

Niemeskant te Volkel

Optredende geluidbelasting ontsluitingsweg aan de Vloetstraat

Rapportnummer: Rm210831abA5

Opdrachtgever:

Van Wanrooij Projectontwikkeling BV
Magistratenlaan 24 5223 MD
'S HERTOGENBOSCH
Tel.: 073-5340460

Contactpersoon:



Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door:



Datum : 26-03-2024

Referentie : Rm210831abA5.teey_01

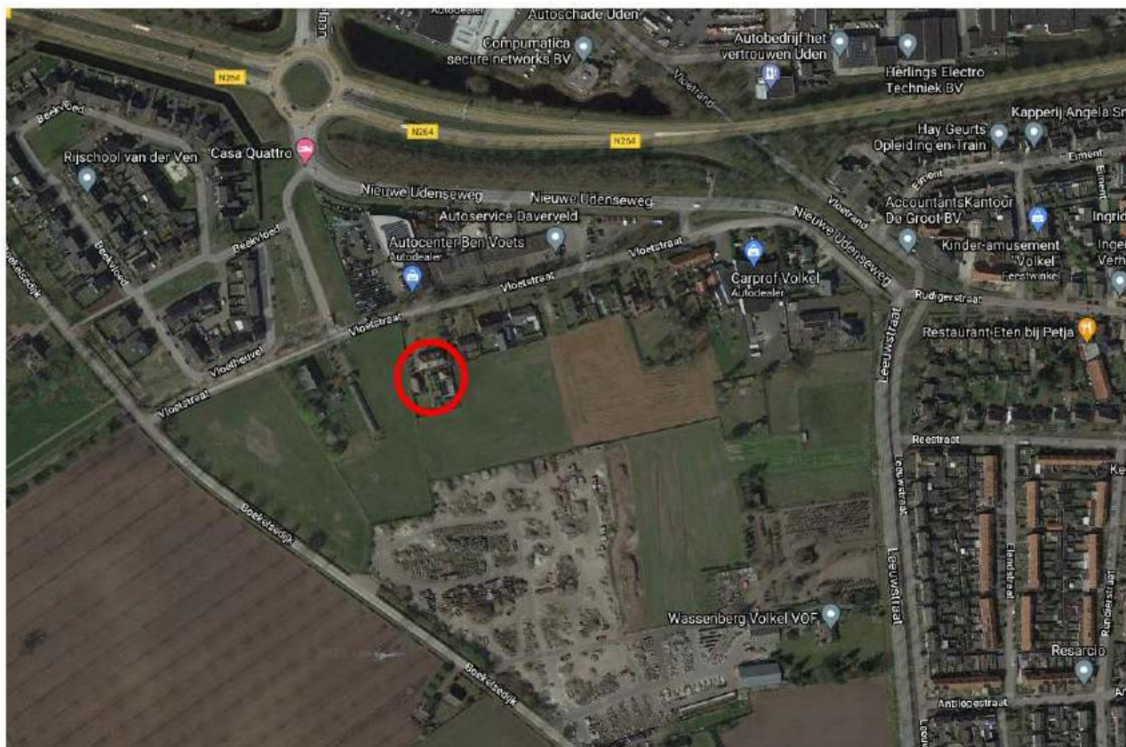
INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling Wet geluidhinder	8
3.1	Wegverkeerslawaaï	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Aftrek stille banden	9
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
3.1.6	Nieuwe situaties	10
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
4	Berekeningsresultaten	11
5	Conclusie	13
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verkeersgegevens	
Bijlage IV	Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel	

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling BV is, in het kader de van nieuwbouwwoningen Niemeskant te Volkel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de akoestische invloed van de ontsluitingsweg van het plangebied richting de Vloetstraat op de meest nabij gelegen woning Vloetstraat 3. Het akoestisch onderzoek is opgesteld om na te gaan of er met de komst van de nieuwe ontsluitingsweg nog sprake is van een goede ruimtelijke ordening bij de bestaande omliggende woonbebouwing. In 'Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel' 17 juli 2023 opgesteld door Accent Adviseurs is de verkeersaantrekkende werking onderzocht.

In figuur 1.1 is de locatie van de te onderzoeken woning, Vloetstraat 3, globaal omlind, in bijlage I is de situatie opgenomen. In figuur 1.2 is de verkaveling van het plangebied opgenomen waarin de betreffende ontsluitingsweg is aangegeven.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)



Figuur 1.2: Verkaveling (bron: Van Wanrooij Projectontwikkeling)

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012";
- het "Besluit Geluidhinder".

