

**Niemeskant te Volkel**  
**Akoestisch onderzoek parkeerplaatsen**

Rapportnummer: Rm210831abA4

**Opdrachtgever:**

Van Wanrooij Projectontwikkeling bv  
Magistratenlaan 24  
5223 MD  
'S-HERTOGENBOSCH

Contactpersoon:  
[REDACTED]

**Adviseur:**

K+ Adviesgroep  
Jodenstraat 6  
Postbus 224  
6101 AS ECHT  
Tel: 0475-470470  
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door:  
[REDACTED]

**Datum** : 25-04-2024

**Referentie** : Rm210831abA4.teey\_02

## Inhoud

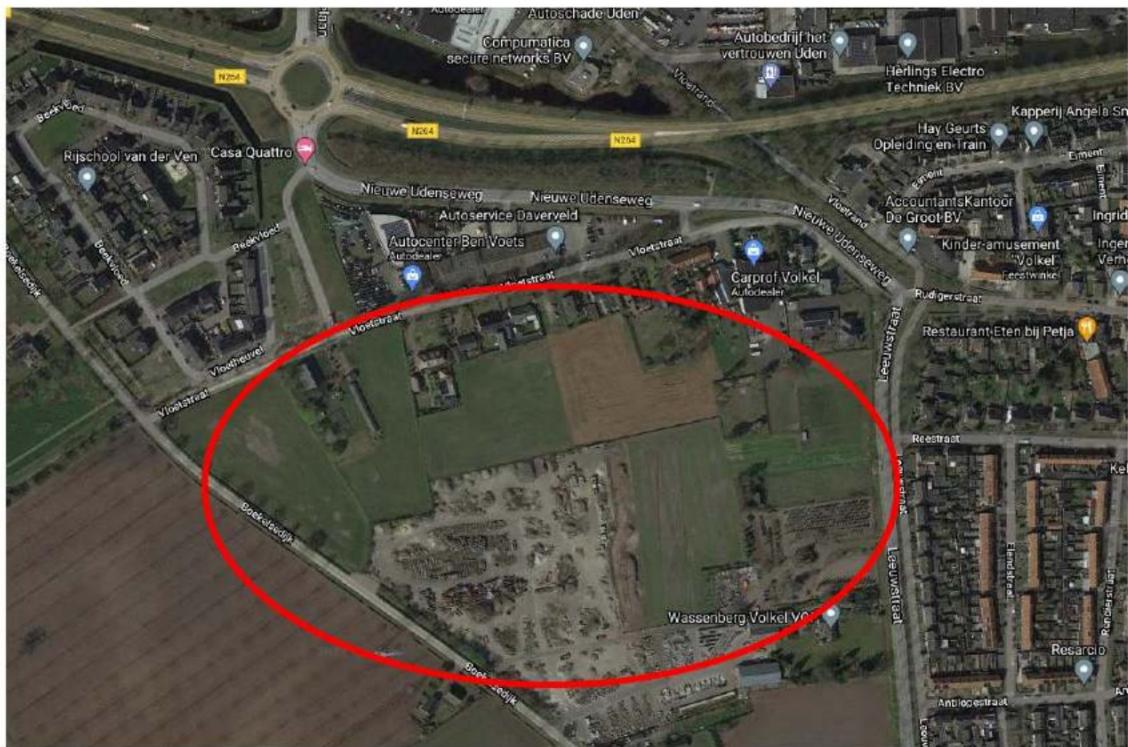
1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	6
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	7
3.1	Ruimtelijke gegevens	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.3	Bronbeschrijving	7
3.4	Ligging van de beoordelingspunten	9
3.5	Objecten	9
4	Toetsingskader	10
4.1	Gehanteerde toetsingskader	10
5	Berekeningsresultaten	12
5.1.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	12
5.1.2	Maximale belastingen	13
6	Conclusie	15

**Bijlagen:**

- Bijlage I      Figuren akoestisch model
- Bijlage IIa    Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen
- Bijlage IIb    Detailoverzicht maximale geluidniveaus

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling BV is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen Niemeskant te Volkel door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van de twee parkeerplaatsen gelegen in het noorden van de ontwikkeling op de bestaande woonbebouwing in de directe omgeving. Doel van het onderzoek is om aan te tonen dat de twee parkeerplaatsen in de openbare ruimte vanuit akoestisch oogpunt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inpasbaar zijn. In Figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in Bijlage I is de situatie opgenomen. In Figuur 1.2 is de verkavelingstekening en de ligging van de twee parkeerplaatsen opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)



Figuur 1.2: Verkaveling (bron: Van Wanrooij Projectontwikkeling)

De geluiduitstraling is bepaald aan de hand van berekende immissieniveaus op de gevels van de meest nabij gelegen woningen nabij de parkeerplaatsen, te weten Vloetstraat 3a, 5a, 5b, 7, 9, 11, 23 en 25. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$  als de maximale niveaus  $L_{A,max}$ .

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

## 2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is de geluidimmissie van de voertuigbewegingen en het manoeuvreren inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nabijgelegen bestaande woningen van beide noordelijke parkeerplaatsen. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens met betrekking tot de vervoersbewegingen.

