

## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

---

Milieuonderzoeken geluid en luchtkwaliteit  
voor de Nieuwbouw aan de Nieuwstraat  
Arnhem

Status	concept
Versie	001
Rapport	M.2019.0259.00.R001
Datum	30 april 2019

## Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	de heer K. van Haaften
Project Betreft Uw kenmerk	Gemeente Arnhem/Bouwplan Nieuwstraat, Arnhem Milieuonderzoeken -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.0259.00.R001 30 april 2019 001 concept
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
Auteur	H. (Haico) Duin MSc 088 346 78 82 hdu@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HL

## Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Het plan	5
2.3 Ontwerp	6
3. Onderzoek wegverkeer	8
3.1 Uitgangspunten	8
3.2 Resultaten	10
3.3 Hogere waarden	12
4. Onderzoek bedrijvigheid	13
4.1 Omgeving plan	13
4.2 Bedrijven en milieuzonering	13
4.3 Uitgangspunten	14
4.4 Terrassen	16
5. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat	19
6. Onderzoek luchtkwaliteit	21
6.1 Uitgangspunten	21
6.2 Resultaten	22
6.3 Beoordeling	22
7. Conclusie	23
Bijlagen	
Bijlage 1	Wettelijk kader
Bijlage 2	Rekenmodellen

## 1. Inleiding

In het zuidelijk deel van de binnenstad van Arnhem is de gemeente voornemens nieuwbouw te realiseren. Deze nieuwbouw beslaat de oostkant van de Nieuwstraat tussen de Trans en de Rijnkade. De gemeente Arnhem streeft in dit gebied naar een combinatie van winkels, horeca en wonen. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken is er een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Hiervoor is onder andere een onderzoek naar verschillende milieuaspecten nodig.

Om de inpasbaarheid van het bouwplan aan de Nieuwstraat in de omgeving te beoordelen is door DGMR onderzoek gedaan naar de milieuaspecten luchtkwaliteit en geluid. Het voorliggende rapport bevat een beschrijving van dit onderzoek. In het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen wegverkeerslawaai, bedrijvigheid en luchtkwaliteit.

De vragen die wij in dit onderzoek beantwoorden:

- Voldoen de geluidsbelastingen vanwege wegverkeer aan de waarden van de Wet geluidhinder?
- Voldoen de geluidsbelastingen vanwege bedrijvigheid aan een goede ruimtelijke ordening?
- Voldoet het plan aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit?
- Voldoet het plan aan het geluidbeleid van de gemeente Arnhem en is sprake van 'goede ruimtelijke ordening'?

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de situatie opgenomen. Het onderzoek wegverkeer presenteren wij in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat het onderzoek bedrijvigheid. In hoofdstuk 5 lichten wij toe dat voor het plan sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Luchtkwaliteit wordt behandeld in hoofdstuk 6. Onze conclusie is opgenomen in hoofdstuk 7.

## 2. Situatie

### 2.1 Algemeen

Het plan ligt in het zuidelijk deel van de binnenstad van Arnhem en beslaat de oostkant van de Nieuwstraat tussen de Trans en de Rijnkade. Aan de noordkant van het plan loopt de volgens de Wet geluidhinder gezoneerde Trans. Ten westen van het plan bevindt zich de geluidgezoneerde Mandelabrug. De overige wegen in de directe omgeving zijn 30 km/uur wegen. Deze wegen zijn in het onderzoek meegenomen voor een goede ruimtelijke ordening.

Aan de zuidkant direct grenzend aan het bouwplan bevindt zich de Foodhall Arnhem met daarvoor langs de Rijnkade diverse terrassen. Ten noordoosten van het plan bevindt zich het parkeerterrein van de Trans.



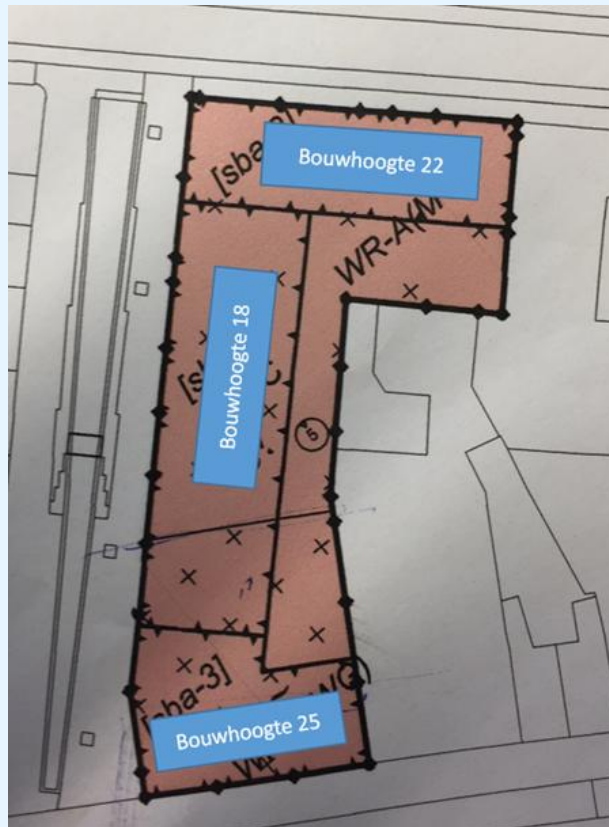
figuur 1: omgeving plangebied (geel) met relevante wegen

### 2.2 Het plan

Het plan bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing op deze locatie en het realiseren van een combinatie van horeca (waaronder een kleinschalige ambachtelijke koffiebranderij), winkels en nieuwe woningen op de begane grond. Op de verdiepingen komen ook woningen. De afstand van de dichtstbijzijnde nieuwe woning tot de Trans is ongeveer 5 meter.

