

Gemeente Kampen en
BPD Ontwikkeling

Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Reeve



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Kampen en BPD Ontwikkeling

Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Reeve

Datum	22 augustus 2017
Kenmerk	KPN045/Kmc/0262.02
Eerste versie	

Documentatiepagina

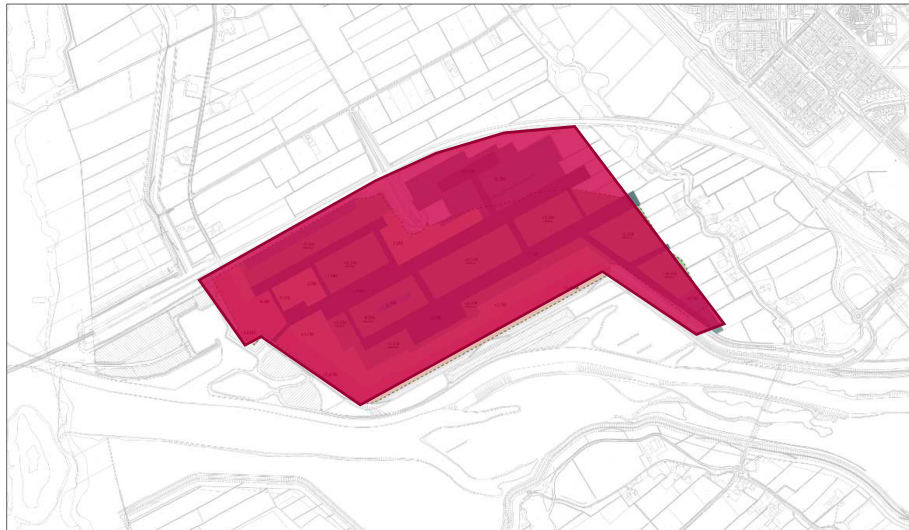
Oprachtgever(s)	Gemeente Kampen en BPD Ontwikkeling
Titel rapport	Akoestisch onderzoek woningbouwontwikkeling Reeve
Kenmerk	KPN045/Kmc/0262.02
Datum publicatie	22 augustus 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer J. Vosselman
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wegverkeerslawaaï	3
2.2	Railverkeer	4
2.3	Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden	5
2.4	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	5
2.5	Geluidsbeleid van de gemeente Kampen	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Rekenmethodiek	7
3.2	Verkeersgegevens	8
3.2.1	Wegverkeer	8
3.2.2	Railverkeer	8
3.3	Omgevingskenmerken	9
4	Resultaten	12
4.1	Railverkeer	12
4.2	Wegverkeer	13
4.3	Relatie met het gemeentelijk geluidsbeleid	15
5	Resumé	16
	Bijlage	
1	Verkeersgegevens	

1

Inleiding

De gemeente Kampen en BPD Ontwikkeling werken op dit moment aan de voorbereidingen voor de ruimtelijke procedure voor de nieuwe woonwijk Reeve. Het plangebied bevindt zich tussen de Hanzelijn en de bypass van de IJssel. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie van het plangebied Reeve (indicatief)

Ten behoeve van de te doorlopen ruimtelijke procedure heeft de gemeente inzicht nodig in de gevolgen van de plannen op de geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeerslawaai en het railverkeerslawaai. De opdrachtgever heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om de benodigde werkzaamheden hiervoor uit te voeren. In voorliggend rapport is dit akoestisch onderzoek beschreven.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de wet- en regelgeving. Vervolgens worden de uitgangspunten van het onderzoek in hoofdstuk 3 beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten en hoofdstuk 5 sluit af met de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

2

Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

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

Elke weg heeft een eigen geluidszone. De toetsing van de geluidsbelasting vindt plaats per bron. De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging	wegligging
	binnenstedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Ten gevolge van de gezoneerde wegen geldt voor binnenstedelijke situaties een geluidszone van 200 meter. Voor buitenstedelijke situaties geldt een zonebreedte van 250 meter.

30 km/h-wegen

Zoals aangegeven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven deze wegen daarmee geen formele toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het doorgaans wenselijk om de geluidssituatie langs 30 km/h-wegen wel in het akoestische onderzoek te beschouwen. De normen uit de Wet geluidhinder worden daarbij gehanteerd als richtwaarden.

