



Gemeente Kampen

# Akoestisch onderzoek De Terpen Kampen

Actualisatie

*Omdat we ons verplaatsen*



adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Kampen

# Akoestisch onderzoek De Terpen Kampen

Actualisatie

Datum	7 oktober 2020
Kenmerk	005716.20201006.R1.01
Eerste versie	

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Kampen
Titel rapport	Akoestisch onderzoek De Terpen Kampen Actualisatie
Kenmerk	005716.20201006.R1.01
Datum publicatie	7 oktober 2020
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren A. Emming
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek ten behoeve uitwerkingsplan 'Het Onderdijks 2013, 4e uitwerking De Terpen'.

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
2.1	Zonering	3
2.2	Geluidscriteria	4
2.3	Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	4
2.4	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	4
2.5	Geluidsbeleid van de gemeente Kampen	5
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>6</b>
3.1	Rekenmethodiek	6
3.2	Verkeersgegevens	6
3.3	Omgevingskenmerken	8
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>11</b>
4.1	Resultaten op basis van conceptverkaveling	11
4.2	Resultaten op de randen van het bouwvlak	11
4.3	Effecten van het extra verkeer op de omgeving	12
<b>5</b>	<b>Resumé</b>	<b>15</b>
	<b>Bijlage 1 Resultaten ten gevolge van De Chalmotweg</b>	

# 1

## Inleiding

De gemeente Kampen is bezig met het uitwerkingsplan 'Het Onderdijks 2013, 4e uitwerking De Terpen' te Kampen. Een impressie van de beoogde conceptinvulling van dit gebied is weergegeven in figuur 1.1.



*Figuur 1.1: Beoogde conceptinvulling De Terpen*

De nieuwe woningen liggen binnen de geluidszone van De Chalmotweg te Kampen. Derhalve is in het kader van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek nodig. De gemeente Kampen heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit akoestische onderzoek uit te voeren.

### *Relatie met eerder akoestisch onderzoek*

In januari van 2020 is eerder akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in de rapportage 'Akoestisch onderzoek De Terpen Kampen' d.d. 2 januari 2020 met het kenmerk 005716.20200102.R1.01. Het akoestisch onderzoek in deze rapportage is gebaseerd op verkeerscijfers uit het verkeersmodel. Inmiddels zijn verkeerstellingen uitgevoerd en is het wenselijk om het akoestisch onderzoek op basis van deze verkeerscijfers te actualiseren. Daarnaast is in voorliggende rapportage nader ingegaan op de indirecte planeffecten als gevolg van het extra verkeer van- en naar het plangebied op de Chalmotweg.

### *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 geluidhinder. In voorliggende situatie gaat het om nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg.

Onderzoek en toetsing aan de gestelde geluidsnormen dient te worden uitgevoerd per geluidsbron (per weg). Hierna is ingegaan op de algemene geluidszones en geluidscriteria die van toepassing zijn in voorliggend onderzoek.

### 2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder 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

De Chalmotweg bestaat uit twee rijstroken en is gelegen buiten de bebouwde kom. In een buitenstedelijke situatie is een geluidszone van toepassing van 250 meter.

## 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.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
woning	weg				
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 binnen de geluidszone van een bestaande weg. In dat geval is een voorkeursgrenswaarde van toepassing 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 artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen, is als volgt:

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

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



## 2.5 Geluidsbeleid van de gemeente Kampen

De gemeente Kampen beschikt over een eigen beleid voor het verlenen van ontheffingen voor hogere grenswaarden. Om een ontheffing te verlenen moet in ieder geval voldaan worden aan één van onderstaande criteria.