### 2.3 Ontwerp

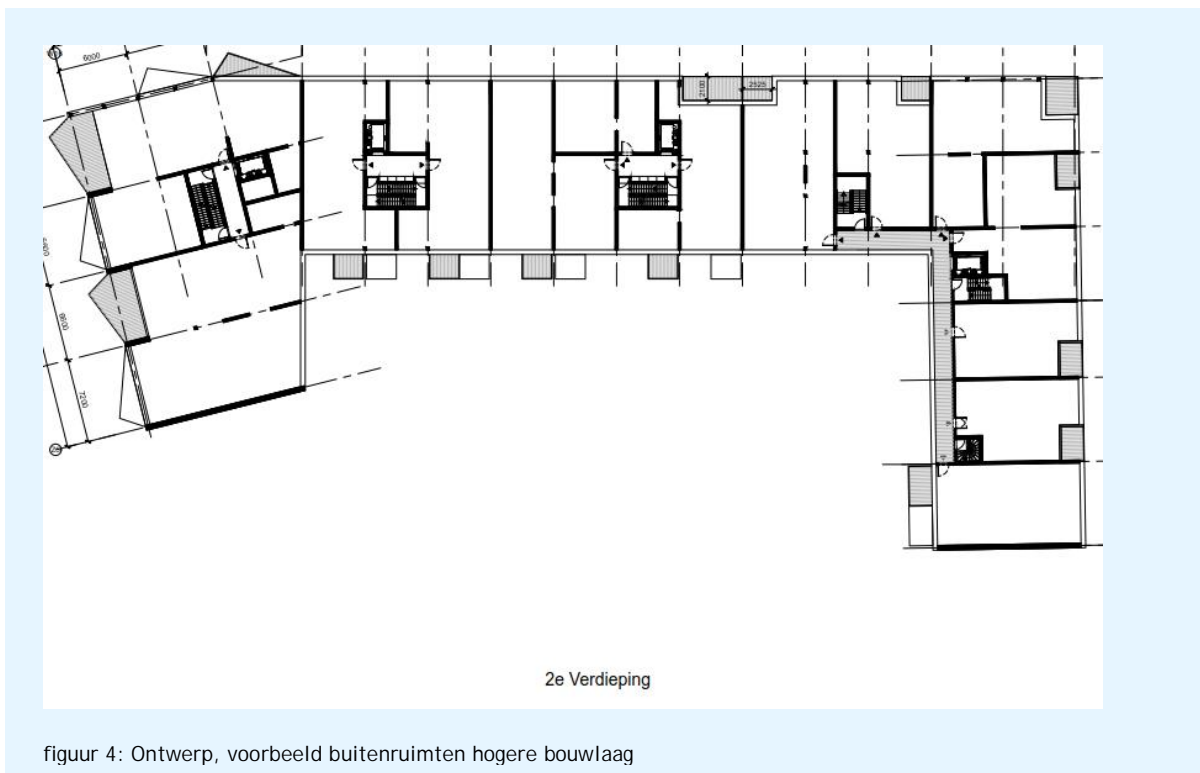
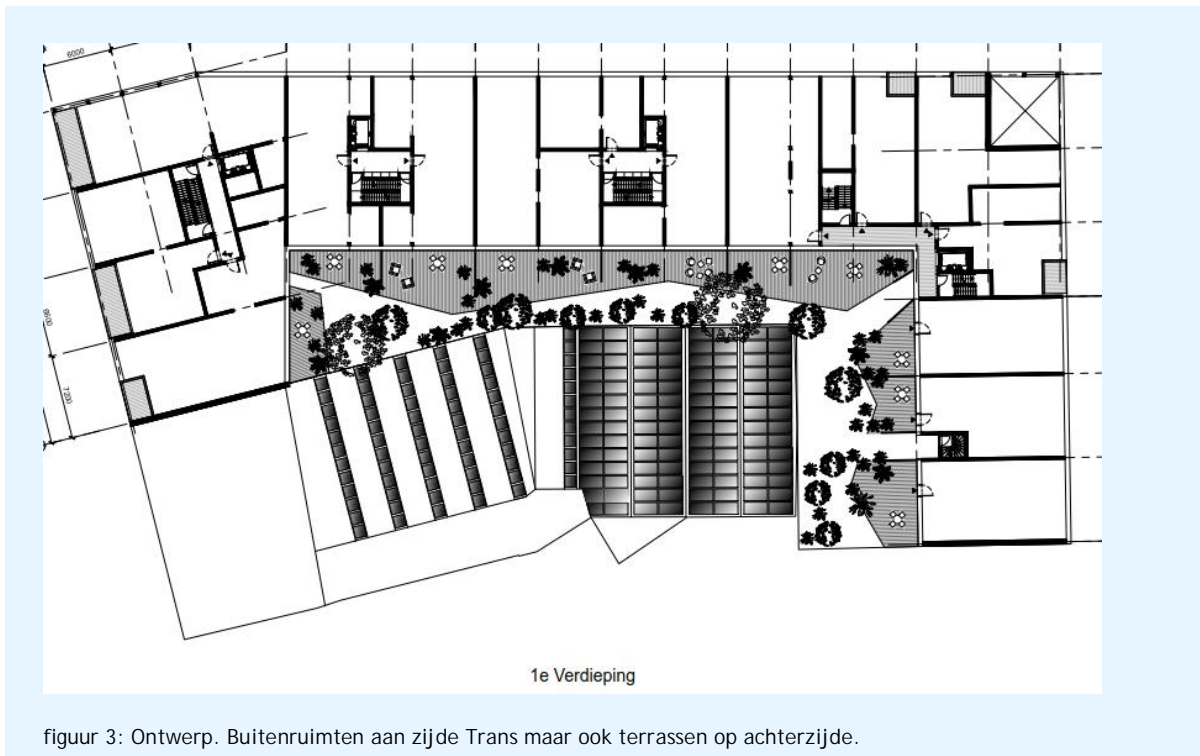
In het onderzoek is voor het bouwplan rekening gehouden met de bebouwingsgrenzen en de maximaal toegestane bouwhoogte zoals het bestemmingsplan toestaat. figuur 2 toont de gehanteerde tekening inclusief de maximale bouwhoogten.



figuur 2: Gehanteerde maximale bouwhoogten.

Voor de invulling van het bouwplan is een eerste ontwerp opgesteld. In dit ontwerp zijn voor een aantal appartementen buitenruimten opgenomen aan de zijde van de Trans. Ook zijn buitenruimten aan de achterzijde opgenomen.

## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem



### 3. Onderzoek wegverkeer

#### 3.1 Uitgangspunten

De omgeving hebben wij ingevoerd op basis van de basisregistratie Adressen en gebouwen (BAG).

##### 3.1.1 Verkeersgegevens

Voor de gemeentelijke wegen is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens aangeleverd door de omgevingsdienst Regio Arnhem. Het gaat hierbij om de wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten met peiljaar 2027 afkomstig van de RVMK van de regio Arnhem versie april 2018 (RVMK 2027\_hoog). Voor het onderzoek zijn deze gegevens met behulp van een autonome groeipercentage van 1% per jaar opgehoogd tot het peiljaar 2030.

De verkeersaantrekkende werking van het plan hebben we niet in de verkeersintensiteiten verwerkt: de etmaalintensiteit op de Trans is circa 15.100 motorvoertuigen per etmaal, waarbij het extra verkeer door het plan ingeschat wordt op circa 550 motorvoertuigen (zie onderdeel luchtkwaliteit). Dit extra verkeer heeft geen invloed op de geluidsbelasting van deze weg.

In de tabel hieronder staan de eigenschappen van verschillende wegen samengevat. De trajecten bestaan uit meerdere wegen of wegdelen met verschillende namen. Voor het onderzoek zijn deze pragmatisch benoemd. De volledige invoergegevens van de wegen is bijgevoegd in bijlage 2.

tabel 1: gehanteerde wegeigenschappen

Weg	Wegdek	Rijsnelheid km/uur
Mandelabrug	SMA-NL8 en Referentiewegdek	50 en 70
Trans	SMA-NL8 G+ en Micropave	50
30 km/uur wegen	Elementverharding in keperverband	30

De wegdekcorrecties zijn overgenomen uit de lijst  $C_{\text{wegdek}}$  van 21 februari 2019.

##### 3.1.2 Wettelijk kader

In bijlage 1 is het wettelijk kader en het geluidbeleid van de gemeente opgenomen. Hieronder is een samenvatting van dit kader weergegeven.

###### *Wettelijk kader wegverkeer*

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer is voor nieuwe woningen 48 dB  $L_{\text{den}}$ . Indien de vastgestelde geluidsbelasting boven deze voorkeursgrenswaarde ligt kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen tot de maximaal toegestane geluidsbelasting van 63 dB  $L_{\text{den}}$ .

Bij de beoordeling van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met de zogenaamde aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder. In dit project hanteren wij een aftrek van 5 dB voor de Trans. Voor de Mandelabrug geldt een aftrek van 5 dB (deel waar de rijsnelheid 50 km/uur is) en 2 dB waar 70 km/uur wordt gereden.

Wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur zijn niet gezoneerd volgens de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting veroorzaakt door deze wegen is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel inzichtelijk gemaakt.



## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

*Geluidbeleid Arnhem*

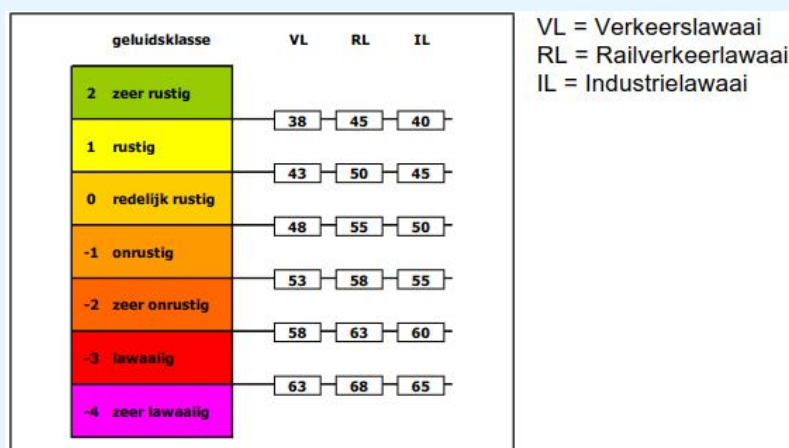
De gemeente Arnhem heeft met haar geluidbeleid met geluidsklassen ambitiewaarden vastgesteld voor de verschillende gebiedstypen in de gemeente. De geluidsklassen zijn weergegeven in figuur 5. Afhankelijk van de geluidsklasse heeft de gemeente aanvullende eisen waaraan voldaan moet worden voor de verstrekking van hogere waarden.

