

AKOESTISCH ONDERZOEK
(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Kerkstraat 65/67

Panningen

kenmerk HMB BV: 17342702N



opdrachtgever: Janssen Bouwen | Ontwikkelen te Panningen

datum rapport: 05-01-2018

kenmerk: 17342702N

status: Concept

uitgevoerd door: HMB BV

projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop | r.meelkop@hmbgroep.nl

rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING/ SAMENVATTING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatiebeschrijving	4
3	TOETSINGSKADER	5
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder	5
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening	6
3.3	Definitie geluidgevoelige bestemmingen	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
4.1	Wet geluidhinder	8
4.2	Wet ruimtelijke ordening	8
4.3	Verantwoording rekenmodel	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1	Wegverkeerslawaai (Wro + Wgh)	9
5.2	Industrielawaai (Wro)	11
5.3	Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}	12
6	CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Overzicht verkeersgegevens
- 3 | Invoergegevens en rekenresultaten verkeerslawaai

1 INLEIDING/ SAMENVATTING

In opdracht van Janssen Bouwen | Ontwikkelen, J.F. Kennedylaan 203 te Panningen, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Kerkstraat 65/67 te Panningen.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekeningsresultaten.

Uit het onderzoek volgt dat:

- de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de JF Kennedylaan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen lijken niet reëel. Het is derhalve noodzakelijk om bij College van B&W in het kader van de Wet geluidhinder ontheffing aan te vragen voor een **hogere grenswaarde**;
- de nieuw beoogde woonbestemmingen geen inbreuk doen op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen gewaarborgd is.

In een later stadium zal **aanvullend onderzoek** nodig zijn naar de benodigde bouwkundige maatregelen waarmee voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het binnengeluidniveau. Aanvullend onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is.

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- een kadastrale tekening, luchtfoto en topografische kaart van de omgeving;
- door de opdrachtgever beschikbaar gestelde tekeningen van de beoogde situatie;
- een door gemeente Peel en Maas beschikbaar gestelde digitale ondergrond met hoogtegegevens (uitlevermodel externe adviesbureaus 2009);
- de verkeersgegevens van omliggende gemeentelijke wegen zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Peel en Maas);
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie nieuwe woningen te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Panningen. In de omgeving bevinden zich zowel woningen als verschillende bedrijfstvormen. Tevens bevindt de locatie zich binnen de op grond van de Wet geluidhinder voorgeschreven zone van omliggende wegen. Onderstaande figuur 1 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie.

figuur 1: verbeelding onderzoekslocatie



bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Wegverkeerslawaa:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van de J.F. Kennedylaan. Overige wegen maken deel uit van een 30 km-gebied en zijn daarom in het kader van de Wgh niet zoneplichtig

Voor nieuw te realiseren woonfuncties binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82.1 Wet geluidhinder). Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh). In geval van vervangende nieuwbouw is ontheffing mogelijk tot 68 dB (art. 83.5 Wgh).

Berekening van de geluidbelasting gebeurt volgens het *Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012*. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen, waaronder ook 30 km-wegen (zie ook jurisprudentie 201304862/3/R2, d.d. 29-07-2015).

Indien de gecorrigeerde geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige,

vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is het realiseren van een woonfunctie in principe niet toegestaan.

Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. Beoordeling is niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel 1. In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

tabel 1: richtafstanden op basis van VNG-brochure

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Als de afstand tussen het plangebied en de inrichting voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt gesteld dat het bedrijf niet onevenredig worden geschaad, en dat een goed woon- en leefklimaat in het plangebied gewaarborgd is.

Indien de afstand kleiner is dan de richtafstand dient in eerste instantie onderzocht te worden of de plannen dusdanig kunnen worden aangepast dat wel aan de richtafstand voldaan kan

worden. Mocht dit niet mogelijk of wenselijk zijn, dan is het plan pas mogelijk na bestuurlijke danwel beleidsmatige afweging, waarbij de belangen van zowel de geluidgevoelige als -belastende functies zijn meegewogen. In die afweging speelt ook de langere termijnvisie op de bedrijfslocatie een rol.

Voor wegverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de grenswaarde uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

3.3 Definitie geluidgevoelige bestemmingen

Op grond van de Wet geluidhinder worden woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen beschermd tegen geluid. In het Besluit geluidhinder worden vervolgens de termen 'ander geluidgevoelig gebouw' en 'geluidgevoelig terrein' nader omschreven. Conform de Wgh gelden daarom de volgende objecten als geluidgevoelig:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagendplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Voor 'andere geluidgevoelige gebouwen' geldt de bescherming alleen voor bepaalde verblijfsruimten zoals genoemd in art. 1.1 lid d van het Besluit. Alle functies die niet onder bovenstaande categorieën vallen zijn volgens de Wet geluidhinder niet beschermd tegen geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het wenselijk zijn om ook bescherming te bieden aan functies die op grond van de Wgh niet als geluidgevoelig gelden. Te denken valt aan recreatiewoningen, kantoren of kampeerplaatsen. In principe kan elke situatie waarin met enige regelmaat en gedurende langere tijd personen kunnen verblijven als geluidgevoelig worden beschouwd¹. Het bevoegd gezag bezit enige mate van beoordelingsvrijheid om te bepalen welke objecten bescherming tegen geluidhinder behoeven en wat het beschermingsniveau voor dergelijke objecten is.

¹ zie ook uitspraak ABRvS d.d. 29-02-2012, nr. 201002029/1/T1/R2

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wet geluidhinder

Het onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is uitgevoerd overeenkomstig het *Rekenen meetvoorschrift geluid 2012*. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Zie §4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

De toetspunten liggen op de gevels van de nieuw beoogde geluidgevoelige bestemmingen. Op grond van art. 1b lid 4 uit de Wet geluidhinder gelden de geluideisen niet op een zogenaamde 'dove gevel'. Een dergelijke gevel bevat geen (of slechts bij uitzondering) te openen delen.