Geluidscriteria

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van voornamelijk nieuwe wegen. Alleen de Slaper en de Parallelweg langs het spoor kunnen worden beschouwd als een bestaande weg. Voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 58 dB in het geval van een nieuwe woning binnen de geluidszone van een nieuwe weg. In de situatie met een bestaande weg is er sprake van een maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwe woningen. Een samenvatting van de belangrijkste geluidscriteria is weergegeven in tabel 2.2.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	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 (de genoemde grenswaarden zijn inclusief correctie conform artikel 110g en zijn niet van toepassing langs wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of woonerven)

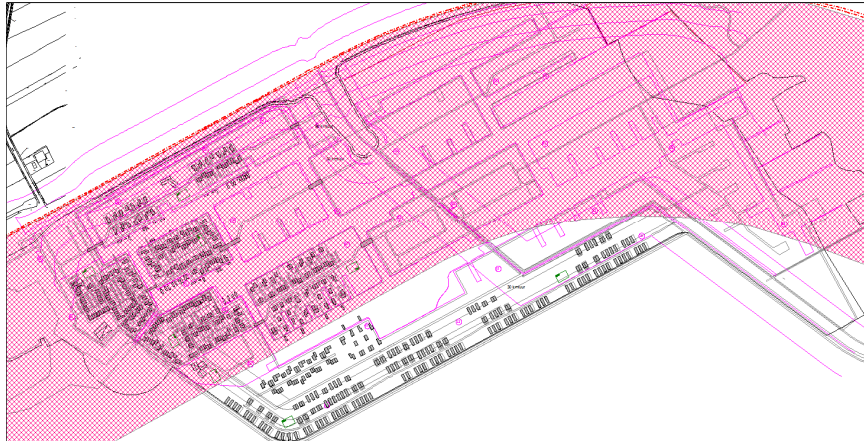
2.2 Railverkeer

Voor spoorwegen zijn geluidsproductieplafonds van toepassing. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van de hoogte van het geluidsproductieplafond (artikel 1.4a Besluit geluidhinder). In tabel 2.3 zijn de geldende zonebreedtes weergegeven.

hoogte geluidproductieplafond	breedte zone (m)
kleiner dan 56 dB	100
gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200

Tabel 2.3: Hoogte geluidsproductieplafond en breedte geluidszone

Ter hoogte van het plangebied is voor punt 39916 een maximaal geluidsproductieplafond vastgesteld van 67,8 dB. Daarmee is een geluidszone van toepassing van 600 m. Een impressie van de geluidszone ten gevolge de spoorlijn is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie van de geluidszone (600 m) ten zuiden van de Hanzelijn

Geluidscriteria

Voor de nieuwe woningen geldt voor de geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer maatregelen niet toepasbaar zijn, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde is voor railverkeer 68 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 en in geval van railverkeer raildempers.
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 geluidsbeleidsplan. Het meest belangrijke aspect in dit stadium van het onderzoek is dat voor maximaal 15% van de woningen op planniveau de voorkeursgrenswaarde overschreden mag worden en een hogere grenswaarde mag worden toegestaan. Dit percentage geldt voor het absolute aantal onthefingen ongeacht de bron. Dit percentage geldt voor de nieuw te bouwen woningen binnen het deelgebied Reeve. Genoemde richtlijn is in voorliggend onderzoek als uitgangspunt gehanteerd.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu, versie 4.10.

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 hoofdontsluitingswegen van de woonwijk betreffen 50 km/h-wegen. Op de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer is derhalve een correctie van -5 dB toegepast. Daarnaast is sprake van een aantal 30 km/h-wegen. Ondanks dat deze wegen niet binnen de kaders van de Wet geluidhinder passen, is in verband met de vergelijkbaarheid van de beoordeling eveneens een correctie van -5 dB toegepast¹. De in voorliggende rapportage gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief de correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder.

¹ In navolging van een uitspraak van de Raad van State (RVS201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015) mag ook voor 30 km/h-wegen een correctie van -5 dB worden toegepast.

3.2 Verkeersgegevens

3.2.1 Wegverkeer

De verkeersgegevens voor de planinterne wegen zijn ontleend aan de memo 'Verkeersgeneratie Reeve' van Bono Traffics d.d. 14 juli 2017. In deze memo is een overzicht weergegeven van de verkeersgeneratie van het plangebied en is een verdeling gemaakt van de verkeersbewegingen over de wegen in het plangebied.

