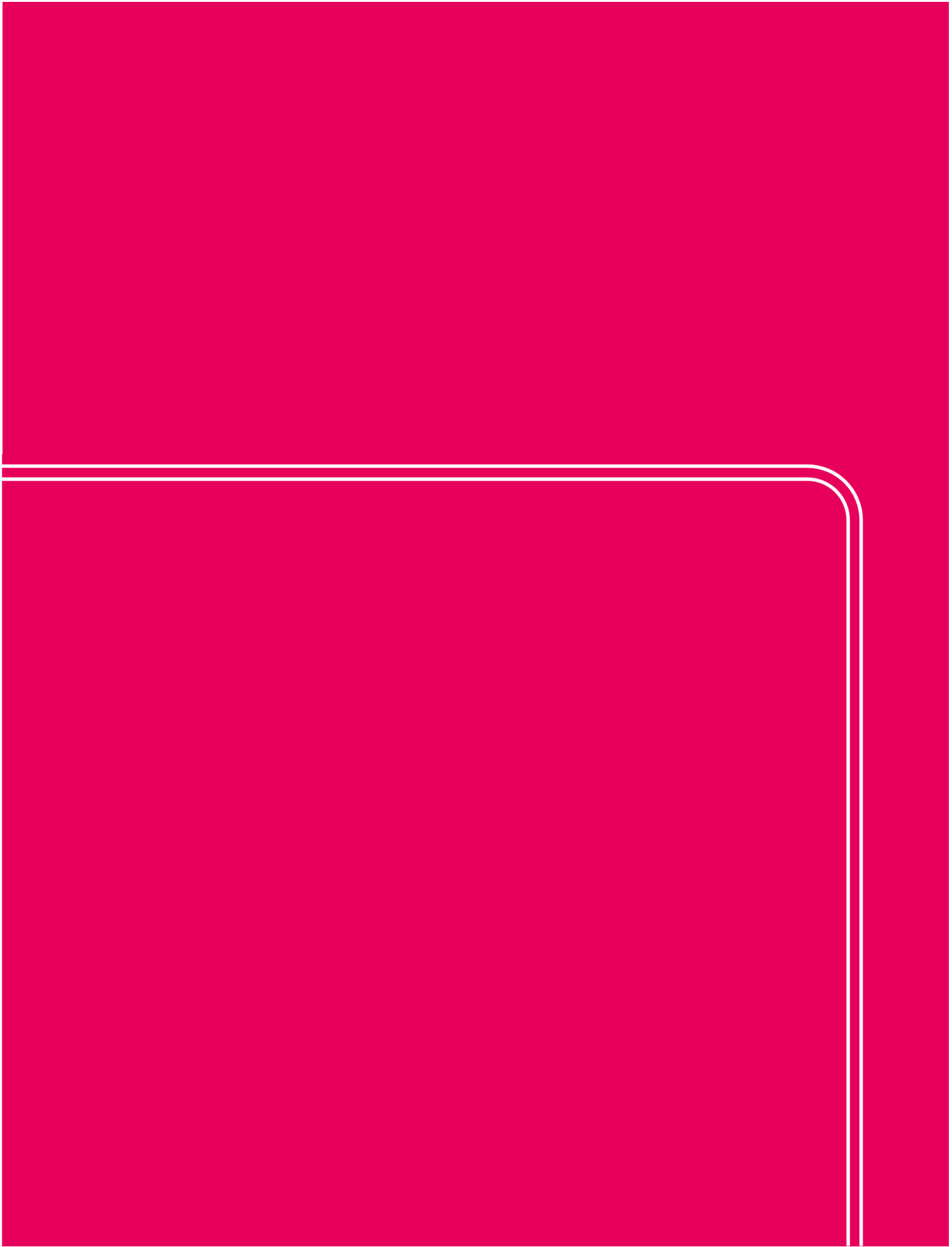




Akoestisch onderzoek Hanzewijk Kampen

Gemeente Kampen



Opdrachtgever

Titel rapport

Kenmerk

Datum publicatie

Projectleider Goudappel

Projectteam Goudappel

Status

© Copyright Goudappel

Gemeente Kampen

Akoestisch onderzoek Hanzewijk Kampen

008719.20210311.R1.02

25 maart 2021

Definitief

[Copyright informatie]

Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
2. Wettelijk kader	8
2.1 Zonering	8
2.2 Geluidscriteria	8
2.3 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	9
2.4 Indirecte planeffecten	9
2.5 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	10
2.6 Geluidsbeleid van de gemeente Kampen	10
3. Uitgangspunten	12
3.1 Rekenmethode	12
3.2 Verkeersgegevens	12
3.3 Omgevingskenmerken	14
4. Resultaten	17
4.1 Resultaten nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen	17
4.2 Indirecte planeffecten	20
4.3 Mogelijke geluidsreducerende maatregelen	21
4.4 Binnenwaarde Bouwbesluit	22
5. Resumé	23
Bijlage A. Resultaten	



1. Inleiding

De gemeente Kampen is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan Hanzewijk. Het plan omvat de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de vorm van woningen/appartementen, twee scholen en een kinderopvanglocatie. Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie beoogde invulling

Rondom de planlocatie ligt een aantal wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidszone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk om een akoestisch onderzoek uit te voeren. Op deze wijze kan ten aanzien van de isolatiewaarde van de woningen ook rekening worden gehouden met de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai. Deze rapportage beschrijft het akoestisch onderzoek.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het wettelijke kader in relatie met het plan. Hoofdstuk 3 beschrijft vervolgens de uitgangspunten van het onderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de resultaten beschreven. Hoofdstuk 5 sluit af met de belangrijkste conclusies van het onderzoek.



