hogere milieubelasting. In gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstep worden verlaagd, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat.

VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering

Voor het doorlopen van de te volgen stappen inzake de ruimtelijke procedure met betrekking tot stemgeluid en indirecte hinder van Basisschool de Kring, kan aansluiting worden gezocht bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', waarin een toetsingskader is opgenomen. Dit toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45	50
Maximaal (piekgeluiden)	65	70
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	50

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50	55
Maximaal (piekgeluiden)	70	70*
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	65

* Exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal 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.

2.3 Toetsingskader plansituatie

2.3.1 Gebiedstype

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Rijen, in de gemeente Gilze en Rijen. Het gebied ligt direct langs de 50 km/uur weg Hannie Schaftlaan. De overige omliggende wegen zijn 30 km/uur wegen. De Vliegende Vennen is een nieuwe wijk waarin royaal ruimte is gereserveerd voor groene zones, zodat het wonen een landelijk karakter krijgt. Geen grote aaneengesloten wijk, maar woningen afgewisseld met veel groen.

In de directe omgeving ligt de basisschool de Kring. De Vliegende Vennen is voornamelijk gericht op wonen. Daarom kan het plangebied getypeerd worden als rustige woonwijk.

2.3.2 VNG-publicatie

Stap 1: Richtafstanden

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Op basis van gebiedstype rustige woonwijk geldt op grond van de VNG-publicatie voor een basisschool met kinderopvang, een richtafstand van 30 meter tot geluidgevoelige bestemmingen. Het plangebied bevindt zich binnen 30 meter van de basisschool. De richtafstand voor het aspect geluid wordt daarmee overschreden, waarmee verdere toetsing voor het aspect geluid moet worden meegenomen in de toets naar de goede ruimtelijke ordening. Omdat deze richtafstanden worden overschreden, dient te worden vastgesteld of kan worden voldaan aan de richtwaarden die gelden voor een rustige woonwijk.

Stap 2: Richtwaarden

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 45 dB(A) in de dagperiode. Omdat het een basisschool met kinderopvang betreft, wordt enkel getoetst aan de dagperiode. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus wordt in de dagperiode getoetst aan 65 dB(A).

Indien blijkt dat niet aan stap 2 van de VNG-publicatie kan worden voldaan, dan is inpassing door het bevoegd gezag mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' moet ook worden bepaald of de indirecte hinder een geluidbelasting op de betreffende gevels veroorzaakt die lager of gelijk is aan 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien aan deze condities wordt voldaan kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening in het kader van akoestiek².

² De geluidnormen uit Stap 2 van de VNG-publicatie heeft een strengere toetsingskader dan het Activiteitenbesluit. Bovendien wordt het stemgeluid meegenomen, wat in het Activiteitenbesluit niet het geval is. Is het plan inpasbaar binnen stap 2, dan wordt tevens voldaan aan het Activiteitenbesluit en de milieurechten van bedrijven.

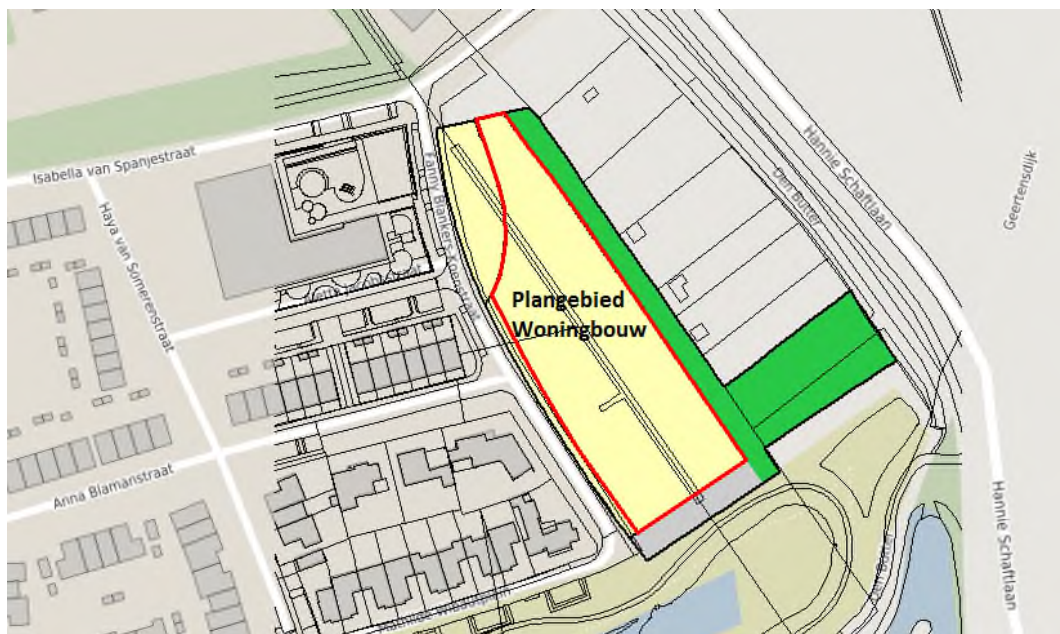
3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 1 is in afbeelding 1.1 de locatie Vliegende Vennen Fase III gegeven. In afbeelding 3.1 is het plangebied schematisch weergegeven. Binnen het gele vlak (rood omkaderd) mogen woningen worden gebouwd.

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de nabijgelegen wegen en basisschool de Kring akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied vanwege nieuw te bouwen woningen.

Uitgangspunt is dat de woningen met maximaal twee bouwlagen en een kap worden gerealiseerd. De verkaveling van het woongebied is niet bekend. De toekomstige geluidbelasting is bepaald op de grens van het woongebied. Tevens zijn geluidcontouren bepaald in het plangebied.



Afbeelding 3.1: Planlocatie Vliegende Vennen Fase III (kaart © OpenStreetMap-auteurs)

3.2 Overdrachtsberekeningen

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeerslawaaï zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II. De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege de basisschool/ zijn de betreffende bronnen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Bij de berekening is reeds rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie die per bron geldt: $C_b = -10 \log T_b/T_o$. Deze correctieterm wordt als volgt berekend: waarin;

T_b : Tijdsinterval gedurende welke een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een beoordelingsperiode blijft bestaan.

T_o : Tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid (beoordelingsperiode). Voor de dagperiode 12 uur, voor de avond 4 uur en voor de nachtperiode 8 uur.

Er is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.30. Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht (bodemfactor 1,0) te kenmerken. Verharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0,0).