2 UITGANGSPUNTEN

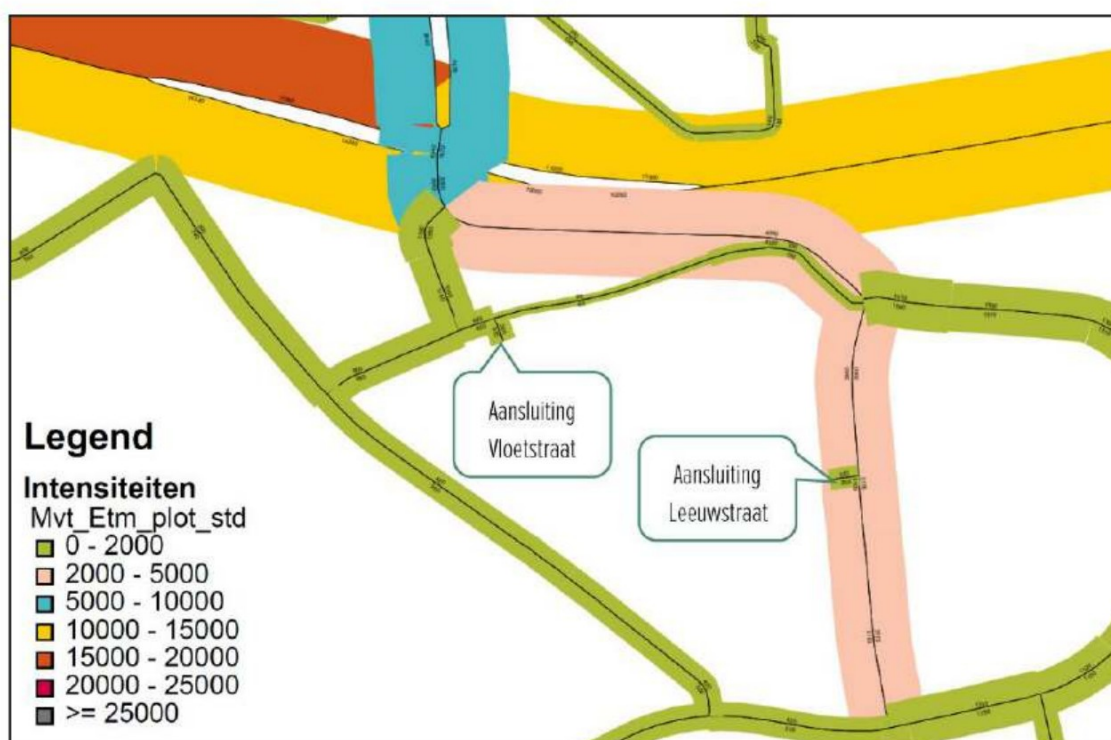
2.1 Ruimtelijke gegevens

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. Voor voorliggend onderzoek is hetzelfde akoestisch model gebruikt als voor het onderzoek optredende geluidbelasting voor het nieuwbouwplan, met kenmerk Rm210831abA2.teey_01 en voor het onderzoek naar de optredende geluidbelasting naar de omgeving, met kenmerk Rm210831abA2.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

Het aantal voertuigen dat gebruik zal maken van de nieuwe ontsluitingsweg aan de Vloetstraat is bepaald door Accent Adviseurs in de rapportage 'Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel' d.d. 17 juli 2023, opgenomen in bijlage IV. In figuur 2.1 is een uitsnede van het verkeersmodel voor 2040, uit de genoemde rapportage opgenomen.



Voor de ontsluiting aan de Vloetstraat wordt rekening gehouden met 750 voertuigen per etmaal. Voor de verdeling van de licht-, middel- en zware voertuigen voor de dag-, avond- en nachtperiode is aansluiting gezocht bij standaard verdeling voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom. In het kader van een 'worst case' scenario benadering is het aantal voertuigen ook gemodelleerd aan de achterzijde van het betreffende perceel.

In werkelijkheid zullen hier minder voertuigen rijden gezien de weg eerder gesplitst is. In tabel 2.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek	
			Qlv	Qmv	Qzv			
Ontsluitingsweg	750	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	01
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

In voorliggende situatie is er alleen sprake van weg met een snelheidsregime van 30 km/uur. Dergelijke wegen vallen niet onder de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze situatie wel onderzocht om na te gaan of het woon- en leefklimaat van de omliggende bestaande woonbebouwing niet nadelig beïnvloed wordt met de komst van de nieuwbouwwijk. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is het toetsingskader hieronder weergegeven.