- Er is sprake van het opvullen van een open ruimte tussen een bestaande rij woningen.
- De nieuwe woning schermt tenminste 1 andere woning met 2 dB(A) af. Bij meerdere nieuwbouwwoningen in een plan geldt dat de verhouding tussen nieuw te bouwen woningen waarvoor ontheffing wordt gevraagd en bestaande of in het plan nieuw te bouwen woningen waarvoor geen ontheffing nodig is en welke met tenminste 2 dB worden afgeschermd maximaal 2:1 mag zijn.
- Er is sprake van vervangende nieuwbouw. Dit geldt ook indien niet geluidgevoelige functie door een geluidgevoelige wordt vervangen mits het een gebouw betreft dat reeds langer dan 20 jaar aanwezig is. Het oude bouwvolume/bebouwingsoppervlak moet in redelijke verhouding staan tot het nieuwe volume/bebouwingsoppervlak
- Er is sprake van grond – of bedrijfsgebondenheid.
- Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met niet meer dan 5 dB.

Indien er wordt voldaan aan 1 van de bovengenoemde criteria worden de volgende voorwaarden aan de ontheffing verbonden:

- De woning moet tenminste 1 geluidluwe gevel hebben. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw kan hiervan met 5 dB naar boven worden afgeweken indien een geluidluwe gevel redelijkerwijs niet te realiseren is.
- Bij niet zelfstandige wooneenheden (bejaardencentra, studentenhuisvesting) mag maximaal 50 % van de totale geveloppervlakte een geluidbelasting ondervinden van meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde
- Bij grootschalige woningbouwprojecten (> 200 woningen) mag maximaal voor 15 % van de woningen ontheffing verleend worden.
- Indien er gewerkt wordt met een globale ontheffing (ten behoeve van stedenbouwkundige plannen waarbij de vaststelling de exacte plaats van de geluidgevoelige bestemmingen nog niet bekend is) dient bij de uitwerking van de plannen exact bijgehouden te worden waar welke ontheffingen worden benut. De wijze van uitwerking dient zodanig te geschieden dat de bij de uitwerking van het gehele plan (dus niet voor een afzonderlijk deelplan) voldaan blijft worden aan de voorwaarden die aan de ontheffing zijn verbonden. Er dient in dat geval een zogenaamde geluidboekhouding te worden bijgehouden op grond waarvan later per woning (kadastraal nummer, postcode en huisnummer) vastligt of en zo ja tot welke waarde een ontheffing voor deze woning is “gebruikt”
- In geval er bronmaatregelen of afscherpende maatregelen voorzien zijn dienen deze gerealiseerd te zijn voordat de geluidgevoelige bestemming ten behoeve waarvan ze zijn voorzien in gebruik genomen is.
- In geval de ontheffing spoorweglawaai betreft dient te bepaling van het binnenniveau conform het Bouwbesluit gebaseerd te zijn op de hoogste van de volgende 2 grootheden:  $L_{den}$  of  $L_{night} + 10$  dB.

# 3

## Uitgangspunten

### 3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 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 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer geldt een correctie van:

- -4 dB als de geluidsbelasting voor aftrek 57 dB bedraagt;
- -3 dB als de geluidsbelasting voor aftrek 56 dB bedraagt;
- -2 dB in de overige waarden van de geluidsbelasting voor aftrek.

De Chalmotweg betreft een 60 km/h-weg. Op de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer is derhalve een correctie van -5 dB toegepast.

### 3.2 Verkeersgegevens

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen is door BonoTraffics een verkeerskundige analyse uitgevoerd. Deze analyse is beschreven in de notitie 'Verkeerskundige analyse Chalmotweg Kampen' d.d. 23 september 2020.

In deze verkeerskundige analyse zijn de resultaten van de verkeerstellingen opgenomen en is eveneens ingegaan op de verkeerseffecten van het plangebied op de Chalmotweg. Een impressie van de resultaten uit de verkeerstellingen is weergegeven in tabel 3.1.

	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24 uur)	324	297
Dagperiode (07:-19 uur)	267	247
Avond (19-23 uur)	35	32
Nacht (23:00 – 07:00)	22	19

Tabel 3.1: Overzicht van de resultaten uit de verkeerstellingen (11 januari tot en met 3 februari 2020)

Op basis van CROW kencijfers is door BonoTraffics de planbijdrage bepaald voor het Boerenerf. Het verkeer van- en naar het boerenerf ontsluit via de Chalmotweg. Het overige deel van de Terpen ontsluit via de wijkontsluitingswegen binnen Het Onderdijks. Deze ontsluiting is zo ook beoogd in de totale plannen van de woningbouwontwikkeling Het Onderdijks. Het verkeer gerelateerd aan het noordelijk deel van de Terpen gaat daarbij op in het heersende verkeersbeeld op de betreffende wijkontsluitingswegen.