Het nieuwbouwplan bevindt zich in het gebiedstype 'Centrum'. Voor dit gebiedstype gelden de volgende geluidsklassen.

tabel 2: geluidbeleid Centrum

	Geluidsklasse	Wegverkeer	Industrie
Ambitiewaarde	Redelijk rustig	<=48 dB	<= 50 dB(A)
Incidenteel toegestane waarde	Onrustig/zeer onrustig	49 dB - 58 dB	51 dB(A) - 55 dB(A)
Plafondwaarde	Lawaaiig/zeer lawaaiig	59 dB - 63 dB en hoger	56 dB(A) - 60 dB(A) en hoger

In het geluidbeleid van de gemeente is geen ambitiewaarde of incidenteel toegestane waarde voor piekniveaus door bedrijvigheid opgenomen.



figuur 5: indeling geluidsklassen geluidbeleid gemeente Arnhem

### 3.1.3 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeer is conform de standaard rekenmethode II uit het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 4.50).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. De relevante absorberende en oppervlakken zijn gemodelleerd (Bf=1). Voor het overige oppervlakte is met een reflecterende bodem gerekend (Bf=0). Het onderzoek is conform het RMG2012 met één reflectie en een sectorhoek van twee graden uitgevoerd.

Voor de voetgangsoversteekplaats (VOP) Nieuwstraat/Trans en de verkeersregelinstallatie (VRI) ter plaatse van de kruising met de Rodenburgstraat is een toeslag in het rekenmodel opgenomen.

De beoordelingspunten zijn rondom het maximale bouwvolume gemodelleerd op verschillende representatieve hoogten (1,5; 5; 7,5; 12,5; 17,5; 20 en 22,5 meter). De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen (invallend geluidniveau). Een figuur van het rekenmodel is in bijlage 2 opgenomen.

### 3.2 Resultaten

Met behulp van het akoestische rekenmodel zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer bij de nieuwbouw woningen bepaald. In bijlage 2 is de ligging van de beoordelingspunten bij de gevels en de volledige weergave van resultaten per weg gepresenteerd. Hieronder zijn de maatgevende resultaten per woning en de cumulatieve geluidsbelasting bij de beoordelingspunten weergegeven.

#### 3.2.1 Geluidsbelastingen per weg

Tabel 3 toont de maatgevende resultaten per gevel voor de verschillende wegen. Het gaat hierbij om de  $L_{den}$  waarde inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

**tabel 3: resultaten per weg per gevel ( $L_{den}$  in dB), peiljaar 2030 incl. aftrek artikel 110g Wgh**

	Trans	Mandelabrug	30 km/uur wegen
Nieuwbouw - gevel aan Trans	62	<48	<48
Nieuwbouw - gevel aan Nieuwstraat	58	48	<48
Nieuwbouw - gevel aan Rijnkade	<48	<48	<48
Nieuwbouw - Binnen	<48	<48	<48
Nieuwbouw - Oost	55	<48	<48

Uit de bovenstaande tabel concluderen wij het volgende:

- De geluidsbelasting ten gevolge van de Trans overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar overschrijdt niet de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- De geluidsbelasting ten gevolge van de Mandelabrug blijft onder voorkeursgrenswaarde.
- De geluidsbelasting ten gevolge van de wegen met een rijsnelheid van 30 km/uur is lager dan 48 dB. Als deze waarde aan de Wet geluidhinder getoetst zou worden, wordt voldaan aan de voorkeurswaarde.

#### 3.2.2 Cumulatie wegverkeer

Alleen door de Trans wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Er is geen sprake van cumulatie van geluid met andere wegen.

#### 3.2.3 Afweging maatregelen

Bij de nieuwbouw is de geluidsbelasting vanwege Trans hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Hierom hebben we voor deze weg geluidmaatregelen afgewogen. Hierbij maken we onderscheid tussen bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

##### *Bronmaatregelen*

Voor het wegdek van de Trans is al gebruik gemaakt van de stillere wegdektypen Micropave (reductie circa 4 dB ten opzichte van het referentiewegdek) en SMA-NL8 G+ (reductie circa 3 dB).

Het effect van een alternatief wegdek is zeer beperkt (maximaal 1 dB extra reductie ten opzichte van het bestaande wegdek) en zorgt daarmee bij het plan niet voor voldoende geluidsreductie om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Daarnaast stuit het vervangen van het wegdek op financiële bezwaren: het huidige wegdek is recent aangelegd waarmee sprake is van kapitaalvernietiging om dit nogmaals te vervangen.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Voor overdrachtsmaatregelen hebben we gekeken naar de mogelijkheid om een geluidsscherm te plaatsen tussen de weg en het nieuwbouwplan. Een dergelijk scherm is niet mogelijk en effectief bevonden. De afstand tussen de weg en het nieuwbouwplan is ongeveer 5 meter die in gebruik is als stoep. Daarnaast zal een dergelijk scherm vrij hoog moeten (hoger dan 5 meter) om effect te hebben voor de hogere bouwlagen van het plan. Het plaatsen van een scherm op de stoep in deze binnenstedelijke situatie is daarmee niet wenselijk.

#### 3.2.4 Beoordeling geluidbeleid gemeente Arnhem

De geluidsbelasting van de 30 km/uur wegen en de Mandelabrug vallen in de geluidsklasse redelijk rustig en voldoen daarmee aan de ambitiewaarde.

De geluidsbelasting van de Trans valt in geluidsklasse 'lawaaig', deze is incidenteel toegestaan. Voor het toekennen van een hogere waarde voor deze geluidsklasse zijn de volgende criteria van toepassing:

- a Indien mogelijk bronmaatregelen treffen
- b Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woningen vergroten
- c Het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat
- d Indien mogelijk in het overdrachtsgebied afscherming realiseren
- e Bij de bouwaanvraag toetsen of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit
- f Geluidaspecten vanaf het eerste ontwerpstadium bij de ontwikkeling betrekken
- g Bij woningen/appartementen wordt er minimaal 1 geluidluwe buitenruimte gecreëerd.

Onderdelen A en D zijn hierboven besproken, waarbij is beoordeeld dat deze maatregelen niet mogelijk zijn.