Een parkeerplaats kan leiden tot hinder, vanwege het rijden en het dichtslaan van autoportieren. Echter, dit zijn geluiden die passen in een woonomgeving. Voor parkeerplaatsen bij woningen worden geen akoestische eisen gesteld. Ik het kader van een goede ruimtelijke ordening is bekeken of er in de toekomstige situatie sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

In Figuur 1 van Bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarnemingspunten, zijnde gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 4,5m en 7,5m (afhankelijk van de hoogte van de betreffende woning) voor de avond- en nachtperiode.

### 3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

#### 3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In Bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen. Aan twee zijde van de meest noordelijk gelegen parkeerplaats is rekening gehouden met een scherm met een hoogte van gedeeltelijk 2 en gedeeltelijk 2,5 meter boven maaiveld, geheel gesloten uitgevoerd en met een minimale massa 10 kg/m<sup>2</sup>. In Figuur 3.1 is het scherm en de hoogtes opgenomen.



Figuur 3.1: Hoogte aanduiding scherm om noordelijke parkeerplaats.

#### 3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft wonen in grondgebonden woningen. Voor de geluidemissie van de parkeerplaatsen zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Voertuigbewegingen.
- Maximale geluidniveaus ten gevolge van dichtslaande autodeuren.

#### 3.3 Bronbeschrijving

Het aantal voertuigbewegingen voor de parkeerplaatsen is bepaald door Accent Adviseurs op basis van een praktische werkwijzen en bureau ervaringscijfers. In Tabel 3.1 zijn het aantal bewegingen per parkeervak voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode opgenomen. In Tabel 3.2 en 3.3 zijn het aantal voertuigbewegingen per parkeerplaats opgenomen. De meest noordelijk gelegen parkeerplaats beschikt over 22 parkeervakken. De oostelijk gelegen parkeerplaats beschikt over 24 parkeervakken.

Tabel 3.1: Overzicht aantal voertuigen per parkeervak.

Dagperiode 07-00-19.00u	Avondperiode 19.00-23.00u	Nachtperiode 23.00-07.00u
2 voertuigen	2 voertuigen	1 voertuig

Tabel 3.2: Overzicht aantal voertuigen noordelijke parkeerplaats.

Dagperiode 07-00-19.00u	Avondperiode 19.00-23.00u	Nachtperiode 23.00-07.00u
44 voertuigen	44 voertuigen	22 voertuig

Tabel 3.3: Overzicht aantal voertuigen oostelijke parkeerplaats.

Dagperiode 07-00-19.00u	Avondperiode 19.00-23.00u	Nachtperiode 23.00-07.00u
48 voertuigen	48 voertuigen	24 voertuig

De bronvermogens voor het rijden van de voertuigen zijn afkomstig van bureau ervaringscijfers. Voor het manoeuvreren van de personenauto is uitgegaan van  $\frac{1}{4}$  minuut per auto waarbij een toeslag is berekend voor het dichtslaan van autodeuren. In voorliggende situatie is uitgegaan van een maximaal geluidniveau van 98 dB(A) voor het dichtslaan van autodeuren. Een en ander gebaseerd op verschillende uitspraken van de Raad van State.

Aan de hand van het bovenstaande is in Tabel 3.4 een overzicht opgenomen van de gehanteerde relevante bronnen en bronvermogens en aantallen c.q. bedrijfsduur. Bij verschillende bronnen is het aantal bewegingen/duur naar rato van de ligging van de parkeerplaatsen en parkeervakken verdeeld. In de praktijk betekent dit dat de exacte posities van de rijtrajecten wel iets van de gekozen bronposities kunnen verschillen, dergelijke verschillen zijn uiteindelijk niet relevant voor de berekende waarde. In Bijlage I zijn figuren opgenomen van het akoestisch rekenmodel met relevante geluidbronnen.

Tabel 3.4: Gehanteerde bronvermogens.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Aantal bewegingen / duur		
		L <sub>w</sub>	L <sub>w, Amax</sub>	dag	avond	nacht
B58-67	Manoeuvreren auto's	84	98	60 s. <sup>1</sup>	60 s. <sup>1</sup>	30 s. <sup>1</sup>
B68-69	Manoeuvreren auto's	84	98	30 s. <sup>1</sup>	30 s. <sup>1</sup>	15 s. <sup>1</sup>
B70-81	Manoeuvreren auto's	84	98	60 s. <sup>1</sup>	60 s. <sup>1</sup>	30 s. <sup>1</sup>
M10	Rijden parkeerplaats	91	-	88 st <sup>2</sup>	88 st <sup>2</sup>	44 st <sup>2</sup>
M11	Rijden parkeerplaats	91	-	96 st <sup>2</sup>	96 st <sup>2</sup>	48 st <sup>2</sup>
M12	Rijden parkeerplaats	91	-	64 st <sup>2</sup>	64 st <sup>2</sup>	32 st <sup>2</sup>
M13	Rijden parkeerplaats	91	-	32 st <sup>2</sup>	32 st <sup>2</sup>	32 st <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aantal seconden per bron,<sup>2</sup> De auto's rijden eenzelfde weg om te komen als om te gaan, het aantal bewegingen bedraagt hierom 2x het aantal voertuigen.

