



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

WINKELCENTRUM DE BONGERD TE DOETINCHEM



**Geluid**



## Akoestisch onderzoek industrielawaai

### Winkelcentrum De Bongerd te Doetinchem

<b>Opdrachtgever</b>	Europa Have Rozenstraat 29 6942 WE Didam
<b>Rapportnummer</b>	6873.006
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Datum</b>	18 juli 2019
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	R.A.F. Smeets, BAsc BEd
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Q. Duong, BEng
<b>Paraaf</b>	

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN .....	4
3.1 Plangegevens .....	4
3.2 Representatieve bedrijfssituatie .....	4
3.3 Overzicht geluidsbronnen .....	5
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING .....	7
4.1 Geluidbelastingen .....	7
4.2 Aanvullende onderbouwing .....	8

### BIJLAGEN:

1. Plattegrond toekomstige inrichting
2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. Berekeningsresultaten

## SAMENVATTING

In Doetinchem is de vernieuwing en herinrichting van winkelcentrum De Bongerd voorzien. De vernieuwing bestaat uit de nieuwbouw van een ondergrondse parkeerkelder, een supermarkt en wijkcentrum op de begane grond en een sporthal met buitenterras op de verdieping. De bestaande sporthal wordt gesloopt en de bestaande buitenruimte wordt heringericht. Ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan voor een toetsing van de toelaatbaarheid van activiteiten de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden gehanteerd. De omgeving kan getypeerd worden als een gemengd gebied. De gemeente Doetinchem heeft geen geluidbeleid voor industrielawaai opgesteld.

De berekeningen voor de maximale representatieve bedrijfssituatie zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 5.00. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten.

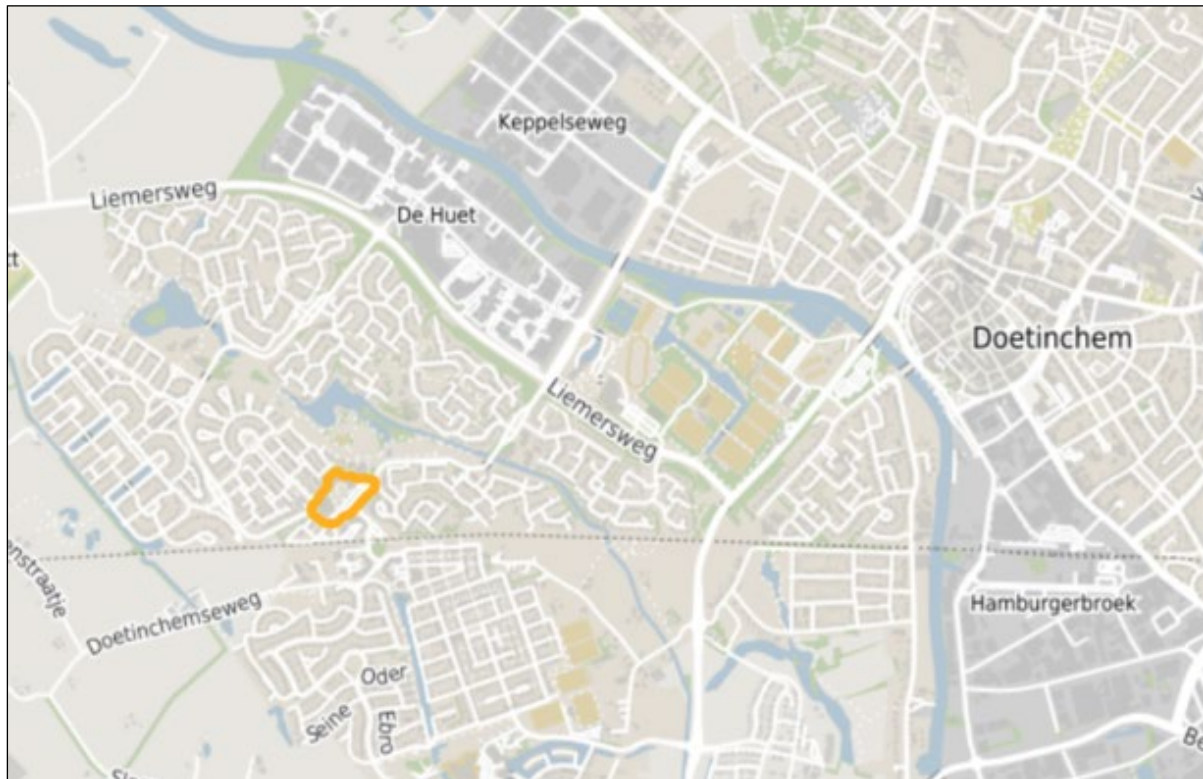
Op de omliggende geluidgevoelige bestemmingen vinden geen overschrijdingen van de grenswaarden voor het **langtijdgemiddeld beoordelingsniveau** plaats. Enkel ter hoogte van de Fruitweg 2 treden in de nachtperiode overschrijdingen van de grenswaarde voor **maximale geluidniveaus** op. Vanwege de situering van de bestaande parkeerplaatsen zal geen verslechtering van het huidige akoestisch woon- en leefklimaat plaatsvinden. Aangezien de supermarkt tot maximaal 22.00 uur is geopend, zal de frequentie waarin na sluitingstijd een overschrijding zal optreden laag zijn. De beperkte overschrijding kan met onderstaande aanvullende onderbouwing met betrekking tot het binnenniveau onder stap 3 van de VNG-brochure acceptabel worden geacht.