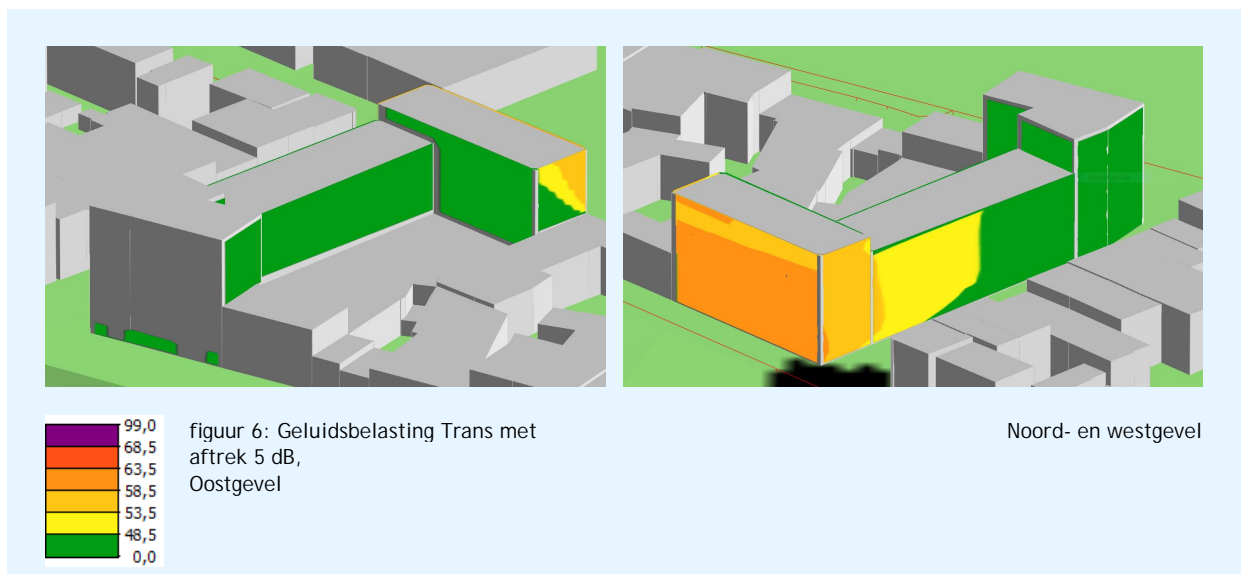
Het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woningen is niet wenselijk aangezien het gaat om de vernieuwing van een bestaand stadsdeel en de hele kavel bebouwd gaat worden.

Het bouwvlak op de kop van het plan langs de Trans staat hogere bebouwing toe dan het achterliggende bouwvlak en heeft daarmee een geluidafschermende werking naar het achtergelegen gebied.

### 3.3 Hogere waarden

Om de realisatie van het plan mogelijk te maken, zijn hogere grenswaarden ten gevolge van de Trans noodzakelijk. De gemeente Arnhem stelt deze waarden vast. Hiervoor kunnen de waarden uit tabel 3 voor de Trans worden overgenomen. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld wordt, geldt als voorwaarde een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

De onderstaande 3D-resultaten (geluidsbelasting Trans met 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder) laat zien, dat de geluidsbelasting aan de achterzijde bij een groot aantal woningen minder dan 48 dB is en daarmee geluidluw.



Als gevolg van de hogere waarden moet bij de uitwerking van het ontwerp rekening gehouden worden met het realiseren van maatregelen bij de ontvanger (gevelmaatregelen) om een aanvaardbaar binnenklimaat te waarborgen.

## 4. Onderzoek bedrijvigheid

Voor het onderzoek naar industrielawaai zijn de overige potentieel akoestisch relevante onderdelen in de omgeving van het plan beschouwd. Het gaat hierbij om de geluidsemissie van bedrijvigheid in de omgeving (voornamelijk horeca en een theater), de geluidsemissie van de terrassen behorende tot de horeca in het nieuwbouwplan en de geluidsemissie van het parkeerterrein de Trans.

### 4.1 Omgeving plan

In de omgeving van het bouwplan bevinden zich meerdere bedrijven. Het gaat hierbij met name om horeca langs de Rijnkade, de Foodhall Arnhem grenzend aan het bouwplan en een theater en restaurant aan de overzijde van de Nieuwstraat. Het stemgeluid op de terrassen van de bestaande horeca in de omgeving is ook aanwezig.

### 4.2 Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de inpasbaarheid van het nieuwbouwplan is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie. De locatie van het plan valt gezien de combinatie van werken, horeca en wonen onder een gemengd gebied. Voor gemengd gebied geldt dat de richtafstand één klasse lager is ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

In onderstaande tabel staan de richtafstanden en de aanduiding of het plan binnen deze afstand aanwezig is. We concluderen dat de aanwezigheid van de bovenstaande bedrijvigheid geen belemmering vormt voor het nieuwbouwproject.

tabel 4: richtafstanden functies bestemmingsplan

Functie	Maatgevende richtafstand gemengd gebied (m)	Afstand tot plan (m)	Binnen richtafstand?
Parkeerterrein groot	10	25	Neen
Theater in Nieuwstraat	10	17	Neen
Restaurant in Nieuwstraat	--	17	Neen

In het plan komt in de plint van de nieuwbouw horeca: voor café en bar geldt volgens de VNG-publicatie een richtafstand van 0 meter in gemengd gebied. Het plan vormt daardoor ook geen belemmering voor de bestaande woningen en de bedrijvigheid in de Nieuwstraat.

Ook komt in de plint een kleinschalige ambachtelijke koffiebranderij met horeca. In de VNG-publicatie is voor een koffiebranderij een richtafstand van 100 meter voor het aspect 'geluid' in gemengd gebied opgenomen en 300 meter voor het aspect 'geur'. Deze richtafstanden zijn niet representatief voor de kleinschaligheid van het nieuwe bedrijf aan de Nieuwstraat. Voor dit bedrijf gaan wij derhalve uit van 'café en bar' met een richtafstand van 0 meter voor 'geluid'. In het kader van het aspect 'geur' adviseren wij om gebruik te maken van goede installaties om de geur af te vangen.

Voor deze bovengenoemde functies is daarmee sprake van een goede ruimtelijke ordening en is verder geluidonderzoek niet nodig.

### 4.3 Uitgangspunten

We beschouwen in het onderzoek de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, veroorzaakt door de installaties van de Foodhall en de vrachtwagens voor de bevoorrading. De maatgevende maximale geluidsniveaus bij het plan zijn afkomstig van het dichtslaan van de portieren van de vrachtwagens en de rolcontainers om de goederen naar de horeca te vervoeren.

Als uitgangspunt is gebruik gemaakt van het omgevingsmodel van het onderzoek wegverkeer. Het omgevingsmodel en het bouwplan is hierbij gelijk gebleven. De geluidsoverdracht van de geluidsbronnen naar de beoordelingspunten is berekend conform methode II.8 uit de HMRI met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V4.50.

#### 4.3.1 Bronvermogens

In het onderzoek is een inschatting gemaakt van de akoestisch relevante installaties en werkzaamheden bij de bedrijven in de omgeving van het nieuwbouwplan. Hierbij hebben we de volgende onderdelen beschouwd:

- De vrachtwagenbewegingen voor de leveringen aan de nieuwe horeca maar ook aan de Foodhall.
- De bijdrage van installaties ten behoeve van het binnenklimaat van de Foodhall.
- Het muziekgeluid van binnen de Foodhall naar het direct aangelegen nieuwbouwplan is niet beschouwd.

Voor de levering van goederen door vrachtwagens is een inschatting gemaakt op basis van het type horeca. De gehanteerde aantallen staan vermeld in tabel 5 hieronder. Voor vrachtwagens met koeling is een losse geluidsbron meegenomen in het onderzoek.

Voor de Foodhall is op basis van openbaar beschikbare data en een indicatie inspectie op locatie een inschatting gemaakt van de aanwezige installaties en in/uitlaten.

De gehanteerde geluidsbronvermogens zijn afkomstig uit het DGMR-meetarchief. De totale gehanteerde geluidsbronvermogens en vervoersbewegingen zijn bijgevoegd in bijlage @@@.

tabel 5: gehanteerde geluidsbronnen inclusief bedrijfssituatie en geluidsbronvermogen

Omschrijving	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	Geluidsbron- vermogen dB(A)
	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur	
Vrachtwagens nieuwe horeca en bestaande horeca (FoodHall)	10 vrachtwagens	--	--	102
Vrachtwagens met koeling tijdens laden/lossen	1 uur	--	--	96
Piek laden en lossen, rolcontainer	Komt voor	--	--	89
Piek dichtslaan autoportier	Komt voor	--	--	98
Installaties Foodhall 5 x afzuiging/uitlaat	12 uur	4 uur	8 uur	70

#### 4.3.2 Beoordelingskader

Op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is beoordeeld of de woningen in samenhang met de bestaande bedrijven in de omgeving kunnen worden ontwikkeld. In deze publicatie staat voor verschillende bedrijven en functies aangegeven of geluid, stof, geur en veiligheid moeten worden onderzocht. Dit op basis van de afstand en de milieucategorie tot de milieugevoelige bestemmingen. Als aan de richtafstanden (bijlage 1) of aan de voorwaarden voor

## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

functiemenging (bijlage 4) wordt voldaan, kan op basis van de publicatie worden vastgesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Als niet wordt voldaan aan de richtafstanden of de voorwaarden voor functiemenging, dan is nader onderzoek nodig. In de publicatie zijn voor de beoordeling van dit onderzoek geluidsnormen opgenomen.