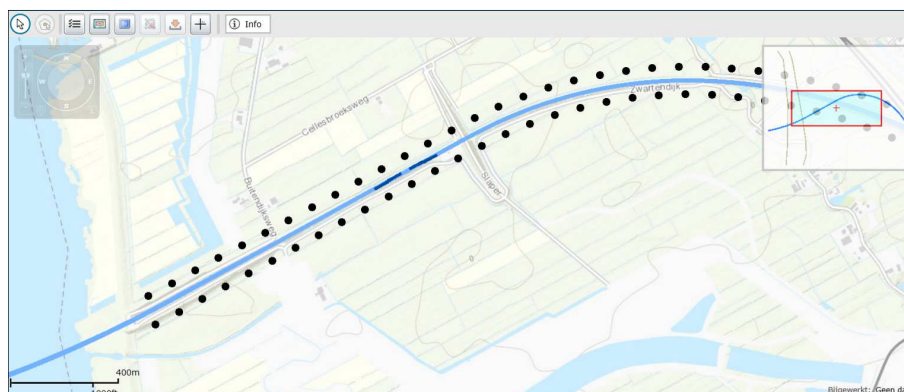
Daarnaast wordt op dit moment gewerkt aan een nieuw gemeentelijk verkeersmodel door Royal HaskoningDHV. Op een aantal planinterne wegen is met het verkeersmodel een hogere verkeersintensiteit geprognosticeerd ten opzichte van de memo van Bono Traffics.

In voorliggend akoestisch onderzoek is in beginsel uitgegaan van de memo van Bono Traffics. Voor de locaties waar in het verkeersmodel een hogere verkeersintensiteit berekend is, is in dat geval is voor die wegvakken uitgegaan van de verkeersintensiteit op basis van het verkeersmodel. Voor de verdeling van verkeer (aandeel vrachtverkeer en verdeling van het verkeer over het etmaal) is een standaardverdeling aangehouden op basis van het verkeersmodel van Royal HaskoningDHV. In tabel B1.1 van bijlage 1 zijn deze verkeersverdelingen opgenomen.

De beschouwde verkeersintensiteiten zijn representatief voor het toekomstjaar 2030. Een overzicht van de beschouwde verkeersintensiteiten is weergegeven in tabel B1.2 van bijlage 1 van voorliggende rapportage. In de bijlage is ook een afbeelding opgenomen met een overzicht van de gehanteerde maximumsnelheden per wegvak.

3.2.2 Railverkeer

De brongegevens voor het railverkeer zijn ontleend aan het geluidsregister spoor van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Er is uitgegaan van de versie die op 1 mei 2017 beschikbaar was. Het register kan worden geraadpleegd op <http://www.geluidspoor.nl>. Ook de uitgangspunten ten aanzien van de hoogteligging, de spoorconstructie en de geluidsafscherming langs het spoor zijn gebaseerd op basisgegevens uit het geluidsregister. Een impressie van de ligging van de spoorbanen en de referentiepunten in het geluidsregister is weergegeven figuur 3.1.



Figuur 3.1: Impressie van de referentiepunten in het geluidsregister

De cijfers uit het geluidsregister zijn gebaseerd op de prognoses uit het Tracébesluit voor de Hanzelijn.

Snelheden en stopfracties

De snelheden en stopfracties zijn rechtstreeks overgenomen uit het geluidsregister. De stopfracties en de snelheden voor de stoppende treinen verschillen per spoordeel.

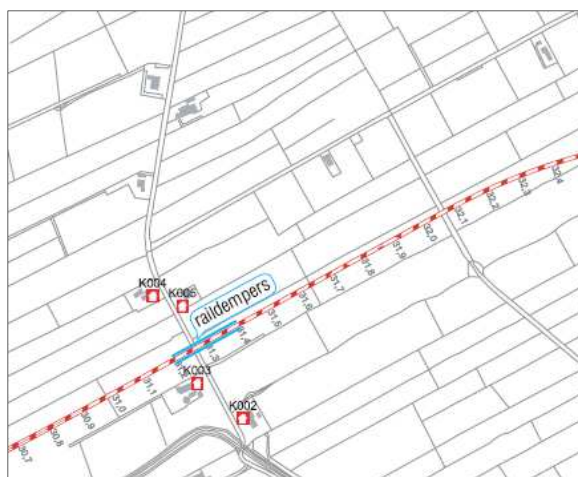
3.3 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken van het geluidsmodel zijn ontleend aan het geluidsmodel dat ook gebruikt is voor het Tracébesluit Hanzelijn. De belangrijkste omgevingskenmerken zijn hierna beschreven.