Voor het Boerenerf is een totale verkeersgeneratie berekend van 168 motorvoertuigen per etmaal. 114 voertuigen zijn daarbij gerelateerd aan de N764 (west) en 54 voertuigen in de richting van de N763 (oost).

Om te komen tot verkeerscijfers voor het jaar 2030 zijn de aantallen uit 2020 opgehoogd met 36% gebaseerd op het verkeerskundig onderzoek van BonoTraffics. Deze groei is ook toegepast op de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen. In de praktijk zal dit verkeer echter niet met een dergelijke factor toenemen. Hiermee is sprake van een worstcasesituatie. De weergegeven verkeersgegevens zijn representatief voor een jaargemiddelde weekdag. Figuur 3.1 geeft een overzicht van de betreffende wegvakken.

	2020 autonoom zonder Boerenerf	Planbijdrage Boerenerf	2020 plan (inclusief Boerenerf)	2030 autonoom (zonder Boerenerf)	2030 plan (inclusief Boerenerf)
1. De Chalmotweg tussen Boerenerf en N764 (west)	297	114	411	404	559
2. De Chalmotweg tussen Boerenerf en N763 (oost)	297	54	351	404	477

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersgegevens Chalmotweg (mvt/etmaal)



Figuur 3.1: Wegvakken met betrekking tot de verkeerscijfers

Voor de verdeling van verkeer (aandeel vrachtverkeer en verdeling van het verkeer over het etmaal) is de verdeling aangehouden op basis van de uitgevoerde verkeerstellingen. Deze verkeersverdeling is zowel gehanteerd in de autonome situatie als de plansituatie. Als gevolg van de woningbouwontwikkeling zal het echter met name gaan om een toename van lichte motorvoertuigen lager wordt. Daarmee is een worstcasebandering aangehouden.

wegvak	verdeling van verkeer over het etmaal (% per uur)			categorie 1 (lichte voertuigen)			categorie 2 (middelzware voertuigen)			categorie 3 (zware voertuigen)		
	07-19	19-23	23-07	07-19	19-23	23-07	07-19	19-23	23-07	07-19	19-23	23-07
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. De Chalmotweg	6,9%	2,7%	0,8%	91,4%	97,1%	100%	4,5%	2,9%	0,0%	4,1%	0,0%	0,0%
2. De Chalmotweg	6,9%	2,7%	0,8%	91,4%	97,1%	100%	4,5%	2,9%	0,0%	4,1%	0,0%	0,0%

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersverdelingen voor de Chalmotweg

### 3.3 Omgevingskenmerken

#### Wegdekverharding

Voor De Chalmotweg is uitgegaan van conventionele asfaltverharding zonder geluidsreducerende werking.

#### Hoogteligging

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

#### 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 doorgerekend.

Voor de standaard bodemfactor in het geluidsmodel is uitgegaan van 0,5, representatief voor een half (akoestisch) harde bodem.

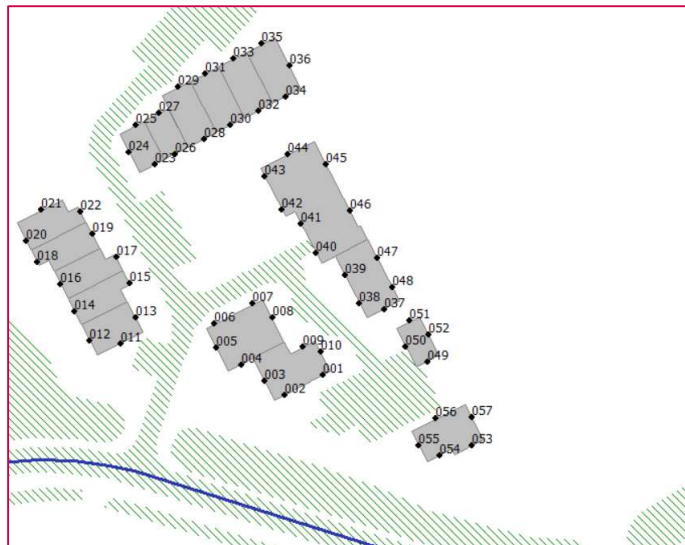
#### Stedenbouwkundig plan en verkaveling