### 4.3.3 Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau

Met behulp van het rekenmodel zijn de maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de nieuwbouw bepaald. De resultaten staan hieronder vermeld, deze zijn vergeleken met de streefwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering voor gemengd gebied.

tabel 6: maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,T}$  in dB(A))

	Streefwaarde Gemengd gebied (dB(A))	Berekend (dB(A))	Overschrijding Streefwaarde (dB(A))
Nieuwbouwplan			
Zuidzijde	50/45/40	59/--/--	9/--/--
Westzijde	50/45/40	45/--/--	--/--/--
Oostzijde	50/45/40	48/48/48	--/3/8

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt in de dagperiode op de zuidzijde van het plan overschreden. Dit wordt veroorzaakt door de vrachtwagens die de horeca bevoorraden.

Op de oostzijde van de nieuwbouw (achterzijde) vindt een overschrijding van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau plaats in de avond- en nachtperiode, veroorzaakt door de installaties van de Foodhall. We merken hierbij op, dat wij voor de installaties een worst-case inschatting gemaakt hebben van het geluidbronvermogen. Ook is de ligging van de installaties ingeschat en kan in de praktijk afwijken. De verwachting is dat in de werkelijke situatie de installaties stiller zijn of mogelijk in de nachtperiode (deels) niet in bedrijf zijn. Als de installaties 1 uur in de nachtperiode aan staan, dan vindt geen overschrijding van de streefwaarde in deze periode plaats.

### 4.3.4 Maximaal geluidniveau

Het maximale geluidniveau (piekgeluid) is 72 dB(A) in de dagperiode, veroorzaakt door het dichtslaan van het autoportier van een vrachtwagen en een rolcontainer om de goederen naar de horeca te vervoeren. Hiermee wordt de streefwaarde van 70 dB(A) overschreden. Dit piekniveau vindt vooral op de zuidgevel van het plan plaats.

Op de westgevel (aan de Nieuwstraat) wordt het piekniveau in de dagperiode alleen veroorzaakt door een rolcontainer om horeca te bevoorraden: het maximale geluidniveau is dan 70 dB(A) en voldoet daarmee aan de streefwaarde.

### 4.3.5 Beoordeling geluidbeleid

De etmaalwaarde door de bedrijvigheid is maximaal 59 dB(A) op de zuidzijde van het plan. Deze waarde valt binnen de geluidklasse 'lawaaig' en is als plafondwaarde toegestaan. Cumulatie met het geluid door wegverkeer is niet aanwezig: daar waar de etmaalwaarde hoger is dan 50 dB(A), voldoet het geluid door het wegverkeer aan de desbetreffende voorkeurswaarde.



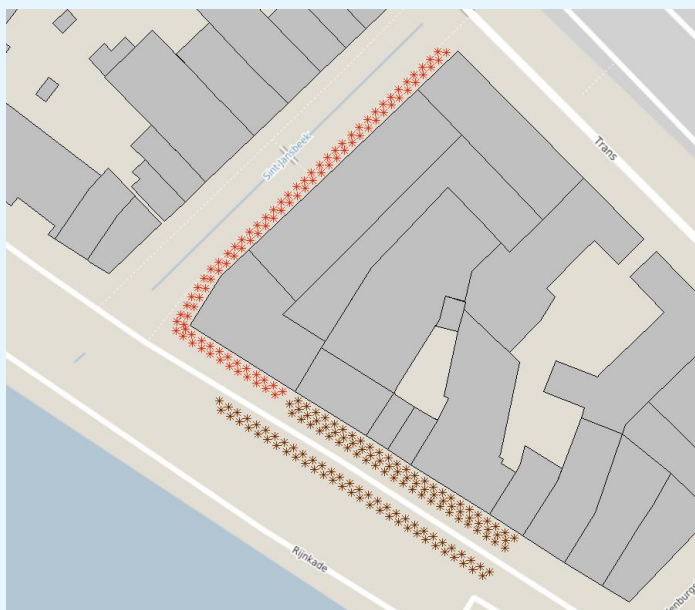
#### 4.4 Terrassen

Stemgeluid, en ook stemgeluid op terrassen, valt niet onder het standaardkader van het Activiteitenbesluit. Ook heeft de gemeente Arnhem niks over stemgeluid op terrassen opgenomen in de Algemene Plaatselijke Verordening of in het terrasvergunningbeleid. In het kader van goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat hebben we de geluidsemisatie van de terrassen van de omgeving op het nieuwbouwplan en van de terrassen van het nieuwbouwplan op de omgeving onderzocht. We vergelijken de berekende waarden met de streefwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering voor gemengd gebied.

Bij het nieuwbouwplan maken we onderscheid tussen de terrassen van de omgeving en tussen de nieuwe terrassen van het plan zelf:

- In de omgeving van het nieuwbouwplan zijn momenteel diverse terrassen langs de Rijnkade aanwezig.
- Op de begane grond van de nieuwbouw aan de hele zijde aan de Nieuwstraat en aan de kop bij de Rijnstraat kan horeca gerealiseerd worden. Hierbij is over de hele lengte van het pand een mogelijkheid voor terrassen.

In de onderstaande figuur is de ligging van de geluidbronnen 'stemgeluid' getoond.



figuur 7: Bronnen stemgeluid (licht rood = nieuwe terrassen plan, donker rood = bestaande terrassen)

##### 4.4.1 Uitgangspunten

Voor de nieuwbouw zijn we uitgegaan van circa 120 meter terras met een dubbele rij terrasbezoekers ter plaatse van de Nieuwstraat en de kop Rijnstraat. Uitgaande van een tafel met bezoekers per 2,5 meter komen we uit op totaal 192 bezoekers van de terrassen verspreid over de lengte.



## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

---

Voor de bestaande terrassen aan de Rijnstraat gaan we uit van zitplaatsen langs de gevel en aan de overzijde van de straat langs de Rijnkade. Hierbij gaan we uit van in totaal 266 bezoekers van de terrassen verspreid over de lengte (per 2,5 meter een tafel met bezoekers).

Als openingstijden met een continue bezetting van de terrassen is de periode van 12:00 uur tot 00:00 uur aangehouden: dit betekent een volledig gebruik van de terrassen 7 uur in de dagperiode, 4 uur in de avondperiode en 1 uur in de nachtperiode. Maximaal de helft van de bezoekers is tegelijkertijd aan het woord, de andere helft luistert. We beschouwen onze uitgangspunten als zijnde 'worstcase'.

Voor de geluidsbronvermogens van het stemgeluid van de bezoekers is gebruik gemaakt van het NAG journaal nr 123, van mei 1994 en de VDI 3770 Emissionskennwerte von Schalquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 1999. De waarden voor het stemgeluid afkomstig uit het NAG journaal zijn weergegeven in tabel 7.

**tabel 7: geluidsproductie menselijke stem, conform NAG Journaal nr. 123, mei 1994**

Stemvolume	Geluidsbronvermogen L <sub>wr</sub> in dB(A)	Maximaal geluidniveau L <sub>wA,max</sub> in dB(A)
Rustig	60	75
Normaal	65	80
Verheven	70	85
Zeer luid	75	90
Schreeuwen	80	95
Gillen		100
Max. volume		105

We zijn uitgegaan van normaal stemgeluid (bronvermogen is 65 dB(A)). Voor de terrassen van het nieuwbouwplan is voor de eerste 20 plaatsen het dichtste bij de Trans vanwege het wegverkeerslawaai uitgegaan van praten met verheven stem.