Beschouwde maatregelen Hanzelijn

De standaard maatregelen zijn eveneens ontleend aan het meest recente akoestisch model voor het Tracébesluit Hanzelijn. Dit betekent dat ter hoogte van Kampen op een deel raildempers aanwezig zijn het gaat hierbij om een lengte van 90 m. Ook is een aantal schermen aan de noordoostzijde van het spoor aanwezig ter hoogte van Kampen.

In het rekenmodel is daarnaast uitgegaan van raildempers tussen km 31.2 en 31.4. Toepassing van raildempers op deze locatie komt voort uit het 'Tracébesluit Hanzelijn, anticiperen Bypass IJssel'. Dit als gevolg van de gewijzigde hoogteligging van de topboog aan de oostzijde van de tunnel. Deze gewijzigde hoogteligging is eveneens in het rekenmodel opgenomen. In figuur 3.2 is het tracé met raildempers ten oosten van de tunnel weergegeven.



Figuur 3.2: Toegepaste raildempers ten oosten van het Randmeer (bron: 'Tracébesluit Hanzelijn, anticiperen Bypass IJssel')

Hoogteligging spoorbaan

De hoogteligging van het spoor is gebaseerd op het Tracébesluit Hanzelijn en het geluidsregister. Aan de westzijde van het plangebied is de spoortunnel (Drontermeertunnel) gelegen. Aan de oostzijde ligt het spoor hoger om de N50 middels een spoorviaduct te kunnen kruisen.

Geluidsafscherming langs het spoor voor de nieuwe woningen Reeve

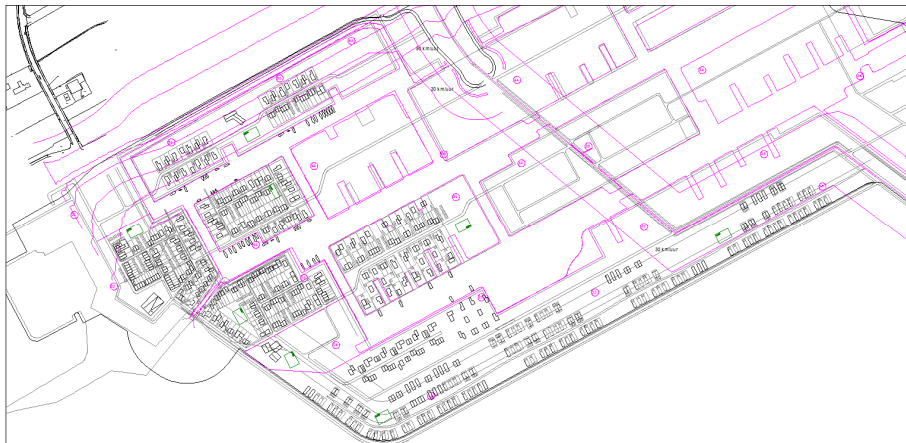
Door de opdrachtgever is reeds de keuze gemaakt om een geluidsscherm tussen de tunnel en het Slaperviaduct te realiseren met een hoogte van 1,5 m ten opzichte van het spoor.

Wegdekverharding

Voor de wegen met een maximumsnelheid van 50 km/h is in beginsel uitgegaan van conventionele asfaltverharding. Voor de wegen met een snelheid van 30 km/h is uitgegaan van elementenverharding in keperverband.

Invulling en hoogteligging van het plangebied

Het akoestisch onderzoek voor de nieuwe woningen is uitgevoerd op basis van een conceptverkaveling. Het betreft het ontwerp van 12 juli 2017. Het ontwerp kan nog wijzigen en de formele toetsing vindt in een later stadium plaats bij de verdere uitwerking. Een overzicht van de conceptverkaveling is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Overzicht van de conceptverkaveling

Voor de woningen op de 'eilanden' is uitgegaan van een maaiveldhoogte variërend van 0,5 tot 0,8 m + n.a.p. Voor de woningen op de dijk langs de Bypass is uitgegaan van de aangepaste hoogteliggingen met een maximale dijkhoogte van 5,6 m + n.a.p.