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 uitgegaan van een hoogte van drie bouwlagen (9 meter). In voorliggend onderzoek is een doorkijk gegeven naar de geluidssituatie op basis van deze conceptverkeveling. Daarnaast zijn ook de geluidsbelastingen op de randen van het bouwvlak berekend.

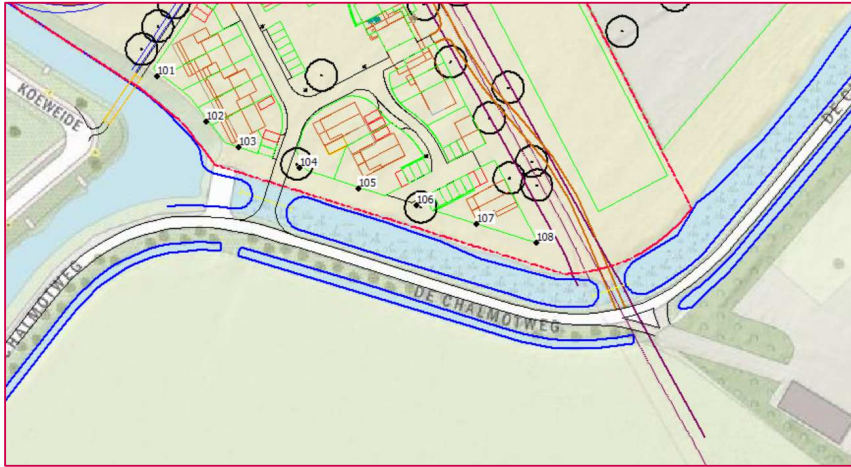
#### *Waarneempunten en waarneemhoogten*

Een impressie van de waarneempunten voor de conceptverkeveling is weergegeven in figuur 3.2. Een impressie van de waarneempunten op de randen van het bouwvlak is weergegeven in figuur 3.3.

De geluidsbelastingen zijn berekend voor de waarneemhoogten 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste en tweede verdieping.



*Figuur 3.2: Waarneempunten op basis van de conceptverkeveling*



*Figuur 3.3: Waarneempunten op de randen van het bouwvlak*

# 4

## Resultaten

### 4.1 Resultaten op basis van conceptverkaveling

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van De Chalmotweg zijn weergegeven in tabel B1.1 van bijlage 1. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 45 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee niet overschreden. Nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen of hogere grenswaarden zijn in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

De berekende geluidsbelastingen zijn lager dan in het akoestisch onderzoek van januari 2020. Dat komt omdat er uitgegaan is van lagere verkeersaantallen, op basis van verkeerstellingen.

### 4.2 Resultaten op de randen van het bouwvlak

Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen op de randen van het bouwvlak is weergegeven in tabel B1.2 van bijlage 1. Ook op de randen van het bouwvlak is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 47 dB. Daarnaast zijn de geluidscontouren berekend. Figuur 4.1 een overzicht van de berekende geluidscontouren voor de plansituatie in 2030.



*Figuur 4.1: Berekende geluidscontouren ten gevolge van De Chalmotweg*

### 4.3 Effecten van het extra verkeer op de omgeving

Het verkeer van de nieuwe woningen van het plandeel 'Het Boerenerf' ontsluit op de Chalmotweg. Voor zes maatgevende geluidsgevoelige bestemmingen langs de Chalmotweg is inzichtelijk gemaakt wat de verwachte geluidseffecten zijn als gevolg van de voorgenoemde plannen en wat de relatie is met de voorkeursgrenswaarde. Figuur 4.2 geeft een overzicht van deze locaties.