In de avondperiode treden overschrijdingen tot 1 dB van de grenswaarden voor de **indirecte hinder** op. De toenames van de geluidsbelastingen vanwege het plan zijn echter lager dan 1,5 dB en worden acceptabel geacht. Bij het hanteren van een meer realistische verdeling van het verkeer over de verschillende ontsluitingswegen zullen de toenames in de praktijk nog lager uitvallen. Het plan wordt akoestisch inpasbaar geacht, de verkeersaantrekkende werking zal niet zorgen voor een significante verslechtering van het woon- en leefklimaat. Daarnaast kan de beperkte overschrijding met onderstaande aanvullende onderbouwing met betrekking tot het binnenniveau onder stap 3 van de VNG-brochure acceptabel worden geacht.

Slaapverstoring is voor het onderhavig plan niet aan de orde. Het woon- en leefklimaat in de woningen (binnenniveau) ten gevolge van indirecte hinder en maximale geluidniveaus wordt op basis van de staat van onderhoud gegarandeerd.

## 1 INLEIDING

In Doetinchem is de vernieuwing en herinrichting van winkelcentrum De Bongerd voorzien. De vernieuwing bestaat uit de nieuwbouw van een ondergrondse parkeerkelder, een supermarkt en wijkcentrum op de begane grond en een sporthal met buitenterras op de verdieping. De bestaande sporthal wordt gesloopt en de bestaande buitenruimte wordt heringericht. Ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In figuur 1.1 is een globale locatie van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

© OpenStreetMap

## 2 TOETSINGSKADER

Voor de ruimtelijke inpassing van het plan in afwijking van het vigerend bestemmingsplan biedt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een handreiking voor het uitvoeren van een goede ruimtelijke onderbouwing. De gemeente Doetinchem heeft geen geluidbeleid voor industrielawaai opgesteld.

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid, of het gebied langs een drukke ontsluitingsweg kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Nabij en binnen het plangebied is met bestemmingen sport, maatschappelijk en detailhandel sprake van functiemenging. Verstoring vindt plaats door het wegverkeer op de Plattenburgstraat en zowel het bestaande als het te realiseren parkeerterrein bij het winkelcentrum. De directe omgeving kan getypeerd worden als een gemengd gebied. Voor het plan gelden conform de VNG-publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen grenswaarden uit stap 2 voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) en de verkeersaantrekkende werking ( $L_{ih}$ ). Indien de grenswaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag na motivatie de grenswaarden uit stap 3 hanteren.