2. Wettelijk kader

De regelgeving omtrent geluidshinder is vastgelegd in de Wet milieubeheer en de Wet geluidshinder. In voorliggende situatie gaat het om nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een bestaande weg.

De omliggende wegen betreffen allemaal wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Wettelijk gezien hebben deze wegen geen formele geluidszone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is echter wel de relatie gelegd met de grenswaarden die ook van toepassing zijn bij wegen met een formele geluidszone. De belangrijkste wet en regelgeving is hierna beschreven.

2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidshinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de geluidszones is weergegeven in tabel 2.1.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

2.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen waarbij akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

In voorliggende situatie is sprake van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs bestaande wegen. Zoals eerder aangegeven zijn de grenswaarden in het kader van de Wet geluidhinder niet direct van toepassing, maar is wel de relatie gelegd met deze waarden. In een gezoneerde situatie geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de nieuwe woningen binnen de bebouwde kom worden gerealiseerd, bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

2.3 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden

In voorliggend onderzoek is ook een doorkijk gegeven naar mogelijke geluidsreducerende maatregelen. Dit op basis van de volgende prioriteit:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangersmaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.4 Indirecte planeffecten

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. Van een dergelijke toename is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling).

Het onderzoek naar gevolgen elders is wettelijk gezien niet meer dan een constatering van de toe- en afnamen van de geluidsbelasting. Er is namelijk geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

2.5 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB.

Voor schoolgebouwen gelden per vertrek afwijkende waarden. De grenswaarde van 28 dB (30 dB(A) geldt bij een onderwijsfunctie voor:

- leslokalen van basisscholen
- theorielokalen van scholen voor voortgezet onderwijs
- theorielokalen van instellingen voor hoger beroepsonderwijs.

De grenswaarde van 33 dB (35 dB(A) bij een onderwijsfunctie geldt voor:

- theorievaklokalen van scholen voor voortgezet onderwijs
- theorievaklokalen van instellingen voor hoger beroepsonderwijs.

De isolatiewaarde dient daarbij gebaseerd te worden op de berekende hogere grenswaarde, zonder correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Daarbij zijn 30km/h wegen niet expliciet genoemd en is ontheffing ten gevolge van dergelijke wegen niet mogelijk. Geadviseerd wordt echter wel om de isolatiewaarde van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te baseren op de geluidsbelastingen inclusief 30 km/h wegen.

2.6 Geluidsbeleid van de gemeente Kampen

De gemeente Kampen beschikt over een eigen beleid voor het verlenen van ontheffingen voor hogere grenswaarden. In voorliggende situatie kunnen geen ontheffingen worden verleend en is het beleid derhalve niet van toepassing.



3. Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG2012). Gerekend is met het softwarepakket GeoMilieu, versie 5.21.

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG2012. Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. De in voorliggende notitie gepresenteerde resultaten zijn inclusief deze correctie. Voor de wegen met een maximum snelheid van 30 km/h is eveneens de correctie toegepast van -5 dB tenzij in de rapportage anders vermeld.

Beschouwde periodes

Indien een schoolgebouw alleen in de dagperiode en eventueel de avondperiode gebruikt wordt, is toetsing voor alleen die periode(n) mogelijk in plaats van de gemiddelde etmaalwaarde L_{den} . De geluidsbelasting in alleen de dagperiode is circa 0,5 dB lager dan de etmaalwaarde. Daarom is ervoor gekozen om de geluidsbelasting voor de schoollocaties (worstcase) voor de etmaalwaarde inzichtelijk te maken.

3.2 Verkeersgegevens

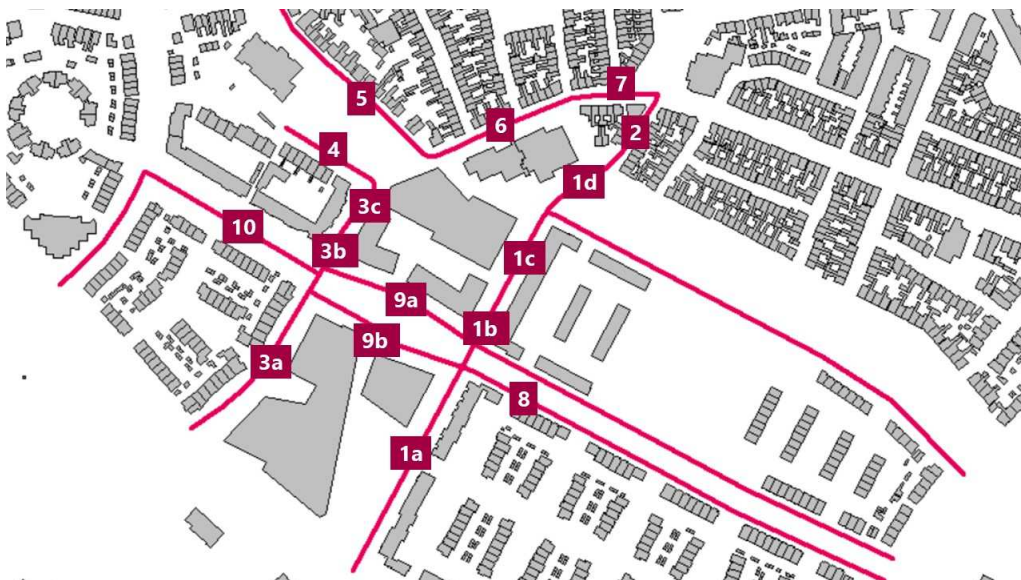
Voor het aantal verkeersbewegingen in het plangebied is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Kampen met prognosejaar 2030. Deze verkeersintensiteiten worden ook representatief geacht voor het jaar 2031, 10 jaar na vaststelling. Door de gemeente Kampen is de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkelingen berekend. Deze verkeersgeneratie is toegevoegd aan de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten per wegvak. Figuur 3.1 geeft de wegen in het plangebied weer.