In de Wet geluidhinder zijn geen directe eisen opgenomen om maatregelen te treffen wanneer de plannen leiden tot waarneembare geluidstoenames die boven de voorkeursgrenswaarde uitkomen. Wel is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening wenselijk om de geluidseffecten inzichtelijk te maken en een afweging te maken in hoeverre de geluidssituatie aanvaardbaar is.





Figuur 4.2: Onderzocht geluidsgevoelige bestemmingen langs de Chalmotweg

De geluidseffecten zijn inzichtelijk gemaakt voor de huidige situatie 2020 en de prognosesituatie 2030. Benadrukt moet worden dat het voor 2030 gaat om een worstcasebenadering waarbij ook de autonome groei van het verkeersmodel is toegepast over de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen die op de Chalmotweg ontsluiten. In de praktijk zal de verkeerstoename tussen 2020 en 2030 naar verwachting dan ook minder groot zijn.

#### Effecten huidige situatie 2020

De berekende geluidsbelastingen voor de situatie 2020 zijn weergegeven in tabel 4.1. Daarbij zijn de volgende situaties vergeleken:

- De autonome situatie voor 2020 zonder het extra verkeer op de Chalmotweg als gevolg van het Boerenerf;
- De plansituatie voor 2020 inclusief het extra verkeer op de Chalmotweg als gevolg van het Boerenerf.

locatie	adres	geluidsbelasting 2020 autonoom (dB)	geluidsbelasting 2020 plan (dB)	Vershil (dB)
001_A	Venedijk Noord 3 Kampen	42,5	43,9	+1,4
002_A	Buitenhoek 29 Kampen	36,9	38,4	+1,5
003_A	Buitenhoek 1 Kampen	39,4	40,8	+1,4
004_A	Koeweide 2 Kampen	40,1	41,5	+1,4
005_A	de Chalmotweg 4 Kampen	38,4	39,2	+0,8
006_A	de Chalmotweg 1 Kampen	43,3	44,0	+0,7

Tabel 4.1: Berekende geluidseffecten voor het jaar 2020 (t.g.v. de Chalmotweg, waarneemhoogte 4,5 m, resultaten inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

In 2020 is een maximale geluidstoename berekend van 1,5 dB langs het westelijk deel van de Chalmotweg. De toename langs dit wegdeel is wat groter omdat meer verkeer een relatie heeft met de N674 dan met de N673 in oostelijke richting. Langs het oostelijk deel van de Chalmotweg is een maximale geluidstoename te verwachten van 0,8 dB.

Een geluidstoename van 1,5 dB of hoger (afgerond 2 dB) is voor het menselijk oor waarneembaar. Van een dergelijke toename is langs het westelijk deel van de Chalmotweg sprake.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn echter lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt in nieuwe situaties en gezoneerde wegen. Daarmee kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabele geluidsbelasting waarvoor geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen nodig zijn.

#### *Effecten prognosesituatie 2030*

De berekende geluidsbelastingen voor de situatie 2030 zijn weergegeven in tabel 4.2. Daarbij zijn de volgende situaties vergeleken:

- De autonome situatie voor 2030 zonder het extra verkeer op de Chalmotweg als gevolg van het Boerenerf;
- De plansituatie voor 2030 inclusief het extra verkeer op de Chalmotweg als gevolg van het Boerenerf.

Voor de situatie 2030 is een maximale geluidstoename berekend van 1,7 dB langs het westelijk deel van de Chalmotweg. Langs het oostelijk deel van de Chalmotweg is een maximale geluidstoename berekend van 1,1 dB. Een geluidstoename van 1,5 dB of hoger (afgerond 2 dB) is voor het menselijk oor waarneembaar. Van een dergelijke toename is langs het westelijk deel van de Chalmotweg sprake.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn echter lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die geldt in nieuwe situaties en gezoneerde wegen. Daarmee kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabele geluidsbelasting waarvoor geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen nodig zijn.

