

Akoestisch onderzoek reconstructie Van Zijstweg en Dr. M.A. Tellegenlaan

ihkv ontwikkeling HOV Z90

Colofon
Uitgave Gemeente Utrecht, Afdeling Expertise Milieu
Auteur Reinier Balkema
Controle Hans van Dijkhuizen
Projectnaam Z90
Kenmerk VL-17-008
Datum 20 november 2017

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Algemene aspecten beoordeling	5
2.1.1.	Beoordelingskader	5
2.1.2.	Geluidsgevoelige bestemmingen	5
2.1.3.	Dosismaat Lden en artikel 110 Wgh	5
2.2.	Reconstructieonderzoek	6
2.2.1.	Reconstructietoets	6
2.2.2.	Maatregelen en ontheffing	6
2.2.3.	Maximale ontheffingswaarden	6
3.	Uitgangspunten onderzoek	7
3.1.	Verkeersgegevens	7
3.1.1.	Peiljaren en verkeersgegevens	7
3.1.2.	Wegdekverhardingen	7
3.2.	Rekenmethode	8
4.	Resultaten	10
4.1.	Resultaten	10
5.	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersintensiteiten

1. Inleiding

In het kader van de ontwikkeling van de aanleg van HOV Zuidradiaal, wordt gestudeerd op de mogelijke invulling van het tracédeel Z90, (Dr. M.A.Tellegenlaan en Van Zijstweg tussen de Overste den Oudenlaan en de Croeselaan). Om de consequenties voor het aspect geluid in beeld te brengen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit dit onderzoek blijkt welke geluidseffecten de wijziging van de weg heeft ter plaatse van de woningen in de buurt. Daarbij wordt de huidige geluidssituatie vergeleken met het toekomstige ontwerp (HOV in middenligging) en vergeleken met de eisen die de Wet geluidhinder en het lokale geluidbeleid bij de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening daarvoor stellen.

2. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft onder andere betrekking op de aanleg van een nieuwe weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen. Ook bij een fysieke wijziging van een bestaande weg moet worden getoetst aan de regels van de wet. Voor een dergelijke situatie wordt een zogeheten reconstructieonderzoek uitgevoerd. De beschrijving van de wet in dit hoofdstuk beperkt zich tot die onderdelen die van belang zijn voor dit project.

2.1. Algemene aspecten beoordeling

2.1.1. Beoordelingskader

De regels van de Wet geluidhinder gelden alleen binnen de zone van een geluidsbron. Voor het aspect wegverkeerslawaai is in de wet 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 bestaat. Binnen deze zone vindt dus het akoestisch onderzoek plaats.

Voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u is de Wet geluidhinder niet van toepassing. Conform het Utrechtse geluidbeleid (Geluidnota Utrecht 2014–2018) wordt in het kader een goede ruimtelijke ordening getoetst als ware de wet wel van toepassing. Voor dit plan geldt een zonebreedte van 350 meter.

2.1.2. Geluidsgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn als volgt gedefinieerd:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen);
- ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

De grenswaarden gelden bij geluidgevoelige gebouwen op de gevel. Dit is volgens de definitie de constructie waarmee binnen en buiten gescheiden wordt; inclusief het dak. Een blinde gevel, een dove gevel, een geluidsscherp 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 niet te worden getoetst.

2.1.3. Dosismaat Lden en artikel 110 Wgh

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in decibel (dB) in de dosismaat Lden. Dit staat voor *Level day-evening-night* en is een jaargemiddelde waarde van de geluidsniveaus 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.

Conform artikel 110g Wgh wordt op de berekeningsresultaten een aftrek toegepast van 5 dB voor wegen met een maximum snelheid van minder dan 70 km/u. Op de in dit rapport vermelde geluidsbelastingen is deze aftrek reeds verwerkt.

2.2. Reconstructieonderzoek

2.2.1. Reconstructietoets

Bij een fysieke wijziging van een weg wordt bekeken welk effect die verandering heeft op het geluidsniveau bij bestaande geluidsgevoelige bestemmingen. Als het geluidsniveau in het maatgevende toekomstige jaar met (afgerond) 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van een referentiesituatie, dan is er sprake van een *reconstructie* in de zin van de Wet geluidhinder. De referentiesituatie is de laagste waarde van de situatie een jaar vóór de wijziging of een eventueel eerder vastgestelde ontheffingswaarde ("hogere waarde"). Voor het maatgevende toekomstige jaar wordt in de regel het tiende jaar na gereedkomen van de werkzaamheden genomen. In de berekeningen voor het toekomstige jaar worden nog geen geluidsbepurende maatregelen (zoals stil asfalt of geluidsschermen) verwerkt. Verder geldt dat de zogeheten voorkeursgrenswaarde van 48 dB in de toekomstige situatie altijd toelaatbaar is. Deze waarde geldt in de berekeningen ook als minimale toetswaarde voor de huidige situatie.