De gebouwen in de omgeving van het bouwplan zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Ter plaatse van plangebied zijn in het rekenmodel grids opgenomen op 1,5 meter hoog ten behoeve van het berekenen van geluidcontouren. Tevens zijn op de grens van het plangebied ontvangerpunten opgenomen. Voor de berekeningen vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van een waarnemhoogte van 1,5 meter (begane grond); 4,5 meter (eerste verdieping) en 7,5 meter (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld. Vanwege de basisschool is enkel op 1,5 meter hoogte gerekend in de dagperiode aangezien de school/opvang enkel in de dagperiode in werking is. Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

3.2.1 Verkeersgegevens wegen

De verkeersintensiteiten voor de relevante wegen zijn aangeleverd door de gemeente Gilze en Rijen voor het jaar 2016. Om de tellingen uit 2016 op het niveau van 2030 te krijgen is er rekening gehouden met een groeipercantage van 1,5% per jaar (in overleg met de gemeente Gilze en Rijen bepaald). Voor een aantal omliggende 30 km/uur wegen zijn geen verkeersintensiteiten bekend. Om deze reden is voor het Mathilde van Wibautplein uitgegaan van dezelfde cijfers als de Haya van Somerenstraat. Voor de Fanny Blankers is uitgegaan van dezelfde cijfers als de Anna Blamanstraat.

Voor de berekeningen gehanteerde verkeerscijfers zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg	2030		
	Intensiteit [mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Wegdek
Hannie Schaftlaan (zuid van rotonde)	6.081	50	Referentiewegdek
Zwarte Dijk	961	60	Referentiewegdek
Anna Blamanstraat	225	30	Elementenverharding in keperverband
Fanny Blanker-Koenstraat	225	30	Elementenverharding in keperverband
Haya van Somerenstraat	100	30	Elementenverharding in keperverband
Isabella van Spanjestaat	400	30	Elementenverharding in keperverband
Mathilde Wibautplein	100	30	Elementenverharding in keperverband

3.2.2 Invoergegevens basisschool de Kring

Op korte afstand van het plangebied ligt basisschool de Kring, met daarbij een kinderdagverblijf. Onderstaande uitgangspunten zijn aangeleverd door de gemeente Gilze en Rijen en basisschool de Kring. De basisschool biedt plaats aan ongeveer 280 kinderen. Per dag gaan er 40 kinderen naar de buitenschoolse opvang (BSO) en zitten er ongeveer 60 kinderen op het kinderdagverblijf. Ten oosten van het gebouw bevindt zich de speelplaats voor de basisschool. Ten westen van het gebouw bevindt zich de speelplaats voor het kinderdagverblijf. Hier wordt enkel in de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur) gebruik van gemaakt.

Ondanks dat het stemgeluid van spelende kinderen is uitgesloten van toetsing aan het Activiteitenbesluit, is dit wel inzichtelijk gemaakt op het plangebied vanwege de goede ruimtelijke ordening.

Voor het buitenspelen van de kinderen is uitgegaan van onderstaande gegevens:

Basisschool

- 10:00 – 10:30: Groep 1 t/m 8 (verdeeld over 2 groepen, iedere groep 30 minuten)
- 12:00 – 13:00: Groep 1 t/m 8 (verdeeld over 2 groepen, iedere groep 1 uur)
- Groep 1 en 2 spelen iedere dag 1 uur extra buiten
- BSO spelen 1,5 uur buiten

Kinderdagverblijf

- In de ochtend spelen 60 kinderen gedurende 1,5 uur buiten
- In de middag spelen gemiddeld 44 kinderen gedurende 1,5 uur buiten

Wanneer kinderen buitenspelen wordt door hen zowel gesproken als geroepen. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar het bronvermogen wat passend is bij spreken (normaal, verheven of zeer luid) en roepen/schreeuwen van onder andere kinderen.

Voor de kinderen van de kinderdagverblijf en de kleuters ligt het bronvermogen van spreken en roepen/schreeuwen tussen de 70 dB(A) en de 80 dB(A) per kind. In dit onderzoek is voor deze groep uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 75 dB(A). Voor de kinderen van groep 3 t/m 8 ligt dit bronvermogen tussen de 75 dB(A) en 85 dB(A) per kind. Daarom is voor de kinderen van groep 3 t/m 8 uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 80 dB(A) per kind.

Ditzelfde geldt voor het bronvermogen voor het maximaal geluidniveau. Dit ligt tussen de 95 dB(A) en 107 dB(A). Omdat dit per kind verschilt, is voor het maximaal geluidniveau uitgegaan van een bronvermogen van 101 dB(A).

Bovenstaand bronvermogen is weergegeven per kind. De basisschool biedt plaats aan ongeveer 280 kinderen, die spelen over het gehele speelterrein. De 280 kinderen zijn in dit onderzoek evenredig verdeeld over de 8 groepen. Het stemgeluid is in het akoestisch model ingevoerd middels oppervlakte bronnen. Op basis van de aangeleverde gegevens over het buitenspelen, zijn onderstaande oppervlaktebronnen ingevoerd. Hierbij is tevens het totale bronvermogen vermeld, op basis van het aantal kinderen dat zich op dat moment op het speelterrein bevindt.

Tabel 3.2 Invoergegevens oppervlakte bronnen

Aantal kinderen op speelterrein	Aantal uur per dag	Bronvermogen per kind in dB(A)	Bronvermogen oppervlakte bron in dB(A)
140 kinderen	3	80	101
70 kinderen (extra uur kleuters)	1	75	93
40 kinderen (BSO)	1,5	80	96
60 kinderen (KDV)	1,5	75	93
44 kinderen (KDV)	1,5	75	91

De geluidvermogenenniveaus van de bronnen zijn bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group. Tevens zijn de bronvermogen voor wat betreft spelende kinderen afkomstig uit literatuurgegevens (artikel "Het menselijk stemgeluid" van M. Tennekes in Journaal Geluid 2009, nr. 10).

4 Resultaten en toetsing

4.1 Wegverkeerslawaaï

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het prognose jaar 2030 berekend.

4.1.1 Gezoneerde wegen

De geluidbelasting vanwege de Hannie Schaftlaan bedraagt ten hoogste 48 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh). De geluidbelasting vanwege de Zwarte Dijk bedraagt ten hoogste 33 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt vanwege deze wegen niet overschreden. Nader onderzoek naar maatregelen en het vaststellen van hogere grenswaarden is dan ook niet van toepassing op het plangebied.

4.1.2 Niet-gezoneerde wegen

De maximum rijsnelheid op de Anna Blamanstraat, Fanny Blanker-Koenstraat, Haya van Somerenstraat, Isabella van Spanjestraat en de Mathilde Wibautplein bedraagt 30 km per uur. Deze wegen zijn daarmee geen gezoneerde wegen ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege deze wegen wel inzichtelijk gemaakt om hier een beoordeling van te kunnen geven. De aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder is hierin niet meegenomen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de omliggende 30 km/h wegen ten hoogste 49 dB bedraagt (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing bij 30 km/h wegen, wordt daarmee voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en is er voldoende borging van een goed woon- en leefklimaat.

Een volledig overzicht van berekeningsresultaten voor het wegverkeerslawaaï is opgenomen in bijlage 2.