locatie	adres	geluidsbelasting autonoom (dB)	geluidsbelasting 2030 plan (dB)	Verschil (dB)
001_A	Venedijk Noord 3 Kampen	43,8	45,5	+1,7
002_A	Buitenhoek 29 Kampen	38,3	40,0	+1,7
003_A	Buitenhoek 1 Kampen	40,7	42,4	+1,7
004_A	Koeweide 2 Kampen	41,4	43,1	+1,7
005_A	de Chalmotweg 4 Kampen	39,8	40,8	+1,0
006_A	de Chalmotweg 1 Kampen	44,6	45,7	+1,1

*Tabel 4.2: Berekende geluidseffecten voor het jaar 2030 (t.g.v. de Chalmotweg, waarneemhoogte 4,5 m, resultaten inclusief correctie conform artikel 110g Wgh)*

# 5

## Resumé

De gemeente Kampen is bezig met de uitwerking van woningbouwontwikkeling De Terpen te Kampen. De nieuwe woningen liggen binnen de geluidszone van De Chalmotweg te Kampen. Derhalve is in het kader van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek nodig. De gemeente Kampen heeft Goudappel Coffeng opdracht gegeven om dit akoestisch onderzoek uit te voeren.

### *Geluidssituatie voor nieuwe woningen*

Voor de nieuwe woningen zijn geen normoverschrijdingen berekend. Ook op de randen van de bouwvlakken zijn geen geluidsbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarmee is nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen of hogere grenswaarde niet nodig.

### *Geluidseffecten voor bestaande woningen langs de Chalmotweg*

Langs de Chalmotweg is voor de geluidsgevoelige bestemmingen ten westen van het plangebied een waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten van het extra verkeer van- en naar het Boerenerf. De geluidsbelasting is echter lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarmee kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabele geluidssituatie en dat aanvullend onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen in voorliggende situatie niet noodzakelijk is.

# Bijlage 1

## Resultaten ten gevolge van De Chalmotweg

tabel B1.1

<u>waarneempunt</u>	<u>waarneemhoogte (m)</u>	<u>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg (dB)</u>
001_A	1,5	41
001_B	4,5	43
001_C	7,5	43
002_A	1,5	43
002_B	4,5	44
002_C	7,5	44
003_A	1,5	43
003_B	4,5	44
003_C	7,5	44
004_A	1,5	43
004_B	4,5	45
004_C	7,5	45
005_A	1,5	42
005_B	4,5	43
005_C	7,5	43
006_A	1,5	32
006_B	4,5	33
006_C	7,5	34
007_A	1,5	29
007_B	4,5	30

---

**tabel B1.1**

<b>waarneempunt</b>	<b>waarneemhoogte (m)</b>	<b>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg (dB)</b>
007_C	7,5	31
008_A	1,5	28
008_B	4,5	29
008_C	7,5	31
009_A	1,5	20
009_B	4,5	21
009_C	7,5	24
010_A	1,5	34
010_B	4,5	36
010_C	7,5	37
011_A	1,5	44
011_B	4,5	45
011_C	7,5	45
012_A	1,5	42
012_B	4,5	44
012_C	7,5	44
013_A	1,5	37
013_B	4,5	38
013_C	7,5	39
014_A	1,5	41
014_B	4,5	42
014_C	7,5	43
015_A	1,5	34
015_B	4,5	35
015_C	7,5	36
016_A	1,5	40
016_B	4,5	42
016_C	7,5	42
017_A	1,5	33
017_B	4,5	34
017_C	7,5	35
018_A	1,5	39
018_B	4,5	40
018_C	7,5	41
019_A	1,5	28
019_B	4,5	29
019_C	7,5	30
020_A	1,5	38
020_B	4,5	40