### **3.4 Ligging van de beoordelingspunten**

In Figuur 2 van Bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de meest nabijgelegen bestaande woningen.

### **3.5 Objecten**

In Figuur 3 van Bijlage I zijn de objecten weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

## 4 TOETSINGSKADER

Door het realiseren van de parkeerplaatsen neemt het geluid in de omgeving op de bestaande bebouwing ten aanzien van het parkeren van auto's in de openbare ruimte toe. Om te bezien of nog sprake is van een goed woon- en leefklimaat, is onderzoek gedaan naar de verwachte optredende geluidbelasting op de woningen in de omgeving. Hierbij is gekeken naar het rijden van de auto's over de parkeerplaatsen en het manoeuvreren van de voertuigen, alsmede naar de maximale geluidsniveaus ten gevolge van het dichtslaan van de portieren.

### 4.1 Gehanteerde toetsingskader

Omdat er formeel eisen worden gesteld aan het geluid van een parkeerplaatsen bij woningen, is er geen toetsingskader beschikbaar. Om toch enigszins een waardeoordeel te kunnen geven wordt aansluiting gezocht bij het toetsingskader van het Bkl voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ).

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De geluideisen ten aanzien van maximale geluidniveau zijn hierbij afwijkend tegenover het eerder geldende Activiteitenbesluit. De Omgevingswet sluit aan bij de nieuwe ontwikkelen en recente inzichten waardoor de Overheid ervoor gekozen heeft om de geluideisen te heroverwegen.

Peutz heeft een artikel gepubliceerd over de aanpassing van de geluideisen onder de Omgevingswet (bron: [untitled \(peutz.nl\)](#)). Onderstaande is hierin opgenomen:

Voor de dagperiode geen piekgeluidgrenswaarden te hanteren, onder andere omdat:

- Slaapverstoring vaak minder belangrijk is in de dagperiode.
- Piekniveaus redelijk beheersbaar zijn door grenswaarden aan de equivalente geluidniveaus, ook door de gebruikelijke toeslag voor impulsachtige geluiden.
- Schrikreacties minder spelen in de dagperiode vanwege maskerende geluiden en de afleidende werkzaamheden van de blootgestelden; bovendien beschermen piekgeluidgrenswaarden niet tegen schrikreacties; het is beter – zo nodig – gedragsvoorschriften te stellen.

Voor de avond en nachtperiode is een onderscheid gemaakt tussen transportbewegingen en overige maximale geluidniveaus. Voor de overige maximale geluidniveaus is een geluideis van 65 dB(A) verdedigbaar gebleken waarbij rekening is gehouden met het impulsachtig karakter van het geluid en een maximale binnenwaarde van 55 dB(A) in een geluidgevoelig gebouw. Slaapverstoring en schrikreactie vermijden waren hierbij belangrijke aandachtpunten.

Op basis van de nieuwe inzichten, waarop het Bkl ook is gebaseerd, zal voor deze situatie aansluiting gezocht worden bij Tabel 5.65.1 van het Bkl, weergegeven in Tabel 4.2.



Tabel 4.2: Geluideisen Bkl (art. 5.65).

<b>Omschrijving</b>	<b>Periode</b>		
	<b>Dag</b> <b>[07.00- 19.00u]</b>	<b>Avond</b> <b>[19.00- 23.00u]</b>	<b>Nacht</b> <b>[23.00- 07.00u]</b>
L <sub>A,T,LT</sub> op de gevel van gelidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L <sub>A,max</sub> op de gevel van gelidgevoelige gebouwen door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)
L <sub>A,max</sub> op de gevel van gelidgevoelige gebouwen door andere piekgeluiden	-	65 dB(A)	65 dB(A)

## 5 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende geluidbelastingen bij de woningen aan Vloetstraat 3a, 5a, 5b, 7, 9, 11, 23 en 25. Indien de geluidbelasting hoger is dan de geluideisen van het Bkl, zou hieraan getoetst worden, dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een lichtgele achtergrond. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten.

### 5.1.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

In Tabel 5.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, avond-, nachtperiode. De ligging van de waarnemepunten is weergegeven in figuur 2 van Bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIa. De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 4,5m en 7,5m (afhankelijk van de hoogte van de betreffende woning) voor de avond- en nachtperiode.

