



# **AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI**

WONINGBOUWPLAN JULIANAstraat – EMMAstraat TE ECHT

Opdrachtgever: MVJ Ontwikkelingen BV  
Projectnr: ECH105-0001  
Datum: 26 juni 2020



# AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

WONINGBOUWPLAN JULIANAstraat – EMMAstraat TE ECHT

Opdrachtgever: MVJ Ontwikkelingen BV  
Projectnr: ECH105-0001  
Rapportnr: 20200626-ECH105-RAP-AKO-IL 3.0  
Status: Definitief  
Datum: 26 juni 2020

Opsteller:  
R. van Hooy

Verificatie:  
L. Smeets

Validatie:  
L. Smeets





# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN .....	9
2.1	Situering.....	9
2.2	Bedrijfsituatie.....	10
3	TOETSINGSKADER .....	11
3.1	Algemeen.....	11
3.2	Bedrijven en milieuzonering.....	11
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer .....	12
3.4	Verkeersaantrekkende werking.....	12
4	REKENMODEL.....	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Overdrachtsparameters.....	13
4.3	Immissiepunten.....	13
4.4	Geluidbronnen.....	14
4.4.1	Directe geluidimmissie.....	14
4.4.2	Verkeersaantrekkende werking.....	15
5	REKENRESULTATEN .....	16
5.1	Activiteitenbesluit milieubeheer .....	16
5.2	Ruimtelijke ordening.....	16
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ).....	16
5.2.2	Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ).....	17
5.2.3	Beschouwing geluidimmissies.....	17
5.2.4	Verkeersaantrekkende werking.....	18
6	CONCLUSIE.....	19

## BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN
B3	BEPALING VERKEERSGENERATIE
B4	REKENRESULTATEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING



# 1 INLEIDING

In opdracht van MWJ Ontwikkelingen BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke inpasbaarheid van het woningbouwplan Julianastraat-Emmastraat te Echt. Dit plan ligt op korte afstand van basisschool De Violier.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidimmissie vanwege de genoemde basisschool ter plaatse van het bouwplan. Hiertoe is de geluiduitstraling van de basisschool berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

Door het uitvoeren van het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de basisschool niet wordt beperkt door de komst van de nieuwe woningen en dat ter plaatse van de nieuwe woningen een aanvaardbaar leefklimaat wordt gegarandeerd.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten VNG "Bedrijven en milieuzonering" en het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.





## 2 UITGANGSPUNTEN

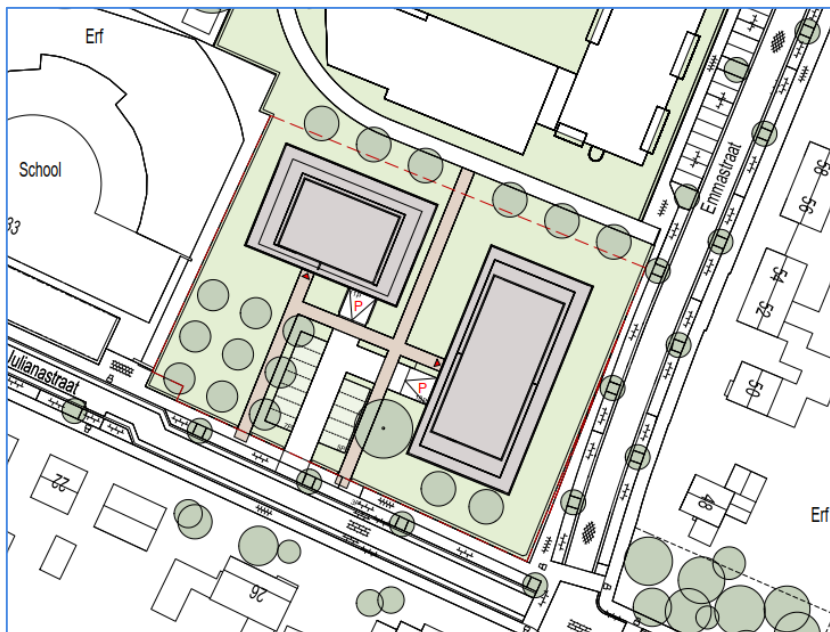
### 2.1 Situering

Het plangebied is gelegen op de hoek van de Julianastraat - Emmastraat in het centrum van Echt. De ligging hiervan is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Globale ligging van het plangebied

Het voornemen is om binnen het plangebied appartementen in twee bouwblokken te realiseren. De indeling van het plangebied is weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2 Overzicht plangebied

Naast het bouwplan is een basisschool gelegen (De Violier). Boven deze school zijn reeds appartementen gesitueerd.

## 2.2 Bedrijfsituatie

Basisschool De Violier heeft 200 leerlingen<sup>1</sup>. Daarnaast is in het gebouw een kinderdagverblijf gevestigd dat plaats biedt aan 14 kinderen<sup>2</sup>.

### *Openingstijden*

De basisschool is op maandag tot en met vrijdag geopend van 8.30 tot 15.15 uur, de kinderopvang is van maandag tot en met vrijdag geopend van 7.30 tot 18.30 uur.

### *Speelplaats*

Binnen de basisschool zijn in de dagperiode (07.00-19.00 uur) maximaal 214 kinderen aanwezig.

Uitgangspunt is dat de basisschoolleerlingen aanwezig zijn op de speelplaats:

- 5 minuten vóór schooltijd (vóór 08.30 uur)
- 15 minuten in de pauze
- 5 minuten na het ochtendprogramma (na 12.00 uur)
- 10 minuten vóór het middagprogramma (vóór 13.15 uur)
- 5 minuten na het middagprogramma

### *Gebouw*

Binnen het gebouw vinden geen activiteiten plaats waardoor een relevante geluidstraling naar de omgeving optreedt.

### *Installaties*

Op het dak van de school staat een luchtbehandelingsinstallatie.

### *Verkeersbewegingen*

Op het terrein van de school vinden geen verkeersbewegingen plaats. Alle verkeer van en naar de school maakt gebruik van de openbare weg (Julianastraat). Het akoestisch effect van dit verkeer is beschouwd in het voor dit plan uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï. In § 3.4 van deze rapportage wordt hierop nader ingegaan.