4.1.3 Cumulatie wegen

Ondanks dat er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt, is toch inzichtelijk gemaakt wat de cumulatieve geluidbelasting bedraagt op het plangebied vanwege alle omliggende wegen tezamen. De cumulatieve geluidbelasting op het plangebied bedraagt ten hoogste 53 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). Hiermee kan worden gesteld dat er een goed woon- en leefklimaat heerst ter hoogte van het plangebied.

Aangezien de richtwaarde van stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting ($L_{A,r,LT}$) op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 50 dB(A) (Stap 3). Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op afbeelding 4.1 is zichtbaar dat de richtwaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Het wordt enkel toegestaan om woningen binnen de gele contour te realiseren om binnen het plangebied te voldoen aan de richtwaarde van 45/50 dB(A).

4.2.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Op basis van de rekenresultaten blijkt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de grens van het plangebied in de dagperiode ten hoogste 57 dB(A) betreft.

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het maximale geluidniveau in eerste instantie getoetst aan 65 dB(A) in de dagperiode in gebiedstype rustige woonwijk. Aan deze richtwaarde wordt voldaan. Dat wil zeggen dat op gebied van het maximale geluidniveau een aanvaardbaar geluidniveau heerst op het plangebied, vanwege de basisschool.

4.2.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de basisschool op de nieuwbouwwoningen te beperken naar 45 dB(A), kunnen maatregelen worden overwogen. Maatregelen aan de bron kunnen niet worden uitgevoerd, aangezien het stemgeluid betreft.

Maatregelen aan de ontvanger

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. Zo dient een nieuwbouwwoning te beschikken over een gevelwering van minimaal 20 dB. Het resulterende geluidniveau in de woning mag niet meer bedraagt dan 35 dB(A) vanuit de Wet milieubeheer. Gelet op de berekende geluidbelasting vanwege De Kring van ten hoogste 50 dB(A), en de eis vanuit het Bouwbesluit van een gevelwering van minimaal 20 dB(A), wordt een binnenniveau van 35 dB(A) gehaald.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door middel van het toepassen van een geluidscherm op de grens van het schoolplein, gaat het geluidniveau ter plaatse van de nieuwbouwwoningen naar beneden. Echter is het mogelijk dat een scherm op de grens van de inrichting niet wenselijk is vanuit stedenbouwkundig oogpunt en het open karakter van de wijk/basisschool.

Indien geen geluidscherm inpasbaar blijkt, kan het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de richtwaarde van 45 dB(A). In paragraaf 4.1.3 is tevens reeds inzichtelijk gemaakt dat vanwege de omliggende wegen een geluidbelasting heerst van 53 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). Om deze reden kan het bevoegd gezag een geluidbelasting van 50 dB(A) toestaan, waarmee woningen inpasbaar blijken binnen het plangebied.

5 Advies en conclusie

Ten oosten van Rijen, in de gemeente Gilze en Rijen, is de uitbreidingswijk Vliegende Vennen voor het grootste deel gerealiseerd. De gemeente heeft het voornemen om ter plaatse van het plangebied Vliegende Vennen Noord-Oost, fase III woningbouw in het groen te ontwikkelen. Om de woningbouw met bijbehorend groen ruimtelijk en juridisch mogelijk te maken is een globaal bestemmingsplan opgesteld.

In opdracht van de gemeente Gilze en Rijen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai en vanwege Basisschool de Kring, inclusief buitenschoolse opvang en kinderdagverblijf. Er is onderzocht of ter plaatse van het plangebied wordt voldaan aan de Wet geluidhinder en sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Wegverkeer

De geluidbelasting vanwege de Hannie Schaftlaan bedraagt ten hoogste 48 dB. De geluidbelasting vanwege de Zwarte Dijk bedraagt ten hoogste 33 dB (beiden inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt vanwege deze gezoneerde wegen niet overschreden. Nader onderzoek naar maatregelen en het vaststellen van hogere grenswaarden is dan ook niet van toepassing op het plangebied.

De geluidbelasting vanwege de omliggende 30 km/uur wegen bedraagt ten hoogste 49 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en is er voldoende borging van een goed woon- en leefklimaat.

Basisschool de Kring

Op de grens van het gebied waarin geluidgevoelige bestemmingen worden toegestaan, bedraagt de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 50 dB(A). Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 45 dB(A) in de dagperiode bij gebiedstype rustige woonwijk. Deze norm wordt overschreden vanwege het stemgeluid van spelende kinderen. Aangezien de richtwaarde van stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting ($L_{A,T}$) op de woningen van maximaal 50 dB(A) (Stap 3). Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht.

Maatregelen bij de bron, overdracht en ontvanger zijn niet mogelijk of niet nodig. Tevens is inzichtelijk gemaakt dat vanwege de omliggende wegen een geluidbelasting heerst van 53 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). Om deze reden kan het bevoegd gezag een geluidbelasting van 50 dB(A) toestaan, waarmee woningen inpasbaar blijken binnen het plangebied.

Bijlagen en Figuren

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030

Model eigenschap

Omschrijving	180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Verantwoordelijke	d14259
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	d14259 op 7-11-2017
Laatst ingezien door	d14259 op 20-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Plangebied [1]	123557,96	400075,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
02	Plangebied [2]	123576,08	400065,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
03	Plangebied [3]	123585,70	400051,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
04	Plangebied [4]	123595,02	400038,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
05	Plangebied [5]	123603,95	400025,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
06	Plangebied [6]	123612,70	400013,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
07	Plangebied [7]	123621,83	399999,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
08	Plangebied [8]	123631,52	399986,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
09	Plangebied [9]	123640,73	399973,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
10	Plangebied [10]	123640,00	399963,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
11	Plangebied [11]	123627,55	399955,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
12	Plangebied [12]	123615,11	399946,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
13	Plangebied [13]	123601,15	399955,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
14	Plangebied [14]	123588,94	399973,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
15	Plangebied [15]	123579,11	399989,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
16	Plangebied [16]	123569,03	400007,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
17	Plangebied [17]	123563,60	400020,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
18	Plangebied [18]	123567,17	400033,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
19	Plangebied [19]	123567,00	400048,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
20	Plangebied [20]	123562,82	400062,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja
05	--	--	Ja
06	--	--	Ja
07	--	--	Ja
08	--	--	Ja
09	--	--	Ja
10	--	--	Ja
11	--	--	Ja
12	--	--	Ja
13	--	--	Ja
14	--	--	Ja
15	--	--	Ja
16	--	--	Ja
17	--	--	Ja
18	--	--	Ja
19	--	--	Ja
20	--	--	Ja