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

4.2 Wet ruimtelijke ordening

In het kader van de Wro is in kaart gebracht welke geluidbelastende functies van invloed kunnen zijn op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie. Hierbij is gekeken naar zowel omliggende bedrijven als overige niet zoneplichtige geluidbronnen zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen. De geldende richtafstanden tot omliggende bedrijven en inrichtingen zijn ontleend aan de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', zie ook §3.2.

Eventuele berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu. Zie § 4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

4.3 Verantwoording rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V4.30 van dgmr. Het rekenmodel is opgebouwd rond het door de gemeente Peel en Maas beschikbaar gestelde uitlevermodel.

Gebouwen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen), en genummerd van 01 t/m 38). Alle overige gebouwen zijn ongewijzigd overgenomen uit het uitlevermodel.

Verharde bodemgebieden binnen de onderzoekslocatie zijn als zodanig ingevoerd (bodemfactor $B_f=0,0$). Alle overige bodemgebieden zijn ongewijzigd overgenomen uit het uitlevermodel. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$ (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woonbestemmingen. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 m boven de betreffende verdiepingsvloer (1,5, 4,5 en/of 7,5 m). De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Wegverkeerslawaai (Wro + Wgh)

Zoals in §3.1 reeds is vastgesteld ligt de locatie binnen de zone van de J.F. Kennedylaan. Daarnaast ligt de locatie binnen de invloedssfeer van enkele 30 km-wegen. Zie tabel 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. Hierbij is voor de gehele Kerkstraat en de Pater Dondersstraat uitgegaan van een aandeel van 15% fietsers. Voor de Kennedylaan bedraagt het aandeel fietsers 5%.

tabel 2: overzicht wegverkeersgegevens voor het jaar 2028

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijksnelheid [km/h]	wegdektype*
01: J.F. Kennedylaan (west)	200	9108	50	referentiewegdek
02: J.F. Kennedylaan (oost)	200	2×4554	50	referentiewegdek
03: rotonde Kennedylaan	200	4554	50	referentiewegdek
04: Kerkstraat (zuid)	n.v.t.	2109	30	klinkers
05: Kerkstraat (noord)	n.v.t.	3164	30	klinkers
06: Past. Dondersstraat	n.v.t.	959	30	klinkers

De berekeningen voor wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de gebruikte verkeersintensiteiten en-verdelingen. Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van de invoergegevens en onderzoeksresultaten. Zie tabel 3 voor de rekenresultaten.

tabel 3: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	Kennedyln*	30 km*	totaal*	totaal
01: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	60	38	60	65
	4,5 m	61	40	61	66
02: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	60	41	60	65
	4,5 m	61	43	61	66
03: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	60	43	60	65
	4,5 m	60	45	60	65
	7,5 m	60	45	60	65
04: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	59	47	59	64
	4,5 m	58	47	58	63
	7,5 m	58	48	58	63
05: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	59	45	59	64
06: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	58	48	59	64
07: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	58	47	59	64
	4,5 m	59	47	59	64
08: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	57	50	58	63
	4,5 m	58	51	59	64
09: Kennedylaan voorgevel	1,5 m	57	50	58	63
	4,5 m	58	50	59	64
	7,5 m	58	48	58	63
voorkeursgrenswaarde:		48	geen eis	(63)	(53)
max. ontheffingswaarde:		63			

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

rekenpunt	hoogte	Kennedyln*	30km*	totaal*	totaal
10: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	54	53	57	62
	4,5 m	55	53	57	62
	7,5 m	55	53	57	62
11: Kennedylaan kopgevel	1,5 m	46	49	51	56
	4,5 m	48	49	52	57
	7,5 m	38	49	49	54
12: Kennedylaan kopgevel	1,5 m	42	46	48	53
	4,5 m	44	47	49	54
13: Kennedylaan achtergevel	1,5 m	36	33	38	43
	4,5 m	48	38	49	54
14: Kennedylaan achtergevel	7,5 m	51	38	51	56
15: Kennedylaan achtergevel	1,5 m	31	31	34	39
16: Kennedylaan zijgevel	4,5 m	56	45	56	61
	7,5 m	56	46	57	62
17: Kennedylaan achtergevel	1,5 m	37	36	40	45
	4,5 m	38	37	41	46
	7,5 m	35	38	40	45
18: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	34	27	35	40
	4,5 m	38	30	39	44
	7,5 m	47	34	47	52
19: Kennedylaan zijgevel	7,5 m	52	32	52	57
20: Kennedylaan achtergevel	1,5 m	34	30	35	40
	4,5 m	32	32	35	40
21: Kennedylaan achtergevel	1,5 m	34	30	35	40
	4,5 m	34	33	36	41
22: Kennedylaan zijgevel	1,5 m	53	30	53	58
	4,5 m	55	32	55	60
23: Kerkstraat zijgevel	1,5 m	46	48	50	55
	4,5 m	48	48	51	56
24: Kerkstraat voorgevel	1,5 m	50	54	55	60
	4,5 m	51	54	56	61
25: Kerkstraat voorgevel	1,5 m	47	54	55	60
	4,5 m	49	54	55	60
26: Kerkstraat zijgevel	1,5 m	37	47	48	53
	4,5 m	38	48	48	53
27: Kerkstraat achtergevel	1,5 m	34	30	36	41
	4,5 m	37	32	38	43
28: Kerkstraat achtergevel	1,5 m	35	31	36	41
	4,5 m	39	32	40	45
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>		48	<i>geen eis</i>	<i>(63)</i>	<i>(53)</i>
<i>max. ontheffingswaarde:</i>		63			

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Uit de berekening blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Kennedylaan ten hoogste 61 dB bedraagt, en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Nader onderzoek naar mogelijk te treffen

maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is dan ook noodzakelijk (zie §5.3). Mochten maatregelen niet mogelijk of niet reëel zijn, dan kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. De gemeente Peel en Maas heeft geen aanvullend geluidbeleid aangaande het verlenen van hogere waarden.