2.2.2. Maatregelen en ontheffing

Wanneer er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet vervolgens worden onderzocht of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidstoename teniet te doen. Bijvoorbeeld door het aanleggen van geluidssarm asfalt of het plaatsen van geluidsschermen. Het kan echter zijn dat de toename niet in zijn geheel kan worden weggewonnen; bijvoorbeeld omdat de mogelijke maatregelen onvoldoende doeltreffend blijken te zijn dan wel onoverkomelijke bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat geval kan de gemeente een ontheffing¹ verlenen (een zogeheten 'hogere waarde') waarbij vervolgens ook moet worden onderzocht of de betrokken woningen extra geluidsisolatie moeten krijgen om te kunnen voldoen aan een vereist binnenniveau van veelal 33 dB. De ontheffing mag niet meer bedragen dan de maximale ontheffingswaarde en de verhoging ten opzichte van de referentiesituatie mag niet meer zijn dan 5 dB.

Bij de vaststelling van een hogere waarde dient rekening te worden gehouden met eventuele cumulatie van andere (spoor)weggeluidsbronnen. In de wet staat vermeld dat het college slechts een hogere waarde mag vaststellen voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting.

2.2.3. Maximale ontheffingswaarden

Er zijn verschillende categorieën van geluidsgevoelige bestemmingen met deels verschillende maximale ontheffingswaarden.

Situatie	Maximale ontheffingswaarde
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68 dB
Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van: – Art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991 – Art. 100a Wgh	63 dB
Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68 dB
Woonwagendstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen	53 dB

Eerdere hogere waarden kunnen bijvoorbeeld zijn vastgesteld in het kader van andere reconstructies (bijvoorbeeld bij de Croeselaan) of in het kader van een bestemmingsplan (nieuwbouw Dichterswijk). Hogere waarden die dateren van vóór 1 januari 2007 zijn vastgesteld in een andere dosismaat: etmaalwaarde in dB(A). Deze waarden moeten worden omgerekend tot een Lden-waarde in dB om ze op een juiste wijze te kunnen betrekken in het onderzoek. De methodiek voor het omrekenen is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder.

¹ Indien de Wet geluidhinder niet van toepassing is, kan geen ontheffing worden verleend. Dan zal in het kader van een goede RO dienen te worden gemotiveerd waarom het geluidsniveau toelaatbaar wordt geacht. Overeenkomstig het gemeentelijk beleid zijn de regels van de Wet geluidhinder bij het onderdeel reconstructie leidend voor de kaderstelling.

3. Uitgangspunten onderzoek

3.1. Verkeersgegevens

3.1.1. Peiljaren en verkeersgegevens

Bij een wettelijke toets wordt de situatie berekend voor de situatie van 1 jaar voor wijziging en 10 jaar na realisatie. Ten behoeve van dit quick scan onderzoek is aangesloten bij de verkeersgegevens uit de beschikbare verkeersmodellen. Voor de 'huidige' situatie is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens uit het verkeersmodel VRU 3.3 voor het jaar 2015. Dit is de situatie met een knip in de Croeselaan ter hoogte van het hoofdkantoor van de Rabobank. Voor de toekomstige situatie (2030) is een nieuw model opgesteld waarbij de parkeerterreinen van de Jaarbeurs (P1 en P3) zijn gevuld met woningbouw (Beurskwartier). In dit verkeersmodel zijn prognoses voor (toekomstige) verkeersintensiteiten berekend aan de hand van huidige gegevens over bevolkingssamenstelling, bestaande en geplande woon- en werklocaties en resultaten van landelijke onderzoeken over mobiliteit. Dit is een algemeen gebruikte methode voor het prognosticeren van verkeersintensiteiten. In deze toekomstige situatie zal er een knip zijn bij het begin van de Croeselaan (kruispunt met Westplein-Graadt van Roggenweg).

De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig van de afdeling Verkeer van de gemeente Utrecht. In bijlage 1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten terug te vinden.

De maximum snelheid voor het autoverkeer bedraagt in de huidige situatie 50 km/u en zal in de toekomstige situatie worden teruggebracht tot 30 km/u. Voor de HOV-baan wordt voor de toekomstige situatie ook 30 km/u als uitgangspunt genomen.

3.1.2. Wegdekverhardingen

Het wegdek op alle wegen bestaat in de huidige situatie uit dicht asfaltbeton (DAB). Voor de toekomstige situatie wordt de HOV-baan uitgevoerd met beton (voorzien van EP-grip rood/zwart 80/20 Durop steenslag 2/4) hetgeen akoestisch vergelijkbaar is met DAB. De rijbanen van het overige verkeer worden voorzien van het licht geluidsreducerende steenmastiekasfalt Modus (het brugdek blijft DAB).