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Lengte	Hbron	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
03a	Hannie Schaftlaan	Hannie Schaftlaan	123583,53	400307,13	54,30	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
04a	Hannie Schaftlaan	Hannie Schaftlaan	123583,53	400307,65	53,36	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
01	Zwarte Dijk	Zwarte Dijk	123359,73	400280,81	210,17	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60
02	Zwarte Dijk	Zwarte Dijk	123596,66	400286,97	727,54	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60
03	Hannie Schaftlaan	Hannie Schaftlaan	123581,95	400265,25	704,60	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
05	Anna Blamanstraat	30 km/h wegen	123393,91	399943,56	183,56	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
06	Haya van Somerenstraat	30 km/h wegen	123434,81	400058,35	167,36	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
07	I. van Spanjestaat	30 km/h wegen	123609,26	400138,67	251,24	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
08	F. Blankers-Koenstraat	30 km/h wegen	123604,14	399936,39	164,11	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
09	M. Wibautplein Noord	30 km/h wegen	123604,14	399936,14	209,66	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
03a	30	30	30	30	30	30	3040,00	6,66	3,55	0,74	91,20	91,20	91,20	5,20	5,20	5,20	3,60	3,60	3,60
04a	30	30	30	30	30	30	3040,00	6,66	3,55	0,74	91,20	91,20	91,20	5,20	5,20	5,20	3,60	3,60	3,60
01	60	60	60	60	60	60	3662,00	6,39	4,10	0,86	93,30	93,30	93,30	4,40	4,40	4,40	2,30	2,30	2,30
02	60	60	60	60	60	60	960,00	7,08	2,63	0,56	96,20	96,20	96,20	1,70	1,70	1,70	2,00	2,00	2,00
03	50	50	50	50	50	50	6081,00	6,66	3,55	0,74	91,20	91,20	91,20	5,20	5,20	5,20	3,60	3,60	3,60
05	30	30	30	30	30	30	225,00	7,17	2,55	0,47	98,70	98,70	98,70	1,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30
06	30	30	30	30	30	30	100,00	7,29	2,12	1,06	96,40	96,40	96,40	1,60	1,60	1,60	2,00	2,00	2,00
07	30	30	30	30	30	30	400,00	7,30	2,10	1,10	98,70	98,70	98,70	1,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30
08	30	30	30	30	30	30	225,00	7,17	2,55	0,47	98,70	98,70	98,70	1,00	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30
09	30	30	30	30	30	30	100,00	7,29	2,12	1,06	96,40	96,40	96,40	1,60	1,60	1,60	2,00	2,00	2,00

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
03a	103,34	100,61	93,80
04a	103,34	100,61	93,80
01	108,16	106,24	99,45
02	102,56	98,26	91,54
03	109,51	106,78	99,97
05	92,45	87,96	80,62
06	90,24	84,88	81,87
07	95,03	89,62	86,81
08	92,45	87,96	80,62
09	90,24	84,88	81,87

Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Plangebied	1,50	0,00	5	5

Invoergegevens opp bron Stemgeluid LAr,LT

Bijlage 1

Model: 180416 - LAr,LT Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Stemgeluid	Stemgeluid groep 3 t/m 8 (210 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	56,00	63,00	67,00	70,00	76,00	75,00	71,00
Stemgeluid	Stemgeluid groep 1+2 (70 kinderen)	1,00	1,00	2,501	--	--	--	51,00	58,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00
Stemgeluid	Stemgeluid KDV (60 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	51,00	58,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00
Stemgeluid	Stemgeluid KDV (44 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	51,00	58,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00
Stemgeluid	Stemgeluid BSO (40 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	56,00	63,00	67,00	70,00	76,00	75,00	71,00

Invoergegevens opp bron Stemgeluid LAr,LT

Bijlage 1

Model: 180416 - LAr,LT Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Stemgeluid	63,00	80,15	0,00	-23,00	-23,00	23,00	-23,00	-23,00	-23,00	-23,00	-23,00
Stemgeluid	58,00	75,15	0,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
Stemgeluid	58,00	75,15	0,00	-17,50	-17,50	-17,50	-17,50	-17,50	-17,50	-17,50	-17,50
Stemgeluid	58,00	75,15	0,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00
Stemgeluid	63,00	80,15	0,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00

Model: 180416 - LMax Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Stemgeluid	Stemgeluid groep 3 t/m 8 (210 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	56,00	63,00	67,00	70,00	76,00	75,00	71,00
Stemgeluid	Stemgeluid groep 1+2 (70 kinderen)	1,00	1,00	2,501	--	--	--	51,00	58,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00
Stemgeluid	Stemgeluid KDV (60 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	48,00	55,00	59,00	62,00	68,00	67,00	63,00
Stemgeluid	Stemgeluid KDV (44 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	48,00	55,00	59,00	62,00	68,00	67,00	63,00
Stemgeluid	Stemgeluid BSO (40 kinderen)	1,00	1,00	1,500	--	--	--	56,00	63,00	67,00	70,00	76,00	75,00	71,00