---

---

**tabel B1.1**

<b>waarneempunt</b>	<b>waarneemhoogte (m)</b>	<b>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg (dB)</b>
020_C	7,5	40
021_A	1,5	12
021_B	4,5	14
021_C	7,5	15
022_A	1,5	28
022_B	4,5	29
022_C	7,5	30
023_A	1,5	31
023_B	4,5	33
023_C	7,5	34
024_A	1,5	29
024_B	4,5	31
024_C	7,5	32
025_A	1,5	12
025_B	4,5	14
025_C	7,5	15
026_A	1,5	31
026_B	4,5	33
026_C	7,5	34
027_A	1,5	13
027_B	4,5	15
027_C	7,5	16
028_A	1,5	30
028_B	4,5	31
028_C	7,5	33
029_A	1,5	11
029_B	4,5	14
029_C	7,5	14
030_A	1,5	31
030_B	4,5	32
030_C	7,5	33
031_A	1,5	11
031_B	4,5	14
031_C	7,5	14
032_A	1,5	30
032_B	4,5	31
032_C	7,5	32
033_A	1,5	11
033_B	4,5	14

**tabel B1.1**

<b>waarneempunt</b>	<b>waarneemhoogte (m)</b>	<b>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg (dB)</b>
033_C	7,5	14
034_A	1,5	32
034_B	4,5	32
034_C	7,5	34
035_A	1,5	11
035_B	4,5	13
035_C	7,5	14
036_A	1,5	30
036_B	4,5	30
036_C	7,5	32
037_A	1,5	36
037_B	4,5	38
037_C	7,5	38
038_A	1,5	35
038_B	4,5	37
038_C	7,5	38
039_A	1,5	34
039_B	4,5	36
039_C	7,5	37
040_A	1,5	33
040_B	4,5	35
040_C	7,5	36
041_A	1,5	35
041_B	4,5	36
041_C	7,5	37
042_A	1,5	34
042_B	4,5	35
042_C	7,5	36
043_A	1,5	32
043_B	4,5	33
043_C	7,5	34
044_A	1,5	27
044_B	4,5	28
044_C	7,5	29
045_A	1,5	32
045_B	4,5	33
045_C	7,5	33
046_A	1,5	32
046_B	4,5	33

**tabel B1.1**

<b>waarneempunt</b>	<b>waarneemhoogte (m)</b>	<b>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg (dB)</b>
046_C	7,5	34
047_A	1,5	33
047_B	4,5	34
047_C	7,5	34
048_A	1,5	33
048_B	4,5	34
048_C	7,5	34
049_A	1,5	38
049_B	4,5	40
049_C	7,5	40
050_A	1,5	38
050_B	4,5	40
050_C	7,5	40
051_A	1,5	32
051_B	4,5	34
051_C	7,5	34
052_A	1,5	35
052_B	4,5	36
052_C	7,5	37
053_A	1,5	43
053_B	4,5	44
053_C	7,5	44
054_A	1,5	44
054_B	4,5	45
054_C	7,5	45
055_A	1,5	43
055_B	4,5	44
055_C	7,5	44
056_A	1,5	37
056_B	4,5	38
056_C	7,5	39
057_A	1,5	37
057_B	4,5	38
057_C	7,5	39

*Tabel B1.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van De Chalmotweg op de bouwblokken, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh*



**tabel B1.2**

<u>waarneempunt</u>	<u>waarneemhoogte (m)</u>	<u>geluidsbelasting t.g.v. Chalmotweg</u>
101_A	1,5	41
101_B	4,5	43
101_C	7,5	43
102_A	1,5	42
102_B	4,5	43
102_C	7,5	43
103_A	1,5	45
103_B	4,5	46
103_C	7,5	46
104_A	1,5	46
104_B	4,5	47
104_C	7,5	47
105_A	1,5	45
105_B	4,5	46
105_C	7,5	46
106_A	1,5	46
106_B	4,5	47
106_C	7,5	47
107_A	1,5	45
107_B	4,5	46
107_C	7,5	46
108_A	1,5	46
108_B	4,5	47
108_C	7,5	47

*Tabel B1.2: Geluidsbelastingen ten gevolge van De Chalmotweg op de randen van het bouwvlak, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh*

Vestiging Leeuwarden  
F. Haverschmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden  
T (058) 253 44 46  
F (058) 253 43 34

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel**  
**Coffeng**