Tabel 4.2: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen  $L_{Ar,LT}$  [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Adres	Waar-neem-hoogte	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		
			$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
			Dag	Avond	Nacht
164	Vloetstraat 3a	1.5	30	-	-
164	Vloetstraat 3a	4.5	-	38	32
165	Vloetstraat 5a	1.5	31	-	-
165	Vloetstraat 5a	4.5	-	43	37
166	Vloetstraat 5b	1.5	30	-	-
166	Vloetstraat 5b	4.5	-	42	36
167	Vloetstraat 5b	1.5	30	-	-
167	Vloetstraat 5b	4.5	-	42	36
168	Vloetstraat 7	1.5	28	-	-
168	Vloetstraat 7	4.5	-	41	35
169	Vloetstraat 7	1.5	31	-	-
169	Vloetstraat 7	4.5	-	42	36
170	Vloetstraat 7	1.5	31	-	-
170	Vloetstraat 7	4.5	-	40	34
171	Vloetstraat 9	1.5	25	-	-
171	Vloetstraat 9	4.5	-	33	27
172	Vloetstraat 11	1.5	27	-	-
172	Vloetstraat 11	4.5	-	34	28
173	Vloetstraat 23	1.5	22	-	-
173	Vloetstraat 23	4.5	-	28	22
173	Vloetstraat 23	7.5	-	29	23
174	Vloetstraat 25	1.5	23	-	-
174	Vloetstraat 25	4.5	-	28	22
174	Vloetstraat 25	7.5	-	29	23

Aan de hand van de resultaten van Tabel 5.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De optredende geluidbelasting bedraagt maximaal 38 dB(A) in de dagperiode, maximaal 34 dB(A) in de avondperiode en maximaal 37 dB(A) in de nachtperiode. Deze waarden voldoen aan de geluideisen van het Bkl, zou hieraan getoetst moeten worden.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

### 5.1.2 Maximale belastingen

In Tabel 5.2 zijn de resultaten voor maximale geluidniveaus samengevat. Het nummer van de bron die het maximale geluidniveau veroorzaakt is in de tabel opgenomen. De ligging van de waarnemepunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIb. De immissieniveaus zijn bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 4,5m en 7,5m (afhankelijk van de hoogte van de betreffende woning) voor de avond- en nachtperiode.

Tabel 4.3: Overzicht maximale geluidbelastingen  $L_{A,\max}$  [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Adres	Waar-neem-hoogte	Maximale geluidniveau's ( $L_{A,\max}$ [in dB(A)])					
			Parkeerplaatsen					
			D	Bron	A	Bron	N	Bron
164	Vloetstraat 3a	1.5	53	58	-	-	-	-
164	Vloetstraat 3a	4.5	-	-	56	58	56	58
165	Vloetstraat 5a	1.5	56	59	-	-	-	-
165	Vloetstraat 5a	4.5	-	-	62	65	62	65
166	Vloetstraat 5b	1.5	56	62	-	-	-	-
166	Vloetstraat 5b	4.5	-	-	62	66	62	66
167	Vloetstraat 5b	1.5	56	64	-	-	-	-
167	Vloetstraat 5b	4.5	-	-	63	68	63	68
168	Vloetstraat 7	1.5	55	69	-	-	-	-
168	Vloetstraat 7	4.5	-	-	65	64	65	64
169	Vloetstraat 7	1.5	56	68	-	-	-	-
169	Vloetstraat 7	4.5	-	-	63	67	63	67
170	Vloetstraat 7	1.5	56	70	-	-	-	-
170	Vloetstraat 7	4.5	-	-	60	66	60	66
171	Vloetstraat 9	1.5	53	74	-	-	-	-
171	Vloetstraat 9	4.5	-	-	57	74	57	74
172	Vloetstraat 11	1.5	55	74	-	-	-	-
172	Vloetstraat 11	4.5	-	-	58	74	58	74
173	Vloetstraat 23	1.5	49	81	-	-	-	-
173	Vloetstraat 23	4.5	-	-	50	80	50	80
173	Vloetstraat 23	7.5	-	-	50	80	50	80
174	Vloetstraat 25	1.5	48	81	-	-	-	-
174	Vloetstraat 25	4.5	-	-	48	81	48	81
174	Vloetstraat 25	7.5	-	-	50	81	50	81

Aan de hand van de resultaten van Tabel 5.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De maximale geluidniveaus bedragen maximaal 65 dB(A) in de dag-, avond en nachtperiode. Deze waarden voldoen aan de geluideisen van het Bkl, zou hieraan getoetst moeten worden.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling BV is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen Niemeskant te Volkel door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van de twee parkeerplaatsen gelegen in het noorden van de ontwikkeling op de bestaande woonbebouwing in de directe omgeving. Doel van het onderzoek is om aan te tonen dat de twee parkeerplaatsen in de openbare ruimte vanuit akoestisch oogpunt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inpasbaar zijn.

Een parkeerplaats kan hinder veroorzaken in de omgeving door vervoersbewegingen en het dichtslaan van portieren. Deze geluiden zijn echter wel passend in een woonomgeving. Er is geen wet- of regelgeving die eisen stelt aan de maximaal optredende geluidniveaus bij een parkeerplaats ten behoeve van woningen. Om te kijken of straks nog sprake is van een goed woon- en leefklimaat, is de nieuwe situatie wel onderzocht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de optredende geluidniveaus getoetst aan de geluideisen van het Bkl. Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De geluideisen ten aanzien van maximale geluidniveau zijn hierbij afwijkend tegenover het eerder geldende Activiteitenbesluit. De Omgevingswet sluit aan bij de nieuwe ontwikkelen en recente inzichten waardoor de Overheid ervoor gekozen heeft om de geluideisen te heroverwegen.