**Tabel 2.1 Grenswaarden VNG-publicatie gemengd gebied**

typering	dag	avond	nacht
$L_{Ar,LT}$ (stap 2)	50	45	40
$L_{Amax}$ (stap 2)	70	65	60
$L_{ih}$ (stap 2)	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ (stap 3)	55	50	45
$L_{Amax}$ (stap 3)*	70	65	60
$L_{ih}$ (stap 3)	65	60	55

\* Exclusief maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer

De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale aspecten en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

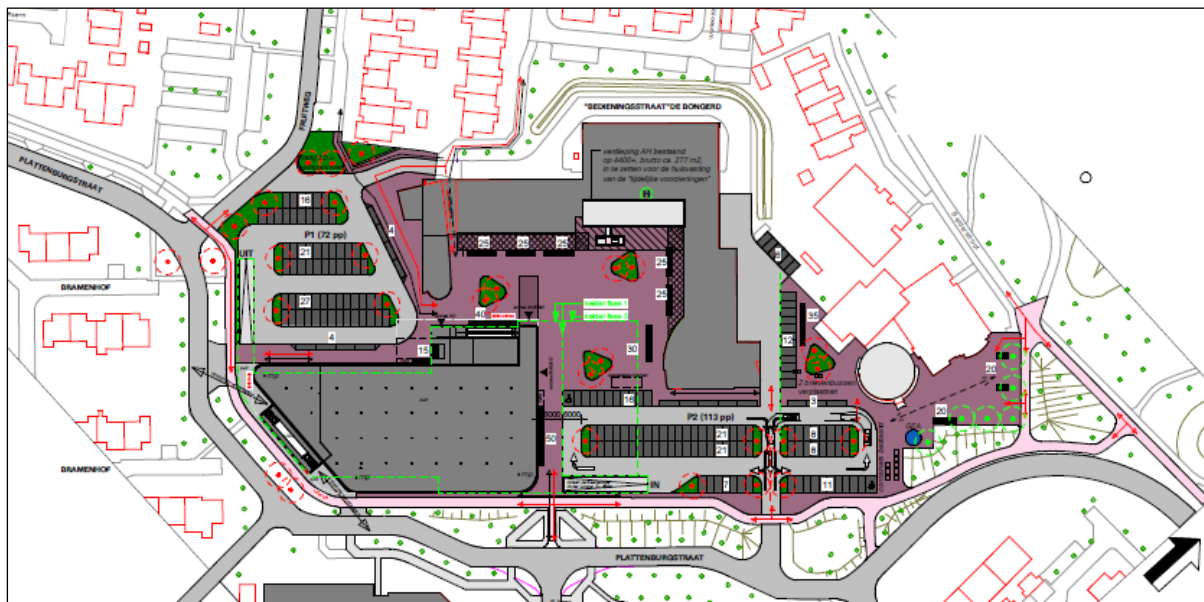
- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

### 3 UITGANGSPUNTEN

In het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met de maximale representatieve bedrijfssituatie voor het nieuw te realiseren en te herinrichten deel van het winkelcentrum. Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is dat de verharding van het terrein bestaat uit een klinkerverharding in keperverband. In de praktijk kunnen bij representatieve bedrijfssituaties lagere geluidbelastingen ten gevolge van de verschillende inrichtingen optreden.

#### 3.1 Plangegevens

Met de voorziene nieuwbouw wordt een ondergrondse parkeerkelder, een supermarkt en wijkcentrum op de begane grond en een sporthal met een buitenterras op de verdieping gerealiseerd. De bestaande buitenruimte wordt met onder andere twee parkeerterreinen heringericht. In de nieuwe sporthal of op het buitenterras worden geen lawaaige festiviteiten met versterkte muziek voorzien en maken derhalve geen onderdeel uit van de representatieve bedrijfssituatie en het onderzoek. Eventuele incidentele festiviteiten kunnen middels een nader uit te voeren onderzoek en een aan te vragen vergunning bij de gemeente Doetinchem worden georganiseerd. In figuur 3.1 en bijlage 1 is een plattegrond van de toekomstige inrichting weergegeven.