---

<sup>1</sup> [https://www.bsdeviolier.nl/uploads/documents/schoolgids\\_bs\\_de\\_violier\\_2019\\_2020\\_1566393783.pdf](https://www.bsdeviolier.nl/uploads/documents/schoolgids_bs_de_violier_2019_2020_1566393783.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.firststepsfirst.nl/kinderdagverblijf/echt/schilberg-groepsneeuwweitje/>

## 3 TOETSINGSKADER

### 3.1 Algemeen

Ten behoeve van de milieuhygiënische afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009. Tevens wordt aansluiting gezocht bij de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

### 3.2 Bedrijven en milieuzonering

Voor het aspect geluid geeft de VNG-publicatie een stappenplan (bijlage B5.3). Dit stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Deze publicatie maakt voor de planologische inpassing onderscheid tussen "rustige woonwijk" en "gemengd gebied". Het plangebied en de nabijge omgeving zijn momenteel bestemd als "enkelbestemming – gemengd". In de directe omgeving zijn bedrijfsbestemmingen en kantoren gelegen. Dit betekent dat het plangebied beschouwd kan worden als liggend in een "gemengd gebied".

#### *stap 1*

In stap 1 wordt onderzocht het plangebied binnen de richtafstand van het bedrijf komt te liggen. Indien de richtafstand wordt gerespecteerd, kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk. De richtafstand voor geluid bedraagt voor een basisschool (SBI2008-code 852, 8531, milieucategorie 2) in een "rustige woonwijk" 30 meter. Conform de VNG-publicatie kan deze afstand ten aanzien van een omgeving getypeerd als een gemengd gebied met 1 afstandsstap worden verlaagd. De afstand bedraagt in onderhavige situatie 10 meter. Het plangebied is gelegen op een afstand van 10 meter van de erfrens van de basisschool. Het plangebied ligt derhalve binnen de richtafstand.

#### *stap 2*

Vanaf stap 2 dient de geluidbelasting berekend te worden. In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

#### *stap 3*

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor een gemengd gebied uit stap 3 beschouwd te worden:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{A,r,LT}$  (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau  $L_{A,max}$  (etmaalwaarde); (exclusief piekgeluiden voor aan- en afrijdend verkeer)
- 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden dient het bevoegd gezag te motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht.

#### *stap 4*

Indien niet aan de normstelling uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren. Tevens dient cumulatie met eventueel aanwezige andere geluidbronnen bij de beoordeling te worden betrokken.

### 3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

De school valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geluidvoorschriften zijn opgenomen in de artikelen 2.17 tot en met 2.22. In tabel 2.17a van het artikel 2.17 van dit Besluit zijn de geldende geluidvoorschriften voor inrichtingen opgenomen. Navolgende tabel geeft een overzicht van de relevante geluidvoorschriften.

Tabel 1 Overzicht relevante geluidvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	L <sub>Ar,LT</sub> [dB(A)]	L <sub>Amax</sub> [dB(A)]	L <sub>Ar,LT</sub> [dB(A)]	L <sub>Amax</sub> [dB(A)]	L <sub>Ar,LT</sub> [dB(A)]	L <sub>Amax</sub> [dB(A)]
Op gevels van geluidgevoelige bestemmingen	50	70	45	65	40	60
In in- en aanpandige gebouwen	35	55	30	50	25	45

In artikel 2.18 lid 1 onder h is verder aangegeven dat de in de tabel opgenomen geluidniveaus niet van toepassing zijn op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs. Daarnaast is in artikel 2.18 lid 1 onder i aangegeven dat de in de tabel opgenomen geluidniveaus niet van toepassing zijn op het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

### 3.4 Verkeersaantrekkende werking

Ten gevolge van het verkeer van en naar een inrichting of plan (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen gelegen aan de toegangsweg een geluidbelasting. Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt de "Schrikkelcirculaire"<sup>3</sup> die een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) stelt. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar mits een binnenniveau van 35 dB(A) gegarandeerd wordt.

De Schrikkelcirculaire verwijst naar de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zoals deze golden vóór 1 januari 2007. Deze grenswaarden (in dB(A)) zijn voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking nog van toepassing. De geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking zal echter tevens als L<sub>den</sub> (in dB) worden berekend.

<sup>3</sup> Circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting"; VROM, 29 februari 1996

## 4 REKENMODEL

### 4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie door de basisschool is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 5.21, module industrielawaai.

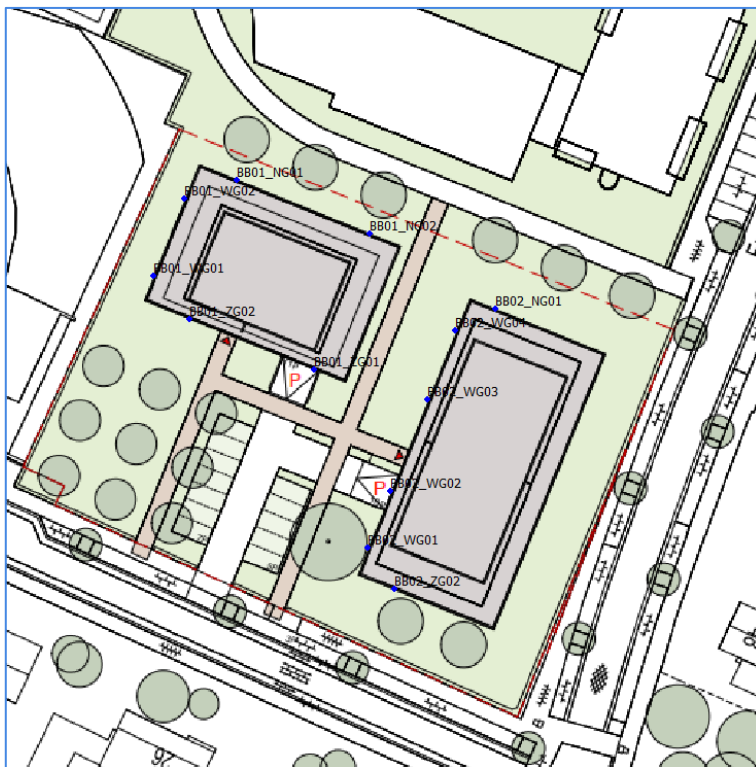
### 4.2 Overdrachtsparameters

De omgeving van het plan is gemodelleerd op basis van de aangeleverde tekeningen en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Voor de speelplaats van de basisschool is een akoestisch hard bodemgebied (bodemfactor 0,0) gekozen. Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende / bodem (bodemfactor 0,0).