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rij snelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB.

In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asphalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnenstedelijke gebied de volgende eisen gesteld:

- | | |
|---|-----------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82 lid 1) |
| - maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied | 63 dB (art. 83 lid 2) |

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren. De ontsluitingsweg kent een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat de weg niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening om na te gaan of er bij de bestaande omliggende woonbebouwing sprake is van een goed woon- en leefklimaat is de weg wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg. De toetsingsgegevens voor de woning aan de Vloetstraat 3 zijn in tabel 4.1 cursief weergegeven.

Navolgend is aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte en de berekende waarde. Gezien het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd wordt om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de gehanteerde aftrek artikel 110g de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde weergegeven. Zoals echter eerder is beschreven vindt er geen toetsing plaats aan de Wet geluidhinder. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Vloetstraat 3 ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
150	1.5	41	5	36	wonen	48	63
150	4.5	42	5	37	wonen	48	63
151	1.5	46	5	41	wonen	48	63
151	4.5	47	5	42	wonen	48	63
175	1.5	43	5	38	wonen	48	63
175	4.5	45	5	40	wonen	48	63
176	1.5	41	5	36	wonen	48	63
176	4.5	43	5	38	wonen	48	63

5 CONCLUSIE

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling BV is, in het kader de van nieuwbouwwoningen Niemeskant te Volkel, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de akoestische invloed van de ontsluitingsweg van het plangebied richting de Vloetstraat op de meest nabij gelegen woning Vloetstraat 3. Het akoestisch onderzoek is opgesteld om na te gaan of er met de komst van de nieuwe ontsluitingsweg nog sprake is van een goede ruimtelijke ordening bij de bestaande omliggende woonbebouwing. In 'Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel' 17 juli 2023 opgesteld door Accent Adviseurs is de verkeersaantrekkende werking onderzocht.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de optredende gevelbelasting ten aanzien van de nieuwe ontsluitingsweg voor Vloetstraat 3 ten hoogste 47 dB bedraagt. Zou de aftrek gehanteerd mogen worden dan bedraagt de optredende belasting maximaal 42 dB. Beide waarde liggen onder de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder, zou toetsing hieraan noodzakelijk zijn. Gesteld kan worden dat bij de Vloetstraat 3 sprake is van een goed woon- en leefklimaat kijkende naar de ontsluitingsweg.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn met scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel
 opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn met scherm
 - +** waarneempunt gevel

omschrijving
 Figuur 2
 Nummering bebouwing



K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn met scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Weergave weg



K+ Adviesgroep b.v.

project M210831ab Niemeskant te Volkel
opdrachtgever Van Wanrooij Projectontwikkeling



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn met scherm
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering waarneempunten

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M210831ab Niemeskant te Volkel
opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling
adviseur: K+ Adviesgroep
databaseversie: 920
situatie: Toegangsweg vanuit de Vloetstraat
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 17.3.1 (build0)
kenhart17;rmg2022

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-03-2024
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:20
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode attrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

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	
584	20.0	17.0	18		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen		zwevend v/r/l	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts					
1	20.0	17.0	322	scherp	80	80			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	17.0	649	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosebeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
150	0.0	17.2 Vloetstraat 3		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	40.87	38.11	29.77	41.03	5	36	40.87	5	36	40.87	38.11	29.77
										1	4.5	41.79	39.03	30.70	41.95	5	37	41.79	5	37	41.79	39.03	30.70
151	0.0	17.2 Vloetstraat 3		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	46.00	43.24	34.90	46.16	5	41	46.00	5	41	46.00	43.24	34.90
										1	4.5	46.59	43.83	35.50	46.75	5	42	46.59	5	42	46.59	43.83	35.50
175	0.0	17.2 Vloetstraat 3		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	43.22	40.45	32.11	43.38	5	38	43.22	5	38	43.22	40.45	32.11
										1	4.5	44.48	41.71	33.37	44.64	5	40	44.48	5	39	44.48	41.71	33.37
176	0.0	17.2 Vloetstraat 3		gevel					VL totaal (0)	1	1.5	40.65	37.88	29.54	40.81	5	36	40.65	5	36	40.65	37.88	29.54
										1	4.5	42.47	39.70	31.36	42.63	5	38	42.47	5	37	42.47	39.70	31.36