Figuur 3.1 Plattegrond toekomstige inrichting

#### 3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De maximale representatieve bedrijfssituatie voor de toekomstige situatie is op basis van de aangeleverde gegevens, waaronder de verkeersgeneratie, de vrachtbewegingen en het ontwerp, vastgesteld. Supermarkketens zijn in de regel dagelijks geopend tussen 7.00 en 22.00 uur. Na de uitbreiding worden dagelijks in totaal 3000 verkeersbewegingen verwacht. In de dag-, avond- en nachtperiode komen respectievelijk 85%, 10% en 5% van de bezoekers naar het winkelcentrum. De verkeersbewegingen verspreiden zich evenredig over drie richtingen; oost (Doetinchem), west (Wehl) en zuid (Doetinchem Dichteren). De medewerkers van de supermarkt starten ten behoeve van de bevoorrading rond 6.30 uur. Het percentage van de bezoekers dat gebruik maakt van een winkelwagen is gemiddeld 75%. De bezoekers parkeren op het openbare terrein met een gemiddelde rijsnelheid van 20 km/uur evenredig verdelen over de beschikbare plaatsen binnen de parkeerkelder en beide parkeerterreinen (P1 en P2).

Voor de bevoorrading van de detailhandel (Albert Heijn en Gall & Gall) is rekening gehouden met 5 vrachtwagens in de dagperiode. De bevoorrading vindt volledig inpandig plaats en is akoestisch niet relevant. Uitgangspunt is dat de vrachtwagenbewegingen zowel in oostelijke als westelijke richting over de Plattenburgstraat kan plaatsvinden.

De exacte details van de installaties (airco, koeling) ten behoeve van detailhandel zijn in deze fase van het plan nog niet bekend. Voor het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met een kritische situering op het dak nabij de omliggende geluidgevoelige bestemmingen. De installaties zullen in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 100%, 75% en 50% in bedrijf zijn.

Het buitenterras is 90 m<sup>2</sup> groot. Uitgaande van 1 persoon per 2,5 m<sup>2</sup> kunnen maximaal 36 personen zich op het buitenterras bevinden, waarvan de helft met een verheven stem zal spreken. Voor het buitenterras is rekening gehouden met een volledige bezetting en openingstijd tussen 11.00 en 24.00 uur. Op het buitenterras mag enkel sprake zijn van achtergrondmuziek waarbij het stemgeluid van bezoekers overheerst en daarmee geen relevante bijdrage levert aan het gehanteerde totale bronvermogen voor het buitenterras. Het muzikale karakter mag ter hoogte van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen niet waarneembaar zijn.

Tenslotte leiden de volgende activiteiten tot relevante maximale geluidniveaus:

- dichtslaan van portieren;
- passage van de vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading;
- lopen met winkelwagens;
- stallen van de winkelwagens in de stalling;
- roepen van bezoekers op het buitenterras.

### 3.3 Overzicht geluidsbronnen

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de relevante akoestische activiteiten binnen het plan en de bijbehorende bronvermogens. In figuur 3.2 is de situering van de geluidsbronnen en de toetspunten globaal weergegeven. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens opgenomen.