Groep	Weg	Nr.	Intensiteiten (mvt/etm)
Noord-Zuid route Oostkant	Dr. Damstraat	1a	4.250
	Dr. Damstraat	1b	1.550
	Dr. Damstraat	1c	1.300

Groep	Weg	Nr.	Intensiteiten (mvt/etm)
Noord-Zuid route Westkant	Dr. Damstraat	1d	1.300
	St. Jorisstraat	2	600
	Colijnlaan	3a	2.700
	Colijnlaan	3b	2.600
	Colijnlaan	3c	1.300
Oost-West route Noordkant	Troelstrasingel	4	200
	Dorpstraat	5	600
	Reijersdijk	6	1.500
	Wilhelminalaan	7	1.500
Parkeerterrein	Hanzelaan	8	550
	Parkeerterrein	9a	2.050
	Parkeerterrein	9b	2.050
	Schaepmanlaan	10	1.950

Tabel 3.1: Verdeling betreffende wegen in groepen



Figuur 3.1: Wegen rondom plangebied

Tabel 3.2 laat de verkeersverdeling zien die is gebruikt voor de betreffende wegen.

daguur 7-19h	avonduur 19-23h	nachtuur 23-7h	lichte mvtg	middelzware mvtg	zware mvtg
6,7 %/h	3,7 %/h	0,6 %/h	95%	3%	2%

Tabel 3.2: Verkeersverdeling

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorerekend.

Wegdekverharding

Voor de betreffende wegen in het plangebied is uitgegaan van elementenverharding in keperverband.

Hoogteligging

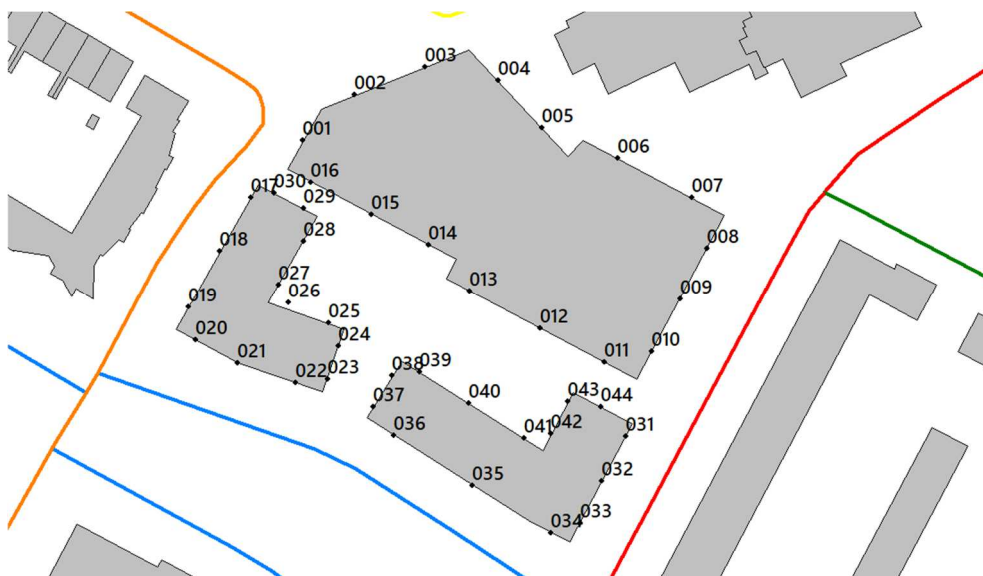
Binnen het plangebied zijn geen grote hoogteverschillen aanwezig die van invloed zijn op de geluidsbelasting.

Stedenbouwkundig plan en verkaveling

De exacte invulling van het gehele plangebied is nog niet bekend. Wel is er een stedenbouwkundig ontwerp opgesteld voor de mogelijke invulling. Voor deze mogelijke invulling zijn de geluidsbelastingen voor de verschillende bouwblokken berekend. Daarbij is in beginsel voor de school uitgegaan van een hoogte van twee bouwlagen (6 meter). Voor het appartementencomplex aan de Colijnlaan is uitgegaan van vier bouwlagen (12 meter) en voor het appartementencomplex aan de Dr. Damstraat is uitgegaan van vijf bouwlagen (15 meter).