Invoergegevens opp bron Stemgeluid LAmax

Bijlage 1

Model: 180416 - LAmax Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Stemgeluid	63,00	80,15	0,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00
Stemgeluid	58,00	75,15	0,00	-26,00	-26,00	-26,00	-26,00	-26,00	-26,00	-26,00	-26,00
Stemgeluid	55,00	72,15	0,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00
Stemgeluid	55,00	72,15	0,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00
Stemgeluid	63,00	80,15	0,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00	-21,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hannie Schaftlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied [1]	1,50	48,61	45,88	39,07	49,22
01_B	Plangebied [1]	4,50	49,97	47,23	40,43	50,58
01_C	Plangebied [1]	7,50	50,97	48,24	41,43	51,58
02_A	Plangebied [2]	1,50	49,46	46,72	39,92	50,07
02_B	Plangebied [2]	4,50	50,90	48,16	41,36	51,51
02_C	Plangebied [2]	7,50	51,87	49,13	42,33	52,48
03_A	Plangebied [3]	1,50	49,49	46,76	39,95	50,10
03_B	Plangebied [3]	4,50	50,97	48,24	41,43	51,58
03_C	Plangebied [3]	7,50	51,86	49,12	42,32	52,47
04_A	Plangebied [4]	1,50	49,43	46,69	39,89	50,04
04_B	Plangebied [4]	4,50	50,94	48,21	41,40	51,55
04_C	Plangebied [4]	7,50	51,84	49,10	42,30	52,45
05_A	Plangebied [5]	1,50	49,41	46,68	39,87	50,02
05_B	Plangebied [5]	4,50	50,87	48,14	41,33	51,48
05_C	Plangebied [5]	7,50	51,78	49,05	42,24	52,39
06_A	Plangebied [6]	1,50	49,40	46,67	39,86	50,01
06_B	Plangebied [6]	4,50	50,85	48,12	41,31	51,46
06_C	Plangebied [6]	7,50	51,77	49,03	42,23	52,38
07_A	Plangebied [7]	1,50	49,44	46,71	39,90	50,05
07_B	Plangebied [7]	4,50	50,86	48,12	41,32	51,47
07_C	Plangebied [7]	7,50	51,80	49,06	42,26	52,41
08_A	Plangebied [8]	1,50	49,65	46,91	40,11	50,26
08_B	Plangebied [8]	4,50	51,04	48,30	41,50	51,65
08_C	Plangebied [8]	7,50	52,00	49,26	42,46	52,61
09_A	Plangebied [9]	1,50	50,00	47,26	40,46	50,61
09_B	Plangebied [9]	4,50	51,38	48,65	41,84	51,99
09_C	Plangebied [9]	7,50	52,38	49,64	42,84	52,99
10_A	Plangebied [10]	1,50	49,76	47,02	40,22	50,37
10_B	Plangebied [10]	4,50	51,06	48,33	41,52	51,67
10_C	Plangebied [10]	7,50	52,03	49,30	42,49	52,64
11_A	Plangebied [11]	1,50	48,73	46,00	39,19	49,34
11_B	Plangebied [11]	4,50	49,98	47,25	40,44	50,59
11_C	Plangebied [11]	7,50	50,84	48,11	41,30	51,45
12_A	Plangebied [12]	1,50	47,71	44,98	38,17	48,32
12_B	Plangebied [12]	4,50	48,86	46,13	39,32	49,47
12_C	Plangebied [12]	7,50	49,66	46,92	40,12	50,27
13_A	Plangebied [13]	1,50	47,53	44,80	37,99	48,14
13_B	Plangebied [13]	4,50	48,50	45,76	38,96	49,11
13_C	Plangebied [13]	7,50	49,30	46,57	39,76	49,91
14_A	Plangebied [14]	1,50	46,85	44,12	37,31	47,46
14_B	Plangebied [14]	4,50	47,72	44,98	38,18	48,33
14_C	Plangebied [14]	7,50	48,51	45,78	38,97	49,12
15_A	Plangebied [15]	1,50	46,78	44,04	37,24	47,39
15_B	Plangebied [15]	4,50	47,81	45,08	38,27	48,42
15_C	Plangebied [15]	7,50	48,64	45,91	39,10	49,25
16_A	Plangebied [16]	1,50	46,95	44,21	37,41	47,56
16_B	Plangebied [16]	4,50	48,07	45,34	38,53	48,68
16_C	Plangebied [16]	7,50	48,84	46,11	39,30	49,45
17_A	Plangebied [17]	1,50	46,95	44,22	37,41	47,56
17_B	Plangebied [17]	4,50	48,03	45,30	38,49	48,64
17_C	Plangebied [17]	7,50	48,84	46,10	39,30	49,45
18_A	Plangebied [18]	1,50	47,51	44,77	37,97	48,12
18_B	Plangebied [18]	4,50	48,65	45,91	39,11	49,26
18_C	Plangebied [18]	7,50	49,50	46,76	39,96	50,11
19_A	Plangebied [19]	1,50	48,02	45,29	38,48	48,63
19_B	Plangebied [19]	4,50	49,20	46,47	39,66	49,81
19_C	Plangebied [19]	7,50	50,13	47,40	40,59	50,74
20_A	Plangebied [20]	1,50	48,36	45,62	38,82	48,97
20_B	Plangebied [20]	4,50	49,63	46,89	40,09	50,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hannie Schaftlaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C	Plangebied [20]	7,50	50,61	47,88	41,07	51,22

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zwarte Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied [1]	1,50	36,19	33,79	27,02	37,01
01_B	Plangebied [1]	4,50	36,97	34,57	27,80	37,79
01_C	Plangebied [1]	7,50	37,40	35,01	28,24	38,22
02_A	Plangebied [2]	1,50	35,51	32,81	26,05	36,16
02_B	Plangebied [2]	4,50	36,29	33,59	26,83	36,94
02_C	Plangebied [2]	7,50	36,67	34,00	27,24	37,33
03_A	Plangebied [3]	1,50	35,16	32,54	25,77	35,85
03_B	Plangebied [3]	4,50	35,92	33,31	26,54	36,61
03_C	Plangebied [3]	7,50	36,28	33,68	26,92	36,98
04_A	Plangebied [4]	1,50	34,46	31,75	24,98	35,10
04_B	Plangebied [4]	4,50	35,26	32,55	25,79	35,90
04_C	Plangebied [4]	7,50	35,61	32,93	26,16	36,26
05_A	Plangebied [5]	1,50	33,91	31,14	24,38	34,52
05_B	Plangebied [5]	4,50	34,68	31,99	25,22	35,33
05_C	Plangebied [5]	7,50	35,05	32,37	25,61	35,71
06_A	Plangebied [6]	1,50	33,56	30,78	24,02	34,16
06_B	Plangebied [6]	4,50	34,34	31,62	24,86	34,98
06_C	Plangebied [6]	7,50	34,65	31,95	25,19	35,30
07_A	Plangebied [7]	1,50	33,19	30,49	23,73	33,84
07_B	Plangebied [7]	4,50	34,04	31,36	24,60	34,70
07_C	Plangebied [7]	7,50	34,53	31,90	25,13	35,21
08_A	Plangebied [8]	1,50	32,86	30,08	23,32	33,46
08_B	Plangebied [8]	4,50	33,78	31,03	24,27	34,40
08_C	Plangebied [8]	7,50	34,18	31,50	24,74	34,84
09_A	Plangebied [9]	1,50	33,09	30,25	23,48	33,65
09_B	Plangebied [9]	4,50	33,88	31,08	24,32	34,47
09_C	Plangebied [9]	7,50	34,29	31,57	24,81	34,93
10_A	Plangebied [10]	1,50	32,22	29,45	22,68	32,82
10_B	Plangebied [10]	4,50	33,17	30,42	23,65	33,78
10_C	Plangebied [10]	7,50	33,61	30,90	24,13	34,25
11_A	Plangebied [11]	1,50	32,15	29,37	22,61	32,75
11_B	Plangebied [11]	4,50	33,19	30,44	23,68	33,81
11_C	Plangebied [11]	7,50	33,80	31,02	24,26	34,40
12_A	Plangebied [12]	1,50	31,86	29,13	22,37	32,49
12_B	Plangebied [12]	4,50	32,79	30,11	23,34	33,44
12_C	Plangebied [12]	7,50	33,34	30,69	23,92	34,01
13_A	Plangebied [13]	1,50	32,61	29,97	23,20	33,29
13_B	Plangebied [13]	4,50	33,39	30,76	23,99	34,07
13_C	Plangebied [13]	7,50	34,35	31,73	24,96	35,04
14_A	Plangebied [14]	1,50	32,51	29,82	23,05	33,16
14_B	Plangebied [14]	4,50	33,41	30,75	23,99	34,08
14_C	Plangebied [14]	7,50	34,24	31,62	24,85	34,93
15_A	Plangebied [15]	1,50	33,39	30,62	23,86	34,00
15_B	Plangebied [15]	4,50	34,19	31,43	24,67	34,80
15_C	Plangebied [15]	7,50	34,81	32,11	25,34	35,45
16_A	Plangebied [16]	1,50	34,13	31,52	24,75	34,82
16_B	Plangebied [16]	4,50	34,93	32,33	25,56	35,63
16_C	Plangebied [16]	7,50	35,39	32,81	26,04	36,10
17_A	Plangebied [17]	1,50	34,37	31,72	24,96	35,05
17_B	Plangebied [17]	4,50	35,18	32,55	25,78	35,86
17_C	Plangebied [17]	7,50	35,67	33,07	26,30	36,37
18_A	Plangebied [18]	1,50	34,84	32,21	25,45	35,53
18_B	Plangebied [18]	4,50	35,60	33,02	26,26	36,32
18_C	Plangebied [18]	7,50	36,10	33,55	26,78	36,83
19_A	Plangebied [19]	1,50	34,90	32,26	25,49	35,58
19_B	Plangebied [19]	4,50	35,78	33,16	26,39	36,47
19_C	Plangebied [19]	7,50	36,28	33,70	26,93	36,99
20_A	Plangebied [20]	1,50	35,61	33,16	26,40	36,40
20_B	Plangebied [20]	4,50	36,39	33,97	27,20	37,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zwarte Dijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C	Plangebied [20]	7,50	36,82	34,42	27,65	37,64