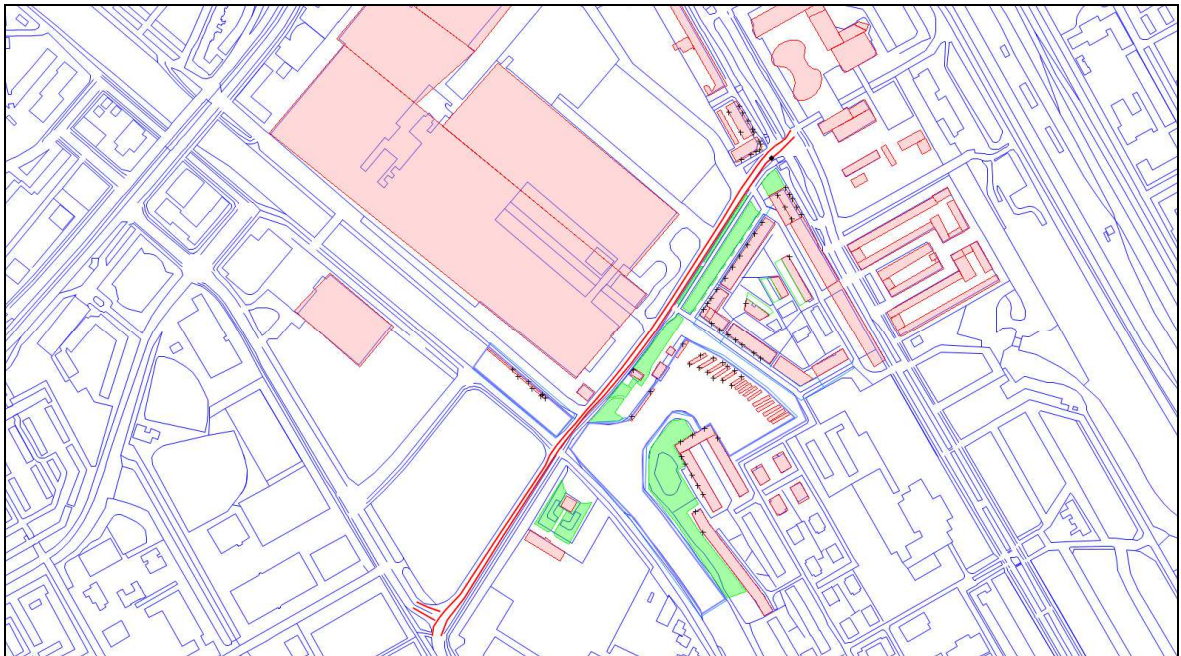
Onderstaande figuur geeft een impressie van een van het ontwerp.



Figuur 1: Impressie Z90 met HOV in middenligging

3.2. Rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met Standaard Rekenmethode II (SRM2) conform het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van WinhaviK versie 8.76 in combinatie met het rekenhart srmlI- versie 16 van RoyalHaskoningDHV. In onderstaande figuren is een beeld weergegeven van het rekenmodel in de huidige en de toekomstige situatie in twee varianten.