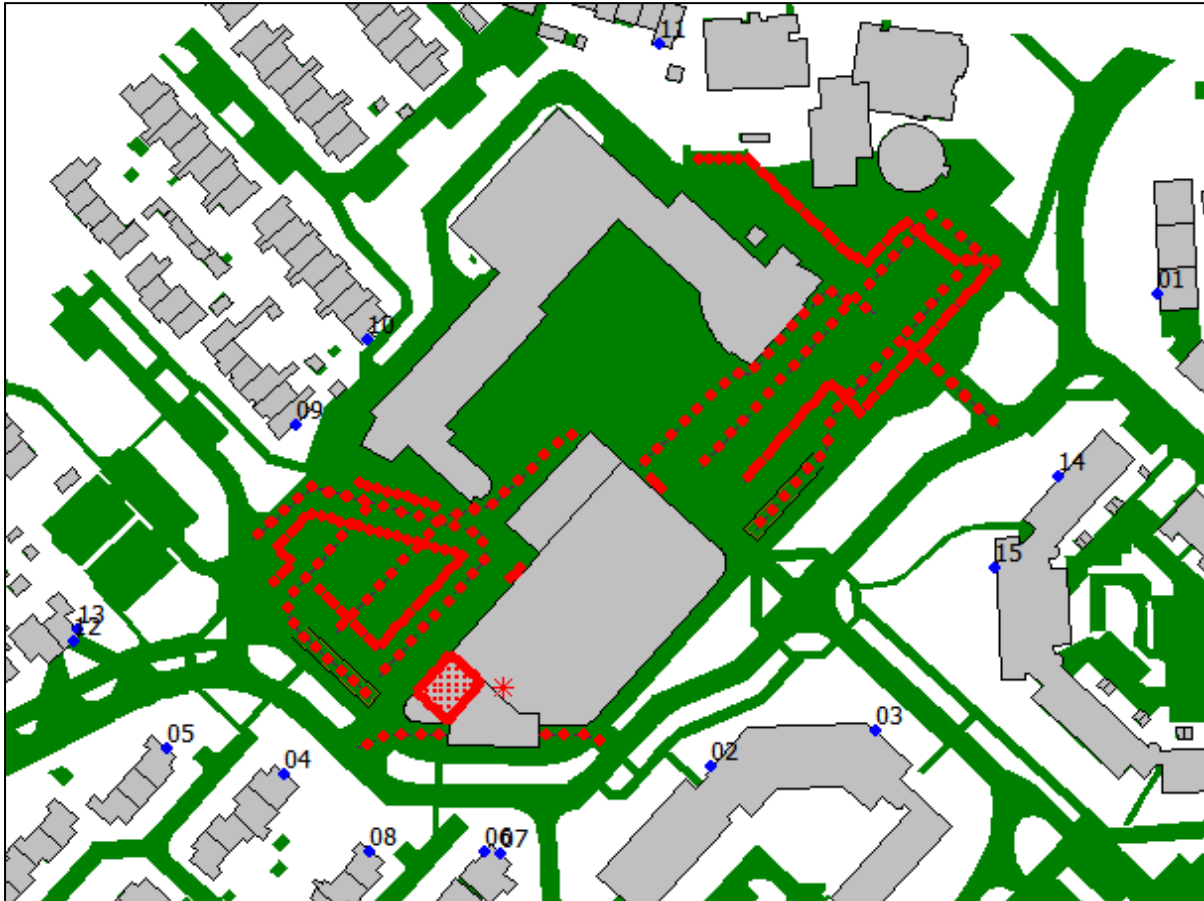
Tabel 3.1 Gegevens geluidsbronnen

id	bron	beoordeling	Lwr [dB(A)]	activiteit [dag/avond/nacht]		
01	dakinstallaties	L <sub>Ar,LT</sub>	80	12u	3u	4u
02	verheven stem terras	L <sub>Ar,LT</sub>	70 + 10 x log(18)	8u	4u	1u
03	roepen terras	L <sub>Amax</sub>	86	✓	✓	✓
04 - 05	vrachtwagen	L <sub>Ar,LT</sub>	103	5x	-	-
06 - 07	rijden vrachtwagen	L <sub>Amax</sub>	107	✓	✗	✗
08 - 09	winkelwagens P1 / P2	L <sub>Ar,LT</sub>	95	674x	75x	-
10 - 12	autoportier	L <sub>Amax</sub>	100	✓	✓	✓
13 - 14	winkelwagenstalling	L <sub>Amax</sub>	97	✓	✓	✗
15 - 16	winkelwagens P1 / P2	L <sub>Amax</sub>	87	✓	✓	✗
17 - 18	personenwagen P1 / P2	L <sub>Ar,LT</sub>	90	847x	100x	50x
19 - 21	personenwagen garage	L <sub>Ar,LT</sub>	90*	424x	50x	25x

\*de personenwagens hebben bij de uitrit van de parkeerkelder een hoger toerental en een 3 dB hoger bronvermogen



In bijlage 2 is een gedetailleerd overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens, inclusief figuren met de ligging van de items. In figuur 3.2 is een weergave van het geluidsmodel met de situering van de toetspunten en de geluidsbronnen opgenomen.