### 4.3 Immissiepunten

Voor de beoogde woningen is uitgegaan van gebouwen met maximaal 4 bouwlagen<sup>4</sup>. De geluidbelastingen zijn bepaald ter plaatse van de beoogde woningen c.q. geluidgevoelige gebouwen binnen het plangebied, per bouwlaag, uitgaande van een rekenhoogte van 1,5 meter ten opzichte van de bovenkant van de (verdiepings)vloeren, zonder reflectie op de achterliggende gevel. In afbeelding 3 is de ligging van de toetspunten weergegeven.



Afbeelding 3 Situering immissiepunten

<sup>4</sup> Maximale bouwhoogte 13,5 meter

## 4.4 Geluidbronnen

### 4.4.1 Directe geluidimmissie

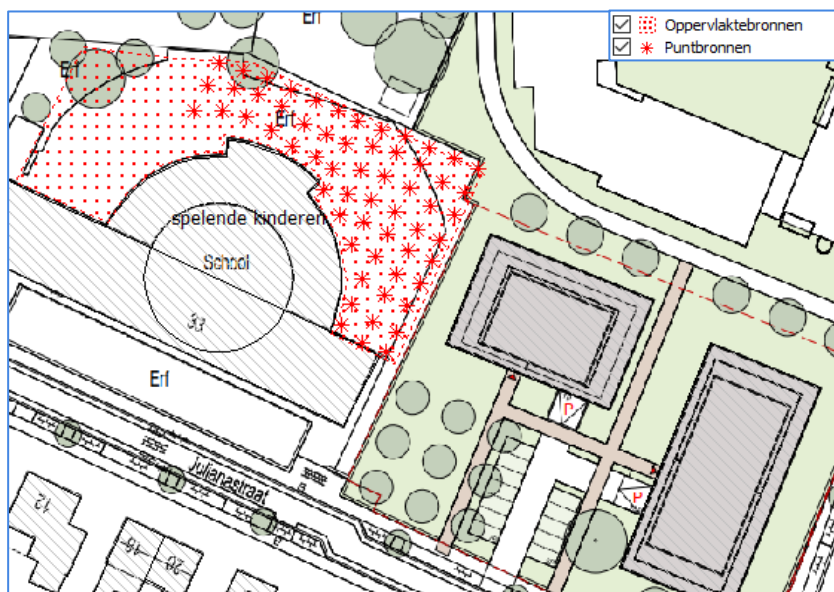
Als akoestisch mogelijk relevante bronnen binnen de inrichtingsgrenzen van de basisschool zijn het stemgeluid van de kinderen en de installaties. De gehanteerde bronvermogens van het stemgeluid zijn gebaseerd op het artikel 'Het menselijk stemgeluid (2)'<sup>5</sup>. Hierin is voor een spelend kind een equivalent bronvermogen van 87 dB(A) (luid sprekend kind) en voor een hard schreeuwend kind een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) aangehouden. In de regel zal tijdens het spelen van de kinderen geen sprake zijn van dergelijk hoge bronvermogens, waardoor 101 dB(A) een worst case beschouwd.

Aangaande de modelering van spelende kinderen is voor de kinderen een bronhoogte van 1,5 meter aangehouden. Voor de bedrijfsduur wordt uitgegaan dat de helft van de spelende kinderen de helft van de tijd gelijktijdig praat. De geluidproductie van het stemgeluid wordt in het rekenmodel middels een oppervlaktebron gemodelleerd.

De maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) worden met puntbronnen op het schoolplein gemodelleerd. Onderstaande afbeelding geeft de locatie van de gemodelleerde oppervlaktebron en puntbronnen.

Op het dak van de appartementen boven de school is een aantal airco's geplaatst. Uitgaande van een bronvermogen van een airco van 70 dB(A), bedraagt het geluidniveau op 20 meter 33 dB(A). De beoogde woningen liggen op grotere afstand, wat betekent dat de airco-installaties geen akoestisch relevante bijdrage leveren. Deze installaties worden in voorliggend onderzoek dan ook verder niet beschouwd.

Navolgende afbeelding geeft de locaties van de oppervlaktebron die spelende kinderen simuleert en de puntbronnen voor de bepaling van het maximale geluidniveau.



Afbeelding 4 Grafische weergave rekenmodel – oppervlakte- en puntbronnen

<sup>5</sup> Journaal Geluid, nummer 10 (december 2009), artikel 'Het menselijk stemgeluid (2)' door Martin Tennekens.



Tabel 2 geeft een overzicht van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in de rekenmodellen.

Tabel 2 overzicht gehanteerde geluidbronnen

Id.	Omschrijving	Bron- Vermogen $L_{Aeq}$	Dag 7.00-19.00 uur	Avond 19.00-23.00 uur	Nacht 23.00-7.00 uur
<b>Oppervlaktebron</b>					
01	Spelende kinderen	107 dB(A)*	0,33	-	-
<b>Maximale geluidbronnen</b>					
01 t/m 26	School kinderen spelen (schreeuwen)	101 dB(A)	Ja	-	-

- geeft weer dat voor de betreffende bron geen activiteiten in de van toepassing zijnde etmaalperiode worden uitgevoerd

\* De gehanteerde bronsterktes zijn gecorrigeerd voor het aantal kinderen per bron. De bronsterkte van 87 dB(A) is verhoogd met  $10 \cdot \text{LOG}(100)$ , teneinde het luid spreken van 100 kinderen te simuleren.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage B1. Tevens is in bijlage B1 is tevens een volledig overzicht weergegeven van de invoergegevens van de overige modelparameters.

## 4.4.2 Verkeersaantrekkende werking

Het woningbouwplan zal een verkeersaantrekkende werking veroorzaken. Hierdoor ontstaat een zekere geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen.