Waarneempunten en waarneemhoogtes

Voor de woningen is uitgegaan van drie bouwlagen. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de waarneemhoogtes op 1,5; 4,5 en 7,5 meter, representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping. Daarbij zijn voor de

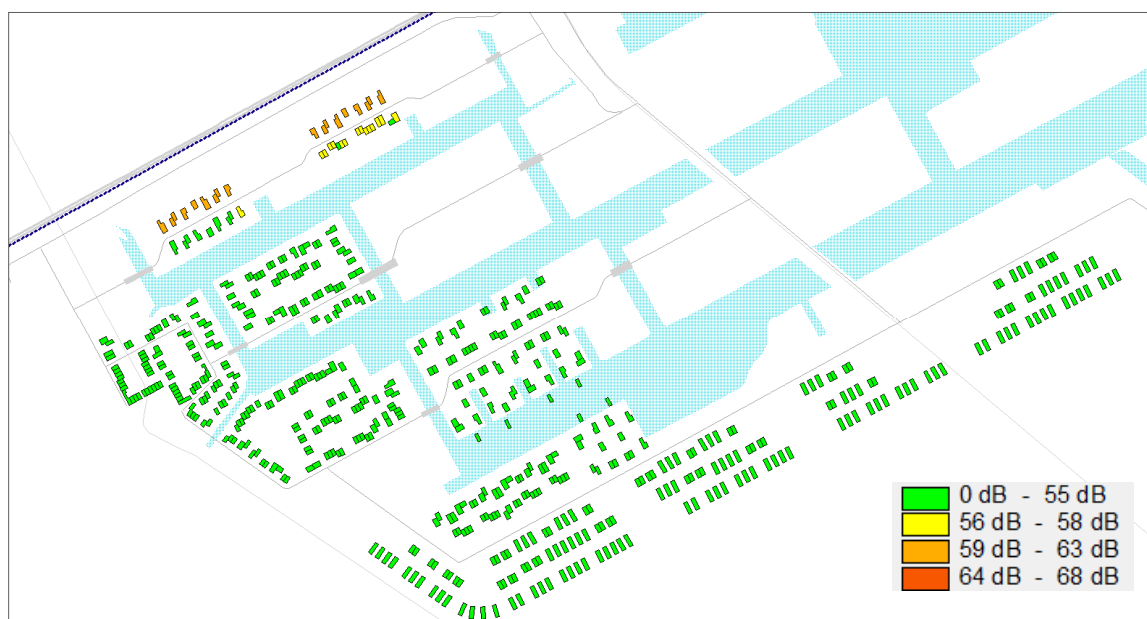
woningen de maatgevende geluidsbelastingen aangehouden. Veelal betreft dit de
waarneemhoogte van 7,5 meter.
Zoals eerder al aangegeven is er nog sprake van een conceptverkaveling en dient de
invulling van het plangebied in een later stadium verder uitgewerkt te worden.

4

Resultaten

4.1 Railverkeer

Ten gevolge van het railverkeer is op basis van de conceptverkaveling, voor 34 woningen een overschrijding berekend van de voorkeursgrenswaarde. Dit in de situatie met een geluidsscherm van 1,5 meter hoog tussen het Slaperviaduct en de Drontermeertunnel. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 62 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt daarmee niet overschreden. Een impressie van de woningen waarvoor een overschrijding is berekend, is weergegeven in figuur 4.1. Ten gevolge van het railverkeer is voor circa 6% van de woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde berekend ten gevolge van het railverkeer. Een overzicht van het aantal woningen per geluidsklasse is weergegeven in tabel 4.1.



Figuur 4.1: Geluidssituatie ten gevolge van het railverkeer, zonder geluidsafscherming