Figuur 2.2 Situering geluidsbronnen en toetspunten

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen voor de maximale representatieve bedrijfssituatie zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 5.00. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten.

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening is voor de dag- en avond-/nachtperiode voor reguliere woningen een beoordelingshoogte van respectievelijk 1,5 en 5,0 meter gehanteerd. Voor de overige geluidgevoelige bestemmingen zijn afwijkende beoordelingshoogten gehanteerd. Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus berekend en getoetst. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen samengevat, de volledige resultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. Er zijn geen toeslagen voor bijzondere geluiden toegepast.

### 4.1 Geluidbelastingen

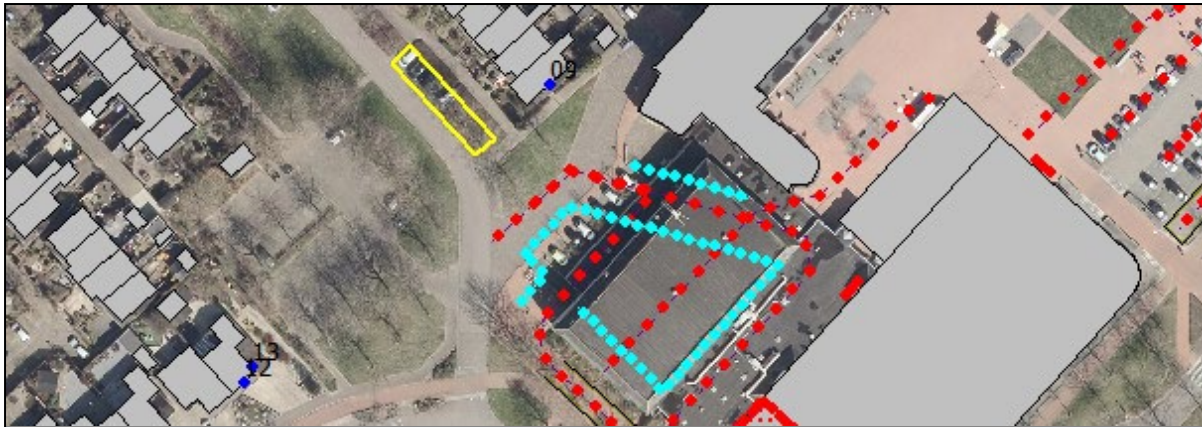
In tabel 4.1 zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder ten gevolge van het plan weergegeven. In bijlage 3 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.1 Geluidbelastingen [dB(A)]

Toetspunt	L <sub>Ar,LT</sub>			L <sub>Amax</sub>			L <sub>in</sub>		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01 Bastinglaan 154-160	44	39	31	56	56	56	47	42	36
02-03 Bramenhof 1-113	42	37	28	67	53	53	50	<b>46</b>	40
04 Bramenhof 22	44	44	36	68	57	57	49	44	38
05 Bramenhof 24	42	41	32	59	56	56	47	43	37
06-07 Bramenhof 6	40	42	35	66	54	54	49	45	39
08 Bramenhof 8	42	43	36	66	57	57	48	44	38
09 Fruitweg 2	48	45	37	62	63	<b>63</b>	39	35	29
10 Moerbeibloesem 28	38	41	32	54	57	57	35	33	27
11 Moerbeibloesem 30	32	35	26	54	59	59	31	32	26
12-13 Plattenburgstraat 210	41	39	31	57	54	54	50	<b>46</b>	40
14-15 Rode-Kruisplein 1-169	46	42	34	57	56	56	49	43	37

Op de omliggende geluidgevoelige bestemmingen vinden geen overschrijdingen van de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau plaats.