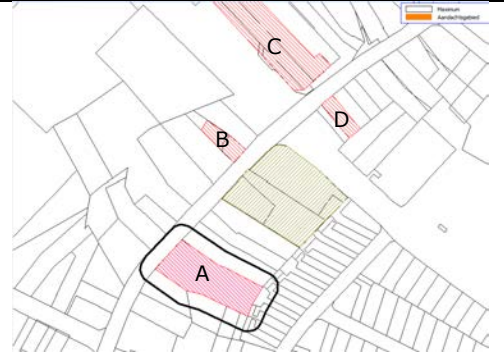
De totale gecorrigeerde geluidbelasting (incl. 30 km-wegen) voldoet overal aan de maximale ontheffingswaarde. De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

De totale ongecorrigeerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 66 dB(A). Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het maximaal toelaatbare binnengeluidniveau is aanvullend onderzoek nodig naar eventueel te treffen akoestische maatregelen aan de woningen.

5.2 Industrielawaai (Wro)

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich diverse bedrijven. Voor Kerkstraat 75 zijn volgens het bestemmingsplan bedrijven toegestaan t/m milieuklasse 2. Voor Kerkstraat 78 en 63 is dienstverlening toegestaan, wat overeenkomt met milieuklasse 1. Op Kerkstraat 78 bevindt zich een horecagelegenheid (categorie 1 en 2 volgens bestemmingsplan). Dit betreft lichte horeca zoals een café, snackbar of restaurant, hetgeen overeenkomt met milieuklasse 1. Zie ook onderstaande figuur 2.

figuur 2: verbeelding onderzoekslocatie

	adres	milieuklasse (vergund)	richtafstand geluid (gemengd gebied)
	A: Kerkstraat 75	2	10 m
	B: Kerkstraat 78	1	0 m
	C: Kerkstraat 70	1	0 m
	D: Kerkstraat 63	1	0 m

Uit figuur 2 blijkt dat voor alle omliggende bedrijven voldaan wordt aan de richtafstand uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Daaruit volgt dat omliggende bedrijven door de bouwplannen niet in hun bedrijfsvoering worden geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

5.3 Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}

Bij het ontwerpen van geluidreducerende maatregelen dienen achtereenvolgens de volgende aspecten onderzocht te worden:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron. Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege een weg worden beperkt.

De JF Kennedylaan maakt deel uit van het hoofdwegennet van dorpskern Panningen, en dient mede ter ontsluiting van het aan die weg gelegen bedrijvenpark. Het omleiden van de verkeersstroom zal vanwege het relatief kleinschalige karakter van de bouwplannen dan ook niet realistisch zijn. Omdat de overige omliggende wegen reeds deel uitmaken van een 30 km-zone zal het (verder) verlagen van de rijsnelheid evenmin een reële optie zijn. Het aanbrengen van een akoestisch wegdek (zoals tweelaags ZOAB) wordt vanwege de geringere weerstand tegen wringende belastingen afgeraden bij rotondes.

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen kan worden verlaagd door bijvoorbeeld het vergroten van de afstand van de woning tot de weg-as en/of het plaatsen van geluidschermen of -wallen. Het perceel biedt onvoldoende ruimte om de afstand tot de Kennedylaan groot genoeg te maken om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De bouwplannen voorzien in bouwblokken met 3 woonlagen. Om ook de bovenste verdiepingen in voldoende mate te beschermen tegen geluid zullen forse en hoge geluidschermen nodig zijn. Vooralsnog wordt aangenomen dat dergelijke schermen niet wenselijk zijn vanuit stedenbouwkundig opzicht. Nader onderzoek naar eventuele schermen is dan ook niet uitgevoerd.

Maatregelen bij de ontvanger. Indien eerder besproken maatregelen om bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële redenen niet wenselijk of mogelijk blijken, kan bij het College van B&W ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Hierbij dient te worden aangetoond welke bouwkundige maatregelen aan de woning worden getroffen om een aanvaardbaar leefklimaat (zie eis Bouwbesluit) binnen de woning te waarborgen. De gemeente Peel en Maas heeft geen aanvullend hogere-waardenbeleid.

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerptekening beschikbaar is.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Janssen Bouwen | Ontwikkelen, J.F. Kennedylaan 203 te Panningen, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Kerkstraat 65/67 te Panningen.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt dat:

- de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de JF Kennedylaan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen lijken niet reëel. Het is derhalve noodzakelijk om bij College van B&W in het kader van de Wet geluidhinder ontheffing aan te vragen voor een **hogere grenswaarde**;
- de nieuw beoogde woonbestemmingen geen inbreuk doen op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen gewaarborgd is.

In een later stadium zal **aanvullend onderzoek** nodig zijn naar de benodigde bouwkundige maatregelen waarmee voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het binnengeluidniveau. Aanvullend onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

Rotonde Heuvelhoek




<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vast gestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>HELDEN G 4751</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 januari 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