Uit de resultaten, op basis van de uitgangspunten opgenomen in hoofdstuk 3, voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau blijkt dat er op de gevels van woningen in de omgeving wordt voldaan aan de geluideisen van het Bkl, zou hieraan moeten worden getoetst. Op basis van deze uitkomsten kan worden gesteld dat er met de komst van de parkeerplaatsen bij de bestaande woningen in de omgeving sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat.

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



## **BIJLAGE IIa**

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

**Projectgegevens**

projectnaam: M210831ab Niemeskant te Volkel  
opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling  
adviseur: K+ Adviesgroep  
databaseversie: 926  
situatie: Parkeerplaatsen  
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustriewaai

rekenhart:

10.37 04.01.2021

indus10

n.v.t.



0 %

aut. berekening gemiddeld maaiveld:  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):  
standaard bodemabsorptie:  
rekenresultaat binnengelezen (datum):  
rekenresultaat binnengelezen (tijd):  
maximum aantal reflecties:  
minimum zichthoek reflecties:  
maximum sectorhoek:  
vaste sectorhoek:  
methode aftrek110g:

25-04-2024

15:20

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:



jaargetijde zomer:



opmerking

## Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	29.5	19.0	80		80	
3	31.0	19.0	120		80	
4	27.0	19.0	58		80	
5	25.5	19.0	74		80	
6	23.0	18.5	268		80	
7	23.5	18.5	99		80	
8	24.5	18.5	70		80	
9	22.0	18.5	31		80	
10	23.0	18.5	38		80	
11	24.4	18.4	58		80	
12	26.7	18.2	72		80	
13	24.4	18.4	58		80	
14	20.9	18.4	43		80	
15	23.8	18.3	76		80	
16	23.5	18.0	24		80	
17	21.0	18.0	40		80	
18	23.5	18.0	38		80	
19	23.5	18.0	84		80	
20	25.3	18.3	93		80	
21	22.8	18.3	302		80	
22	21.8	18.3	101		80	
23	25.3	18.3	178		80	
24	22.0	18.0	75		80	
25	23.0	18.0	65		80	
26	24.2	18.7	52		80	
27	23.9	18.4	87		80	
28	21.5	18.5	18		80	
29	23.2	18.2	148		80	
30	22.3	18.3	123		80	
31	21.8	18.3	47		80	
32	22.2	18.2	66		80	
33	21.2	18.2	72		80	
34	21.0	18.0	27		80	
35	24.8	17.8	152		80	
36	20.3	17.8	8		80	
37	22.9	17.9	120		80	
38	21.4	17.9	54		80	
39	20.9	17.9	50		80	
40	25.0	18.0	152		80	
41	20.5	18.0	77		80	
42	20.0	18.0	11		80	
43	2.5	0.0	7		80	
44	24.5	18.0	51		80	
45	25.0	18.0	55		80	
46	5.0	0.0	70		80	
47	25.2	17.7	158		80	
48	24.0	17.5	29		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	21.5	17.5	13		80	
50	5.5	0.0	28		80	
51	26.3	18.3	36		80	
52	21.4	18.4	14		80	
53	21.3	18.3	12		80	
54	21.5	18.0	15		80	
55	27.6	18.1	32		80	
56	23.3	18.3	54		80	
57	27.1	18.1	29		80	
58	24.2	18.2	20		80	
59	22.2	18.2	13		80	
60	23.1	18.1	14		80	
61	27.0	18.0	31		80	
62	23.1	18.1	17		80	
63	22.1	18.1	26		80	
64	27.6	18.1	34		80	
65	23.1	18.1	29		80	
66	22.1	18.1	14		80	
67	26.6	18.1	33		80	
68	23.1	18.1	25		80	
69	26.6	18.1	32		80	
70	20.6	18.1	15		80	
71	20.6	18.1	30		80	
72	26.1	18.1	33		80	
73	24.1	18.1	13		80	
74	24.2	18.2	16		80	
75	26.1	18.1	36		80	
77	21.1	18.1	163		80	
78	26.1	18.1	22		80	
79	26.1	18.1	27		80	
80	26.1	18.1	21		80	
81	26.1	18.1	25		80	
82	21.1	18.1	124		80	
83	26.1	18.1	37		80	
84	26.1	18.1	27		80	
85	26.1	18.1	27		80	
86	26.9	17.9	79		80	
87	25.9	17.9	26		80	
88	25.9	17.9	27		80	
89	20.9	17.9	73		80	
90	27.8	17.8	27		80	
91	20.8	17.8	8		80	
92	23.8	17.8	25		80	
93	20.8	17.8	22		80	
94	20.8	17.8	15		80	
95	23.8	17.8	20		80	
96	26.9	17.9	37		80	
97	25.9	17.9	40		80	