Rijlijnen

nrz,gem	lengte	wegdek	hellingcor.groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden					
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
37978	17.0	153 01 glad asfalt/DAB	Vloetstraat (5)	Onsluiting aan Vloe		vlicht	750.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	95.75	3.75	.50		30	30	30
									avond	3.70	96.68	2.83	.50		30	30	30
									nacht	.60	97.60	1.90	.50		30	30	30

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 III

Verkeersgegevens

Standaard verdeling verkeersintensiteit

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%

BIJLAGE IV

Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel

Memo

Onderwerp: Verkeersonderzoek Niemeskant Volkel
Van: ██████████ Accent adviseurs
Aan: Van Wanrooij Projectontwikkeling
Kopie: Gemeente Maashorst
Status: Memo
Datum: 17 juli 2023

1. Inleiding

Van Wanrooij ontwikkelt in Volkel het project 'Niemeskant'. Deze ontwikkeling bestaat uit 186 woningen, van sociale huur tot en met vrije kavels. Ter toetsing van de verkeersafwikkeling is hiernaar een analyse uitgevoerd.

De verkeerskundige analyse moet antwoord geven op de volgende vragen:

- Welke verkeersgeneratie levert de nieuwe planontwikkeling?
- Kunnen de omliggende wegen het extra verkeer afwikkelen?
- Kunnen de voorgestelde en omliggende kruispunten het verkeer veilig afwikkelen?
- Welke ontsluiting is er gewenst voor het autoverkeer, calamiteiten- en fietsverkeer vanuit de nieuwe ontwikkeling?

Het plan Niemeskant ligt westelijk van de Leeuwstraat en zuidelijk van de Nieuwe Udenseweg. De ontwikkeling bestaat uit 186 woningen en sluit aan op de Leeuwstraat en Vloetstraat. Het stedenbouwkundig plan is hieronder getoond.



figuur 1: stedenbouwkundig plan Niemeskant Volkel

2. Aanpak

Met het verkeersmodel is het verkeer toegedeeld aan het wegennet. De resultaten daarvan zijn beoordeeld op verkeersafwikkeling. Daarbij is aandacht besteed aan de volgende kruispunten:

- 1 aansluiting plan Niemeskant op Vloetstraat
- 2 aansluiting plan Niemeskant op Leeuwstraat
- 3 Beekvloed – Nieuwe Udenseweg
- 4 rotonde N264 – Nieuwe Udenseweg – Industrielaan
- 5 Beekvloed – Vloetstraat

Inzet verkeersmodel

De provincie Noord-Brabant en de gemeenten in de provincie werken regionaal samen aan het verkeersmodel. Het model wordt gekalibreerd op de huidige situatie, middels onder andere verkeerstellingen, aantal woningen en arbeidsplaatsen. Daarvoor worden het plan Niemeskant en de bijbehorende wegen als ontwikkeling toegevoegd aan het netwerk. Overigens is de wijk al opgenomen in de prognosejaren 2030 en 2040. De aansluitingen kwamen niet overeen met de huidige opzet van het plan en het aantal woningen week beperkt af. Dit is gecorrigeerd, door het