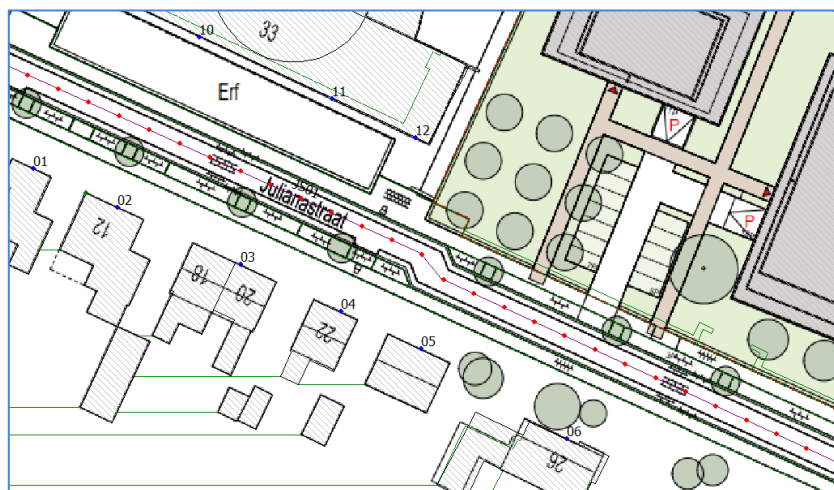
Op basis van de rekentool "Verkeersgeneratie en parkeren" van het CROW is de verkeersgeneratie bepaald. Hierbij is worst-case gerekend met 21 appartementen 'koop, etage, midden' en voor de 3 penthouses gerekend met 'koop, etage, duur.' Beide hebben een ligging in de 'schil van het centrum'. De berekende totale verkeersgeneratie bedraagt 147 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode is uitgegaan van dezelfde verdeling als die in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is gehanteerd.

Een weergave van de berekende verkeersgeneratie is toegevoegd in bijlage B3.

Conform de in § 3.4 genoemde Circulaire wordt voor de bepalen van de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking gebruik gemaakt van de module "industrialawaai".

De verkeersaantrekkende werking wordt beschouwd op de Julianastraat, aangezien het verkeer vanaf de kruisingen met de Korte Straat (westelijke richting) en Emmastraat (oostelijke richting) is opgenomen in het heersende verkeersbeeld en daardoor niet meer akoestisch herkenbaar is als komende van of gaande naar het plangebied.

Voor een rijdende personenauto (30 km/u) wordt op basis van bureauvaring, uitgegaan van 90 dB(A). Dit is een worst case aanname, waarbij de geluidproductie van personenwagens de komende jaren naar verwachting nog zal afnemen. Daarnaast worden in de berekening de akoestische effecten van het wegdek (elementenverharding in keperverband) verdisconteerd. Onderstaande afbeelding geeft een weergave van het rekenmodel. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage B1.



Afbeelding 5 Grafische weergave rekenmodel – verkeersaantrekkende werking

# 5 REKENRESULTATEN

In de navolgende paragrafen is een samenvatting van de rekenresultaten aangaande het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) opgenomen. In bijlage B2 is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

## 5.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Basisschool De Violier valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder meer geluidvoorschriften opgenomen. De voor dit onderzoek relevante voorschriften zijn in paragraaf 3.3 samengevat.

In onderhavige situatie is het stemgeluid van kinderen de maatgevende geluidbron binnen de inrichting. Conform het Activiteitenbesluit milieubeheer (artikel 2.18 lid 1) wordt het stemgeluid op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting van primair onderwijs buiten beschouwing gelaten.

Indien het stemgeluid buiten beschouwing wordt gelaten is ter plaatse van de beoogde woningen geen sprake van een relevante geluidimmissie. De geluidvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit worden derhalve gerespecteerd.

## 5.2 Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij het stappenplan uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

### 5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ )

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inclusief het stemgeluid van spelende kinderen berekend. In navolgende afbeeldingen zijn de rekenresultaten samengevat. De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) zijn per immissiepunt voor iedere waarneemhoogte weergegeven.



Afbeelding 6 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) ter plaatse van de beoogde woningen



Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) ter plaatse van de beoogde woningen bedraagt ten hoogste 55 dB(A). De richtwaarde van stap 2 (50 dB(A)) uit de VNG-publicatie wordt hiermee ter plaatse van de westgevel van het dichtstbij gelegen bouwblok niet gerespecteerd. De richtwaarde van 55 dB(A) uit stap 3 van de VNG-publicatie wordt op deze locatie wel gerespecteerd.

Op de overige locatie wordt (ruimschoots) voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A).

## 5.2.2 Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het maximaal geluidniveau berekend. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten in de meest relevante rekenpunten opgenomen.

Tabel 3 Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )

Toetspunt			Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) [dB(A)]
Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Dagperiode 07.00-19.00 uur
BB01_WG02	Bouwblok 1 - westgevel	2,8/5,8/8,8/12	75/74/72/70
BB01_WG01	Bouwblok 1 - westgevel	2,8/5,8/8,8/12	74/73/71/70
BB01_NG01	Bouwblok 1 - noordgevel	2,8/5,8/8,8/12	70/70/69/68
BB01_ZG02	Bouwblok 1 - zuidgevel	2,8/5,8/8,8/12	69/69/69/68

Ter plaatse van de westgevel bedragen de maximale geluidniveaus meer dan 70 dB(A) (ten hoogste 75 dB(A)), waarmee de richtwaarden uit stap 2 en 3 niet worden gerespecteerd. Ter plaatse van andere locaties wordt wel voldaan aan de richtwaarden.

## 5.2.3 Beschouwing geluidmissies

In principe dient, conform het gestelde in stap 2, ter plaatse van de beoogde woningen de richtwaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 70 dB(A) voor het maximaal geluidniveau te worden aangehouden. Hiernavolgend wordt onderzocht hoe met deze geluidmissies kan worden omgegaan.

### alternatieve situering bouwblokken

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt zijn de twee appartementengebouwen op de meest gunstige locatie geprojecteerd, mede rekening houdend met de benodigde parkeervoorzieningen op eigen terrein. Van de twee appartementengebouwen is het kleinste gesitueerd langs de basisschool. Hierbij is het gebouw ook nog eens met de korte zijde langs de basisschool geprojecteerd, waarmee het aantal geluidgevoelige ruimten aan deze zijde zoveel mogelijk beperkt is. Elke alternatieve locatie is daarmee ongunstiger en daarmee niet aan de orde.