98	20.9	17.9	14		80	
99	26.5	18.0	23		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
100	28.6	18.1	34		80	
101	21.6	18.1	15		80	
102	24.1	17.6	88		80	
103	22.6	17.6	51		80	
104	20.6	17.6	10		80	
105	20.6	17.6	26		80	
106	22.6	17.6	31		80	
107	25.6	17.6	69		80	
108	20.6	17.6	16		80	
109	21.3	17.3	18		80	
110	21.9	17.4	19		80	
111	19.9	17.4	21		80	
112	22.4	17.4	19		80	
113	24.5	17.5	44		80	
114	25.1	17.6	43		80	
115	20.7	17.7	22		80	
116	25.2	17.7	45		80	
117	24.4	17.4	33		80	
118	26.2	17.2	53		80	
119	21.5	17.0	25		80	
120	23.2	17.2	33		80	
121	23.0	17.0	31		80	
122	21.0	17.0	41		80	
123	24.7	17.2	47		80	
124	22.5	17.0	27		80	
125	19.7	16.7	84		80	
126	20.0	17.0	14		80	
127	24.5	17.0	47		80	
128	20.0	17.0	18		80	
129	24.5	17.5	129		80	
130	20.5	17.5	31		80	
131	22.1	17.6	39		80	
132	21.0	17.5	23		80	
133	19.5	17.5	8		80	
134	23.9	17.4	70		80	
135	22.9	17.4	117		80	
136	20.6	17.6	19		80	
137	20.4	17.4	11		80	
138	26.1	18.1	36		80	
139	21.1	18.1	16		80	
140	25.0	17.5	27		80	
141	21.0	17.5	24		80	
142	22.6	17.6	27		80	
143	20.8	17.8	13		80	
144	28.8	17.8	30		80	
145	24.3	17.8	31		80	
146	25.7	17.7	80		80	
147	25.1	18.1	36		80	
148	21.6	18.1	34		80	
149	20.7	18.2	21		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
150	25.7	18.2	42		80	
151	22.2	18.2	12		80	
152	20.7	18.2	9		80	
153	26.2	18.2	25		80	
154	21.2	18.2	19		80	
155	22.8	18.3	21		80	
156	26.3	18.3	31		80	
157	22.3	18.3	33		80	
158	26.3	18.3	33		80	
159	20.8	18.3	18		80	
160	20.9	18.4	46		80	
161	26.3	18.3	33		80	
162	26.3	18.3	35		80	
163	21.3	18.3	35		80	
164	26.3	18.3	33		80	
165	20.9	18.4	27		80	
166	26.3	18.3	27		80	
167	20.9	18.4	28		80	
168	26.3	18.3	28		80	
169	20.8	18.3	31		80	
170	26.3	18.3	27		80	
171	20.8	18.3	32		80	
172	26.3	18.3	27		80	
173	23.3	18.3	21		80	
174	26.3	18.3	27		80	
175	21.3	18.3	24		80	
176	20.8	18.3	44		80	
177	21.3	18.3	16		80	
178	27.0	18.5	107		80	
179	21.5	18.5	15		80	
180	26.5	18.5	37		80	
181	20.8	18.3	54		80	
182	25.8	18.3	27		80	
183	26.5	18.5	37		80	
184	26.5	18.5	36		80	
185	23.5	17.0	56		80	
186	23.0	17.0	43		80	
187	25.4	19.4	33		80	
188	24.9	19.4	14		80	
189	24.8	17.3	60		80	
190	20.9	16.9	23		80	
191	22.7	16.7	31		80	
192	21.9	16.9	34		80	
193	24.2	16.7	26		80	
194	22.8	16.8	51		80	
195	20.0	17.0	18		80	
196	26.9	16.9	36		80	
197	19.9	16.9	21		80	
198	26.8	16.8	33		80	
199	19.8	16.8	29		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
200	26.3	16.8	33		80	
202	3.0	0.0	79		80	
203	27.3	16.8	43		80	
204	19.8	16.8	10		80	
205	26.8	16.8	17		80	
206	26.8	16.8	37		80	
207	26.8	16.8	59		80	
208	27.3	16.8	41		80	
209	26.8	16.8	30		80	
210	19.8	16.8	92		80	
211	19.8	16.8	17		80	
212	26.8	16.8	34		80	
213	27.3	16.8	38		80	
214	26.8	16.8	36		80	
215	21.5	17.0	18		80	
216	22.0	17.0	19		80	
217	27.3	16.8	35		80	
218	21.8	16.8	20		80	
219	26.8	16.8	33		80	
220	19.8	16.8	24		80	
221	26.8	16.8	35		80	
222	19.8	16.8	33		80	
223	20.3	17.3	128		80	
224	26.8	17.3	30		80	
225	28.3	17.3	23		80	
226	27.3	17.3	28		80	
227	20.3	17.3	28		80	
228	23.2	17.2	28		80	
229	20.2	17.2	16		80	
230	0.0	17.2	52		80	
231	26.2	17.2	32		80	
232	20.0	17.0	29		80	
233	10.0	0.0	51		80	
234	26.5	17.0	30		80	
235	20.0	17.0	23		80	
236	27.0	16.5	30		80	
237	21.5	16.5	30		80	
238	26.5	16.5	34		80	
239	19.5	16.5	37		80	
240	26.5	16.5	33		80	
241	3.0	0.0	30		80	
242	26.5	16.5	35		80	
243	19.5	16.5	22		80	
244	19.5	16.5	18		80	
245	27.0	16.5	32		80	
246	19.5	16.5	35		80	
247	26.5	16.5	45		80	
248	26.5	16.5	57		80	