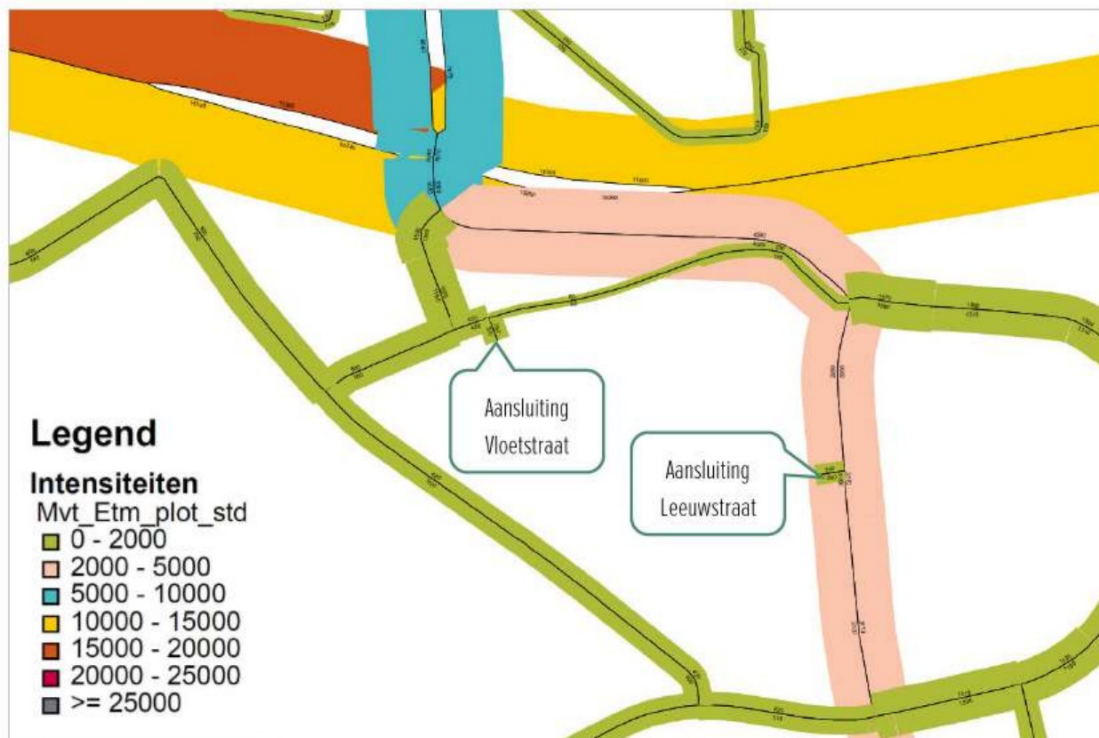
aantal woningen op te hogen naar 186. Tevens zijn de aansluitingen op de bestaande wegenstructuur aangepast naar het actuele plan.

De voorgenomen herinrichting van de N264, met aanpassing van de turborotonde Industrielaan naar verkeerslichten en een extra aansluiting van Volkel gaat vanwege de stikstofproblematiek (voorlopig) niet door. De verkeersafwikkeling is getoetst met de huidige turborotonde.

Verder moet opgemerkt worden dat het verkeersmodel voor de prognosejaren voorziet in realisatie van een oostelijke rondweg rondom Volkel. Deze is in de analyse meegenomen.

Intensiteiten

In figuur 2 is een uitsnede uit het verkeersmodel opgenomen ter plaatse van de ontwikkeling Niemeskant. De weergegeven intensiteiten zijn op etmaalniveau. De weergegeven intensiteiten zijn passend bij de functies van de wegen. Dit vraagt niet om aanpassingen.



figuur 2: uitsnede verkeersmodel 2040

Naast de intensiteiten per etmaal, zijn ook de gegevens aangeleverd voor ochtend- en avondspits. Met behulp van deze gegevens is de afwikkeling van de kruispunten getoetst. Dat is gedaan door de spitsgegevens te gebruiken en met de aanname dat 60% van de twee uurspits het drukste uur betreft is de verkeersafwikkeling getoetst.

3. Toets verkeersafwikkeling

Verkeersgeneratie

Met het inbrengen van de ontwikkeling in het verkeersmodel wordt het extra verkeer van de ontwikkeling toegevoegd aan het wegennet. Volkel is 'niet stedelijk', terwijl geheel Uden 'matig stedelijk' is. Invoer in de calculator van CROW levert een verkeersgeneratie van 1.260 verplaatsingen op voor de 186 woningen.

Kruispuntberekeningen

De afwikkeling van de kruispunten en aansluitingen is doorgerekend met het rekenprogramma Capacito. Het functioneren van de rotonde met de N264 met de Rotondeverkenner van provincie Zuid-Holland.

Het rekenprogramma Capacito toetst de verkeersafwikkeling van de kruispunten, door de wachttijd te berekenen. Aan de hand van de volgende wachttijden wordt bepaald of sprake is van een acceptabele verkeersafwikkeling:

- lange wachttijd > 20 seconden niet acceptabel
- matige wachttijd 20 seconden niet acceptabel
- kleine wachttijd 15 seconden acceptabel
- bijna geen wachttijd < 15 seconden acceptabel
- geen wachttijd 0 seconden acceptabel

De kruispunten zijn doorgerekend. In tabel 1 zijn de resultaten getoond. De wachttijd voor de rotonde met de N264 is gebaseerd op de rotondeverkenner.