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/h wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied [1]	1,50	45,48	40,43	36,26	45,75
01_B	Plangebied [1]	4,50	46,17	41,10	36,99	46,45
01_C	Plangebied [1]	7,50	46,07	41,00	36,91	46,36
02_A	Plangebied [2]	1,50	39,93	34,93	30,51	40,13
02_B	Plangebied [2]	4,50	41,82	36,81	32,45	42,04
02_C	Plangebied [2]	7,50	42,05	37,04	32,69	42,27
03_A	Plangebied [3]	1,50	38,06	33,16	28,30	38,16
03_B	Plangebied [3]	4,50	40,11	35,21	30,35	40,21
03_C	Plangebied [3]	7,50	40,56	35,64	30,86	40,68
04_A	Plangebied [4]	1,50	36,88	32,05	26,83	36,89
04_B	Plangebied [4]	4,50	38,86	34,06	28,71	38,84
04_C	Plangebied [4]	7,50	39,47	34,64	29,47	39,50
05_A	Plangebied [5]	1,50	36,10	31,35	25,72	36,02
05_B	Plangebied [5]	4,50	38,14	33,40	27,66	38,03
05_C	Plangebied [5]	7,50	38,76	33,99	28,43	38,69
06_A	Plangebied [6]	1,50	35,94	31,24	25,34	35,80
06_B	Plangebied [6]	4,50	37,90	33,22	27,20	37,74
06_C	Plangebied [6]	7,50	38,48	33,78	27,86	38,34
07_A	Plangebied [7]	1,50	35,62	30,93	24,90	35,45
07_B	Plangebied [7]	4,50	37,53	32,87	26,70	37,33
07_C	Plangebied [7]	7,50	38,13	33,47	27,35	37,95
08_A	Plangebied [8]	1,50	34,93	30,24	24,27	34,78
08_B	Plangebied [8]	4,50	36,77	32,10	26,01	36,59
08_C	Plangebied [8]	7,50	37,37	32,69	26,65	37,20
09_A	Plangebied [9]	1,50	34,13	29,42	23,59	34,01
09_B	Plangebied [9]	4,50	35,92	31,22	25,28	35,77
09_C	Plangebied [9]	7,50	36,57	31,87	25,96	36,43
10_A	Plangebied [10]	1,50	34,65	29,92	24,15	34,54
10_B	Plangebied [10]	4,50	36,43	31,71	25,87	36,30
10_C	Plangebied [10]	7,50	37,04	32,32	26,52	36,92
11_A	Plangebied [11]	1,50	37,14	32,45	26,48	36,99
11_B	Plangebied [11]	4,50	38,80	34,10	28,14	38,64
11_C	Plangebied [11]	7,50	39,14	34,44	28,52	39,00
12_A	Plangebied [12]	1,50	42,30	37,62	31,55	42,12
12_B	Plangebied [12]	4,50	42,99	38,30	32,31	42,83
12_C	Plangebied [12]	7,50	42,94	38,23	32,32	42,79
13_A	Plangebied [13]	1,50	47,85	43,32	36,29	47,48
13_B	Plangebied [13]	4,50	47,71	43,17	36,20	47,35
13_C	Plangebied [13]	7,50	46,90	42,35	35,46	46,56
14_A	Plangebied [14]	1,50	48,82	44,32	37,08	48,41
14_B	Plangebied [14]	4,50	48,51	44,00	36,81	48,11
14_C	Plangebied [14]	7,50	47,53	43,01	35,88	47,14
15_A	Plangebied [15]	1,50	49,31	44,81	37,54	48,89
15_B	Plangebied [15]	4,50	49,09	44,59	37,36	48,68
15_C	Plangebied [15]	7,50	48,22	43,71	36,54	47,82
16_A	Plangebied [16]	1,50	48,64	44,14	36,92	48,24
16_B	Plangebied [16]	4,50	48,46	43,94	36,79	48,07
16_C	Plangebied [16]	7,50	47,63	43,10	36,05	47,26
17_A	Plangebied [17]	1,50	47,09	42,57	35,47	46,71
17_B	Plangebied [17]	4,50	47,23	42,69	35,71	46,87
17_C	Plangebied [17]	7,50	46,64	42,08	35,24	46,31
18_A	Plangebied [18]	1,50	42,99	38,40	31,79	42,70
18_B	Plangebied [18]	4,50	43,89	39,27	32,87	43,65
18_C	Plangebied [18]	7,50	43,94	39,29	33,08	43,74
19_A	Plangebied [19]	1,50	42,01	37,31	31,42	41,88
19_B	Plangebied [19]	4,50	43,22	38,46	32,86	43,15
19_C	Plangebied [19]	7,50	43,34	38,56	33,08	43,29
20_A	Plangebied [20]	1,50	42,96	38,14	32,89	42,97
20_B	Plangebied [20]	4,50	44,11	39,23	34,27	44,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - Geluidbelasting wegverkeer2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/h wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C	Plangebied [20]	7,50	44,15	39,26	34,36	44,24

Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - LAr,LT Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