249	23.6	17.1	38		80	
250	22.9	16.9	31		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
251	21.4	16.9	28		80	
252	25.0	16.5	29		80	
253	19.5	16.5	5		80	
254	25.0	16.5	29		80	
255	19.5	16.5	13		80	
256	19.5	16.5	8		80	
257	25.0	16.5	29		80	
258	25.0	16.5	29		80	
259	19.5	16.5	13		80	
260	19.5	16.5	8		80	
261	25.0	16.5	25		80	
298	25.5	17.0	53		80	
303	25.5	17.0	43		80	
304	20.0	17.0	13		80	
305	20.0	17.0	16		80	
306	25.5	17.0	36		80	
307	20.0	17.0	16		80	
308	20.0	17.0	16		80	
309	25.5	17.0	34		80	
310	20.0	17.0	16		80	
311	20.0	17.0	16		80	
312	25.5	17.0	53		80	
313	25.5	17.0	53		80	
319	25.5	17.0	97		80	
365	20.0	17.0	13		80	
393	21.5	18.5	16		80	
394	27.0	18.5	29		80	
395	21.5	18.5	5		80	
396	21.5	18.5	16		80	
397	21.5	18.5	16		80	
398	21.5	18.5	8		80	
399	19.5	16.5	16		80	
417	23.0	17.0	32		80	
418	23.0	17.0	32		80	
419	20.0	17.0	26		80	
420	20.0	17.0	31		80	
421	20.0	17.0	26		80	
422	20.0	17.0	31		80	
423	25.0	17.0	52		80	
424	25.0	17.0	52		80	
425	25.0	17.0	87		80	
426	25.0	17.0	21		80	
427	25.0	17.0	30		80	
428	20.0	17.0	20		80	
429	20.0	17.0	14		80	
430	25.0	17.0	30		80	
431	25.0	17.0	30		80	
432	20.0	17.0	14		80	
433	20.0	17.0	20		80	
434	20.0	17.0	14		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
435	25.0	17.0	30		80	
436	25.0	17.0	25		80	
437	20.0	17.0	14		80	
438	20.0	17.0	20		80	
439	25.0	17.0	59		80	
440	25.0	17.0	65		80	
441	23.0	17.0	31		80	
442	25.0	17.0	62		80	
443	23.0	17.0	63		80	
444	25.0	17.0	35		80	
445	25.0	17.0	30		80	
446	20.0	17.0	17		80	
447	20.0	17.0	6		80	
448	23.0	17.0	32		80	
449	20.0	17.0	26		80	
450	20.0	17.0	28		80	
451	25.0	17.0	72		80	
452	20.0	17.0	16		80	
453	20.0	17.0	16		80	
454	23.0	17.0	32		80	
455	20.0	17.0	26		80	
456	20.0	17.0	31		80	
457	25.0	17.0	30		80	
458	20.0	17.0	17		80	
459	20.0	17.0	6		80	
460	25.0	17.0	48		80	
461	25.0	17.0	25		80	
462	20.0	17.0	6		80	
463	20.0	17.0	16		80	
464	25.0	17.0	34		80	
465	20.0	17.0	16		80	
466	25.0	17.0	34		80	
467	20.0	17.0	23		80	
468	20.0	17.0	17		80	
469	25.0	17.0	34		80	
470	20.0	17.0	13		80	
471	25.0	17.0	34		80	
472	20.0	17.0	23		80	
473	20.0	17.0	17		80	
474	25.0	17.0	25		80	
475	20.0	17.0	16		80	
476	20.0	17.0	6		80	
477	25.0	17.0	25		80	
478	20.0	17.0	6		80	
479	20.0	17.0	16		80	
480	25.0	17.0	34		80	
481	20.0	17.0	17		80	
482	20.0	17.0	17		80	
483	25.0	17.0	34		80	
484	20.0	17.0	17		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
485	20.0	17.0	16		80	
486	25.0	17.0	34		80	
487	20.0	17.0	17		80	
488	20.0	17.0	17		80	
489	25.0	17.0	30		80	
490	20.0	17.0	16		80	
491	20.0	17.0	6		80	
492	25.0	17.0	25		80	
493	20.0	17.0	6		80	
494	20.0	17.0	16		80	
495	25.0	17.0	30		80	
497	20.0	17.0	6		80	
498	25.0	17.0	30		80	
499	20.0	17.0	16		80	
500	25.0	17.0	35		80	
501	20.0	17.0	16		80	
502	20.0	17.0	13		80	
527	25.0	17.0	34		80	
528	20.0	17.0	16		80	
529	20.0	17.0	16		80	
530	25.0	17.0	34		80	
531	20.0	17.0	16		80	
532	20.0	17.0	16		80	
533	25.0	17.0	64		80	
534	25.0	17.0	53		80	
535	25.0	17.0	69		80	
536	25.0	17.0	64		80	
537	20.0	17.0	6		80	
538	25.0	17.0	33		80	
539	25.0	17.0	33		80	
540	20.0	17.0	14		80	
541	20.0	17.0	19		80	
542	20.0	17.0	14		80	
543	23.0	17.0	41		80	
544	23.0	17.0	41		80	
545	23.0	17.0	58		80	
565	20.0	17.0	13		80	
566	20.0	17.0	16		80	
571	25.5	17.0	36		80	
572	20.0	17.0	13		80	
573	20.0	17.0	13		80	
574	25.0	17.0	36		80	
575	20.0	17.0	16		80	
576	20.0	17.0	16		80	
577	20.0	17.0	6		80	
578	20.0	17.0	16		80	
581	25.0	17.0	39		80	
582	25.0	17.0	35		80	
583	20.7	17.7	13		80	