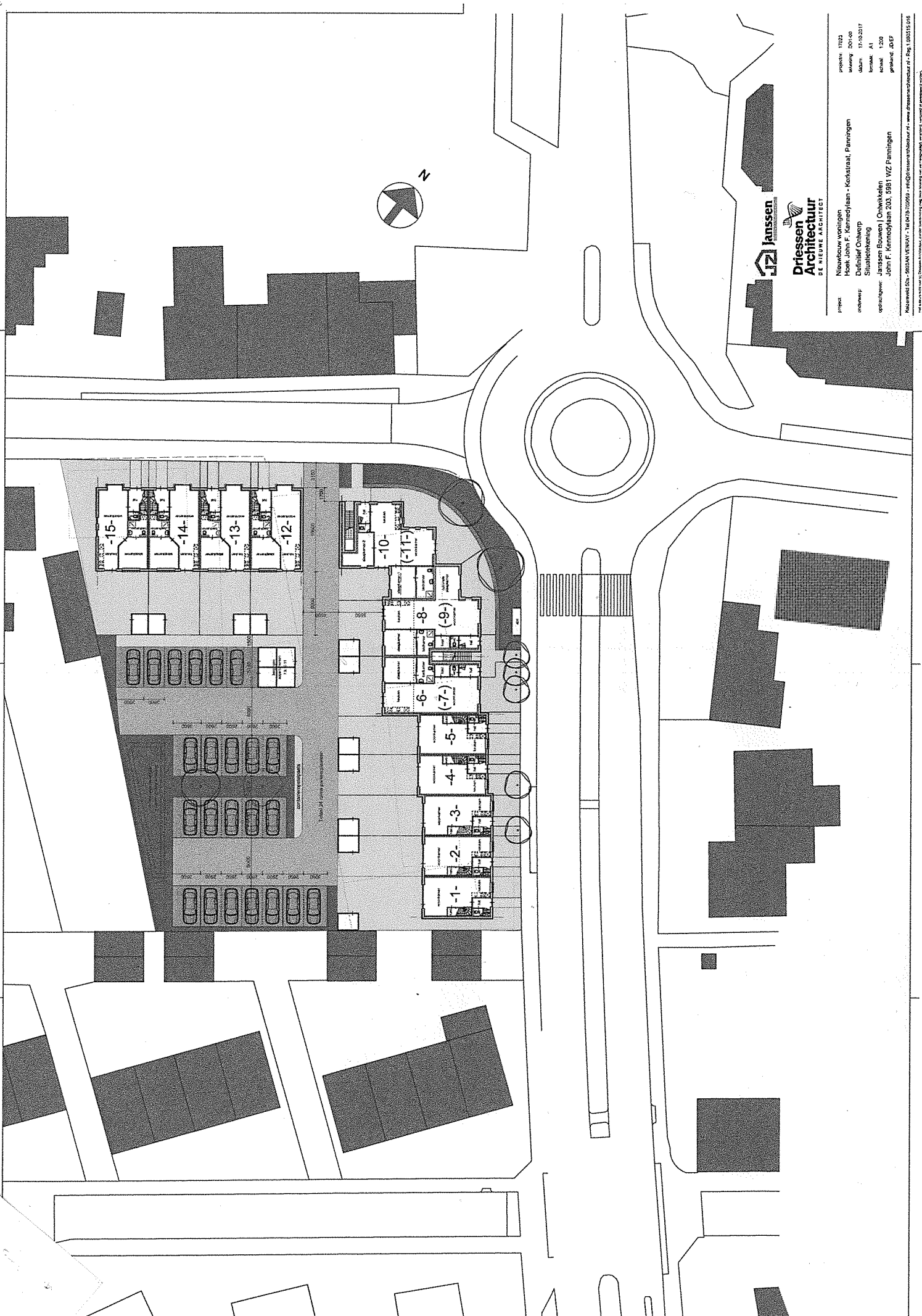
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELDEN G 4751
Kerkstraat , PANNINGEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a Schsl b c a b Gd c a b Gd c Sl</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom</p> <p>a Pl b Gp c . a . b Gp c . a . b Gp c . a . b Gp c .</p> <p>schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



project: 11023
 woning: 200-00
 datum: 17-10-2017
 versie: A1
 schaal: 1:200
 getekend: JBF

Project: Nieuwbouw woningen
 Hoof: John F. Kennedylaan - Kerkstraat, Panningen
 ontwerp: Definitief Ontwerp
 Situatiekening
 opdrachtgever: Janssen Bouwen | Ontwikkelen
 John F. Kennedylaan 203, 5981 WZ Panningen

Janssen Architectuur
Driessen Architectuur
 DE NIEUWE ARCHITECT

Panningsweg 50a - 5800 AM VERNAY - Tel: 0475 725958 - info@driessenarchitectuur.nl - www.driessenarchitectuur.nl - Reg. 180315.016

Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

Rick Meelkop | HMB B.V.

Van: Steven Duerink <Steven.Duerink@peelenmaas.nl>
Verzonden: dinsdag 12 december 2017 16:02
Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

Hallo Rick,




Hieronder de verkeersgegevens, Autonome groei is 1,1% per jaar. Alle wegen liggen binnen de bebouwde kom.

jaar : 2017 straat	wegvak thv huisnr	beide richtingen	Snelheid	intensiteiten in PAE/etm		Modal split		verhardingstype	
				2017	2027	auto	fiets	2017	2027
Kennedylaan	30	ja	50	8500	9483	91%	5%	asfalt	asfalt
Kennedylaan	105	ja	50	8500	9483	91%	5%	asfalt	asfalt
Kerkstraat	67	ja	30	2200	2454	nb	nb	klinker	klinker
Kerkstraat	57	ja	30	3300	3682	81%	15%	klinker	klinker
Pater Dondersstraat	10	ja	30	1000	1116	nb	nb	asfalt	klinker

Mocht je nog vragen hebben laat het even weten.