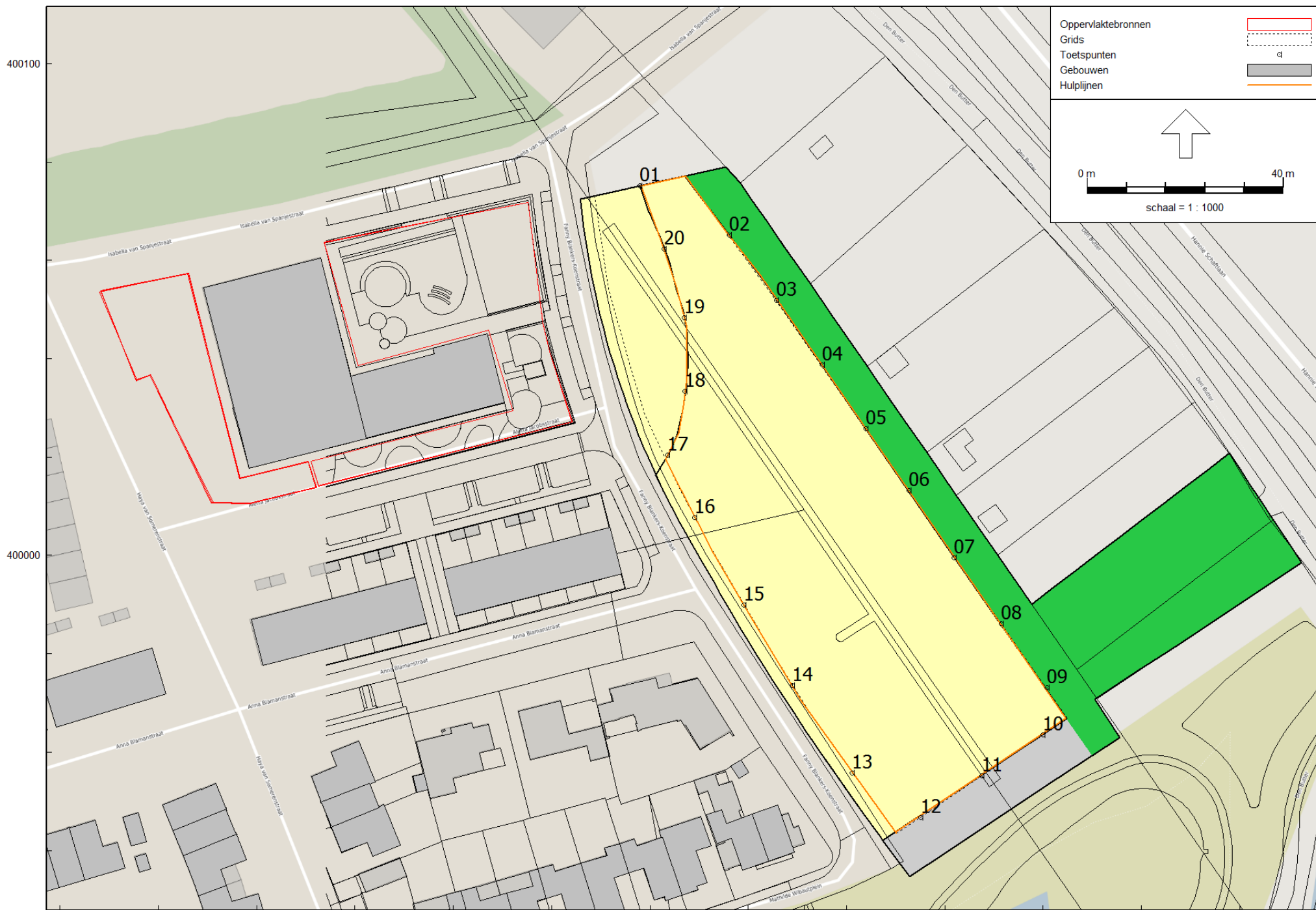
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Plangebied [1]	1,50	50,12	--	--	50,12	60,85	
02_A	Plangebied [2]	1,50	46,66	--	--	46,66	58,33	
03_A	Plangebied [3]	1,50	45,30	--	--	45,30	57,28	
04_A	Plangebied [4]	1,50	43,29	--	--	43,29	55,53	
05_A	Plangebied [5]	1,50	41,81	--	--	41,81	54,29	
06_A	Plangebied [6]	1,50	40,40	--	--	40,40	53,08	
07_A	Plangebied [7]	1,50	38,93	--	--	38,93	51,76	
08_A	Plangebied [8]	1,50	37,54	--	--	37,54	50,53	
09_A	Plangebied [9]	1,50	36,17	--	--	36,17	49,27	
10_A	Plangebied [10]	1,50	35,64	--	--	35,64	48,77	
11_A	Plangebied [11]	1,50	36,03	--	--	36,03	49,12	
12_A	Plangebied [12]	1,50	35,78	--	--	35,78	48,85	
13_A	Plangebied [13]	1,50	36,77	--	--	36,77	49,71	
14_A	Plangebied [14]	1,50	38,97	--	--	38,97	51,64	
15_A	Plangebied [15]	1,50	41,96	--	--	41,96	54,26	
16_A	Plangebied [16]	1,50	46,46	--	--	46,46	58,07	
17_A	Plangebied [17]	1,50	49,49	--	--	49,49	60,33	
18_A	Plangebied [18]	1,50	49,33	--	--	49,33	60,18	
19_A	Plangebied [19]	1,50	49,67	--	--	49,67	60,56	
20_A	Plangebied [20]	1,50	50,19	--	--	50,19	60,91	

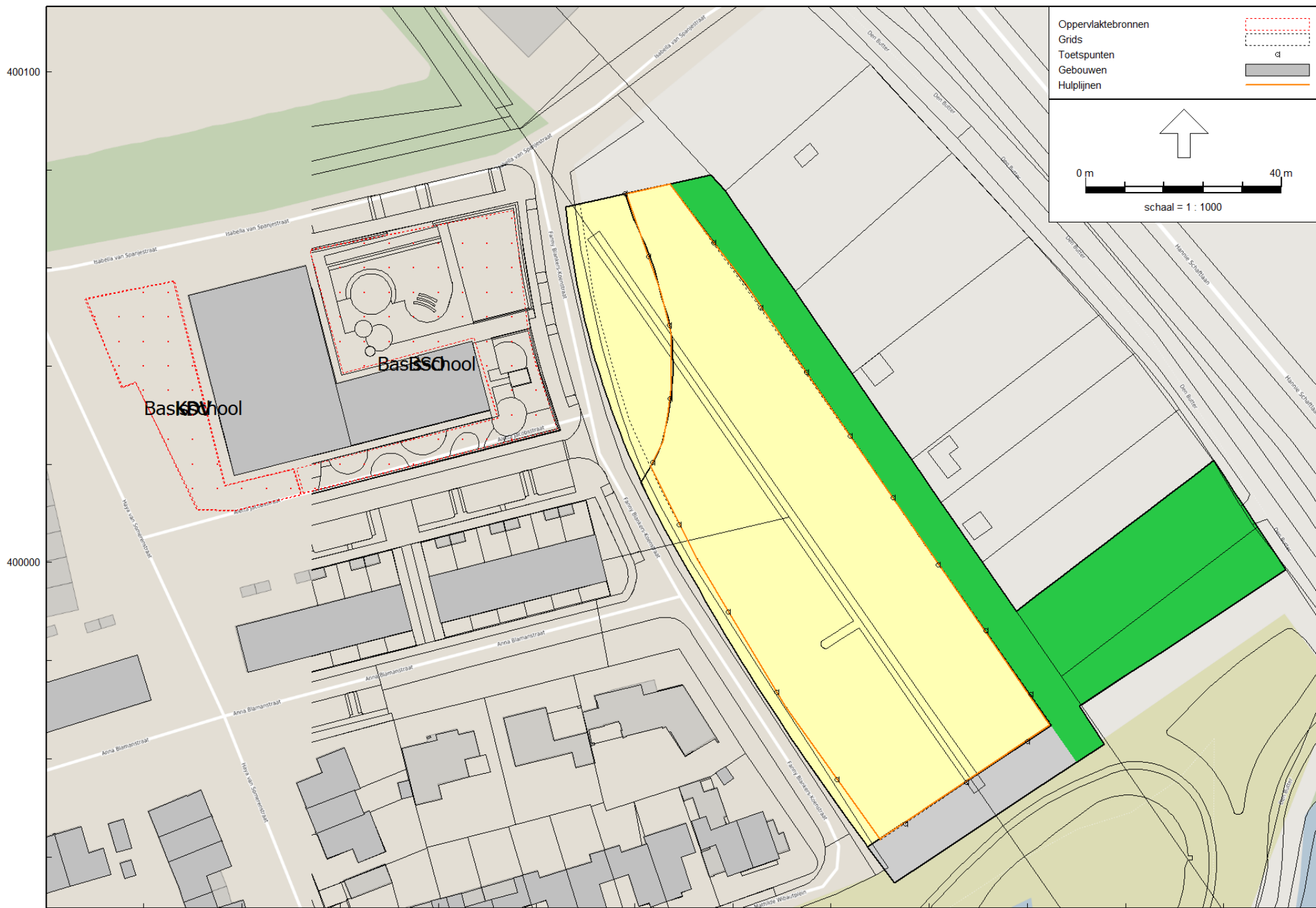
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