Waarneempunten en waarneemhoogten

Op de nieuwe appartementen en de school zijn in het geluidsmodel waarneempunten opgenomen. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur 3.2. Waarneempunt 001 t/m 016 betreft de school en daarbij is uitgegaan van twee bouwlagen (waarneemhoogte 1,5 meter en 4,5 meter) Waarneempunt 017 t/m 030 betreffen appartementen. Voor deze punten is uitgegaan van vier bouwlagen (waarneemhoogte 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter). Ook waarneempunt 031 t/m 044 betreffen appartementen. Daarbij is uitgegaan van vijf bouwlagen (waarneemhoogte 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter, 10,5 meter en 13,5 meter).



Figuur 3.2: Waarneempunten plangebied

Figuur 3.3 laat de waarneempunten 045, 046 en 047 zien. Deze punten laten de indirecte planeffecten zien.



Figuur 3.3: Waarneempunten indirecte planeffecten



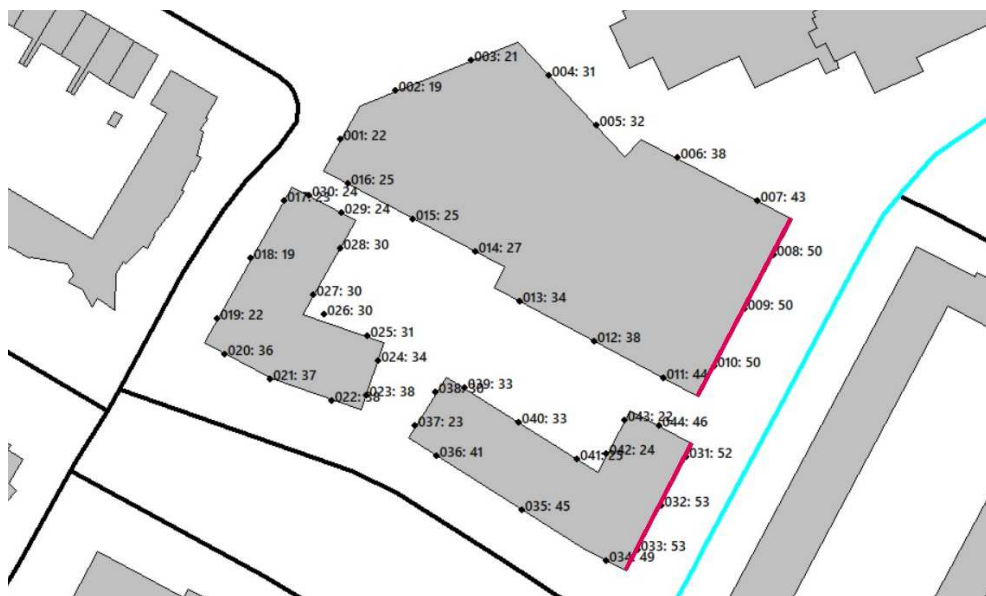
4. Resultaten

4.1 Resultaten nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de wegen zijn weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1. De geluidsbelastingen zijn daarbij per wegvak/groep inzichtelijk gemaakt. De verdeling van de wegen in groepen zijn in hoofdstuk 3.2 te zien in tabel 3.1. Hieronder volgt een toelichting per geluidsbron.

Geluidsbelasting t.g.v. N-Z route Oostkant

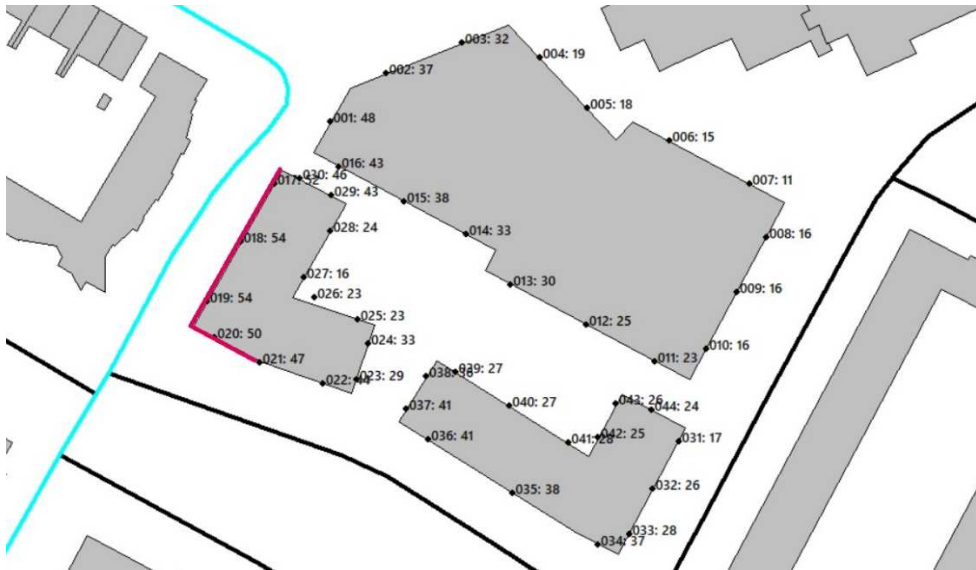
Uit de resultaten valt op te maken dat bij diverse waarneempunten sprake is van een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De betreffende locaties met een geluidsbelasting die hoger is dan 48 dB ten gevolge van de Noord-Zuid route Oostkant zijn weergegeven in figuur 4.1. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 53 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op de zuidoostzijde van het bouwvlak van het rechter appartementencomplex. Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen.