### afschermende maatregelen

Een tuinmuur tot twee meter hoogte is in het stedelijk gebied een veel toegepaste afscherming. Aangezien de begane grond zich niet direct op maaiveld bevindt (beoordelingshoogte 2,8 m), zal een afscherming met een hoogte van twee meter geen relevante geluidreductie ter plaatse van de appartementen bewerkstelligen. Om enig relevant geluidreducerend effect te behalen op de begane grond en 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping, zullen afschermende maatregelen minimaal 9 tot 10 meter hoog moeten zijn. Geluidschermen met een dergelijke hoogte zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel en vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

Afschermende maatregelen zijn binnen alle redelijkheid dan ook niet uitvoerbaar.

### stap 3 en stap 4

Op basis van het bovenstaande kan door het bevoegd gezag worden afgeweken naar stap 3. In dat geval is ter plaatse van de woningen voor het  $L_{A,r,LT}$  een richtwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde mogelijk. Voor het maximaal geluidniveau is volgens stap 3 geen afwijking tot bijvoorbeeld 75 dB(A) mogelijk. Hiervoor is stap 4 noodzakelijk:

Conform Bouwbesluit zal de gevelgeluidwering van de nieuwe bebouwing minimaal 20 dB bedragen. Dit betekent dat het binnenniveau in de woning ten hoogste 35 dB(A) ( $L_{A,r,LT}$ ) en 55 dB(A) ( $L_{A,max}$ ) zal bedragen. Deze niveaus sluiten aan bij de in het Activiteitenbesluit genoemde binnenwaarden (zie tabel 1), waarmee in pandig een akoestisch aanvaardbaar leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Bovendien geven de berekende maximale geluidniveaus een worst case situatie weer (zie § 4.4) waardoor de maximale geluidemissie in de regel minder dan 75 dB(A) zal bedragen. Daarnaast is slechts sprake van enkele korte periodes gedurende de dagperiode sprake van het geluid van spelende kinderen en aangezien dit alleen overdag plaatsvindt, zal geen aanleiding bestaan tot slaapverstoring.

#### 5.2.4 Verkeersaantrekkende werking

De resultaten van de uitgevoerde berekeningen naar de verkeersaantrekkende werking zijn opgenomen in bijlage B4 bij deze rapportage. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 45 dB(A) ( $L_{den}$  43 dB) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde uit de Circulaire wordt hiermee ruimschoots gerespecteerd. Aangezien sprake is van een behouden uitgangspunt wat de geluidemissie betreft, zal dit geluidniveau in de praktijk niet worden gehaald. De verkeersaantrekkende werking vormt hiermee geen belemmering voor planrealisatie.

## 6 CONCLUSIE

In opdracht van MWJ Ontwikkelingen BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke inpasbaarheid van het woningbouwplan Julianastraat-Emmastraat te Echt. Dit plan ligt op korte afstand van basisschool De Violier.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidimmissie vanwege de genoemde basisschool ter plaatse van het bouwplan. Hiertoe is de geluiduitstraling van de basisschool berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten VNG "Bedrijven en milieuzonering" en het Activiteitenbesluit milieubeheer.

### *Activiteitenbesluit milieubeheer*

Het stemgeluid van kinderen is de bepalende geluidbron binnen de inrichting. Conform het Activiteitenbesluit milieubeheer (artikel 2.18 lid 1) wordt het stemgeluid op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting van primair onderwijs buiten beschouwing gelaten. Conform het Activiteitenbesluit is dan geen sprake van een relevante geluidemissie.

### *Goede ruimtelijke ordening*

Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) ter plaatse van de westgevel van het meest westelijk gelegen bouwblok de richtwaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie niet wordt gerespecteerd.

Maatregelen teneinde de geluidimmissie te reduceren zijn niet realistisch en/of vanuit financieel oogpunt niet haalbaar. Daarnaast is reeds gekozen voor een optimale stedenbouwkundige indeling waarbij het kleinste van de twee appartementengebouwen met de korte zijde richting het perceel van de basisschool is geprojecteerd. Hiermee is het aantal geluidgevoelige ruimten aan deze zijde zoveel mogelijk beperkt.

Uitgaande van een gevelgeluidwering van 20 dB conform Bouwbesluit worden de eisen aan het binnengeluidniveau uit het Activiteitenbesluit gerespecteerd, waarmee in pandig een akoestisch aanvaardbaar leefklimaat kan worden gegarandeerd. Bovendien treden de berekende geluidniveaus alleen tijdens enkele korte periodes gedurende de dagperiode op, waarmee geen aanleiding zal bestaan tot slaapverstoring. Op basis van deze motivatie kan gebruik worden gemaakt van stap 3 en stap 4 uit de VNG-publicatie.

### *Verkeersaantrekkende werking*

Het aspect verkeersaantrekkende werking vormt geen belemmering voor planrealisatie.

# **BIJLAGEN**

# B1 INVOERGEGEVENS

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAr,LT + LAmx

## Model eigenschap

---

Omschrijving	LAr,LT + LAmx
Verantwoordelijke	rvh
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	rvh op 28-2-2020
Laatst ingezien door	rvh op 18-6-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: LAr,LT + LAmx  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	spelende kinderen	189165,98	345962,52	1,50	0,00	Relatief	True	--	84,00	90,00	95,00	99,00	95,00	104,00	100,00	--

Model: LAr,LT + LAmx  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
01		107,04