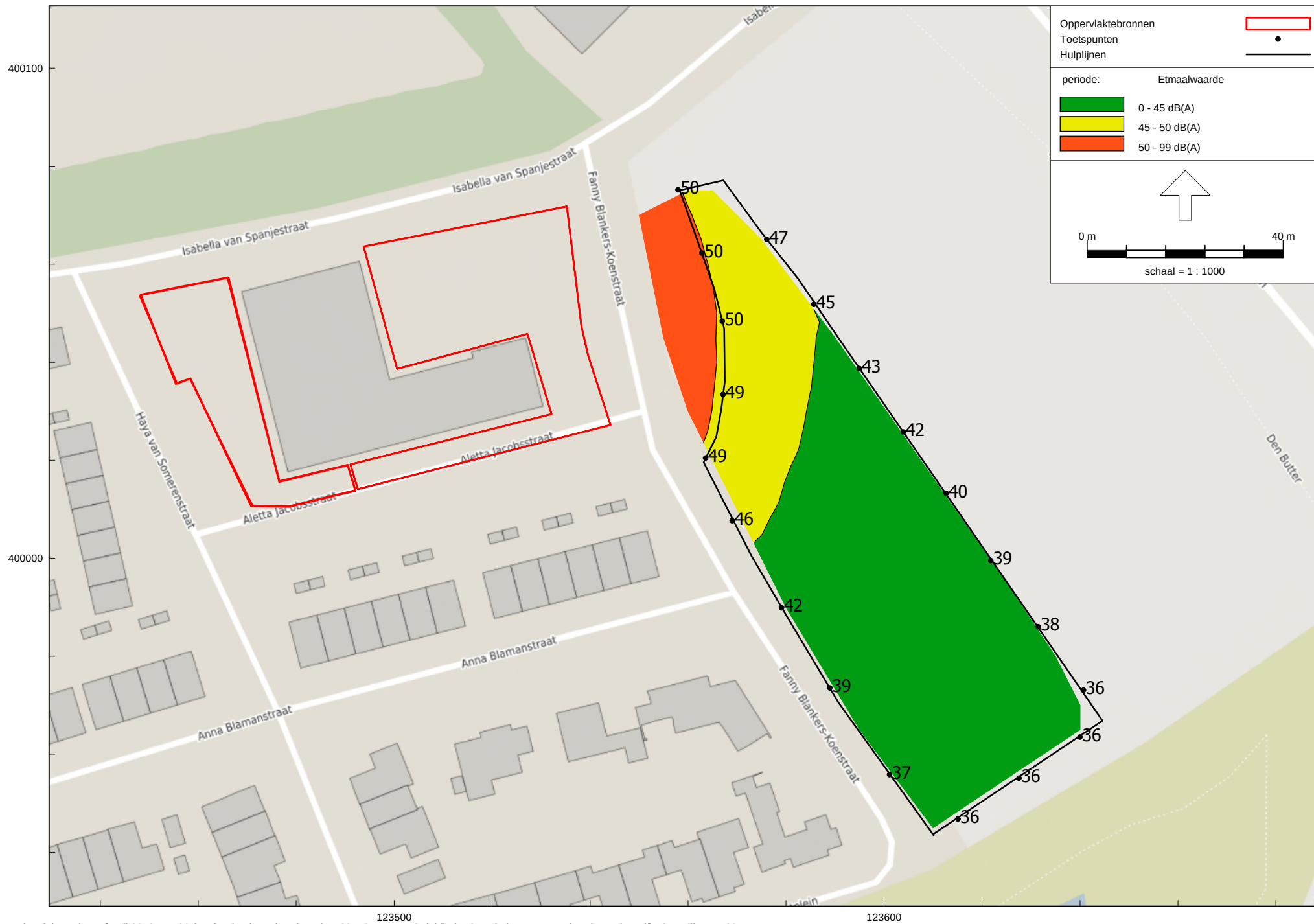
Rapport: Resultatentabel
Model: 180416 - LAmox Geluidbelasting Kindcentrum op nieuwbouw (1,5m)
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Plangebied [1]	1,50	56,41	--	--
02_A	Plangebied [2]	1,50	52,94	--	--
03_A	Plangebied [3]	1,50	51,54	--	--
04_A	Plangebied [4]	1,50	49,44	--	--
05_A	Plangebied [5]	1,50	47,95	--	--
06_A	Plangebied [6]	1,50	46,52	--	--
07_A	Plangebied [7]	1,50	45,01	--	--
08_A	Plangebied [8]	1,50	43,77	--	--
09_A	Plangebied [9]	1,50	42,43	--	--
10_A	Plangebied [10]	1,50	41,90	--	--
11_A	Plangebied [11]	1,50	42,30	--	--
12_A	Plangebied [12]	1,50	42,03	--	--
13_A	Plangebied [13]	1,50	43,03	--	--
14_A	Plangebied [14]	1,50	45,24	--	--
15_A	Plangebied [15]	1,50	48,26	--	--
16_A	Plangebied [16]	1,50	52,69	--	--
17_A	Plangebied [17]	1,50	55,74	--	--
18_A	Plangebied [18]	1,50	55,59	--	--
19_A	Plangebied [19]	1,50	55,98	--	--
20_A	Plangebied [20]	1,50	56,50	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen







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. (0162) 48 70 00
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.