Figuur 4.1: Berekende geluidsbelastingen t.g.v. N-Z route Oostkant (waarneemhoogte 4,5 m)
Gearceerde locaties > 48 dB

Geluidsbelasting t.g.v. N-Z route Westkant

De betreffende locaties met een geluidsbelasting die hoger is dan 48 dB ten gevolge van de Noord-Zuid route Westkant zijn weergegeven in figuur 4.2. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op de noordwest en zuidwest gevel van het linker bouwvlak van de appartementen (waarneem-punten 017 t/m 021). Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen.



*Figuur 4.2: Berekende geluidsbelastingen t.g.v. N-Z route Westkant (waarneemhoogte 4,5 m)
Gearceerde locaties > 48 dB*

Geluidsbelasting t.g.v. O-W route Noordkant

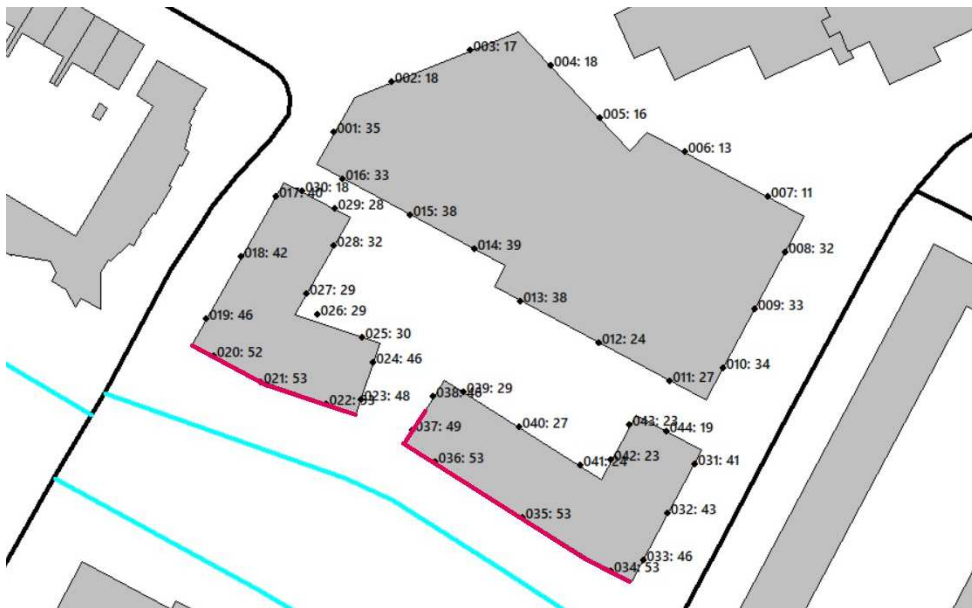
De betreffende locaties met een geluidsbelasting die hoger is dan 48 dB ten gevolge van de route Oost-West route Noordkant zijn weergegeven in figuur 4.3. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 49 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op de noordzijde van het bouwvlak. Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen.



Figuur 4.3: Berekende geluidsbelastingen t.g.v. O-W route Noordkant
(waarneemhoogte 4,5 m) Gearceerde locaties > 48 dB

Geluidsbelasting t.g.v. route via parkeerterrein

De betreffende gevels met een geluidsbelasting die hoger is dan 48 dB ten gevolge van de route via parkeerterrein en de wegen in het verlengde daarvan zijn weergegeven in figuur 4.4. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 53 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op de zuidwestgevel van de twee appartementencomplexen (waarneempunten 020 t/m 022 en 034 t/m 037). Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen.



Figuur 4.4: Berekende geluidsbelastingen t.g.v. route parkeerterrein
(waarneemhoogte 4,5 m) Gearceerde locaties > 48 dB

4.2 Indirecte planeffecten

In voorliggende situatie is onderzocht wat het effect is van het extra verkeer van de nieuwe ontwikkelingen op de wegen in de omgeving. Daarbij is de vergelijking gemaakt met de toekomstige situatie zonder de beoogde ontwikkelingen (autonome situatie) en de plansituatie inclusief de nieuwe ontwikkelingen. In tabel 4.1 is een vergelijking gemaakt van de verkeersintensiteiten van de autonome situatie en de plansituatie.

Bij een verkeerstoename van circa 40 % is er sprake van een geluidstoename van 2 dB of meer. Een geluidstoename van 2 dB of meer is voor het menselijk oor waarneembaar. Als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg zijn geen geluidstoenames te verwachten van 2 dB of meer. De maximale geluidstoename bedraagt 0,4 dB als gevolg van het extra verkeer, gerelateerd aan de beoogde ontwikkelingen.