Nr.	Locatie	Wachttijd		Acceptabel Ja/Nee
		Ochtendspits	Avondspits	
1	aansluiting plan Niemeskant op Vloetstraat	0 seconden	0 seconden	Ja
2	aansluiting plan Niemeskant op Leeuwstraat	0 seconden	0 seconden	Ja
3	Beekvloed – Nieuwe Udenseweg	< 15 seconden	< 15 seconden	Ja
4	rotonde N264 – Nieuwe Udenseweg – Industrielaan	< 15 seconden	< 15 seconden	Ja
5	Beekvloed – Vloetstraat	0 seconden	0 seconden	Ja

tabel 1: functioneren verkeersafwikkeling kruispunten

Conclusie is dat het verkeer goed kan worden verwerkt. Voor de rotonde met de N264 zijn voor goed functioneren van de verkeersafwikkeling in 2040 aanpassingen nodig in de avondspits. Rotondevarianten met drie opstelstroken op de zijrichtingen (Industrielaan en Nieuwe Udenseweg) zijn nodig om te voorkomen dat de wachttijden te lang worden. Er van uit gaande dat de rotonde in omgebouwd gaat worden naar kruispunt met verkeerslichten, samen met een aparte aansluiting van de Nieuwe Udenseweg op de N264, zal deze aanpassing niet noodzakelijk zijn.

4. Ontsluiting autoverkeer, calamiteiten- en fietsverkeer

Autoverkeer

De ontsluitingsstructuur voor het verkeer is opgenomen in het stedenbouwkundig plan. Het merendeel van het verkeer gaat via de noordelijke aansluiting, op de Vloetstraat. De rest van het verkeer rijdt via de Leeuwstraat. Uit de toets op de verkeersafwikkeling blijkt dat het verkeer goed verwerkt kan worden. De rotonde met de N264 wordt op een bepaald moment aandachtspunt. Plannen hiervoor zijn reeds voorzien. Vanwege de stikstofproblematiek is nog niet duidelijk wanneer deze uitgevoerd kunnen worden.

Calamiteitenverkeer

De ontwikkeling krijgt twee hoofdaansluitingen, op de Leeuwstraat en Vloetstraat. Hiermee zijn de woningen via twee routes voor de hulpdiensten ontsloten. Aanvullend is nog sprake van enkele secundaire ontsluitingen, bijvoorbeeld op de Boekelsedijk, die bij calamiteiten ook door hulpdiensten gebruikt kunnen worden.

De brandweer in Uden komt via de Industrielaan en kan zodoende het plangebied goed bereiken.

Fietsverkeer

De verbinding voor fietsers naar Uden loopt via de Beekvloed. Niet naar de rotonde met de N264, maar in westelijke richting naar het verlengde van de Boekelsedijk. Hier ligt een fietstunnel onder de N264 door. Richting de rest van Volkel rijden fietsers via de oostelijke ontsluiting naar de Leeuwstraat, of via de Vloetstraat die parallel loopt aan de Nieuwe Udenseweg en aansluit op de rotonde met de Leeuwstraat/Rudigerstraat.

De Leeuwstraat is relatief druk en heeft voorrang de andere wegen. Het verdient aanbeveling ter hoogte van de aansluiting van Niemeskant op de Leeuwstraat te zorgen voor een veilige oversteek naar de oostelijke parallelweg. In het stedenbouwkundig plan is deze voorziening nog niet opgenomen.

5. Conclusies en aanbevelingen

Uit de verkeersanalyse voor Niemeskant zijn de volgende conclusies te trekken en aanbevelingen te geven:

- De 186 genereren 1.260 verplaatsingen per etmaal. De wijk is al als ontwikkeling opgenomen in het verkeersmodel. De uitgangspunten zijn geactualiseerd op het laatste stedenbouwkundige plan.
- Het extra verkeer van de wijk kan goed verwerkt worden. Alleen de rotonde met de N264 vraagt op termijn om aandacht. Hier zijn inmiddels maatregelen voorzien. Door de stikstofproblematiek is alleen niet duidelijk wanneer de ombouw naar kruispunt met verkeerslichten wordt uitgevoerd.
- De ontsluiting voor fietsers naar Volkel is nog niet volledig uitgewerkt. Een verkeersveilige aansluiting op de Leeuwstraat is wenselijk. Voor gemotoriseerd verkeer en hulpdiensten is de ontsluiting goed geregeld.