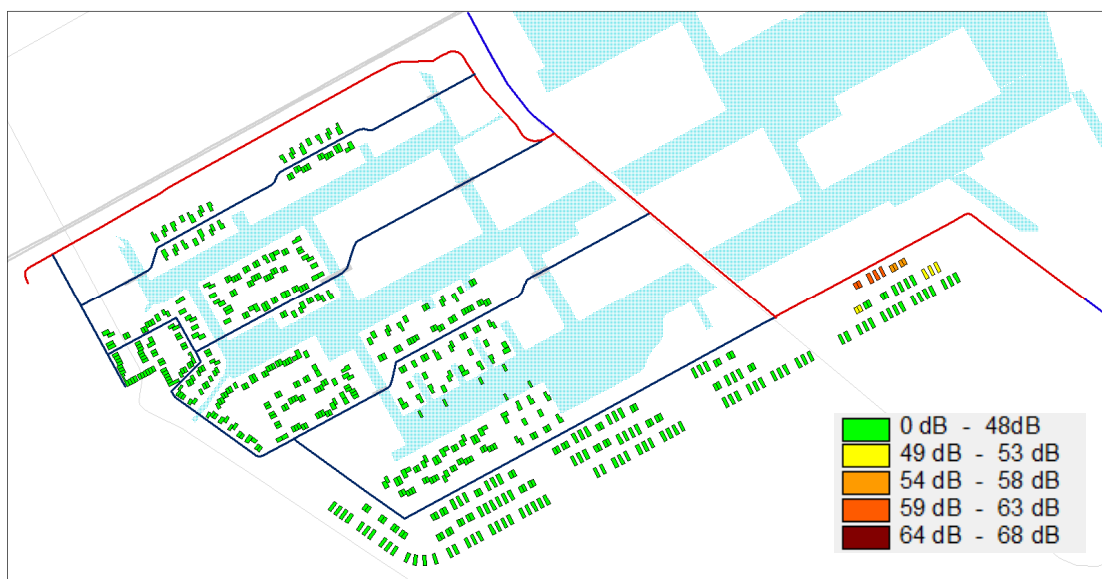
geluidsklasse (dB)	aantal woningen per geluidsklasse
0-55	561
56-58	15
59-63	18
64-68	0
> 68	0
totaal aantal woningen	594
percentage woningen met een geluidsbelasting > 55dB	6%

Tabel 4.1: Aantal woningen per geluidsklasse ten gevolge van railverkeer

4.2 Wegverkeer

Ten gevolge van alleen de 50 km/h wegen, is voor 14 woningen een overschrijding berekend van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De 50 km/h-wegen zijn in figuur 4.2 in het rood weergegeven.

Deze woningen zijn gelegen op relatief korte afstand van de wijkontsluitingsweg aan de zuidoostzijde van het plangebied. Voor de vijf woningen op de meest korte afstand van de weg wordt ook de maximale ontheffingswaarde van 58 dB overschreden. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt hier 59-60 dB. Een dergelijke geluidsbelasting is zonder maatregelen niet toegestaan. Bij de nadere uitwerking dienen de woningen verder van de ontsluitingsweg af gesitueerd te worden (in de conceptverkaveling bedraagt de afstand tot de wegas nu < 10 m) of dient geluidsreducerend asfalt te worden toegepast met een minimale geluidsreductie van 2 dB. Een minimale afstand van 15 meter vanaf de weg-as is ook voldoende om te kunnen voldoen aan de maximale ontheffingswaarde. Een overzicht van het aantal woningen per geluidsklasse is weergegeven in tabel 4.2. Ten gevolge van de 50 km/h-wegen is voor circa 4% van de woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde berekend.