Waarneem-punt	Straatnaam	Waarneem-hoogte	Autonome situatie 2031 (dB)	Plansituatie 2031 (dB)	Vershil (dB)
045_A	Dr. Damstraat	1,5	55,1	55,3	+0,2
045_B	Dr. Damstraat	4,5	55,2	55,5	+0,3
045_C	Dr. Damstraat	7,5	54,7	54,9	+0,2
046_A	Schaepmanlan	1,5	47,5	47,9	+0,4
046_B	Schaepmanlan	4,5	48,6	48,9	+0,3
046_C	Schaepmanlan	7,5	48,7	49,0	+0,3
047_A	Schaepmanlan	1,5	46,6	46,9	+0,3
047_B	Schaepmanlan	4,5	47,7	48,1	+0,4
047_C	Schaepmanlan	7,5	47,8	48,2	+0,4

Tabel 4.1 Vergelijking autonome en plansituatie

4.3 Mogelijke geluidsreducerende maatregelen

Ten gevolge van de omliggende 30 km/h wegen zijn geluidsbelastingen die berekend die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Omdat de omliggende wegen geen formele geluidszone hebben, geeft de Wet geluidhinder geen verplichting voor het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan de gemeente overwegen wel maatregelen toe te passen.

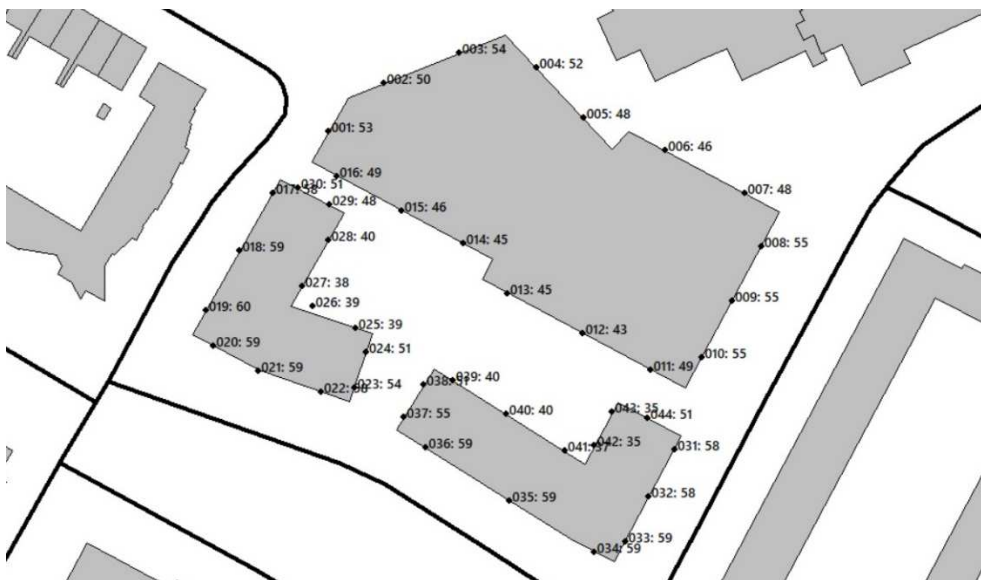
Er kan voor gekozen worden om de aanwezige elementenverharding in keperverband te vervangen door asfaltverharding. Dit zorgt voor een geluidsreductie van circa 3 dB. Het is echter niet mogelijk om met een dergelijke maatregelen overal de geluidsbelasting te reduceren tot 48 dB. Daar komt bij dat asfaltverharding in 30 km/h-gebieden niet altijd wenselijk is in verband met het verblijfskarakter en de rijsnelheid van het autoverkeer.

In voorliggende situatie worden overdrachtsmaatregelen niet als reëel inpasbaar beschouwd vanwege bezwaren vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt. Het verlenen van ontheffing van hogere waarden is niet van toepassing voor situaties langs 30 km/h-wegen. De geluidsbelastingen die zijn berekend zijn niet uitzonderlijk hoog voor een dergelijke stedelijke omgeving. Daarnaast is geen sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde die van toepassing is bij gezoneerde wegen.

4.4 Binnenwaarde Bouwbesluit

In het bouwbesluit is opgenomen dat, in geval van ontheffing, de geluidsbelasting binnen een woning niet hoger mag zijn dan 33 dB. Voor het bepalen van de binnenwaarde wordt gerekend met de te verlenen hogere waarde, zonder correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder. In de praktijk wordt vaak de gecumuleerde geluidsbelasting hiervoor gehanteerd. Voor leslokalen van scholen geldt een maximale binnenwaarde van 28 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting is opgenomen in tabel B1.1 in bijlage 1.

Als in voorliggende plannen de isolatiewaarde gebaseerd wordt op de gecumuleerde geluidsbelasting is binnen in de woningen sprake van een goed verblijfsklimaat zoals dat ook van toepassing is langs gezoneerde wegen.



Figuur 4.5: Gecumuleerde geluidsbelasting per toetspunt, waarneemhoogte 4,5 m, zonder correctie conform artikel 110g Wgh)

5. Resumé

De gemeente Kampen is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan Hanzewijk. Het plan omvat de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de vorm van woningen/appartementen, twee scholen en een kinderopvanglocatie. De gemeente Kampen heeft Goudappel opdracht gegeven om dit akoestisch onderzoek uit te voeren.

De wegen rondom de nieuwbouwlocatie betreffen allemaal wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Formeel gezien hebben deze wegen geen geluidszone en is in het kader van de Wet geluidhinder geen onderzoek nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit onderzoek echter wel uitgevoerd. De exacte invulling van het plangebied is op dit moment nog niet bekend. Daarom zijn de geluidsbelastingen berekend voor de randen van de bouwvlakken.