Overeenkomstig de VDI is uitgegaan van een bronhoogte van 1,2 meter voor stemgeluid van zittende personen op het terras en 1,6 meter voor stemgeluid van staande personen.

Om ook de maximale geluidsniveaus vanwege het stemgeluid te beschouwen hebben we de geluidsniveaus van zeer luid stemgeluid (maximaal bronvermogen is 90 dB(A)) meegenomen in het onderzoek. Dit vindt incidenteel plaats.

De geluidsoverdracht van de terrassen naar omgeving is berekend met dezelfde software en het zelfde omgevingsmodel als gebruikt voor het onderzoek wegverkeer. Hier zijn enkele beoordelingspunten toegevoegd bij de bestaande bebouwing tegenover het plan.

## Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

## 4.4.2 Resultaten

Met behulp van het rekenmodel hebben we de geluidsbelasting bij de woningen in de omgeving en bij de woningen in het plan bepaald. De resultaten staan samengevat in de volgende. De volledige rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage @@@.

tabel 8: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de woningen veroorzaakt door stemgeluid op de terrassen van het nieuwbouwplan (waarden  $L_{A,LT}$  in dB(A))

	Streefwaarde	Berekend stemgeluid	Overschrijding
	Gemengd gebied (dB(A))	(dB(A))	Streefwaarde (dB(A))
Nieuwbouwplan	50/45/40	55/57/48	5/12/8
Omgeving	50/45/40	48/50/41	--/5/1

tabel 9: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de woningen veroorzaakt door stemgeluid op de terrassen van de omgeving (waarden  $L_{A,LT}$  in dB(A))

	Streefwaarde	Berekend stemgeluid	Overschrijding
	Gemengd gebied (dB(A))	(dB(A))	Streefwaarde (dB(A))
Nieuwbouwplan	50/45/40	50/52/43	--/7/3

tabel 10: maximale geluidniveaus bij de woningen veroorzaakt door stemgeluid op de terrassen (waarden  $L_{A,LT}$  in dB(A))

	Streefwaarde	Berekend stemgeluid	Overschrijding
	Gemengd gebied (dB(A))	(dB(A))	Streefwaarde (dB(A))
Alle terrassen			
Nieuwbouwplan zijde Nieuwstraat	70/65/60	67/67/67	--/2/7
Omgeving zijde Nieuwstraat	70/65/60	59/59/59	--/--/--
Nieuwbouwplan zijde Rijnstraat	70/65/60	67/67/67	--/2/7

## 4.4.3 Beoordeling

Uit de resultaten blijkt dat een redelijk hoge geluidsbelasting vanwege de nieuwe terrassen aan de Nieuwstraat bij het plan plaats kan vinden, tot maximaal 57 dB(A) in de avondperiode. Als de waarden door stemgeluid zou worden getoetst aan de streefwaarden, vindt voornamelijk bij het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een overschrijding in de avondperiode plaats. Als de maximale geluidniveaus getoetst zouden worden, dan is de hoogste overschrijding in de nachtperiode aanwezig.

We hebben in het onderzoek rekening gehouden met een relatief hoge bezettingsgraad met mensen die continu in gesprek zijn. Deze situatie zal in de praktijk bij lang niet alle terrassen optreden. Ook zijn de terrassen vanwege de weersomstandigheden delen van het jaar niet (volledig) bezet.

## 5. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Voor de nieuwbouw zijn in het kader van de Trans hogere grenswaarden nodig. De streefwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering worden bij de nieuwe woningen overschreden door de vrachtwagens die de horeca bevoorraden en de installaties van de Foodhall. Ook is het geluid door stemgeluid op de bestaande- en nieuwe terrassen hoger dan de streefwaarden uit de VNG-publicatie voor gemengd gebied.

De berekende geluidsbelastingen worden aanvaardbaar geacht om de volgende redenen:

- 1 De vast te stellen waarden voor het wegverkeer passen binnen de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde uit de Wet geluidhinder en ook binnen het geluidbeleid.
- 2 De geluidsbelasting (etmaalwaarde) door bedrijvigheid valt binnen de geluidklasse 'lawaaig' en is als plafondwaarde in het geluidbeleid toegestaan.
- 3 Cumulatie van geluid is niet aanwezig: daar waar de etmaalwaarde door bedrijvigheid hoger is dan 50 dB(A), voldoet het geluid door het wegverkeer aan de desbetreffende voorkeurswaarde.
- 4 De nieuwe appartementen zijn aan de achterzijde voor het geluid van het wegverkeer geluidluw door de gesloten bouwblokkenstructuur. Door nogmaals kritisch te kijken naar de geluidbronnen die representatief zijn voor installaties van de Foodhall (ligging, bronvermogen en werkingstijd), kan mogelijk de achterzijde ook als geluidluw beschouwd worden van de Foodhall.
- 5 In de praktijk is eenzelfde bedrijvigheid (horeca) aan de Rijnstraat/Rijnkade reeds aanwezig met ook daarboven een woonbestemming. Deze situatie is door de gemeente in het verleden al toegestaan. Het plan voorziet in dezelfde activiteiten en sluit aan op de reeds bestaande activiteiten in de omgeving.
- 6 Daarnaast is de Nieuwstraat in de visie 'De Arnhemse binnenstad' (2015) van de gemeente Arnhem een zogenaamde 'corridor' die de middeleeuwse binnenstad verbindt met de binnenstadschil en de Rijnkade met horeca. In de corridors wil de gemeente publiekgerichte stimuleren en daarmee zorgen voor een levendige route. In de bijgaande figuur is de visie opgenomen.
- 7 De woningen worden zodanig geïsoleerd dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit 2012.

Het bevoegd gezag oordeelt dat voor het plan sprake is van goede ruimtelijke ordening.



figuur 8: Visie gemeente Arnhem - corridor Nieuwstraat met horeca-reuring

## 6. Onderzoek luchtkwaliteit

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) staat ontwikkelingen toe, ongeacht de hoogte van de heersende concentraties, tot 3% van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. In dit onderzoek hebben we de invloed van het Nieuwbouwplan op de luchtkwaliteit bepaald. In dit hoofdstuk bespreken we opeenvolgend de uitgangspunten, de resultaten en de conclusie van dit luchtkwaliteitsonderzoek.

### 6.1 Uitgangspunten

#### 6.1.1 Methode

Voor woningbouw in combinatie met lichte bedrijvigheid is het bezoekende verkeer de belangrijkste bron die luchtverontreiniging veroorzaakt. Daarom hebben we met behulp van de NIBM-tool, de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> vanwege de verkeersgeneratie van het nieuwbouwplan bepaald.

#### 6.1.2 verkeersgeneratie

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van het nieuwbouwplan hebben we gebruik gemaakt van de publicatie CROW 381: kencijfers Toekomstbestendig parkeren.

In het Nieuwbouwplan komt ruimte voor horeca en bedrijvigheid en voor woningen. Deze twee onderdelen zijn apart beschouwd.

In het Nieuwbouwplan komen ca. 57 appartementen in de hoge prijsklasse. Het bouwplan staat in een zeer sterk stedelijk gebied (centrum van Arnhem). Deze appartementen zorgen in deze situatie elk voor ten hoogste 5.3 vervoersbewegingen per dag. Dit zorgt voor een totaal van 302 vervoersbewegingen.