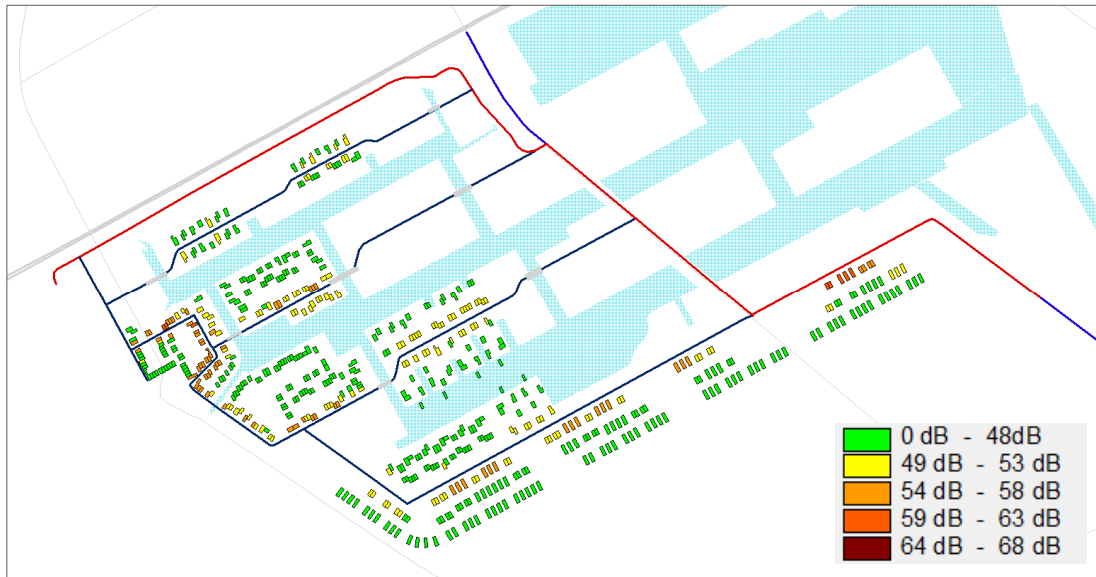


Figuur 4.2: Impressie van de geluidssituatie ten gevolge van de 50 km/h-wegen, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

geluidsklasse (dB)	aantal woningen per geluidsklasse 50 km/h-wegen
0-48	580
49-53	5
54-58	4
59-63	5
64-68	0
totaal aantal woningen	594
percentage woningen met een geluidsbelasting > 48 dB	2%

Tabel 4.2: Aantal woningen per geluidsklasse ten gevolge van gezoneerde wegen binnen het plangebied, zonder maatregelen, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Hoewel 30 km/h-wegen geen formele geluidszone hebben, is wel een doorkijk gegeven naar de geluidsbelasting van alle relevante wegen in het plangebied. De berekende geluidssituatie is weergegeven in figuur 4.3. Op korte afstand langs de wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Bij de nadere uitwerking verdient dit nadere aandacht om te streven naar een zo gunstig mogelijk verblijfsklimaat voor de toekomstige bewoners.



Figuur 4.3: Impressie van de geluidssituatie ten gevolge van alle relevante planinterne wegen (30 km/h en 50 km/h) inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

4.3 Relatie met het gemeentelijk geluidsbeleid

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat zowel ten gevolge van het railverkeer als het wegverkeer, overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde te verwachten zijn. Het betreft nog een conceptverkaveling en deze wordt nog nader uitgewerkt.

aspect	benodigde ontheffingen
railverkeer (inclusief scherm 1,5 m)	6%
wegverkeer (alleen 50 km/h-wegen)	2%
totaal	8%

Tabel 4.3: Berekende geluidssituatie op basis van conceptverkaveling

Voor de woningen in het deelgebied Reeve zal een algemene ontheffing worden aangevraagd. Conform het geluidssnelheid van de gemeente kampen kan dit voor maximaal 15 % van het totale aantal woningen. Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat op basis van het stedenbouwkundig plan met reëel inpasbare maatregelen kan worden voldaan aan dit criterium van 15% voor de woningen.

5

Resumé

De gemeente Kampen en BPD Ontwikkeling werken op dit moment aan de voorbereidingen voor de ruimtelijke procedure voor de nieuwe woonwijk Reeve. Het plangebied bevindt zich tussen de Hanzelijn en de bypass van de IJssel.

Ten behoeve van de te doorlopen ruimtelijke procedure heeft de gemeente inzicht nodig in de gevolgen van de plannen op de geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeerslawaai en het railverkeerslawaai. De opdrachtgever heeft Goudappel Coffeng opdracht verleend om de benodigde werkzaamheden hiervoor uit te voeren. In voorliggend rapport is dit akoestisch onderzoek beschreven.

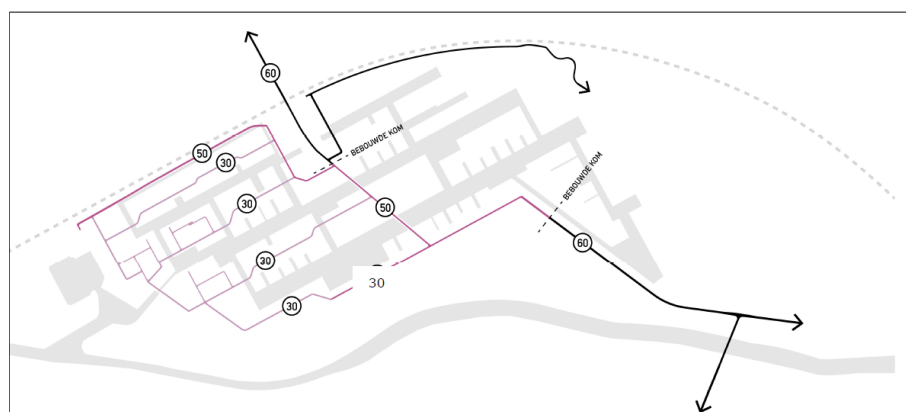
Voor de woningen in het deelgebied Reeve zal een algemene ontheffing worden aangevraagd. Conform het geluidsbeleidsplan van de gemeente Kampen kan dit voor maximaal 15% van het totale aantal woningen. Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat op basis van het stedenbouwkundig plan met reëel inpasbare maatregelen kan worden voldaan aan dit criterium van 15% voor de woningen.