Geluidssituatie voor de beoogde nieuwe woningen

Er zijn geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB. Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die geldt langs gezoneerde wegen.

Geluidssituatie voor de beoogde nieuwe schoolgebouwen

Aan de noordzijde van het plangebied zijn nieuwe schoolgebouwen beoogd. Op de randen van de bouwvlakken van deze scholen zijn geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan 48 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting op deze locatie bedraagt 50 dB aan de oostzijde van het bouwvlak.

Mogelijke maatregelen

Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn lastig inpasbaar. Asfaltverharding is niet wenselijk in 30 km/h gebieden vanwege het verblijfskarakter en de rijsnelheid. Geluidsafscherpende maatregelen in de vorm van geluidsschermen of geluidswallen worden in voorliggende situatie niet reëel geacht. Voorgesteld wordt om bij de nadere uitwerking de isolatiewaarde van de nieuwe woningen en de scholen dusdanig uit te voeren zodat kan worden voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

Geluidseffecten voor bestaande woningen rondom plangebied

Voor de bestaande woningen langs de Dr. Damstraat en de Schaepmanlaan zijn geen waarneembare geluidstoenames berekend ten gevolge van extra verkeer. Daarmee kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabele geluidssituatie

en dat aanvullend onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen voor de bestaande woningen niet noodzakelijk is.

B

Bijlage A. Resultaten

Tabel B1.1	waarneem- hoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route Oostkant (dB)	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route Westkant (dB)	geluidsbelasting t.g.v. O-W route Noordkant (dB)	geluidsbelasting t.g.v. parkeerterrein (dB)	gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
waarneempunt						
<i>correctie art. 11g Wgh.</i>		<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>exclusief</i>
001_A	1,5	<40	47	<40	<40	52
001_B	4,5	<40	47	<40	<40	53
002_A	1,5	<40	<40	42	<40	48
002_B	4,5	<40	<40	44	<40	50
003_A	1,5	<40	<40	48	<40	53
003_B	4,5	<40	<40	49	<40	53
004_A	1,5	<40	<40	45	<40	50
004_B	4,5	<40	<40	46	<40	51
005_A	1,5	<40	<40	40	<40	45
005_B	4,5	<40	<40	42	<40	48
006_A	1,5	<40	<40	<40	<40	43
006_B	4,5	<40	<40	<40	<40	46
007_A	1,5	41	<40	<40	<40	46
007_B	4,5	42	<40	<40	<40	48
008_A	1,5	49	<40	<40	<40	54
008_B	4,5	50	<40	<40	<40	55
009_A	1,5	49	<40	<40	<40	54
009_B	4,5	50	<40	<40	<40	55
010_A	1,5	49	<40	<40	<40	54
010_B	4,5	50	<40	<40	<40	55
011_A	1,5	42	<40	<40	<40	47
011_B	4,5	43	<40	<40	<40	48
012_A	1,5	<40	<40	<40	<40	41
012_B	4,5	<40	<40	<40	<40	43
013_A	1,5	<40	<40	<40	<40	43
013_B	4,5	<40	<40	<40	<40	44
014_A	1,5	<40	<40	<40	<40	43
014_B	4,5	<40	<40	<40	<40	45
015_A	1,5	<40	<40	<40	<40	44
015_B	4,5	<40	<40	<40	<40	45
016_A	1,5	<40	42	<40	<40	48
016_B	4,5	<40	43	<40	<40	48
017_A	1,5	<40	52	<40	<40	57
017_B	4,5	<40	52	<40	<40	57
017_C	7,5	<40	51	<40	40	57
017_D	10,5	<40	51	<40	40	56
018_A	1,5	<40	53	<40	<40	58

Tabel B1.1	waarneem- hoogte	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route	geluidsbelasting t.g.v. O-W route	geluidsbelasting t.g.v. parkeerterrein	gecumuleerde geluidsbelasting
waarneempunt	(m)	Oostkant (dB)	Westkant (dB)	Noordkant (dB)	(dB)	(dB)
<i>correctie art. 11g Wgh.</i>		<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>exclusief</i>
018_B	4,5	<40	53	<40	42	59
018_C	7,5	<40	53	<40	42	58
018_D	10,5	<40	52	<40	42	58
019_A	1,5	<40	54	<40	45	59
019_B	4,5	<40	54	<40	45	60
019_C	7,5	<40	54	<40	45	59
019_D	10,5	<40	53	<40	45	59
020_A	1,5	<40	49	<40	52	59
020_B	4,5	<40	50	<40	52	59
020_C	7,5	<40	49	<40	52	59
020_D	10,5	<40	49	<40	51	58
021_A	1,5	<40	46	<40	52	58
021_B	4,5	<40	47	<40	52	59
021_C	7,5	<40	47	<40	52	58
021_D	10,5	<40	47	<40	52	58
022_A	1,5	<40	42	<40	52	58
022_B	4,5	<40	44	<40	52	58
022_C	7,5	<40	44	<40	52	58
022_D	10,5	<40	44	<40	52	57
023_A	1,5	<40	<40	<40	48	53
023_B	4,5	<40	<40	<40	48	53
023_C	7,5	<40	<40	<40	48	53
023_D	10,5	<40	<40	<40	47	53
024_A	1,5	<40	<40	<40	44	50
024_B	4,5	<40	<40	<40	45	51
024_C	7,5	<40	<40	<40	45	51
024_D	10,5	<40	<40	<40	45	51
025_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
025_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
025_C	7,5	<40	<40	<40	<40	40
025_D	10,5	<40	<40	<40	<40	<40
026_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
026_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
026_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
026_D	10,5	<40	<40	<40	<40	<40
027_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
027_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
027_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
027_D	10,5	<40	<40	<40	<40	40
028_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
028_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
028_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
028_D	10,5	<40	<40	<40	<40	41