Met vriendelijke groet,

Steven Duerink
Adviseur infrastructuur
Openbare Ruimte
Gemeente Peel en Maas

 E-mail Steven.Duerink@peelenmaas.nl
 Tel.: (077) 306 66 66
 Internet: www.peelenmaas.nl

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Kennedylaan	[-]
wegcategorie =	3	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2017	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	8075	motorvoertuigen (95% van 8500)
autonoom groeipercentage =	1.10%	[-]
prognosejaar =	2028	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	9108	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegen	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	P_{mv}	P_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
561.4	41.5	7.3	610.2
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
226.2	16.7	3.0	245.9
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
92.2	6.8	1.2	100.2
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Kennedylaan	[-]
wegcategorie =	3	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2017	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	4037.5	motorvoertuigen (= 95% van 8500/2)
autonoom groeipercentage =	1.10%	[-]
prognosejaar =	2028	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	4554	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegen	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	P_{mv}	P_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
280.7	20.7	3.7	305.1
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
113.1	8.4	1.5	123.0
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
46.1	3.4	0.6	50.1
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Kerkstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	30	km/h
tellingsjaar =	2017	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	1870	motorvoertuigen (=85% van 2200)
autonoom groeipercentage =	1.10%	[-]
prognosejaar =	2028	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	2109	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	95%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	5%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegen	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	p_{mv}	p_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
138.8	8.4	0.4	147.6
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
52.1	2.6	0.1	54.8
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
14.2	0.6	0.0	14.8
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Kerkstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	30	km/h
tellingsjaar =	2017	[-]
Q _{etmaal,tellingsjaar} =	2805	motorvoertuigen (= 85% van 3300)
autonoom groeipercentage =	1.10%	[-]
prognosejaar =	2028	[-]
Q _{etmaal,prognosejaar} =	3164	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	95%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	5%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v _{max} [km/h]	wegtype	Q _{daguur} /Q _{etm}	Q _{avonduur} /Q _{etm}	Q _{nachtuur} /Q _{etm}	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v _{max} [km/h]	P _{mv}	P _{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q _{lv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
208.2	12.6	0.7	221.5
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q _{lv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
78.1	3.9	0.2	82.3
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

Q _{lv} [mvt./uur]	Q _{mv} [mvt./uur]	Q _{zv} [mvt./uur]	Q _{totaal} [mvt./uur]
21.3	0.8	0.0	22.1
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Pater Dondersstraat	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	30	km/h
tellingsjaar =	2017	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	850	motorvoertuigen (= 85% van 1000)
autonoom groeipercentage =	1.10%	[-]
prognosejaar =	2028	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	959	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	95%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	5%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	p_{mv}	p_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
63.1	3.8	0.2	67.1
94.0%	5.7%	0.3%	100.0%

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
23.7	1.2	0.1	24.9
95.0%	4.8%	0.3%	100.0%

nachtperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
6.4	0.3	0.0	6.7
96.0%	3.8%	0.2%	100.0%

Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaa









HMB BV
projectnr. 17342702N

bijlage 3
invoer bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: model
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
01	parkeerplaats	195817.21	370875.42	0.00	896.84

Model: eerste model
 Groep: model
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwévend	Refl. 63
01	onderzoekslocatie	195836.98	370877.68	3.00	33.74	Relatief	0 dB	False	0.80
02	onderzoekslocatie	195872.02	370849.75	6.00	34.15	Relatief	0 dB	False	0.80
03	onderzoekslocatie	195854.33	370853.40	6.00	33.96	Relatief	0 dB	False	0.80
04	onderzoekslocatie	195843.75	370857.39	9.00	33.84	Relatief	0 dB	False	0.80
05	onderzoekslocatie	195826.75	370866.40	6.00	33.65	Relatief	0 dB	False	0.80
06	onderzoekslocatie	195826.23	370877.85	9.00	33.59	Relatief	0 dB	False	0.80
07	onderzoekslocatie	195823.98	370862.42	6.00	33.63	Relatief	0 dB	False	0.80
08	onderzoekslocatie	195814.61	370841.25	2.50	33.62	Relatief	0 dB	False	0.80
09	onderzoekslocatie	195823.63	370850.79	2.50	33.64	Relatief	0 dB	False	0.80
10	onderzoekslocatie	195826.92	370851.83	2.50	33.67	Relatief	0 dB	False	0.80
11	onderzoekslocatie	195834.90	370861.89	2.50	33.74	Relatief	0 dB	False	0.80
12	onderzoekslocatie	195842.36	370851.14	2.50	33.84	Relatief	0 dB	False	0.80
13	onderzoekslocatie	195849.47	370844.55	2.50	33.92	Relatief	0 dB	False	0.80
14	onderzoekslocatie	195859.53	370834.49	2.50	34.21	Relatief	0 dB	False	0.80
15	pand derden	195871.92	370846.62	2.50	34.16	Relatief	0 dB	False	0.80
16	pand derden	195890.80	370869.67	3.00	34.04	Relatief	0 dB	False	0.80
17	pand derden	195877.91	370886.25	3.00	33.82	Relatief	0 dB	False	0.80
18	pand derden	195882.62	370891.12	6.00	33.75	Relatief	0 dB	False	0.80
19	pand derden	195866.85	370901.41	3.00	33.61	Relatief	0 dB	False	0.80
20	pand derden	195872.82	370886.77	5.00	33.81	Relatief	0 dB	False	0.80
21	pand derden	195863.86	370908.50	7.00	33.52	Relatief	0 dB	False	0.80
22	pand derden	195874.53	370906.07	3.00	33.55	Relatief	0 dB	False	0.80
23	pand derden	195845.94	370926.49	3.00	33.23	Relatief	0 dB	False	0.80
24	pand derden	195836.31	370928.20	3.00	33.18	Relatief	0 dB	False	0.80
25	pand derden	195842.21	370923.13	5.00	33.28	Relatief	0 dB	False	0.80
26	pand derden	195824.07	370951.02	7.00	33.46	Relatief	0 dB	False	0.80
27	pand derden	195824.07	370951.02	4.00	33.46	Relatief	0 dB	False	0.80
28	pand derden	195852.42	370926.77	6.00	33.23	Relatief	0 dB	False	0.80
29	pand derden	195870.14	370942.60	7.00	33.28	Relatief	0 dB	False	0.80
30	pand derden	195805.63	370895.29	3.00	33.25	Relatief	0 dB	False	0.80
31	pand derden	195788.83	370873.56	3.00	33.17	Relatief	0 dB	False	0.80
32	pand derden	195793.56	370865.00	7.00	33.23	Relatief	0 dB	False	0.80
33	pand derden	195783.71	370863.16	2.50	33.16	Relatief	0 dB	False	0.80
34	pand derden	195774.44	370852.66	8.00	33.20	Relatief	0 dB	False	0.80
35	pand derden	195766.73	370858.91	3.00	33.33	Relatief	0 dB	False	0.80
36	pand derden	195791.62	370831.72	8.00	33.65	Relatief	0 dB	False	0.80
37	pand derden	195796.55	370820.25	3.00	33.97	Relatief	0 dB	False	0.80
38	pand derden	195812.50	370830.53	3.00	33.87	Relatief	0 dB	False	0.80