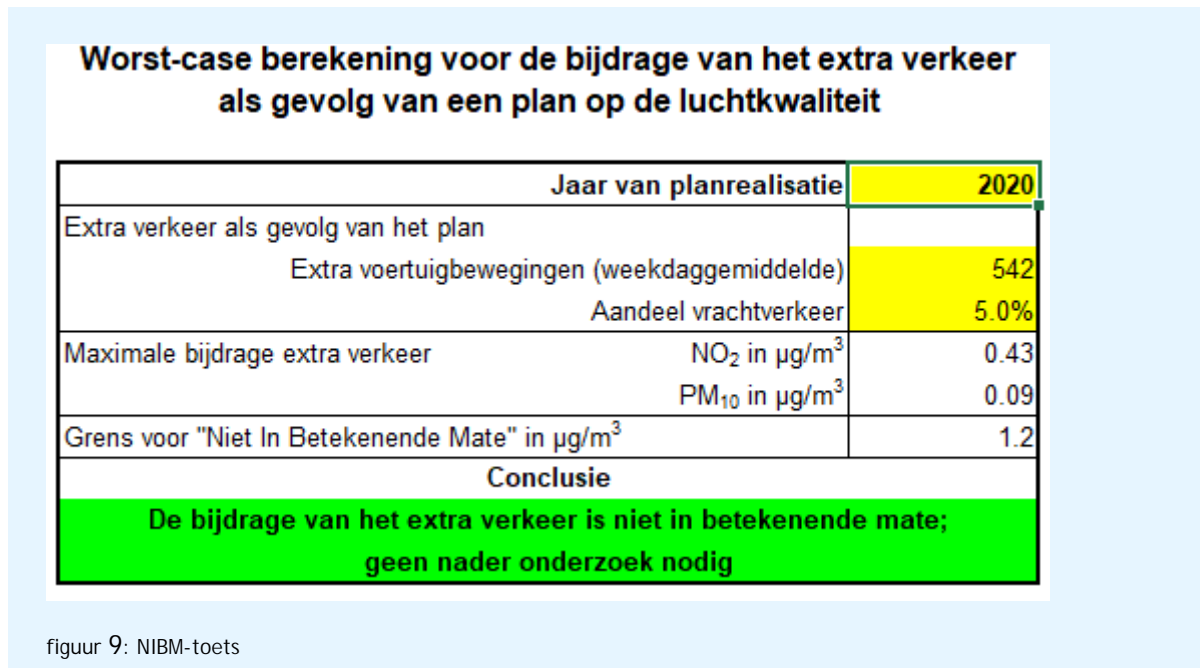
In het Nieuwbouwplan is ruimte voor ca. 1200 m<sup>2</sup> horeca. Uitgaande van dezelfde omgevingseigenschappen als hierboven beschreven zorgt dit voor ca. 10 parkeerbewegingen per 100 m<sup>2</sup> op. Uitgaande van twee vervoersbewegingen per parkeerplaats levert dit in totaal 240 vervoersbewegingen.

#### 6.1.3 Kader

De som van de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> veroorzaakt voor het extra verkeer van het plan toetsen we aan de grenswaarde van de NIBM-methodiek. Dit houdt in dat ten gevolge van een plan de concentraties ten hoogste 1,2 µg/m<sup>3</sup> mogen bedragen. Als het nieuwbouwplan aan deze eis voldoet is geen aanvullend onderzoek nodig en vormt het aspect luchtkwaliteit geen bezwaar voor de realisatie van het plan.

## 6.2 Resultaten

Met behulp van de NIBM tool (versie 15 mei 2018) hebben we de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> vanwege het nieuwbouwplan bepaald.



### Toetsing grenswaarden

Uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) blijkt dat aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer ruim wordt voldaan. In bijlage @@@ is een uitsnede van de monitoringskaart opgenomen voor de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in het peiljaar 2016. Het aantal overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> is minder dan 35 dagen (grenswaarde uit Wet milieubeheer).

## 6.3 Beoordeling

De vastgestelde totale concentratie door het extra verkeer is lager dan de grens van 1.2 µg/m<sup>3</sup>. De bijdrage vanwege het plan is daarmee niet in betekende mate. Ook is geen dreiging van een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer aanwezig.

Voor het plan is daarmee geen aanvullend onderzoek nodig en het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen bezwaar voor de realisatie van het plan.

## 7. Conclusie

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een milieueffect onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van het nieuwbouwplan aan de Nieuwstraat in Arnhem.

Voldoen de geluidsbelastingen vanwege wegverkeerslawaai aan de waarden van de Wet geluidhinder?

De geluidsbelasting door de Trans is maximaal 62 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden, maar voldoet wel aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB.

Voor de Trans is in dit onderzoek de toepasbaarheid van maatregelen beschouwd. Deze zijn niet wenselijk bevonden. Om de bouw van het plan daarom mogelijk te maken, moet vooruitlopend aan de bestemmingsplanprocedure, het college van B&W hogere grenswaarden vaststellen.

Het geluid van de overige wegen in het plangebied is lager of gelijk aan de 48 dB.

Voldoen de geluidsbelastingen vanwege bedrijvigheid aan een goede ruimtelijke ordening? Ter plaatse van het plangebied is bedrijvigheid aanwezig, met name horeca. Geluidbronnen zijn vrachtwagens voor het bevoorraden van de horeca en installaties van de Foodhall. Daarnaast worden nieuwe terrassen mogelijk gemaakt aan de Nieuwstraat en de kop Rijnstraat.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau door bedrijvigheid is hoger dan de streefwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Overschrijdingen vinden plaats in alle perioden. Daarbij is stemgeluid op de terrassen ook beschouwd. Ook de maximale geluidniveaus (piekgeluid) zijn hoger dan de streefwaarden uit de publicatie.

Voldoet het plan aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit?

De bijdrage vanwege het plan is niet in betekende mate. Ook is geen dreiging van een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer aanwezig.

Voldoet het plan aan het geluidbeleid van de gemeente Arnhem en is sprake van 'goede ruimtelijke ordening'?

De berekende geluidsbelasting door het wegverkeer en de bedrijvigheid passen binnen de kaders van het geluidbeleid van de gemeente. De geluidsbelasting door het wegverkeer is maximaal 62 dB na aftrek en wordt incidenteel toegestaan. De geluidsbelasting door de bedrijvigheid is maximaal 59 dB(A) en valt daarmee binnen de plafondwaarde.

Cumulatie van geluid (weg- en bedrijvigheid) is niet aanwezig.

Voor het plan is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat om een aantal redenen die in hoofdstuk 5 zijn benoemd.

**Vervolg**

Als gevolg van de hogere waarden moet bij de uitwerking van het ontwerp rekening gehouden worden met het realiseren van maatregelen bij de ontvanger (gevelmaatregelen) om een aanvaardbaar binnenklimaat te waarborgen.

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld wordt, geldt als voorwaarde een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

**Gebouwmaatregelen**

- a Als een buitenruimte aan de Trans of hoek Trans/Nieuwstraat wordt gerealiseerd (zie figuur 3 en 4) dan zijn maatregelen nodig om het geluid op de balkons te verminderen tot de voorkeurswaarde. Een loggia is een voorbeeld hiervoor, inclusief een geluidabsorberend plafond.
- b Voor geluidluwe buitenruimten (balkons) aan de Rijnkade adviseren wij een gesloten balustrade met geluidabsorberende plafonds.

p.o. A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.



Bijlage 1

Titel	Wettelijk kader
-------	-----------------

## Wettelijk kader

### Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege (spoor)wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen/appartementen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

### Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

### Geluidsbelasting

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidniveaus:

- Het equivalente geluidniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

## Wegverkeerslawaai

### Omvang geluidszones

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

### Grenswaarden wegverkeerslawaai

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

#### Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

#### Raad van State

Inrichting en regelgeving moeten hand in hand gaan. Een snelheidsregime van 50 km/uur past niet bij een 30 km/uur-weginrichting. Dat eenvoudige "duurzaam veilig" beginsel is door de Raad van State bevestigd.

In navolging van een aantal uitspraken van de Raad van State kiest gemeente Arnhem ervoor om bij planontwikkeling aan de regels van de Wet geluidhinder aandacht te schenken en wordt het geluidsaspect van deze 30 km/uur-wegen ook onderzocht. Bij het verlenen van vrijstellingen of het vaststellen van bestemmingsplannen spreekt de gemeente zich uit over de aanvaardbaarheid van deze niet-zoneringsplichtige wegen. De overwegingen zullen zich met name richten op de gevelbelasting vanwege het wegverkeer en het binnenniveau binnen geluidsgevoelige vertrekken.

Bij nieuwbouw van woningen zal altijd getoetst moeten worden aan de wettelijke eisen voor het binnenniveau, te weten 33 dB. Dit betekent dat ook voor 30-kilometer/uur-wegen een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd, indien de geluidsbelasting mogelijk meer dan 48 dB (na aftrek van 5 dB) zal zijn.

#### Beleidsregels geluid Arnhem

De gemeente Arnhem heeft geluidbeleid vastgesteld. Het geluidbeleid vormt hier het toetsingskader.

Ten aanzien van het beleid voor hogere waarden Wet geluidhinder heeft de gemeente Arnhem beleidsregels vastgesteld. Deze regels geven de lokale uitwerking van de bevoegdheden van Burgemeester en Wethouders weer tot het vaststellen van hogere waarden voor geluid ten gevolge van wegverkeer, spoorwegverkeer en industrieterreinen.

In het beleidsplan geluid van de gemeente Arnhem is de gebiedstype-indeling van het Structuurplan 2010 opgenomen. Bij elk gebiedstype uit het structuurplan horen indicatieve milieukwaliteiten. Deze passen bij de ruimtelijke kenmerken van het gebied en de mogelijkheden om duurzaamheid, leefbaarheid en ecologie te behouden en te verbeteren. In de afzonderlijke beleidsnota's voor externe veiligheid en geluid worden deze indicatieve kwaliteiten aan de hand van milieunormen nader ingevuld.

#### VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor het wijzigen van een bestemmingsplan, moet voor de verschillende milieuaspecten worden vastgesteld of functies geen onevenredig negatief effect op elkaar hebben. Daarvoor wordt met behulp van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering bepaald voor welke milieuaspecten het plan inpasbaar is en welke onderdelen nader moeten worden onderzocht. Het onderzoek naar de invloed van de diverse functies in relatie tot de omgeving bestaat uit de invloed die het plan heeft op de omgeving en het effect van de omgeving op de milieugevoelige bestemmingen die met het plan worden gerealiseerd.

In een ruimtelijke onderbouwing moeten onder andere de geluidsaspecten afgewogen worden. Hierbij gaat het zowel om het geluid van de omgeving op het als geluid vanwege het plan op de omgeving.

#### *Omgevingstype*

De beoordeling van de invloed van de milieufuncties is afhankelijk van het omgevingstype. In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering wordt een onderscheid gemaakt tussen een rustig omgevingstype (rustige woonwijken en buitengebied) en een gemengd gebied. In dit onderzoek wordt uitgegaan van het omgevingstype 'gemengd gebied', omdat in de huidige situatie in de omgeving zowel woningen, bedrijven als een school aanwezig zijn.

#### *Stappenplan*

In bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering wordt een stappenplan omschreven om het milieuaspect geluid te beoordelen. In stap 1 wordt onderzocht of geluidsgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand liggen.

#### Toets Stap 1

In stap 1 van het stappenplan wordt getoetst of voldaan wordt aan de richtafstand. Wanneer niet aan de richtafstanden wordt voldaan, dient de volgende stap uit het stappenplan te worden doorlopen en onderzocht te worden of na realisatie van het plan sprake is van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat.

#### *Richtafstanden*

In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering wordt de onderzoekplicht vastgesteld op basis van richtafstanden. De richtafstand geeft per milieuaspect aan binnen welke straal van milieugevoelige functies nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Voor beide omgevingstypen gelden verschillende afstanden. De richtafstanden zijn niet bindend, maar geven een goede indicatie naar de inpasbaarheid van verschillende functies.

#### *Invloed functies op de omgeving*

In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering staat een beoordelingskader voor het toetsen van geluideffecten van milieubelastende functies op de omgeving.

#### Toets stap 2

In stap 2 worden streefwaarden voor de geluidseffecten geformuleerd. Voor het gebiedstype 'gemengd gebied' gelden de volgende streefwaarden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r;LT}$ )
- 70 dB(A) maximaal ( $L_{A,max}$ , piekgeluiden)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking ( $L_{A,eq}$ )

#### Toets Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Het bevoegd gezag dient dan te motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet ook gekeken worden naar cumulatie met de reeds aanwezige geluidsbronnen.

#### Toets Stap 4

Bij een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 dient het bevoegd gezag de geluidseffecten grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren, waarbij ook de cumulatie van geluid betrokken moet worden.

#### *Beoordeling geluidsniveau*

Het geluidsniveau wordt beoordeeld over de representatieve situatie. Bij het vaststellen van deze situatie wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij worden de activiteiten bedoeld in een situatie die vaker dan 12 keer per jaar voorkomt.

Het geluidsniveau vanwege het plan wordt daarom beoordeeld over de volgende drie perioden:

- dagperiode: 07.00 - 19.00 uur
- avondperiode: 19.00 - 23.00 uur
- nachtperiode: 23.00 - 07.00 uur

#### Luchtkwaliteit

Artikel 5.16 Wm (eerste lid) geeft aan hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot luchtkwaliteitseisen. Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de activiteiten:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij indien de concentratietoename tot maximaal 3% van de grenswaarden wordt beperkt (in geval van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> is dat dus maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup>). Aan het beoordelen van een project op deze wijze zijn wel voorwaarden gesteld.

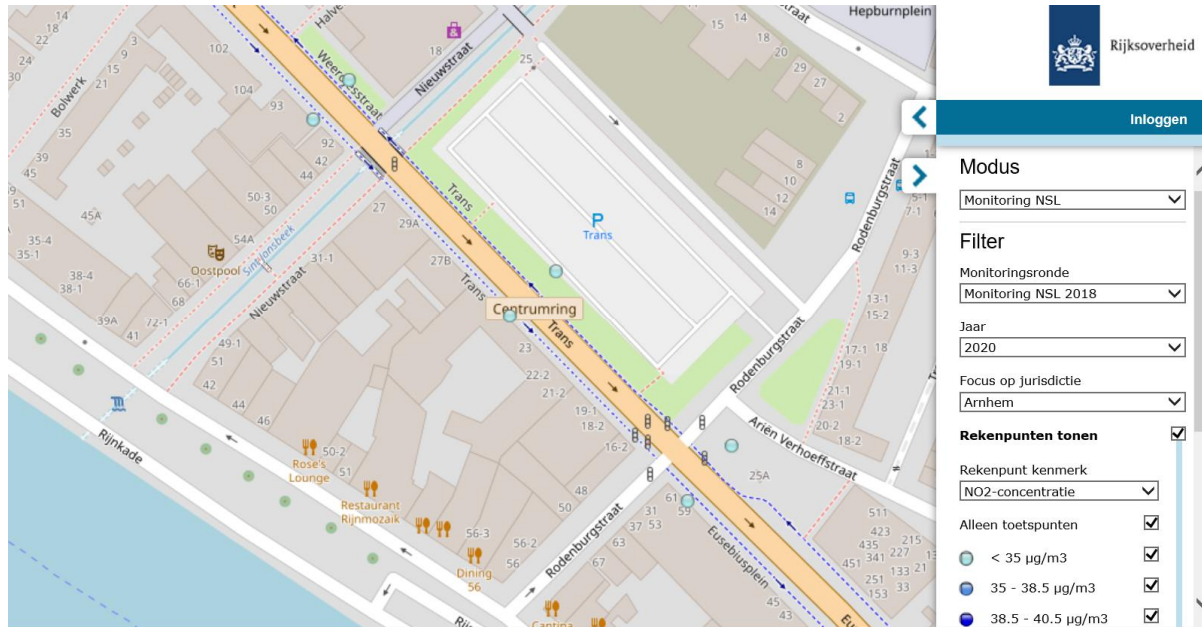
Bijlage 2

Titel	Rekenmodellen
-------	---------------

# Nieuwbouw Nieuwstraat Arnhem

Bijlage @@@

NSL-kaart NO2



NSL-kaart PM10