Tabel B1.1	waarneem- hoogte	geluidsbelasting	geluidsbelasting	geluidsbelasting	geluidsbelasting	gecumuleerde
waarneempunt	(m)	t.g.v. N-Z route	t.g.v. N-Z route	t.g.v. O-W route	t.g.v. parkeerterrein	geluidsbelasting
		Oostkant (dB)	Westkant (dB)	Noordkant (dB)	(dB)	(dB)
<i>correctie art. 11g Wgh.</i>		<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>exclusief</i>
029_A	1,5	<40	42	<40	<40	47
029_B	4,5	<40	42	<40	<40	47
029_C	7,5	<40	42	<40	<40	47
029_D	10,5	<40	41	40	<40	47
030_A	1,5	<40	45	<40	<40	50
030_B	4,5	<40	45	<40	<40	51
030_C	7,5	<40	45	<40	<40	50
030_D	10,5	<40	44	<40	<40	50
031_A	1,5	52	<40	<40	<40	57
031_B	4,5	52	<40	<40	40	57
031_C	7,5	52	<40	<40	41	57
031_D	10,5	52	<40	<40	41	57
031_E	13,5	51	<40	<40	40	56
032_A	1,5	52	<40	<40	42	57
032_B	4,5	52	<40	<40	43	58
032_C	7,5	52	<40	<40	43	58
032_D	10,5	52	<40	<40	43	57
032_E	13,5	51	<40	<40	42	57
033_A	1,5	52	<40	<40	46	58
033_B	4,5	53	<40	<40	46	58
033_C	7,5	52	<40	<40	46	58
033_D	10,5	52	<40	<40	46	58
033_E	13,5	51	<40	<40	44	57
034_A	1,5	48	<40	<40	52	59
034_B	4,5	49	<40	<40	52	59
034_C	7,5	49	<40	<40	52	59
034_D	10,5	49	<40	<40	51	58
034_E	13,5	48	<40	<40	51	58
035_A	1,5	43	<40	<40	53	58
035_B	4,5	44	<40	<40	53	59
035_C	7,5	45	<40	<40	53	58
035_D	10,5	45	<40	<40	52	58
035_E	13,5	45	<40	<40	51	57
036_A	1,5	<40	<40	<40	53	58
036_B	4,5	41	40	<40	53	58
036_C	7,5	42	41	<40	53	58
036_D	10,5	42	41	<40	52	58
036_E	13,5	42	41	<40	51	57
037_A	1,5	<40	<40	<40	48	54
037_B	4,5	<40	40	<40	49	54
037_C	7,5	<40	41	<40	48	54
037_D	10,5	<40	41	<40	48	54
037_E	13,5	<40	42	<40	48	54

Tabel B1.1	waarneem- hoogte	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route	geluidsbelasting t.g.v. N-Z route	geluidsbelasting t.g.v. O-W route	geluidsbelasting t.g.v. parkeerterrein	gecumuleerde geluidsbelasting
waarneempunt	(m)	Oostkant (dB)	Westkant (dB)	Noordkant (dB)	(dB)	(dB)
<i>correctie art. 11g Wgh.</i>		<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>inclusief</i>	<i>exclusief</i>
038_A	1,5	<40	<40	<40	45	50
038_B	4,5	<40	<40	<40	46	51
038_C	7,5	<40	<40	<40	46	51
038_D	10,5	<40	<40	<40	45	51
038_E	13,5	<40	<40	<40	45	51
039_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
039_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
039_C	7,5	<40	<40	<40	<40	41
039_D	10,5	<40	<40	<40	<40	41
039_E	13,5	<40	<40	<40	<40	42
040_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
040_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
040_C	7,5	<40	<40	<40	<40	41
040_D	10,5	<40	<40	<40	<40	42
040_E	13,5	<40	<40	<40	<40	42
041_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
041_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
041_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
041_D	10,5	<40	<40	<40	<40	<40
041_E	13,5	<40	<40	<40	<40	<40
042_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
042_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
042_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
042_D	10,5	<40	<40	<40	<40	<40
042_E	13,5	<40	<40	<40	<40	<40
043_A	1,5	<40	<40	<40	<40	<40
043_B	4,5	<40	<40	<40	<40	<40
043_C	7,5	<40	<40	<40	<40	<40
043_D	10,5	<40	<40	<40	<40	<40
043_E	13,5	<40	<40	<40	<40	<40
044_A	1,5	45	<40	<40	<40	50
044_B	4,5	46	<40	<40	<40	51
044_C	7,5	46	<40	<40	<40	51
044_D	10,5	46	<40	<40	<40	51
044_E	13,5	46	<40	<40	<40	51



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32