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V (LV(D))	V (MV(D))	V (MV(N))	Wegdek.	Hbron	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	561.40	226.20	92.20
01	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	561.40	226.20	92.20
02	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
02	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
02	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
02	Kennedylaan	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
03	rotonde	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
03	rotonde	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
03	rotonde	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
03	rotonde	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
03	rotonde	50	50	50	Referentiewegdek	0.75	280.70	113.10	46.10
04	Kerkstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	138.80	52.10	14.20
04	Kerkstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	138.80	52.10	14.20
04	Kerkstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	138.80	52.10	14.20
05	Kerkstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	208.20	78.10	21.30
05	Kerkstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	208.20	78.10	21.30
06	Pat. Dondersstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	63.10	23.70	6.40
06	Pat. Dondersstraat	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	0.75	63.10	23.70	6.40

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Totaal aantal	Cpl	Helling
01	41.50	16.70	6.80	7.30	3.00	1.20	9107.60	False	0
01	41.50	16.70	6.80	7.30	3.00	1.20	9107.60	False	0
02	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
02	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
02	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
02	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
03	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
03	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
03	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
03	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
03	20.70	8.40	3.40	3.70	1.50	0.60	4554.00	False	0
04	8.40	2.60	0.60	0.40	0.10	--	2108.80	False	0
04	8.40	2.60	0.60	0.40	0.10	--	2108.80	False	0
04	8.40	2.60	0.60	0.40	0.10	--	2108.80	False	0
04	8.40	2.60	0.60	0.40	0.10	--	2108.80	False	0
05	12.60	3.90	0.80	0.70	0.20	--	3163.60	False	0
05	12.60	3.90	0.80	0.70	0.20	--	3163.60	False	0
05	12.60	3.90	0.80	0.70	0.20	--	3163.60	False	0
06	3.80	1.20	0.30	0.20	0.10	--	958.80	False	0
06	3.80	1.20	0.30	0.20	0.10	--	958.80	False	0

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwbouw	34.09	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02	nieuwbouw	33.97	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03	nieuwbouw	33.86	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
04	nieuwbouw	33.79	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
05	nieuwbouw	33.76	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
06	nieuwbouw	33.73	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
07	nieuwbouw	33.71	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
08	nieuwbouw	33.65	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
09	nieuwbouw	33.63	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
10	nieuwbouw	33.58	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
11	nieuwbouw	33.60	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
12	nieuwbouw	33.64	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
13	nieuwbouw	33.67	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
14	nieuwbouw	33.66	Relatief	7.50	--	--	--	--	--	Ja
15	nieuwbouw	33.71	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
16	nieuwbouw	33.76	Relatief	4.50	7.50	--	--	--	--	Ja
17	nieuwbouw	33.78	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
18	nieuwbouw	33.86	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
19	nieuwbouw	33.90	Relatief	7.50	--	--	--	--	--	Ja
20	nieuwbouw	33.92	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
21	nieuwbouw	34.03	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
22	nieuwbouw	34.12	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
23	nieuwbouw	33.58	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
24	nieuwbouw	33.49	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
25	nieuwbouw	33.41	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
26	nieuwbouw	33.41	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
27	nieuwbouw	33.50	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
28	nieuwbouw	33.59	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	hd op 15-06-2009
Laatst ingezien door	rick op 05-01-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.20
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	600
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	600
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kennedylaan
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		nieuwbouw	1.50	64.1	60.1	56.2	65.1
01_B		nieuwbouw	4.50	64.5	60.6	56.6	65.5
02_A		nieuwbouw	1.50	64.1	60.1	56.2	65.1
02_B		nieuwbouw	4.50	64.6	60.6	56.7	65.6
03_A		nieuwbouw	1.50	63.7	59.8	55.8	64.7
03_B		nieuwbouw	4.50	64.2	60.3	56.4	65.2
03_C		nieuwbouw	7.50	64.0	60.0	56.1	65.0
04_A		nieuwbouw	1.50	62.9	58.9	55.0	63.9
04_B		nieuwbouw	4.50	62.0	58.1	54.2	63.0
04_C		nieuwbouw	7.50	61.7	57.8	53.9	62.7
05_A		nieuwbouw	1.50	63.2	59.3	55.4	64.2
06_A		nieuwbouw	1.50	62.1	58.2	54.3	63.1
07_A		nieuwbouw	1.50	62.3	58.3	54.4	63.3
07_B		nieuwbouw	4.50	62.8	58.9	55.0	63.8
08_A		nieuwbouw	1.50	61.3	57.3	53.4	62.3
08_B		nieuwbouw	4.50	62.0	58.0	54.1	63.0
09_A		nieuwbouw	1.50	61.3	57.4	53.5	62.3
09_B		nieuwbouw	4.50	62.1	58.2	54.3	63.1
09_C		nieuwbouw	7.50	61.9	57.9	54.0	62.9
10_A		nieuwbouw	1.50	58.3	54.4	50.5	59.3
10_B		nieuwbouw	4.50	59.4	55.4	51.5	60.4
10_C		nieuwbouw	7.50	59.3	55.4	51.5	60.3
11_A		nieuwbouw	1.50	50.3	46.3	42.4	51.3
11_B		nieuwbouw	4.50	52.1	48.1	44.2	53.1
11_C		nieuwbouw	7.50	41.9	38.0	34.0	42.9
12_A		nieuwbouw	1.50	46.1	42.2	38.3	47.1
12_B		nieuwbouw	4.50	48.1	44.2	40.3	49.1
13_A		nieuwbouw	1.50	40.3	36.4	32.5	41.3
13_B		nieuwbouw	4.50	52.2	48.2	44.3	53.2
14_A		nieuwbouw	7.50	55.1	51.2	47.3	56.1
15_A		nieuwbouw	1.50	34.6	30.7	26.8	35.6
16_A		nieuwbouw	4.50	60.0	56.1	52.1	61.0
16_B		nieuwbouw	7.50	60.4	56.4	52.5	61.4
17_A		nieuwbouw	1.50	41.2	37.3	33.4	42.2
17_B		nieuwbouw	4.50	42.2	38.2	34.3	43.2
17_C		nieuwbouw	7.50	39.2	35.2	31.3	40.2
18_A		nieuwbouw	1.50	37.8	33.9	30.0	38.8
18_B		nieuwbouw	4.50	42.4	38.5	34.6	43.4
18_C		nieuwbouw	7.50	50.5	46.6	42.6	51.5
19_A		nieuwbouw	7.50	55.9	52.0	48.0	56.9
20_A		nieuwbouw	1.50	37.8	33.9	30.0	38.8
20_B		nieuwbouw	4.50	36.3	32.4	28.4	37.3
21_A		nieuwbouw	1.50	37.6	33.6	29.7	38.6
21_B		nieuwbouw	4.50	37.5	33.5	29.6	38.5
22_A		nieuwbouw	1.50	56.6	52.7	48.8	57.6
22_B		nieuwbouw	4.50	58.7	54.8	50.8	59.7
23_A		nieuwbouw	1.50	50.1	46.1	42.2	51.1
23_B		nieuwbouw	4.50	51.9	48.0	44.1	52.9
24_A		nieuwbouw	1.50	53.7	49.8	45.9	54.7
24_B		nieuwbouw	4.50	55.5	51.5	47.6	56.5
25_A		nieuwbouw	1.50	51.2	47.2	43.3	52.2
25_B		nieuwbouw	4.50	53.1	49.2	45.3	54.1
26_A		nieuwbouw	1.50	40.6	36.6	32.7	41.6
26_B		nieuwbouw	4.50	42.3	38.4	34.4	43.3
27_A		nieuwbouw	1.50	38.0	34.1	30.2	39.0
27_B		nieuwbouw	4.50	41.1	37.1	33.2	42.1
28_A		nieuwbouw	1.50	38.6	34.6	30.7	39.6
28_B		nieuwbouw	4.50	42.9	39.0	35.0	43.9