**Schermen**

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend	gekoppeld	vl/ril	il	kenmerk
					links	rechts							
1	20.0	17.0	322	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7	20.0	17.5	14	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8	19.5	17.5	10	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
9	19.5	17.5	37	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	17.0	649	hoogtelijn + stomp scherm	
2	17.5	123	hardzachtovergang + hoogtelijn	



**Mobiele bronnen**

nr bedrijf	bron	bronvermogen												tot kenmerk	maxafst vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag			
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dag		avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
10	rijden parkeerplaats	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M10		5	20	88	88	44	0	0	0	0	0	0
11	Rijden parkeerplaats	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M11		5	20	96	96	48	0	0	0	0	0	0
12	Rijden parkeerplaats	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M12		5	20	64	64	32	0	0	0	0	0	0
13	Rijden parkeerplaats	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M13		5	20	32	32	16	0	0	0	0	0	0

## Waardepunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	rell	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag									
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	
164	0.0	17.4 Vloetstraat 3a		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.43	35.20	29.18	37.04	37.04	40.20	40.20	
								IL	totaal (0)	1	4.5	33.37	38.14	32.12	39.98	39.98	43.14	43.14	
165	0.0	17.7 Vloetstraat 5a		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.39	36.16	30.14	38.00	38.00	41.16	41.16	
								IL	totaal (0)	1	4.5	38.41	43.19	37.16	45.02	45.02	48.19	48.19	
166	0.0	17.6 Vloetstraat 5b		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.32	35.09	29.07	36.93	36.93	40.09	40.09	
								IL	totaal (0)	1	4.5	37.00	41.77	35.75	43.61	43.61	46.77	46.77	
167	0.0	17.6 Vloetstraat 5b		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.37	35.14	29.12	36.98	36.98	40.14	40.14	
								IL	totaal (0)	1	4.5	36.97	41.75	35.72	43.58	43.58	46.75	46.75	
168	0.0	17.5 Vloetstraat 7		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.32	33.09	27.07	34.93	34.93	38.09	38.09	
								IL	totaal (0)	1	4.5	36.68	41.45	35.43	43.29	43.29	46.45	46.45	
169	0.0	17.5 Vloetstraat 7		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.69	35.47	29.45	37.31	37.31	40.47	40.47	
								IL	totaal (0)	1	4.5	36.86	41.64	35.62	43.48	43.48	46.64	46.64	
170	0.0	17.5 Vloetstraat 7		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.75	35.53	29.50	37.36	37.36	40.53	40.53	
								IL	totaal (0)	1	4.5	35.09	39.86	33.84	41.70	41.70	44.86	44.86	
171	0.0	17.6 Vloetstraat 9		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.90	29.67	23.65	31.51	31.51	34.67	34.67	
								IL	totaal (0)	1	4.5	27.76	32.53	26.51	34.37	34.37	37.53	37.53	
172	0.0	17.6 Vloetstraat 11		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	26.95	31.72	25.70	33.56	33.56	36.72	36.72	
								IL	totaal (0)	1	4.5	29.67	34.44	28.42	36.28	36.28	39.44	39.44	
173	0.0	17.9 Vloetstraat 23		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	22.47	27.24	21.22	29.08	29.08	32.24	32.24	
								IL	totaal (0)	1	4.5	22.84	27.61	21.59	29.45	29.45	32.61	32.61	
174	0.0	0.0 Vloetstraat 25		gevel				IL	totaal (0)	1	7.5	24.51	29.28	23.26	31.12	31.12	34.28	34.28	
								IL	totaal (0)	1	1.5	22.66	27.43	21.41	29.27	29.27	32.43	32.43	
								IL	totaal (0)	1	4.5	22.77	27.55	21.53	29.39	29.39	32.55	32.55	
								IL	totaal (0)	1	7.5	24.00	28.77	22.75	30.61	30.61	33.77	33.77	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1143	100.0	groen/akker
2	639	80.0	groen
4	78	100.0	groen
5	222	100.0	groen
6	948	100.0	groen
7	165	100.0	groen
8	151	100.0	groen
9	501	100.0	groen
10	285	100.0	groen



## **BIJLAGE IIb**

Detailoverzicht maximale geluidniveaus



