Model: LAr,LT + LAmx

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
01	schreeuwend kind	189174,84	345959,48	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
02	schreeuwend kind	189176,43	345962,78	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
03	schreeuwend kind	189178,28	345967,02	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
04	schreeuwend kind	189180,40	345970,59	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
05	schreeuwend kind	189182,25	345974,29	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
06	schreeuwend kind	189183,58	345977,73	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
07	schreeuwend kind	189185,82	345981,70	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
08	schreeuwend kind	189187,68	345985,41	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
09	schreeuwend kind	189189,66	345989,24	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
10	schreeuwend kind	189171,06	345961,09	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
11	schreeuwend kind	189172,64	345964,40	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
12	schreeuwend kind	189174,50	345968,63	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
13	schreeuwend kind	189176,61	345972,20	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
14	schreeuwend kind	189178,47	345975,90	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
15	schreeuwend kind	189179,79	345979,34	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
16	schreeuwend kind	189182,04	345983,31	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
17	schreeuwend kind	189183,89	345987,02	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
18	schreeuwend kind	189185,87	345990,85	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
19	schreeuwend kind	189167,62	345963,92	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
20	schreeuwend kind	189169,20	345967,23	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
21	schreeuwend kind	189171,06	345971,46	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
22	schreeuwend kind	189173,17	345975,03	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
23	schreeuwend kind	189175,03	345978,73	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
24	schreeuwend kind	189176,35	345982,17	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
25	schreeuwend kind	189178,60	345986,14	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
26	schreeuwend kind	189180,45	345989,85	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
27	schreeuwend kind	189181,88	345992,63	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
28	schreeuwend kind	189169,24	345976,97	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
29	schreeuwend kind	189171,10	345980,68	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
30	schreeuwend kind	189172,42	345984,12	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
31	schreeuwend kind	189174,67	345988,09	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
32	schreeuwend kind	189176,52	345991,79	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
33	schreeuwend kind	189177,95	345994,57	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
34	schreeuwend kind	189167,24	345981,67	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
35	schreeuwend kind	189168,57	345985,10	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
36	schreeuwend kind	189170,82	345989,07	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00

Model: LAr,LT + LAmx  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	94,00	--	101,07
02	94,00	--	101,07
03	94,00	--	101,07
04	94,00	--	101,07
05	94,00	--	101,07
06	94,00	--	101,07
07	94,00	--	101,07
08	94,00	--	101,07
09	94,00	--	101,07
10	94,00	--	101,07
11	94,00	--	101,07
12	94,00	--	101,07
13	94,00	--	101,07
14	94,00	--	101,07
15	94,00	--	101,07
16	94,00	--	101,07
17	94,00	--	101,07
18	94,00	--	101,07
19	94,00	--	101,07
20	94,00	--	101,07
21	94,00	--	101,07
22	94,00	--	101,07
23	94,00	--	101,07
24	94,00	--	101,07
25	94,00	--	101,07
26	94,00	--	101,07
27	94,00	--	101,07
28	94,00	--	101,07
29	94,00	--	101,07
30	94,00	--	101,07
31	94,00	--	101,07
32	94,00	--	101,07
33	94,00	--	101,07
34	94,00	--	101,07
35	94,00	--	101,07
36	94,00	--	101,07

Model: LAr,LT + LAmx

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
37	schreeuwend kind	189172,67	345992,78	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
38	schreeuwend kind	189174,10	345995,56	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
39	schreeuwend kind	189164,75	345985,83	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
40	schreeuwend kind	189166,07	345989,27	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
41	schreeuwend kind	189168,32	345993,24	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
42	schreeuwend kind	189170,17	345996,95	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
43	schreeuwend kind	189163,37	345991,20	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
44	schreeuwend kind	189165,22	345994,90	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
45	schreeuwend kind	189167,20	345998,74	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
46	schreeuwend kind	189159,58	345992,81	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
47	schreeuwend kind	189161,43	345996,51	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
48	schreeuwend kind	189163,42	346000,35	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
49	schreeuwend kind	189156,14	345995,64	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
50	schreeuwend kind	189157,99	345999,34	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
51	schreeuwend kind	189159,43	346002,12	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
52	schreeuwend kind	189152,21	345997,58	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
53	schreeuwend kind	189154,06	346001,28	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
54	schreeuwend kind	189155,50	346004,06	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
55	schreeuwend kind	189148,36	345998,57	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
56	schreeuwend kind	189150,21	346002,27	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
57	schreeuwend kind	189151,65	346005,05	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
58	schreeuwend kind	189143,61	345998,77	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
59	schreeuwend kind	189145,86	346002,74	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00
60	schreeuwend kind	189147,71	346006,44	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	78,00	85,00	89,00	93,00	89,00	98,00

Model: LAr,LT + LAmx  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
37	94,00	--	101,07
38	94,00	--	101,07
39	94,00	--	101,07
40	94,00	--	101,07
41	94,00	--	101,07
42	94,00	--	101,07
43	94,00	--	101,07
44	94,00	--	101,07
45	94,00	--	101,07
46	94,00	--	101,07
47	94,00	--	101,07
48	94,00	--	101,07
49	94,00	--	101,07
50	94,00	--	101,07
51	94,00	--	101,07
52	94,00	--	101,07
53	94,00	--	101,07
54	94,00	--	101,07
55	94,00	--	101,07
56	94,00	--	101,07
57	94,00	--	101,07
58	94,00	--	101,07
59	94,00	--	101,07
60	94,00	--	101,07

Model: LAr,LT + LAmx

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BB01_WG01	Bouwblok 1 - westgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB01_WG02	Bouwblok 1 - westgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB01_NG01	Bouwblok 1 - noordgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB01_NG02	Bouwblok 1 - noordgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB01_ZG01	Bouwblok 1 - zuidgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB01_ZG02	Bouwblok 1 - zuidgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_WG01	Bouwblok 2 - westgevel	0,19	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_WG02	Bouwblok 2 - westgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_WG03	Bouwblok 2 - westgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_WG04	Bouwblok 2 - westgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_NG01	Bouwblok 2 - noordgevel	0,00	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja
BB02_ZG02	Bouwblok 2 - zuidgevel	16,19	Relatief	2,80	5,80	8,80	12,00	--	--	Ja

Model: verkeersaantrekkende werking  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
JS01	Julianastraat	0,80	0,00	Eigen waarde	118	22	7	27,88	30,41	38,39	30	5,00	56,00	75,30	78,70	83,80

Model: verkeersaantrekkende werking  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
JS01	85,00	89,00	84,30	80,80	75,80	92,76

Model: verkeersaantrekkende werking

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Julianastraat 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Julianastraat 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Julianastraat 18-20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Julianastraat 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Julianastraat 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Julianastraat 26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Julianastraat 28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Julianastraat 3-33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Julianastraat 3-33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Julianastraat 3-33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Julianastraat 3-33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Julianastraat 3-33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