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		nieuwbouw	1.50	43.3	38.7	32.5	43.1
01_B		nieuwbouw	4.50	45.2	40.6	34.4	45.0
02_A		nieuwbouw	1.50	46.0	41.4	35.2	45.8
02_B		nieuwbouw	4.50	47.9	43.3	37.2	47.8
03_A		nieuwbouw	1.50	48.2	43.6	37.4	48.0
03_B		nieuwbouw	4.50	49.9	45.3	39.2	49.8
03_C		nieuwbouw	7.50	50.3	45.7	39.5	50.1
04_A		nieuwbouw	1.50	52.0	47.3	41.2	51.8
04_B		nieuwbouw	4.50	52.6	48.0	41.9	52.5
04_C		nieuwbouw	7.50	53.0	48.4	42.3	52.9
05_A		nieuwbouw	1.50	50.6	46.0	39.9	50.5
06_A		nieuwbouw	1.50	53.4	48.8	42.7	53.2
07_A		nieuwbouw	1.50	52.4	47.8	41.8	52.3
07_B		nieuwbouw	4.50	52.4	47.8	41.7	52.2
08_A		nieuwbouw	1.50	55.5	50.9	44.9	55.4
08_B		nieuwbouw	4.50	56.0	51.4	45.3	55.8
09_A		nieuwbouw	1.50	54.6	50.0	44.0	54.5
09_B		nieuwbouw	4.50	55.0	50.4	44.3	54.8
09_C		nieuwbouw	7.50	53.4	48.8	42.7	53.3
10_A		nieuwbouw	1.50	58.1	53.5	47.5	58.0
10_B		nieuwbouw	4.50	58.3	53.7	47.7	58.2
10_C		nieuwbouw	7.50	57.8	53.2	47.2	57.7
11_A		nieuwbouw	1.50	54.2	49.5	43.5	54.0
11_B		nieuwbouw	4.50	54.3	49.6	43.6	54.1
11_C		nieuwbouw	7.50	53.9	49.3	43.2	53.8
12_A		nieuwbouw	1.50	51.5	46.9	40.9	51.4
12_B		nieuwbouw	4.50	51.8	47.1	41.1	51.6
13_A		nieuwbouw	1.50	37.8	33.1	26.9	37.6
13_B		nieuwbouw	4.50	42.6	38.1	31.9	42.5
14_A		nieuwbouw	7.50	43.5	38.9	32.7	43.3
15_A		nieuwbouw	1.50	35.9	31.2	25.0	35.7
16_A		nieuwbouw	4.50	50.5	45.9	39.8	50.4
16_B		nieuwbouw	7.50	51.5	46.8	40.7	51.3
17_A		nieuwbouw	1.50	40.9	36.3	30.2	40.8
17_B		nieuwbouw	4.50	42.5	37.9	31.8	42.4
17_C		nieuwbouw	7.50	43.4	38.8	32.7	43.3
18_A		nieuwbouw	1.50	32.3	27.7	21.5	32.1
18_B		nieuwbouw	4.50	35.2	30.6	24.4	35.0
18_C		nieuwbouw	7.50	39.3	34.6	28.5	39.1
19_A		nieuwbouw	7.50	37.5	32.9	26.8	37.4
20_A		nieuwbouw	1.50	34.8	30.1	24.0	34.6
20_B		nieuwbouw	4.50	36.7	32.0	25.9	36.5
21_A		nieuwbouw	1.50	35.5	30.9	24.7	35.3
21_B		nieuwbouw	4.50	38.4	33.8	27.7	38.2
22_A		nieuwbouw	1.50	35.0	30.4	24.2	34.8
22_B		nieuwbouw	4.50	37.5	32.9	26.7	37.3
23_A		nieuwbouw	1.50	53.3	48.7	42.7	53.2
23_B		nieuwbouw	4.50	53.4	48.8	42.8	53.3
24_A		nieuwbouw	1.50	59.2	54.6	48.6	59.1
24_B		nieuwbouw	4.50	59.3	54.6	48.6	59.1
25_A		nieuwbouw	1.50	58.9	54.3	48.3	58.7
25_B		nieuwbouw	4.50	59.0	54.4	48.4	58.9
26_A		nieuwbouw	1.50	52.4	47.8	41.8	52.3
26_B		nieuwbouw	4.50	52.9	48.3	42.3	52.8
27_A		nieuwbouw	1.50	35.7	31.0	24.8	35.4
27_B		nieuwbouw	4.50	37.0	32.4	26.2	36.8
28_A		nieuwbouw	1.50	36.4	31.7	25.6	36.2
28_B		nieuwbouw	4.50	37.1	32.5	26.3	36.9