Enkel ter hoogte van de Fruitweg 2 treden in de nachtperiode overschrijdingen van de grenswaarde voor maximale geluidniveaus op. Maatgevend voor de overschrijding is het dichtslaan van een autoportier. Aan een dergelijke bron op een openbaar parkeerterrein is het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of realistisch. Zoals uit figuur 4.1 blijkt parkeren auto's, ten opzichte van de plansituatie (cyaan gekleurde bron), reeds in de huidige situatie op kortere afstand (geel kader) van de woning. Er zal derhalve geen verslechtering van het huidige akoestisch woon- en leefklimaat plaatsvinden. Aangezien de supermarkt tot maximaal 22.00 uur is geopend, zal de frequentie waarin na sluitingstijd een overschrijding zal optreden laag zijn. De beperkte overschrijding kan met onderstaande aanvullende onderbouwing met betrekking tot het binnenniveau onder stap 3 van de VNG-brochure acceptabel worden geacht.



Figuur 3.1 Situering geluidsbronnen parkeren

In de avondperiode treden overschrijdingen tot 1 dB van de grenswaarden voor de indirecte hinder op. Voor het akoestisch effect van de verkeersaantrekkende werking van het plan worden de geluidbelastingen voor zowel de autonome ontwikkeling als de toekomstige situatie met planontwikkeling in beeld worden gebracht. Hiermee wordt onderzocht of redelijkerwijs kan worden aangenomen of een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer toegeschreven moet worden aan het plan. Een dergelijke toename wordt bij een beoordeling conform een reconstructie (Wet geluidhinder) of de indirecte hinder (Circulaire) acceptabel geacht.

Voor de Plattenburgstraat en de Jan Willinkstraat zijn in de NSL-monitoringstool<sup>1</sup> voor peiljaar 2020 ten minste respectievelijk 2953 en 2594 motorvoertuigen opgenomen. Het plan genereert maximaal 1000 motorvoertuigen op de ontsluitende wegen. In tabel 4.2 is het akoestisch effect bij de vergelijking tussen de autonome ontwikkeling (AO) als de toekomstige ontwikkeling (plan) opgenomen.

Tabel 4.2 Akoestisch effect verkeersgeneratie

weg	etmaalintensiteit [mvt]		toename (dB)
	AO	plan	
Plattenburgstraat	2953	3953	1.27
Jan Willinkstraat	2594	3594	1.42

De toenames van de geluidbelastingen vanwege het plan zijn lager dan 1,5 dB en worden acceptabel geacht. Bij het hanteren van een meer realistische verdeling van het verkeer over de verschillende ontsluitingswegen zullen de toenames in de praktijk nog lager uitvallen. Het plan wordt akoestisch inpasbaar geacht, de verkeersaantrekkende werking zal niet zorgen voor een significante verslechtering van het woon- en leefklimaat. Daarnaast kan de beperkte overschrijding met onderstaande aanvullende onderbouwing met betrekking tot het binnenniveau onder stap 3 van de VNG-brochure acceptabel worden geacht.

#### 4.2 Aanvullende onderbouwing

Slaapverstoring is voor het onderhavig plan niet aan de orde. Het woon- en leefklimaat in de woningen (binnenniveau) ten gevolge van indirecte hinder en maximale geluidniveaus wordt, bij aansluiting op de grenswaarden voor in- of aanpandige gevoelige gebouwen van respectievelijk 35 en 55 dB(A) etmaalwaarde, bij een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB gegarandeerd. Ingevolge de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening mag vanuit worden gegaan dat bij een goed onderhouden woning de geluidwering tenminste 20 dB bedraagt<sup>2</sup>. Op basis van de staat van onderhoud wordt geconcludeerd dat het vereist binnenniveau in de woning wordt gegarandeerd.

<sup>1</sup> <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

<sup>2</sup> Uitspraak Raad van State: 201201146/1/A4

## BIJLAGE 1. PLATTEGROND TOEKOMSTIGE INRICHTING

BIJLAGE 2. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



## BIJLAGE 3. BEREKENINGSRESULTATEN