## **B2 REKENRESULTATEN**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT + LAmx  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: LAr,LT  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	12,00	48,6	--	--	48,6	
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	8,80	49,0	--	--	49,0	
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	5,80	49,5	--	--	49,5	
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	2,80	49,6	--	--	49,6	
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	12,00	43,9	--	--	43,9	
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	8,80	44,2	--	--	44,2	
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	5,80	44,5	--	--	44,5	
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	2,80	43,8	--	--	43,8	
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	12,00	53,0	--	--	53,0	
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	8,80	53,8	--	--	53,8	
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	5,80	54,6	--	--	54,6	
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	2,80	54,9	--	--	54,9	
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	12,00	53,6	--	--	53,6	
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	8,80	54,4	--	--	54,4	
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	5,80	55,1	--	--	55,1	
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	2,80	55,4	--	--	55,4	
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	12,00	39,9	--	--	39,9	
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	8,80	40,1	--	--	40,1	
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	5,80	40,1	--	--	40,1	
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	2,80	40,1	--	--	40,1	
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	12,00	44,4	--	--	44,4	
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	8,80	45,0	--	--	45,0	
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	5,80	45,3	--	--	45,3	
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	2,80	45,5	--	--	45,5	
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	12,00	34,3	--	--	34,3	
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	8,80	35,6	--	--	35,6	
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	5,80	35,5	--	--	35,5	
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	2,80	34,0	--	--	34,0	
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	12,00	40,1	--	--	40,1	
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	8,80	41,1	--	--	41,1	
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	5,80	40,9	--	--	40,9	
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	2,80	39,5	--	--	39,5	
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	12,00	39,8	--	--	39,8	
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	8,80	40,6	--	--	40,6	
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	5,80	40,4	--	--	40,4	
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	2,80	39,3	--	--	39,3	
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	12,00	31,5	--	--	31,5	
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	8,80	32,3	--	--	32,3	
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	5,80	32,2	--	--	32,2	
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	2,80	31,2	--	--	31,2	
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	12,00	29,9	--	--	29,9	
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	8,80	29,9	--	--	29,9	
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	5,80	30,3	--	--	30,3	
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	2,80	29,0	--	--	29,0	
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	12,00	40,1	--	--	40,1	
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	8,80	39,7	--	--	39,7	
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	5,80	39,1	--	--	39,1	
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	2,80	37,4	--	--	37,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT + LAmx  
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: LAmx

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht		
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	12,00	67,9	--	--		
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	8,80	69,0	--	--		
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	5,80	69,8	--	--		
BB01_NG01_	Bouwblok 1 - noordgevel	189196,85	345976,68	2,80	70,3	--	--		
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	12,00	61,6	--	--		
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	8,80	61,8	--	--		
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	5,80	62,0	--	--		
BB01_NG02_	Bouwblok 1 - noordgevel	189214,38	345969,59	2,80	62,1	--	--		
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	12,00	69,6	--	--		
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	8,80	71,3	--	--		
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	5,80	73,2	--	--		
BB01_WG01_	Bouwblok 1 - westgevel	189185,75	345963,95	2,80	74,1	--	--		
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	12,00	70,1	--	--		
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	8,80	71,9	--	--		
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	5,80	73,6	--	--		
BB01_WG02_	Bouwblok 1 - westgevel	189189,90	345974,21	2,80	74,7	--	--		
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	12,00	63,9	--	--		
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	8,80	64,1	--	--		
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	5,80	64,2	--	--		
BB01_ZG01_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189207,06	345951,59	2,80	64,2	--	--		
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	12,00	68,3	--	--		
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	8,80	68,8	--	--		
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	5,80	69,1	--	--		
BB01_ZG02_	Bouwblok 1 - zuidgevel	189190,49	345958,29	2,80	69,3	--	--		
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	12,00	57,5	--	--		
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	8,80	57,6	--	--		
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	5,80	57,6	--	--		
BB02_NG01_	Bouwblok 2 - noordgevel	189230,91	345959,63	2,80	56,9	--	--		
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	12,00	59,8	--	--		
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	8,80	60,4	--	--		
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	5,80	60,4	--	--		
BB02_WG01_	Bouwblok 2 - westgevel	189214,05	345928,07	2,80	59,7	--	--		
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	12,00	60,6	--	--		
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	8,80	60,7	--	--		
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	5,80	60,8	--	--		
BB02_WG02_	Bouwblok 2 - westgevel	189217,08	345935,54	2,80	60,2	--	--		
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	12,00	53,0	--	--		
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	8,80	52,9	--	--		
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	5,80	52,9	--	--		
BB02_WG03_	Bouwblok 2 - westgevel	189222,00	345947,68	2,80	52,3	--	--		
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	12,00	47,8	--	--		
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	8,80	50,1	--	--		
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	5,80	50,1	--	--		
BB02_WG04_	Bouwblok 2 - westgevel	189225,68	345956,76	2,80	48,2	--	--		
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	12,00	58,1	--	--		
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	8,80	58,9	--	--		
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	5,80	59,0	--	--		
BB02_ZG02_	Bouwblok 2 - zuidgevel	189217,58	345922,54	2,80	57,5	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **B3 BEPALING VERKEERSGENERATIE**

## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen  
koop, etage, duur

### Functieprofiel

---

grootte 3 woningen  
gemeente Echt-Susteren  
ligging rest bebouwde kom

### Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

---

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

### Resultaat - Verkeersgeneratie

---

gemiddelde weekdag	22 mvt/etmaal <sup>1</sup> +/- 5%
gemiddelde openingsdag	22 mvt/etmaal <sup>2</sup> +/- 5%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	23 mvt/etmaal <sup>3</sup> +/- 5% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	23 mvt/etmaal <sup>4</sup> +/- 5% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

### Resultaat - Parkeren

---

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	6 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	8 parkeerplaatsen

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## Toelichting

- <sup>1</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>2</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>3</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>4</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

## Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke orderingsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen  
koop, etage, midden