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 L1eq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		nieuwbouw	1.50	64.1	60.2	56.2	65.1
01_B		nieuwbouw	4.50	64.5	60.6	56.7	65.5
02_A		nieuwbouw	1.50	64.2	60.2	56.3	65.1
02_B		nieuwbouw	4.50	64.7	60.7	56.8	65.7
03_A		nieuwbouw	1.50	63.8	59.9	55.9	64.8
03_B		nieuwbouw	4.50	64.4	60.4	56.4	65.3
03_C		nieuwbouw	7.50	64.2	60.2	56.2	65.1
04_A		nieuwbouw	1.50	63.2	59.2	55.2	64.1
04_B		nieuwbouw	4.50	62.5	58.5	54.4	63.4
04_C		nieuwbouw	7.50	62.3	58.2	54.1	63.1
05_A		nieuwbouw	1.50	63.4	59.5	55.5	64.4
06_A		nieuwbouw	1.50	62.7	58.6	54.5	63.5
07_A		nieuwbouw	1.50	62.7	58.7	54.7	63.6
07_B		nieuwbouw	4.50	63.2	59.2	55.2	64.1
08_A		nieuwbouw	1.50	62.3	58.2	54.0	63.1
08_B		nieuwbouw	4.50	62.9	58.9	54.6	63.7
09_A		nieuwbouw	1.50	62.2	58.1	53.9	63.0
09_B		nieuwbouw	4.50	62.9	58.9	54.7	63.7
09_C		nieuwbouw	7.50	62.5	58.4	54.3	63.3
10_A		nieuwbouw	1.50	61.2	57.0	52.2	61.7
10_B		nieuwbouw	4.50	61.9	57.6	53.0	62.4
10_C		nieuwbouw	7.50	61.6	57.4	52.9	62.2
11_A		nieuwbouw	1.50	55.6	51.2	46.0	55.9
11_B		nieuwbouw	4.50	56.3	52.0	47.0	56.6
11_C		nieuwbouw	7.50	54.2	49.6	43.7	54.1
12_A		nieuwbouw	1.50	52.6	48.2	42.8	52.8
12_B		nieuwbouw	4.50	53.3	48.9	43.7	53.6
13_A		nieuwbouw	1.50	42.2	38.0	33.5	42.8
13_B		nieuwbouw	4.50	52.6	48.6	44.5	53.5
14_A		nieuwbouw	7.50	55.4	51.4	47.4	56.3
15_A		nieuwbouw	1.50	38.3	34.0	29.0	38.7
16_A		nieuwbouw	4.50	60.5	56.5	52.4	61.4
16_B		nieuwbouw	7.50	60.9	56.9	52.8	61.8
17_A		nieuwbouw	1.50	44.1	39.8	35.1	44.5
17_B		nieuwbouw	4.50	45.4	41.1	36.3	45.8
17_C		nieuwbouw	7.50	44.8	40.4	35.1	45.0
18_A		nieuwbouw	1.50	38.9	34.8	30.6	39.7
18_B		nieuwbouw	4.50	43.2	39.1	35.0	44.0
18_C		nieuwbouw	7.50	50.8	46.8	42.8	51.7
19_A		nieuwbouw	7.50	56.0	52.0	48.1	56.9
20_A		nieuwbouw	1.50	39.6	35.4	30.9	40.2
20_B		nieuwbouw	4.50	39.5	35.2	30.4	39.9
21_A		nieuwbouw	1.50	39.7	35.5	30.9	40.3
21_B		nieuwbouw	4.50	41.0	36.7	31.8	41.4
22_A		nieuwbouw	1.50	56.7	52.7	48.8	57.7
22_B		nieuwbouw	4.50	58.7	54.8	50.9	59.7
23_A		nieuwbouw	1.50	55.0	50.6	45.5	55.3
23_B		nieuwbouw	4.50	55.7	51.4	46.5	56.1
24_A		nieuwbouw	1.50	60.3	55.9	50.5	60.5
24_B		nieuwbouw	4.50	60.8	56.4	51.2	61.0
25_A		nieuwbouw	1.50	59.5	55.0	49.5	59.6
25_B		nieuwbouw	4.50	60.0	55.5	50.1	60.1
26_A		nieuwbouw	1.50	52.7	48.1	42.3	52.7
26_B		nieuwbouw	4.50	53.3	48.7	43.0	53.3
27_A		nieuwbouw	1.50	40.0	35.8	31.3	40.6
27_B		nieuwbouw	4.50	42.5	38.4	34.0	43.2
28_A		nieuwbouw	1.50	40.6	36.4	31.9	41.2
28_B		nieuwbouw	4.50	43.9	39.8	35.6	44.7