Bijlage 1

Verkeersgegevens



Figuur B1.1: Overzicht van de beschouwde wegvakken



Figuur B1.2: Overzicht van de beschouwde rij snelheden

Wegcategorie		Omrekenfactoren milieu											
		categorie 1+2+3			categorie 1 (lichte voertuigen)			categorie 2 (middelzware voertuigen)			categorie 3 (zware voertuigen)		
		07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht
1	Hoofdweg	6,0%	3,4%	0,8%	82,6%	85,4%	81,8%	5,0%	2,8%	4,3%	5,5%	3,1%	5,5%
2	Wijkweg	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
3	Buurt	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
4	Erf30	5,8%	3,6%	1,0%	81,1%	87,7%	90,2%	5,4%	3,3%	3,7%	4,8%	4,4%	3,3%
5	Erf60	6,1%	3,1%	0,9%	82,3%	87,6%	81,2%	4,8%	3,1%	4,6%	5,3%	4,0%	4,6%
6	Industrie	5,7%	1,8%	0,8%	64,3%	77,8%	59,2%	7,0%	3,7%	7,6%	11,0%	5,7%	12,3%
7	Provinciaal I	6,0%	3,1%	0,7%	84,3%	88,0%	83,2%	5,5%	2,5%	6,1%	4,0%	1,8%	4,0%
8	Provinciaal II	6,0%	3,1%	0,7%	84,3%	88,0%	83,2%	5,5%	2,5%	6,1%	4,0%	1,8%	4,0%
9	Rijk	6,1%	2,6%	1,3%	82,6%	83,3%	74,7%	5,8%	4,5%	8,2%	5,2%	4,3%	9,7%

Omrekenfactoren toepassen op werkdagintensiteiten

Tabel B1.1: Omrekenfactoren milieu t.b.v. verkeersmodel Kampen per wegtype

wegvak	verkeers- intensiteit (mvt/etmaal)	verdeling van verkeer over het etmaal (% per uur)			categorie 1 (lichte voertuigen)			categorie 2 (middelzware voertuigen)			categorie 3 (zware voertuigen)		
		07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht	07-19 dag	19-23 avond	23-07 nacht
A	6.100	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
B	6.100	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
C	2.800	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
D	2.300	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
E	3.300	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
F	1.300	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
G	1.600	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
H	2.600	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
I	1.400	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
J	1.400	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
K	1.700	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
L	1.400	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
M	600	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
N	200	6,1%	3,8%	0,7%	88,3%	88,7%	89,4%	3,9%	2,3%	3,9%	2,0%	1,3%	0,5%
O	800	6,2%	3,4%	0,7%	86,9%	86,6%	88,1%	4,1%	2,1%	3,5%	4,3%	2,8%	3,8%
P	100	6,2%	3,4%	0,7%							100,0%	100,0%	100,0%

Tabel B1.2: Overzicht van de beschouwde verkeersintensiteiten en verkeersverdelingen voor 2030 (afgerond op honderdtallen)

Voor de 50 km/h wegen is uitgegaan van de verkeersverdeling op basis van het wegtype 'wijkweg'. Voor de 30 km/h wegen is uitgegaan van het wegtype 'Buurt'.

In zowel de percentages van de verdeling van verkeer over het etmaal, als de verdeling van het verkeer over de verschillende voertuigklassen, zit een omrekenfactor om te komen van jaargemiddelde werkdagcijfers naar jaargemiddelde wekdagcijfers. Voor milieuberekeningen dient uitgegaan van deze laatstgenoemde jaargemiddelde wekdagcijfers. In het geluidsmodel is alleen de omrekening gehanteerd op basis van de verdeling naar voertuigklasse.

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**