### Functieprofiel

---

grootte 21 woningen  
gemeente Echt-Susteren  
ligging rest bebouwde kom

### Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

---

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	n.v.t. %
% bezoekers maatgevende openingsdag	n.v.t. %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

### Resultaat - Verkeersgeneratie

---

gemiddelde weekdag	125 mvt/etmaal <sup>1</sup> +/- 6%
gemiddelde openingsdag	125 mvt/etmaal <sup>2</sup> +/- 6%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	132 mvt/etmaal <sup>3</sup> +/- 6% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	132 mvt/etmaal <sup>4</sup> +/- 6% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

### Resultaat - Parkeren

---

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	31 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	48 parkeerplaatsen

# Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

## Toelichting

---

- <sup>1</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>2</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>3</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>4</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

## Achtergrond

---

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke orderingsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



# **B4 REKENRESULTATEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeersaantrekkende werking  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Julianastraat 10	189109,00	345943,70	1,50	42,0	39,5	31,5	44,5	
01_B	Julianastraat 10	189109,00	345943,70	4,50	42,4	39,9	31,9	44,9	
02_A	Julianastraat 12	189121,53	345937,92	1,50	42,0	39,5	31,5	44,5	
02_B	Julianastraat 12	189121,53	345937,92	4,50	42,4	39,9	31,9	44,9	
03_A	Julianastraat 18-20	189139,81	345929,40	1,50	41,9	39,3	31,3	44,3	
03_B	Julianastraat 18-20	189139,81	345929,40	4,50	42,2	39,7	31,7	44,7	
04_A	Julianastraat 22	189154,77	345922,43	1,50	41,8	39,3	31,3	44,3	
04_B	Julianastraat 22	189154,77	345922,43	4,50	42,2	39,6	31,7	44,6	
05_A	Julianastraat 24	189166,80	345916,84	1,50	42,2	39,6	31,6	44,6	
05_B	Julianastraat 24	189166,80	345916,84	4,50	42,4	39,9	31,9	44,9	
06_A	Julianastraat 26	189188,50	345903,47	1,50	40,7	38,2	30,2	43,2	
06_B	Julianastraat 26	189188,50	345903,47	4,50	41,2	38,7	30,7	43,7	
07_A	Julianastraat 28	189217,92	345892,77	1,50	41,9	39,4	31,4	44,4	
07_B	Julianastraat 28	189217,92	345892,77	4,50	42,1	39,6	31,6	44,6	
08_A	Julianastraat 3-33	189093,08	345982,52	1,50	40,9	38,4	30,4	43,4	
08_B	Julianastraat 3-33	189093,08	345982,52	4,50	41,3	38,8	30,8	43,8	
09_A	Julianastraat 3-33	189115,12	345972,02	1,50	41,1	38,6	30,6	43,6	
09_B	Julianastraat 3-33	189115,12	345972,02	4,50	41,5	39,0	31,0	44,0	
10_A	Julianastraat 3-33	189133,74	345963,26	1,50	41,3	38,7	30,8	43,7	
10_B	Julianastraat 3-33	189133,74	345963,26	4,50	41,7	39,2	31,2	44,2	
11_A	Julianastraat 3-33	189153,45	345954,11	1,50	41,4	38,9	30,9	43,9	
11_B	Julianastraat 3-33	189153,45	345954,11	4,50	41,8	39,3	31,3	44,3	
12_A	Julianastraat 3-33	189165,91	345948,22	1,50	41,3	38,8	30,8	43,8	
12_B	Julianastraat 3-33	189165,91	345948,22	4,50	41,7	39,2	31,2	44,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeersaantrekkende werking  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Julianastraat 10	189109,00	345943,70	1,50	42,0	39,5	31,5	42,4	
01_B	Julianastraat 10	189109,00	345943,70	4,50	42,4	39,9	31,9	42,8	
02_A	Julianastraat 12	189121,53	345937,92	1,50	42,0	39,5	31,5	42,4	
02_B	Julianastraat 12	189121,53	345937,92	4,50	42,4	39,9	31,9	42,8	
03_A	Julianastraat 18-20	189139,81	345929,40	1,50	41,9	39,3	31,3	42,2	
03_B	Julianastraat 18-20	189139,81	345929,40	4,50	42,2	39,7	31,7	42,6	
04_A	Julianastraat 22	189154,77	345922,43	1,50	41,8	39,2	31,3	42,2	
04_B	Julianastraat 22	189154,77	345922,43	4,50	42,2	39,6	31,7	42,6	
05_A	Julianastraat 24	189166,80	345916,84	1,50	42,2	39,6	31,6	42,5	
05_B	Julianastraat 24	189166,80	345916,84	4,50	42,4	39,9	31,9	42,8	
06_A	Julianastraat 26	189188,50	345903,47	1,50	40,7	38,2	30,2	41,1	
06_B	Julianastraat 26	189188,50	345903,47	4,50	41,2	38,7	30,7	41,6	
07_A	Julianastraat 28	189217,92	345892,77	1,50	41,9	39,4	31,4	42,3	
07_B	Julianastraat 28	189217,92	345892,77	4,50	42,1	39,6	31,6	42,5	
08_A	Julianastraat 3-33	189093,08	345982,52	1,50	40,9	38,4	30,4	41,3	
08_B	Julianastraat 3-33	189093,08	345982,52	4,50	41,3	38,8	30,8	41,7	
09_A	Julianastraat 3-33	189115,12	345972,02	1,50	41,1	38,6	30,6	41,5	
09_B	Julianastraat 3-33	189115,12	345972,02	4,50	41,5	39,0	31,0	41,9	
10_A	Julianastraat 3-33	189133,74	345963,26	1,50	41,3	38,7	30,8	41,6	
10_B	Julianastraat 3-33	189133,74	345963,26	4,50	41,7	39,2	31,2	42,1	
11_A	Julianastraat 3-33	189153,45	345954,11	1,50	41,4	38,9	30,9	41,8	
11_B	Julianastraat 3-33	189153,45	345954,11	4,50	41,8	39,3	31,3	42,2	
12_A	Julianastraat 3-33	189165,91	345948,22	1,50	41,3	38,8	30,8	41,7	
12_B	Julianastraat 3-33	189165,91	345948,22	4,50	41,7	39,2	31,2	42,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen