

Akoestisch onderzoek Onderwijsgebouw Berlijnplein

T.b.v. ruimtelijke procedure

Colofon

uitgave

Gemeente Utrecht
030 – 286 00 00
info@utrecht.nl

informatie

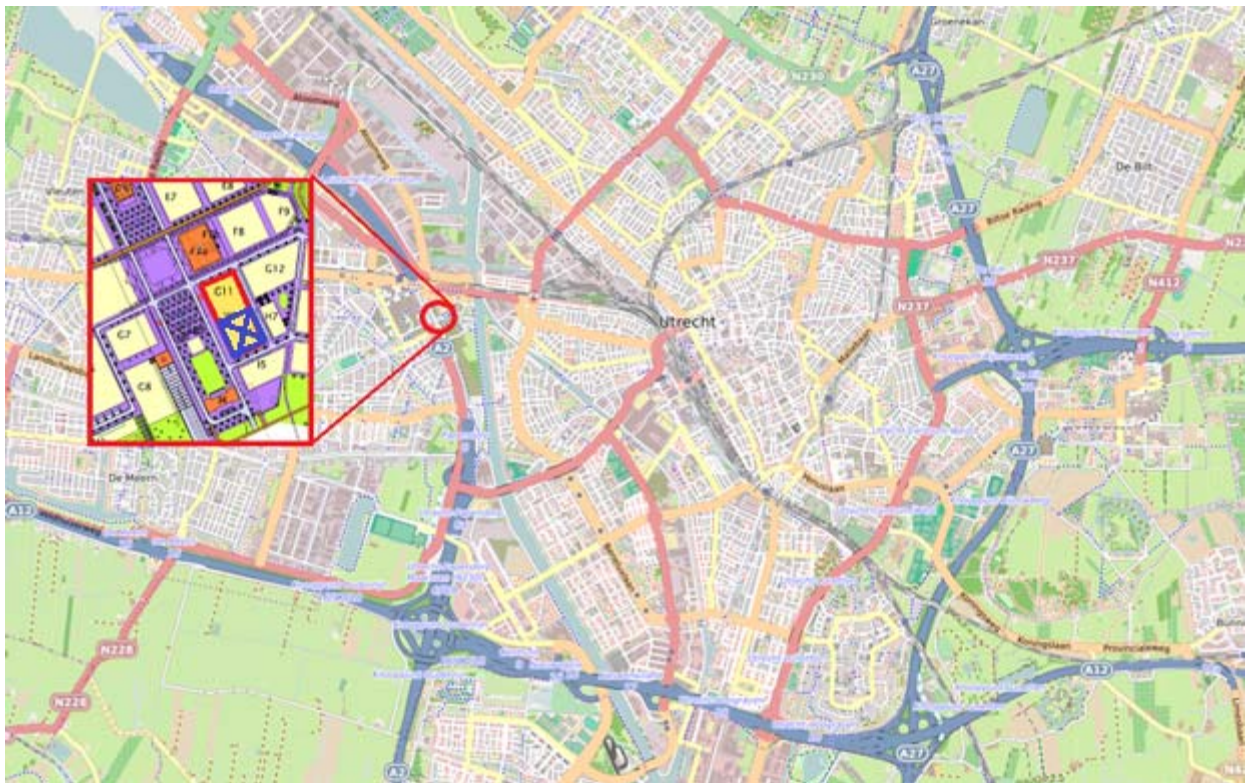
R. Balkema
030 – 28 64139

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Zones	5
2.2	Normering bij nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen	5
2.3	Gemeentelijk geluidbeleid	6
2.3.1	Voorwaarden bij ontheffingen	6
2.3.2	Verkeersaantrekkende werking	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Rekenmethode	8
3.2	Modelgegevens	9
3.2.1	Verkeersgegevens	9
3.2.2	Wegdekverharding	9
3.2.3	Correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder	9
4	Resultaten	10
4.1	Wegverkeer	10
4.1.1	Stadsbaan	10
4.1.2	Vleutensebaan	11
4.1.3	Centrumboulevard	11
4.1.4	Rijksweg A2	12
4.1.5	30 km/u wegen	12
4.2	Railverkeer	13
4.3	Cumulatie	14
4.4	Verkeersaantrekkende werking	14
5	Conclusie	16

1 Inleiding

Voor een kavel aan het Berlijnplein wordt een ruimtelijke procedure doorlopen voor het planologisch mogelijk maken van het oprichten van een schoolgebouw. De kavel krijgt de bestemming onderwijs, maatschappelijk en sport. Onderstaande figuur geeft de locatie weer.



Figuur 1: Locatie plangebied

Voor dit plan is een ruimtelijke procedure nodig. In dat kader is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om het plan te toetsen aan de wettelijke eisen van de Wet geluidhinder en het lokale geluidbeleid en te beoordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Dit rapport geeft een overzicht van het wettelijk kader, de uitgangspunten voor de berekeningen en de resultaten van het onderzoek.

2 Wettelijk kader

2.1 Zones

De regels van de Wet geluidhinder (Wgh) gelden alleen binnen de zone van een geluidsbron. Binnen deze zone vindt dus het akoestisch onderzoek plaats. Voor het aspect wegverkeerslawaaï is in artikel 74 van de Wet geluidhinder aangegeven dat elke weg met een snelheid van meer dan 30 km/uur een geluidszone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken waaruit de weg in de te onderzoeken situatie bestaat. In onderstaande tabel zijn de relevante zones voor wegverkeer opgenomen.

Tabel 1: zonebreedte aan weerszijden van een weg

Aantal Rijstroken	Breedte van de geluidszone in meters	
	Buitenstedelijk gebied	Binnenstedelijk gebied
1 of 2	250	200
3 of 4	400	350
5 of meer	600	350

De definities van buitenstedelijk en binnenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Als binnenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een weg, uitgezonderd het gebied binnen de bebouwde kom dat gelegen is binnen de zone van een autoweg(snel)weg. De overige zones zijn buitenstedelijk.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke wegverkeer-zone van de Stadsbaan, Vleutensebaan, Centrumboulevard (busbaan) en de A2. De overige woonstraten in de omgeving zijn als 30 km/uur gebied ingericht. Deze wegen vallen formeel niet onder de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden akoestisch relevante wegen echter wel onderzocht. Bij de afweging of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt aangesloten bij de kader- en normstelling uit de Wet geluidhinder. Dit alles met als doel om een vergelijkbare kwaliteit te bewerkstelligen als ware de Wet geluidhinder wel van toepassing.

De zones van de spoorwegen zijn afhankelijk van de hoogte van de geluidsemissie die is vastgelegd in een apart wettelijk besluit. Voor de spoorlijn Utrecht-Woerden varieert de zonebreedte tussen 600–1200 meter; de locatie ligt hier binnen.

2.2 Normering bij nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen

Het bestemmen van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woon-, onderwijs- en gezondheidszorggebouwen) is zonder meer mogelijk wanneer de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijft. Deze waarde bedraagt voor zowel binnen- als buitenstedelijke wegen 48 dB. De voorkeurswaarde voor spoorweglawaaï bedraagt voor onderwijsgebouwen 53 dB. Van de

voorkeursgrenswaarde kan gemotiveerd worden afgeweken tot aan een zekere maximale ontheffingswaarde. Hiervoor moet een zogeheten hogere waarde besluit worden genomen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt – conform het geluidbeleid van de gemeente Utrecht – 58 dB voor het realiseren van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs binnenstedelijke wegen in de uitleggebieden. De maximale ontheffingswaarde voor het spoor is 68 dB maar Utrecht hanteert voor nieuwe ontwikkelingen een 5 dB lagere ambitiewaarde: 63 dB.

De bestemming is in principe niet mogelijk wanneer de geluidsbelasting op de gevel meer bedraagt dan de maximale ontheffingswaarde. Er bestaat dan nog wel de mogelijkheid om te bouwen met vliesgevels of zogeheten dove gevels waarin geen te openen delen aanwezig zijn.

De hierboven genoemde grenswaarden in dB worden uitgedrukt in Lden. Dit is een gemiddelde van de geluidsniveaus in een etmaal waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in hinderlijkheid in de te onderscheiden etmaalperioden. Het berekende geluidsniveau van de avondperiode wordt verhoogd met 5 dB; de nachtperiode met 10 dB. De geluidsbelasting wordt bepaald voor een representatief maatgevend toekomstig jaar; in de regel is dat de periode 10 jaar na realisatie.

De grenswaarden uit de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsbelasting op een gevel. Dit is volgens de definitie de constructie waarmee binnen en buiten gescheiden wordt; inclusief het dak. Een blinde gevel, een dove gevel, een geluidsscherm dat bouwkundig is verbonden met het gebouw en de geluidswalzijde van geluidswalwoningen worden in de Wet geluidhinder specifiek benoemd als zijnde geen gevel. Op een gevel waarin geen te openen delen, waaronder ventilatievoorzieningen, zitten, hoeft dus vanuit de Wet geluidhinder niet te worden getoetst.

Wanneer er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, moet ook worden bekeken wat de gecumuleerde geluidsbelasting is. Hiervoor wordt de *Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting* gebruikt. Hierbij wordt rekening gehouden met de verschillen in hinder per type geluidsbron. Het onderzoeken van cumulatie is conform het rekenvoorschrift alleen van belang als de voorkeurswaarde vanwege meerdere geluidsbronnen wordt overschreden. Er gelden geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting; wel moet er een afweging worden gemaakt. Een gecumuleerde geluidsbelasting van 63 dB kan bijvoorbeeld nog als acceptabel worden beschouwd omdat deze waarde overeen komt met de maximale ontheffingswaarde bij binnenstedelijk wegverkeer (=58 dB incl. aftrek 5 dB art 110g Wgh).

2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

2.3.1 Voorwaarden bij ontheffingen

De gemeente Utrecht zet zich in voor een leefbare woonsituatie, juist op locaties met een hogere geluidsbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaige situatie. Dit wordt planologisch verankerd via de hogere waarde beschikking en de planregels in het bestemmingsplan.

In de Geluidnota Utrecht zijn alleen aanvullende voorwaarden opgenomen voor woningen. Voor onderwijsgebouwen gelden geen nadere eisen van het lokale geluidbeleid.

2.3.2 Verkeersaantrekkende werking

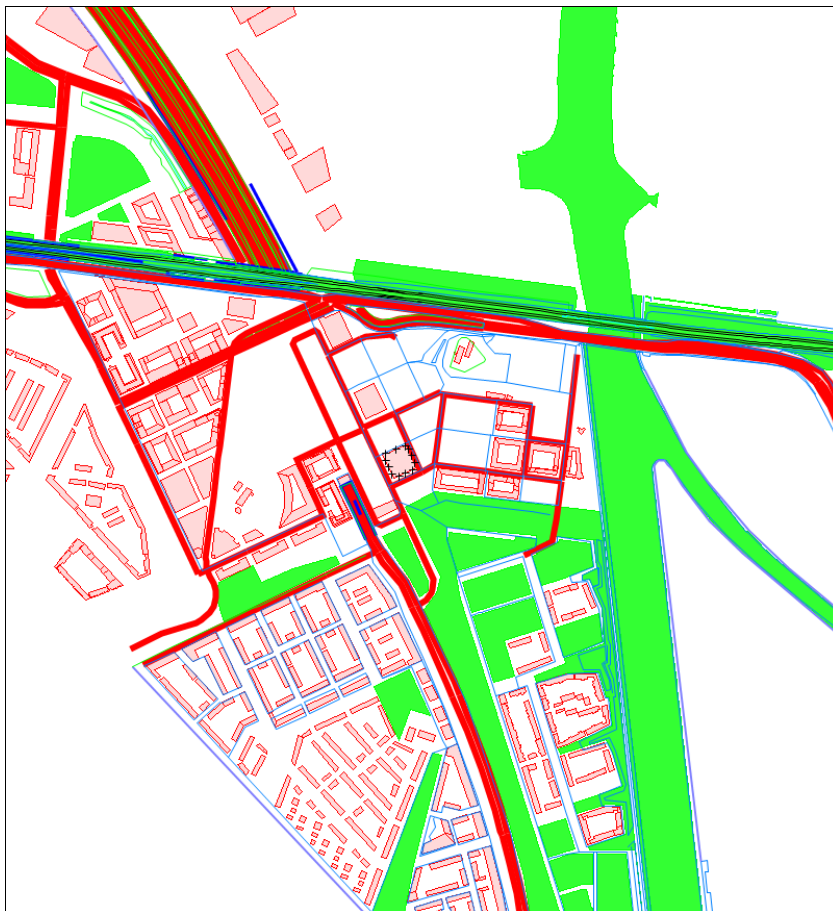
Conform het geluidbeleid wordt er niet alleen gekeken naar de invloed van de omgeving op het plan, maar wordt ook gezien welke invloed het plan zelf heeft op de omgeving. In dit specifieke geval wordt gekeken naar de verkeersaantrekkende werking. Als de invloed van het extra verkeer beperkt blijft tot maximaal 1.5 dB, dan wordt dit in ieder geval acceptabel geacht.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï is bepaald met Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma WinHavik V9.02 in combinatie met rekenharten Srmsii16 en Srmspl16.

In het rekenmodel zijn alle relevante gebouwen, (absorberende) bodemvlakken, rijlijnen, hoogtelijnen en schermen gemodelleerd. In het model is op elk geluidsgevoelig pand binnen de bestemmingsplangrenzen een rekenpunt gelegd. Hieronder is een overzicht van het rekenmodel weergegeven met daarin de voor dit onderzoek relevante geluidsbronnen.



Figuur 2: Overzicht rekenmodel

3.2 Modelgegevens

3.2.1 Verkeersgegevens

De gebruikte verkeersintensiteiten van de gemeentelijke wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel VRU 3.4u dat is gevuld met actuele informatie over verkeersintensiteiten, groei/afname van het aantal woningen/inwoners en toe-/afname van werkgelegenheid, m² bruto vloeroppervlak kantoren, winkels en andere activiteiten. Voor dit onderzoek is aangesloten bij het prognosejaar 2030 hetgeen als representatief toekomstig jaar kan worden beschouwd. In bijlage 1 zijn de verkeersintensiteiten terug te vinden.

De verkeersgegevens van de rijkswegen en het spoor zijn afkomstig uit een landelijk register.

De maximumsnelheid op de Stadsbaan, Vleutensebaan en Centruboulevard bedraagt 50 km/uur. Op de A2 geldt een snelheidsregime van 100 km/u. Alle overige wegen in de nabije omgeving zijn ingericht als 30 km/u-gebied.

3.2.2 Wegdekverharding

Op de Stadsbaan ligt een combinatie van dunne geluidsreducerende deklaag B en Modus; de Vleutensebaan is voorzien van een dunne geluidsreducerende deklaag B. De overige wegen zijn voorzien van dicht asfaltbeton.

3.2.3 Correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Bij de bepaling van de geluidsbelasting wordt conform artikel 110g van de Wet geluidhinder rekening gehouden met het in de toekomst stiller worden van het autoverkeer. De berekende niveaus worden, alvorens toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder plaats vindt, daarom verminderd met 2 dB (in specifieke gevallen 3 of 4 dB – zie artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) indien de snelheid 70 km/uur of meer bedraagt en indien de snelheid minder dan 70 km/uur bedraagt met 5 dB (juridische waarde). Bij toetsing aan het gestelde in het Bouwbesluit dient deze correctie achterwege te blijven. Op de in deze rapportage vermelde geluidsbelastingen is de correctie ingevolge artikel 110g Wgh reeds toegepast behalve bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting.

Omdat in het kader van de ruimtelijke afweging is aangesloten bij de kader- en normstelling uit de Wet geluidhinder is de aftrek ingevolge artikel 110g ook toegepast bij de 30 km/uur wegen.

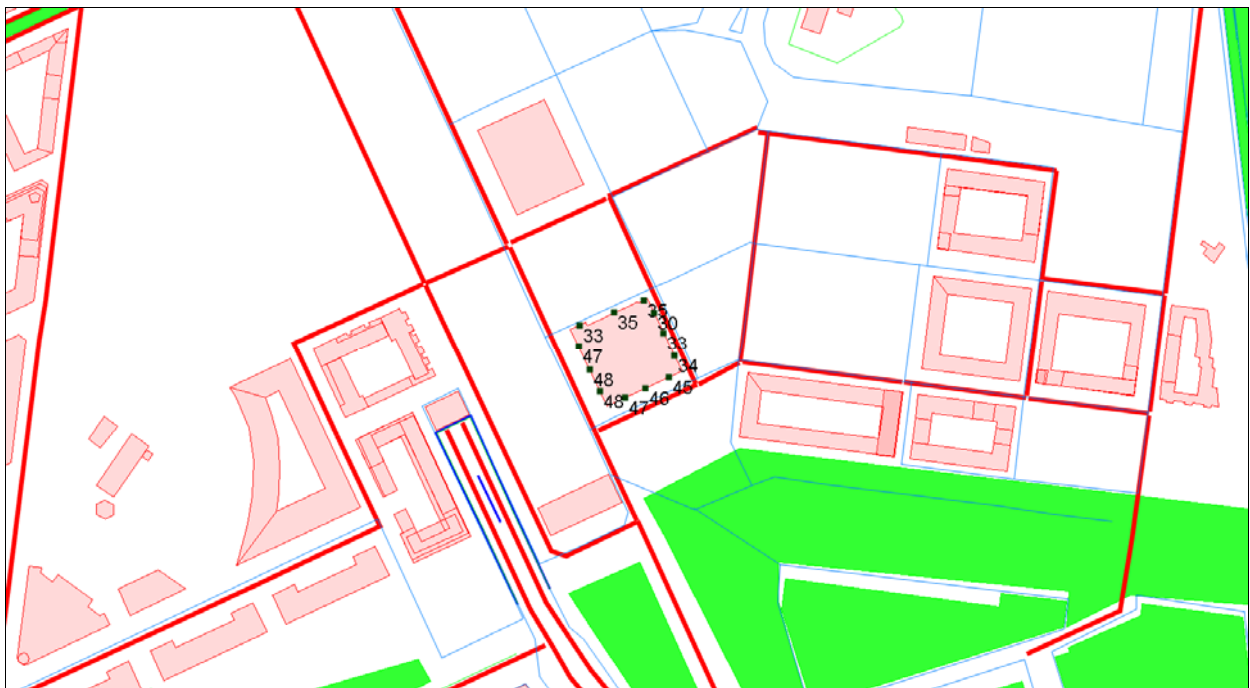
4 Resultaten

De berekeningsresultaten geven aan op welke locatie er op voorhand van mag worden uitgegaan dat de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde (groen) dan wel boven de maximale ontheffingswaarde ligt (rood). In het eerste geval is de realisering van een geluidsgevoelige bestemming zonder meer mogelijk en hoeft daarvoor geen hogere waarde besluit te worden genomen. In het tweede geval is de bouw van een geluidsgevoelige bestemming alleen mogelijk door toepassing van een dove gevel tenzij nog te bouwen aanvullende afscherming zorgt voor een voldoende lage geluidsbelasting. Voor de gevallen waarbij de geluidsbelasting ligt tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde (oranje) is een ontheffingsprocedure benodigd.

4.1 Wegverkeer

4.1.1 Stadsbaan

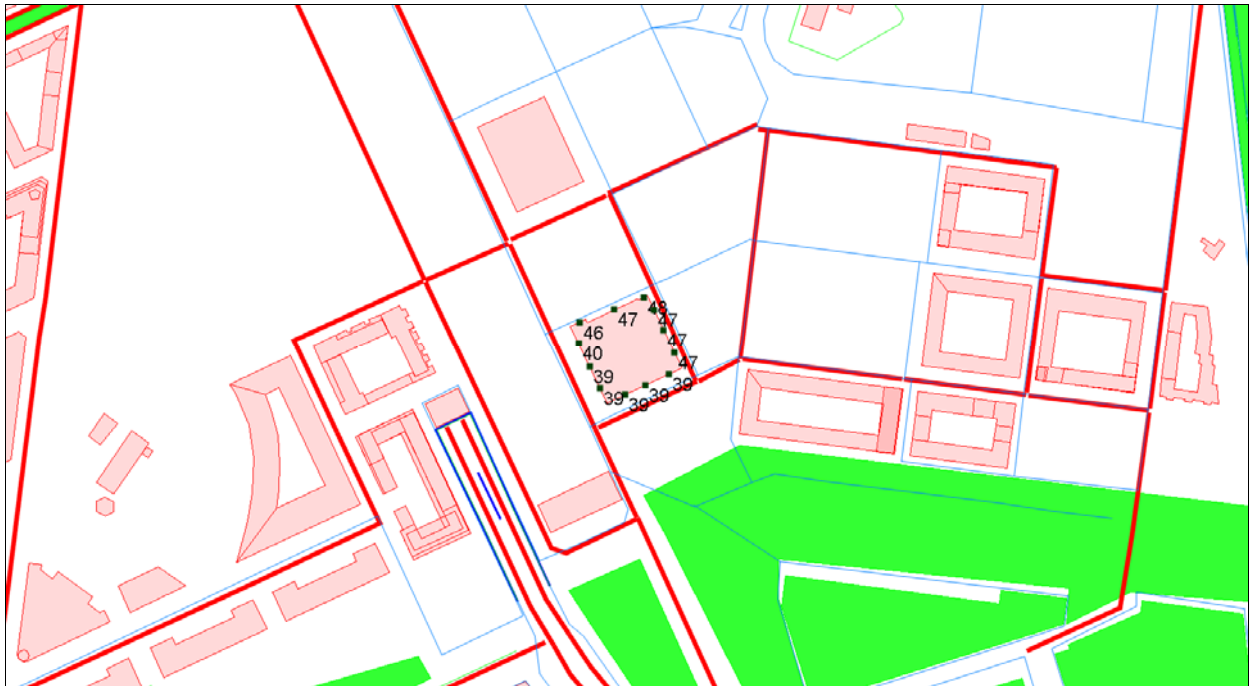
Uit de berekeningen volgt dat de Stadsbaan zorgt voor een geluidsbelasting van maximaal 48 dB. De geluidsbelasting komt derhalve niet boven de voorkeurswaarde uit. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de berekende geluidswaarden.



Figuur 3: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Stadsbaan

4.1.2 Vleutensebaan

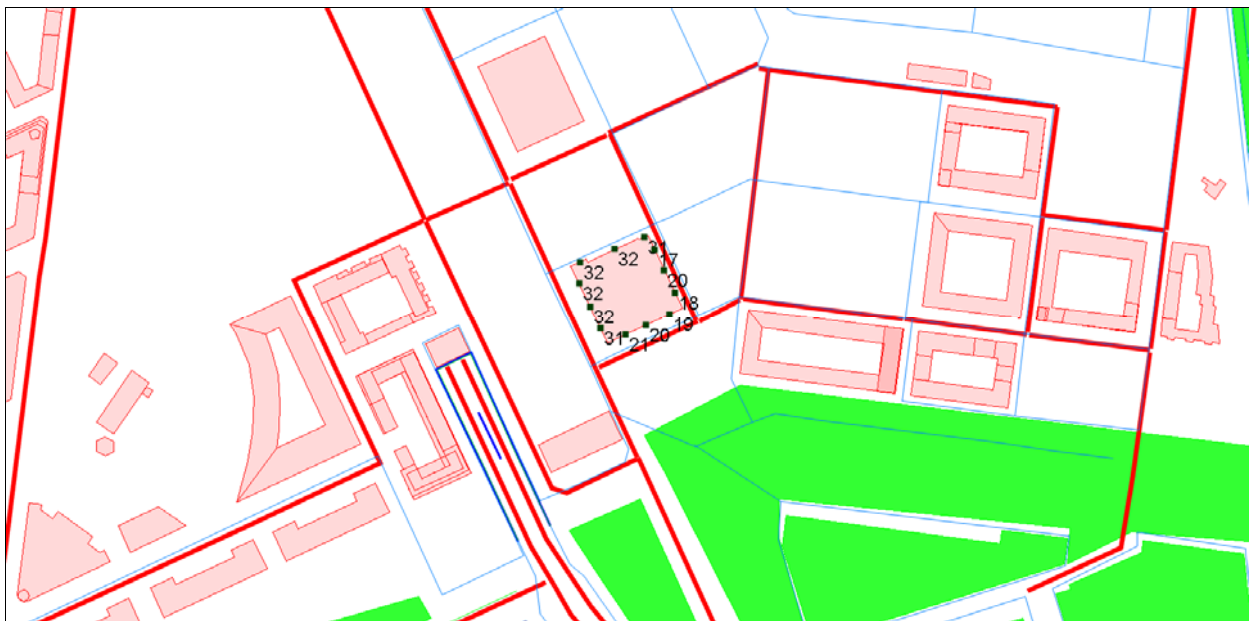
Ook de Vleutensebaan zorgt voor een geluidsbelasting die precies gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Vleutensebaan

4.1.3 Centruboulevard

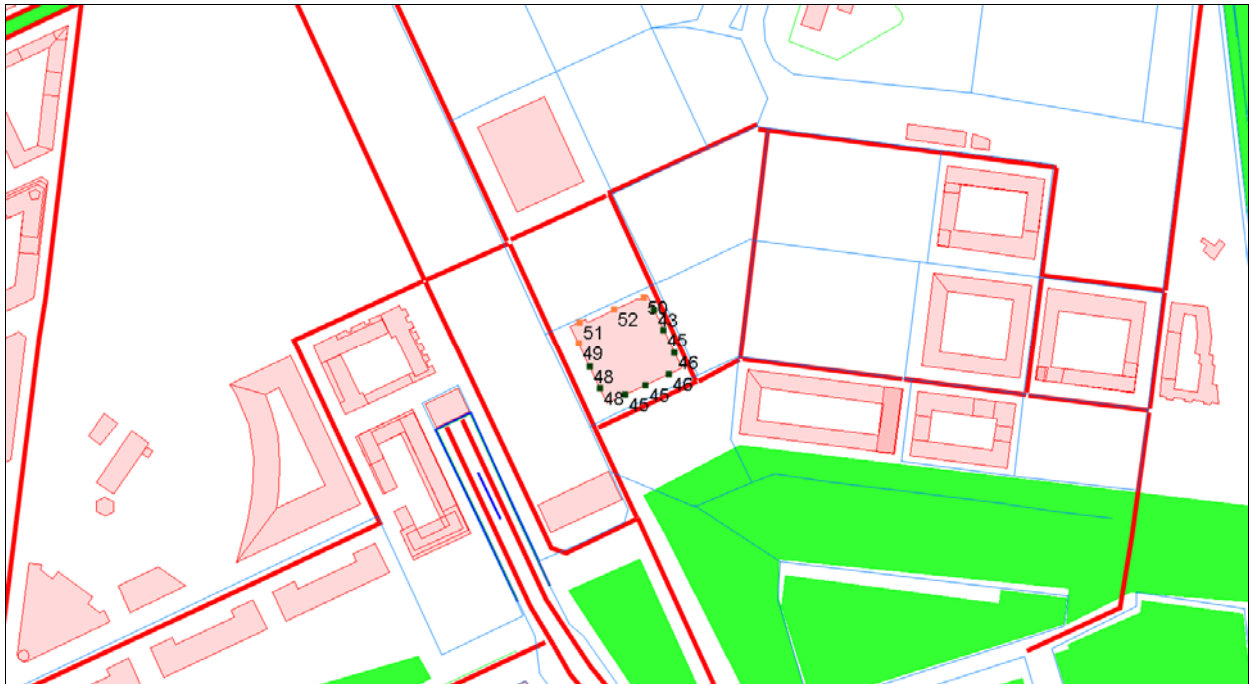
Het geluid van de Centrumboulevard blijft ruim binnen de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 5: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Centrumboulevard

4.1.4 Rijksweg A2

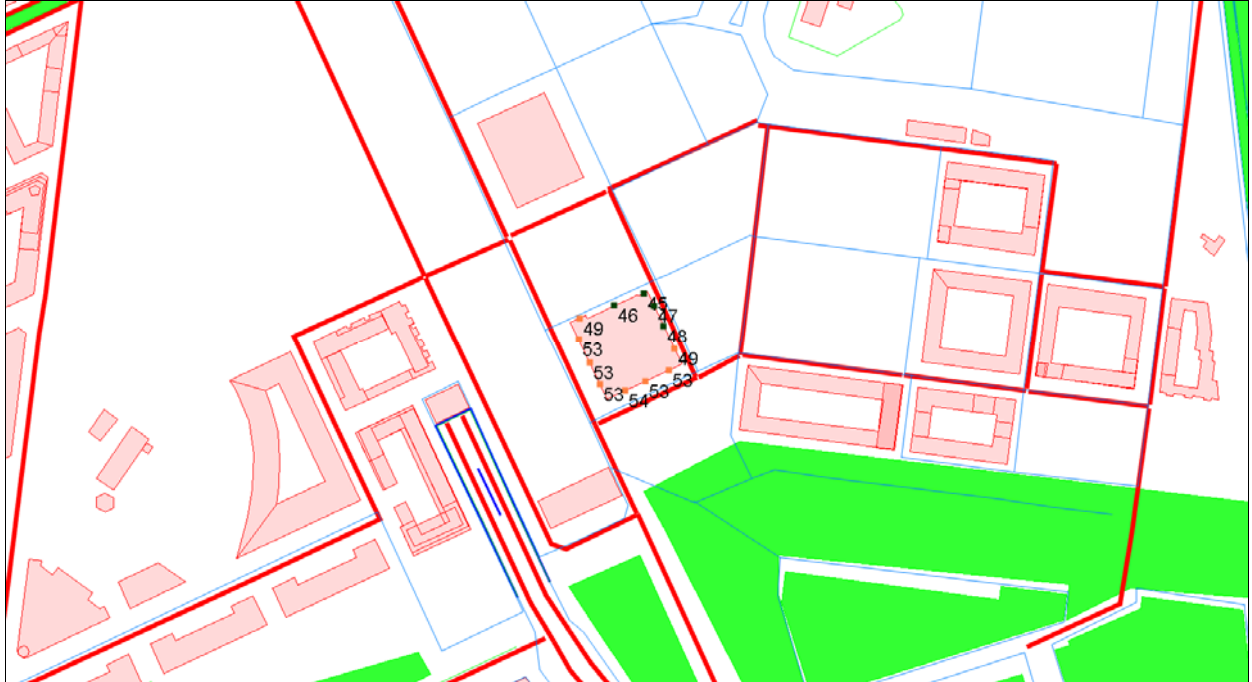
De geluidsbelasting vanwege de snelweg A2 bedraagt ten hoogste 52 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de geluidsbelasting blijft onder de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.



Figuur 6: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de A2

4.1.5 30 km/u wegen

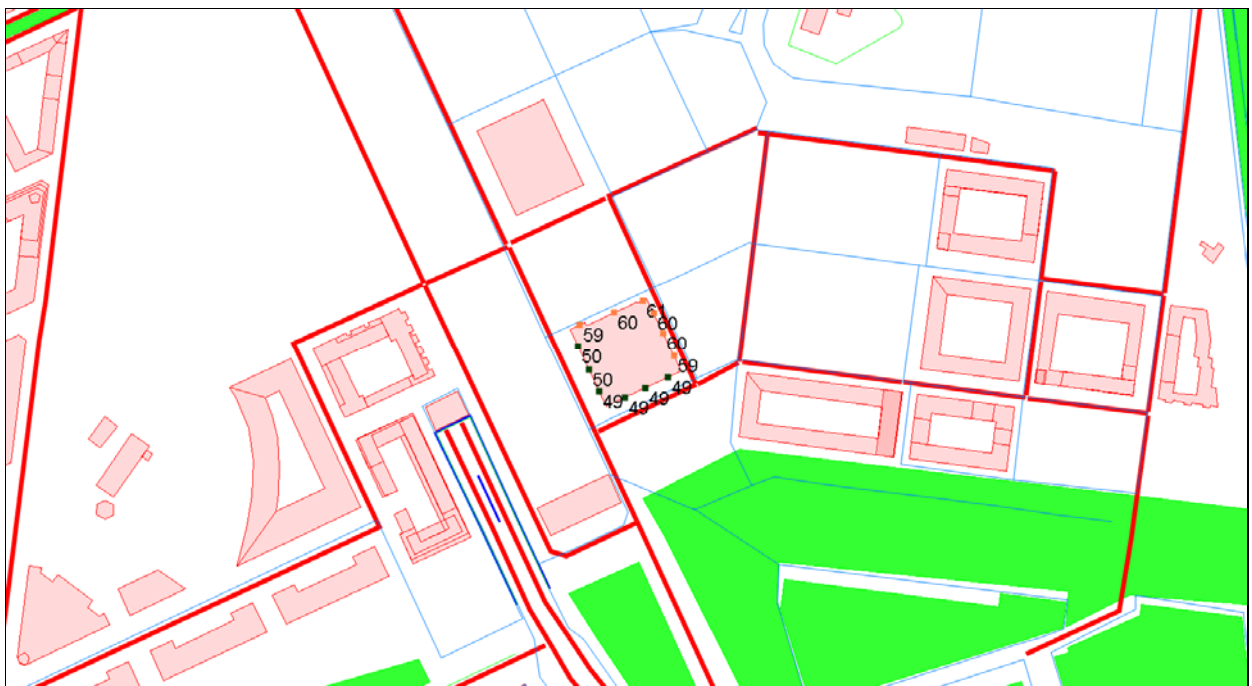
In de directe omgeving van de school hebben de wegen met een snelheidsregiem van 30 km/uur een relevante verkeersintensiteit. Deze wegen zijn dan ook nader onderzocht. Met een geluidsbelasting van ten hoogste 54 dB wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Er kan derhalve gesteld worden dat er sprake is van een voldoende goede ruimtelijke ordening.



Figuur 7: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege alle 30 km/u wegen tezamen

4.2 Railverkeer

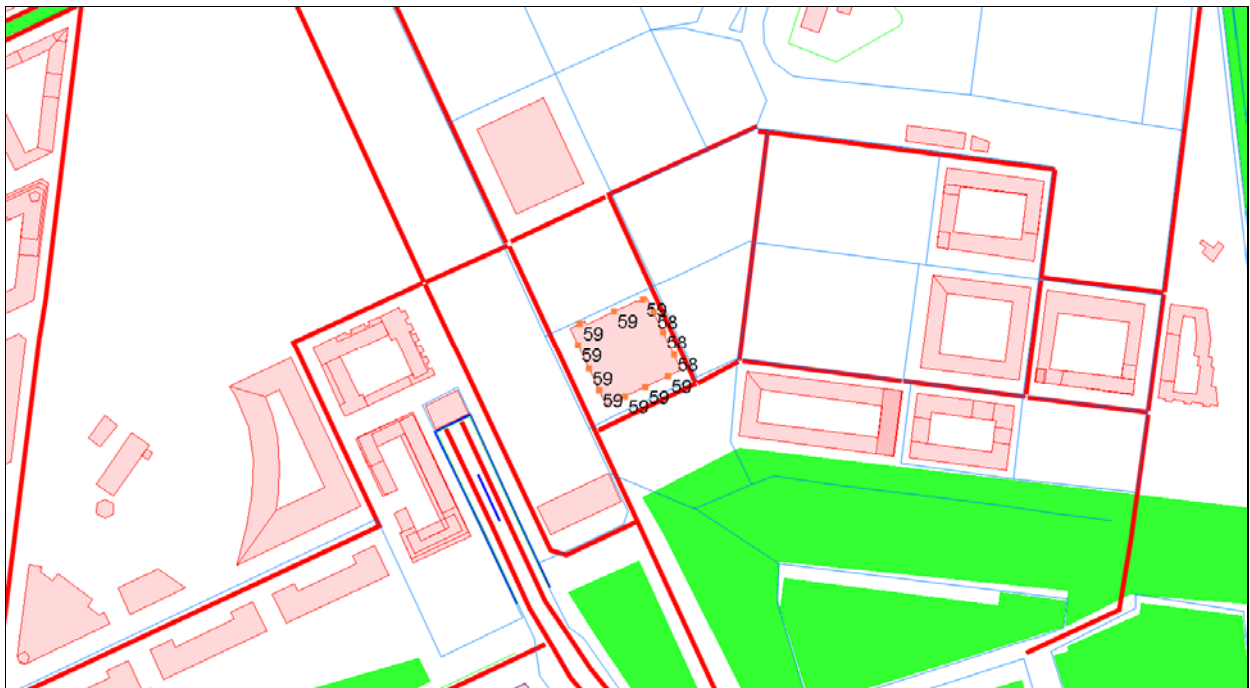
De geluidsbelasting vanwege de spoorbaan Utrecht–Woerden bedraagt ten hoogste 61 dB. De voorkeursgrenswaarde van 53 dB wordt overschreden maar de geluidsbelasting blijft ruim onder de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.



Figuur 8: Hoogst berekende geluidsbelasting vanwege het spoor
Akoestisch onderzoek onderwijsgebouw Berlijnplein | 27 februari 2019

4.3 Cumulatie

De gecumuleerde geluidsbelasting blijft nog binnen de maximale ontheffingswaarde die geldt in uitleggebieden voor lokaal wegverkeer, in casu 63 dB (excl. aftrek), en is daar mee zonder meer acceptabel.



Figuur 8: Gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het spoor en wegverkeer

4.4 Verkeersaantrekkende werking

De functies kunnen cf. opgaaf van afdeling Verkeer zorgen voor een verkeersaantrekkende werking van 550 motorvoertuigen per etmaal. Dit aantal is vergeleken met de geprognosticeerde aantallen voor de omliggende wegen. Daaruit volgt dat de verkeersaantrekkende werking ruim binnen de acceptabele waarde van 1.5 dB blijft. Het verkeer zal natuurlijk niet in zijn geheel via één enkele route richting de bestemming rijden; de in onderstaande tabel weergegeven toename is dan ook worst case.

Weg	Prognose 2030	Max toename	Toename dB
San Marinostraat	5030	550	0.5
Berlijnplein	3580	550	0.6
Berlijnweg	6980	550	0.3
Stadsbaan	14700	550	0.2
Vleutensebaan	16660	550	0.1
Laan van Sarajevo	3440	550	0.6

Om te voorkomen dat het verkeer van en naar de onderwijsfunctie bij direct naastgelegen woonbestemmingen tot overlast kan leiden, zal de inrit van de parkeervoorziening op een gunstige locatie worden geprojecteerd.

5 Conclusie

Het plangebied van het onderzochte pand ligt binnen de vanuit de Wet geluidhinder relevante geluidszone van de Stadsbaan, Vleutensebaan, Centruboulevard, A2 en het spoor Utrecht–Woerden.

Uit het geluidsonderzoek volgt dat de geluidsbelastingen op de gevels van het pand vanwege de A2 en het spoor de voorkeursgrenswaarden overschrijden maar nog wel binnen maximale ontheffingswaarden blijft.

Er zijn vanuit het aspect geluid gezien geen belemmeringen voor de bestemming onderwijs op deze locatie. Voor dit plan moet, parallel aan de ruimtelijke procedure, wel een hogere waarde procedure voor deze twee geluidsbronnen worden doorlopen.

De invloed van het plan op de omgeving (gevolg van verkeersaantrekkende werking) is acceptabel.

Bijlage: Verkeersgegevens

VRU 3.4 2030 (versie b20)



2x2 met middenberm

linknr: 312069, A-node: 1407242, B-node: 1407827

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	14.697	7.251	5.769	983	499	7.446	5.908	1.016	522
licht	14.286	7.095	5.640	970	485	7.191	5.703	992	496
middelzwaar	311	137	112	12	13	174	143	15	16
zwaar	100	19	17	1	1	81	62	9	10

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	311	137	112	12	13	174	143	15	16
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	97,8	98,7	97,2	96,5	97,6	95,0	97,8	98,7	97,2	96,5	97,6	95,0
middelzwaar %	1,9	1,2	2,6	2,4	1,5	3,1	1,9	1,2	2,6	2,4	1,5	3,1
zwaar %	0,3	0,1	0,2	1,0	0,9	1,9	0,3	0,1	0,2	1,0	0,9	1,9
uur %	6,6	3,4	0,9	6,6	3,4	0,9	6,6	3,4	0,9	6,6	3,4	0,9

VRU 3.4 2030 (versie b20)



Verlengde Vleutenseweg

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 326935, A-node: 1407026, B-node: 1427871

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	16.665	7.986	5.621	1.571	794	8.679	6.299	1.582	798
licht	16.241	7.765	5.429	1.557	779	8.476	6.118	1.572	786
middelzwaar	302	161	136	12	13	141	122	9	10
zwaar	122	60	56	2	2	62	59	1	2

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	302	161	136	12	13	141	122	9	10
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
busequivalenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	96,6	99,1	98,1	97,1	99,4	98,5	96,6	99,1	98,1	97,1	99,4	98,5
middelzwaar %	2,4	0,8	1,6	1,9	0,6	1,3	2,4	0,8	1,6	1,9	0,6	1,3
zwaar %	1,0	0,1	0,3	0,9	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	0,9	0,1	0,3
uur %	5,9	4,9	1,2	6,0	4,6	1,1	5,9	4,9	1,2	6,0	4,6	1,1

VRU 3.4 2030 (versie b20)



westplein

bus en fiets

linknr: 324183, A-node: 1408039, B-node: 1427272

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
licht	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zwaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0

bussen	431	217	170	27	20	214	167	26	21
middelzwaar+bussen	431	217	170	27	20	214	167	26	21
bussen/uur			14,2	6,8	2,5		13,9	6,5	2,6

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
middelzwaar %							100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
zwaar %							0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
uur %							6,5	3,1	1,2	6,5	3,0	1,2

VRU 3.4 2030 (versie b20)



2x1 30 km/u wegen

linknr: 326975, A-node: 1427891, B-node: 1427900

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	5.035	2.435	1.944	325	166	2.600	2.217	255	128
licht	4.949	2.371	1.891	320	160	2.578	2.197	254	127
middelzwaar	61	45	37	4	4	16	14	1	1
zwaar	25	19	16	1	2	6	6	0	0

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	61	45	37	4	4	16	14	1	1
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
busequivalenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	97,3	98,5	98,4	99,1	99,6	99,2	97,3	98,5	98,4	99,1	99,6	99,2
middelzwaar %	1,9	1,2	2,4	0,6	0,4	0,8	1,9	1,2	2,4	0,6	0,4	0,8
zwaar %	0,8	0,3	1,2	0,3	0,0	0,0	0,8	0,3	1,2	0,3	0,0	0,0
uur %	6,7	3,3	0,9	7,1	2,5	0,6	6,7	3,3	0,9	7,1	2,5	0,6

VRU 3.4 2030 (versie b20)



Elektronweg

2x1 30 km/u wegen (B>A)

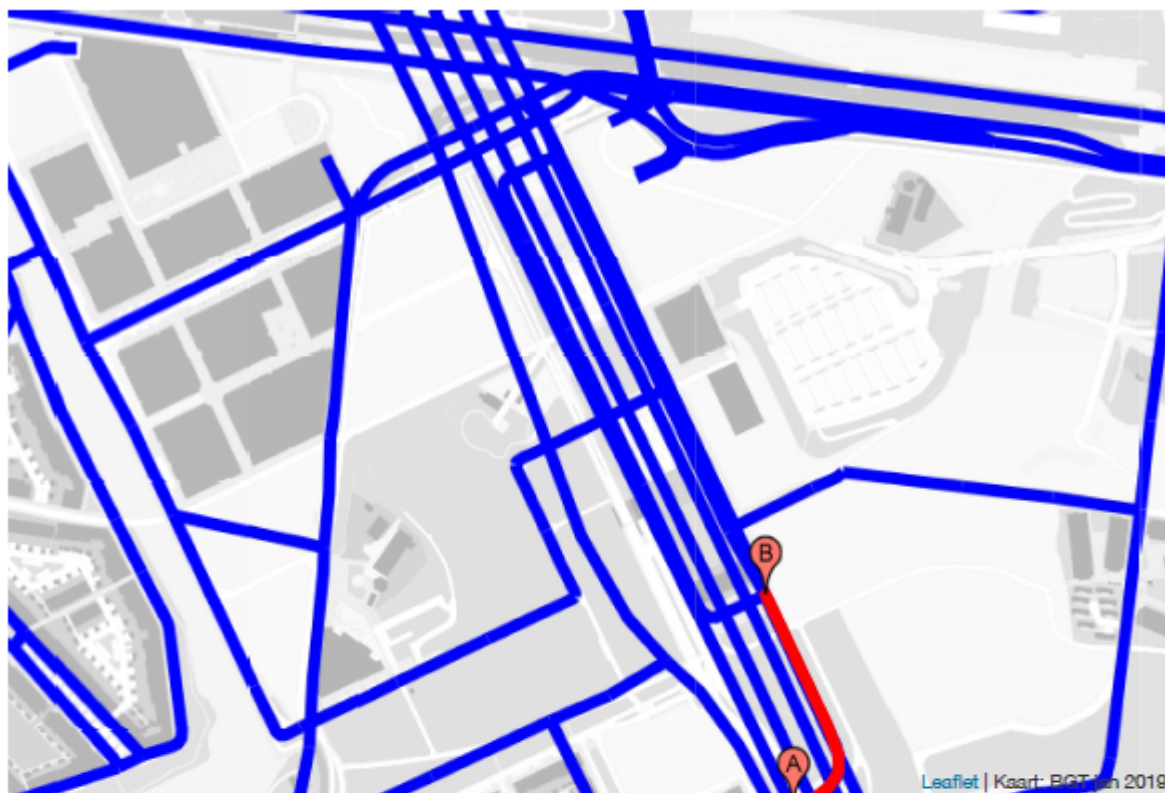
linknr: 326966, A-node: 1427884, B-node: 1427892

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	3.577	0	0	0	0	3.577	3.065	340	172
licht	3.524	0	0	0	0	3.524	3.020	336	168
middelzwaar	37	0	0	0	0	37	31	3	3
zwaar	16	0	0	0	0	16	14	1	1

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	37	0	0	0	0	37	31	3	3
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
busequivalenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %				98,5	98,8	97,7				98,5	98,8	97,7
middelzwaar %				1,0	0,9	1,7				1,0	0,9	1,7
zwaar %				0,5	0,3	0,6				0,5	0,3	0,6
uur %				7,1	2,4	0,6				7,1	2,4	0,6

VRU 3.4 2030 (versie b20)



Elektronweg

Industrieweg

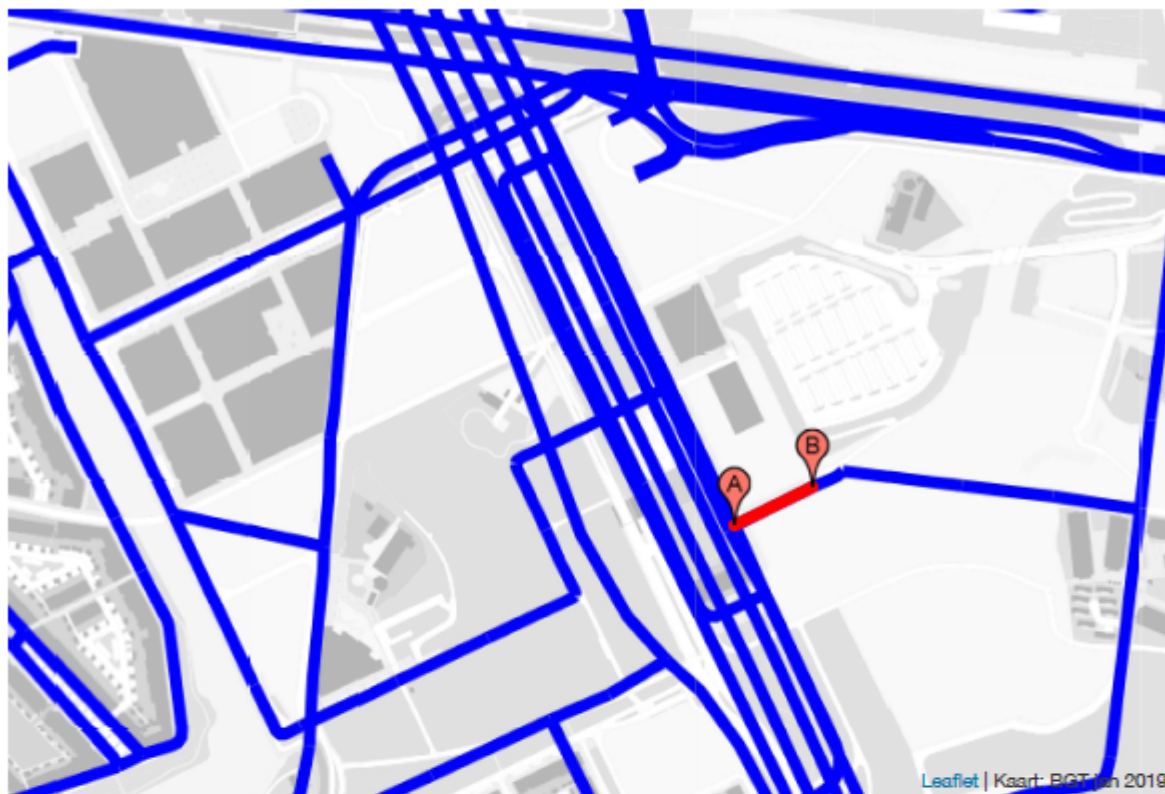
linknr: 326956, A-node: 1427883, B-node: 1427884

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	6.977	3.819	3.045	513	261	3.158	2.725	287	146
licht	6.811	3.702	2.948	503	251	3.109	2.684	283	142
middelzwaar	115	81	67	7	7	34	28	3	3
zwaar	51	36	30	3	3	15	13	1	1

bussen	93	47	45	0	2	46	44	0	2
middelzwaar+bussen	208	128	112	7	9	80	72	3	5
bussen/uur			3,8	0,0	0,3		3,7	0,0	0,3

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	96,8	98,1	96,2	98,5	98,6	97,3	95,4	98,1	95,4	96,9	98,6	95,9
middelzwaar %	2,2	1,4	2,7	1,0	1,0	2,1	3,6	1,4	3,4	2,6	1,0	3,4
zwaar %	1,0	0,6	1,1	0,5	0,3	0,7	1,0	0,6	1,1	0,5	0,3	0,7
uur %	6,6	3,4	0,9	7,2	2,3	0,6	6,7	3,3	0,9	7,2	2,2	0,6

VRU 3.4 2030 (versie b20)



Elektronweg

Industrieweg

linknr: 327004, A-node: 1427885, B-node: 1427914

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	3.439	2.143	1.684	304	155	1.296	1.096	132	68
licht	3.349	2.084	1.635	299	150	1.265	1.070	130	65
middelzwaar	74	47	39	4	4	27	22	2	3
zwaar	16	12	10	1	1	4	4	0	0

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	74	47	39	4	4	27	22	2	3
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	97,1	98,4	96,8	97,6	98,5	95,6	97,1	98,4	96,8	97,6	98,5	95,6
middelzwaar %	2,3	1,3	2,6	2,0	1,5	4,4	2,3	1,3	2,6	2,0	1,5	4,4
zwaar %	0,6	0,3	0,6	0,4	0,0	0,0	0,6	0,3	0,6	0,4	0,0	0,0
uur %	6,5	3,5	0,9	7,0	2,5	0,7	6,5	3,5	0,9	7,0	2,5	0,7