Figuur 2: Rekenmodel huidige situatie



Figuur 3: Rekenmodel toekomstige situatie - middenligging

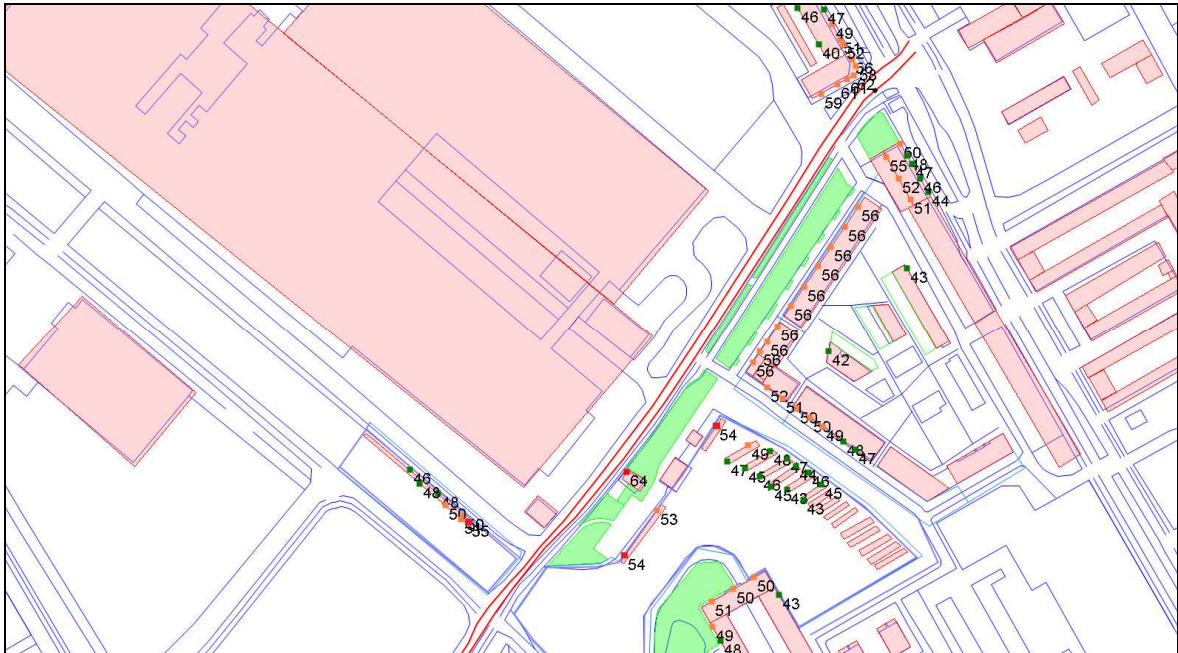


Figuur 4: Impressie middenligging HOV-baan

4. Resultaten

4.1. Resultaten

In onderstaande figuur is de berekende geluidsbelasting vanwege de Van Zijstweg voor het jaar 2015 weergegeven.



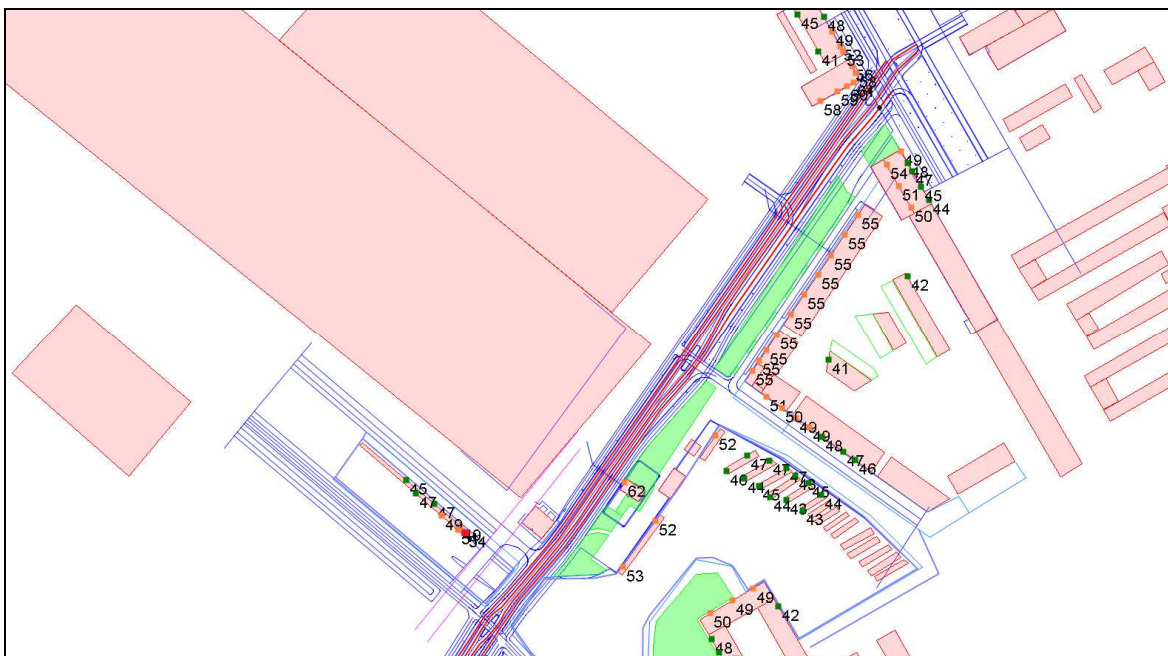
Figuur 5: Geluidsbelasting Van Zijstweg 2015

Deze berekende waarden zijn allen lager dan de eerder vastgestelde hogere waarden² en vormen derhalve de referentie waarmee de toekomstige situatie zal worden vergeleken.

Uit de berekeningen volgt (met rood aangegeven) dat de geluidsbelasting ter plaatse van enkele ligplaatsen voor woonschepen en bij de hovenierswoning boven de maximale grenswaarde van de Wet geluidhinder ligt. (Nota bene: de grenswaarde voor de woonschepen is 10 dB lager dan die voor de woningen). Aangezien de wet geen handhavinginstrument heeft, heeft dit in de huidige situatie geen gevolgen. Pas wanneer er sprake is van een wegaanpassing dient er aan de normen te worden getoetst. Daarbij is de eerste toets of de geluidbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als daar sprake van is wordt getoetst of er aan de grenswaarden wordt voldaan. Omgekeerd: als de geluidbelasting zonder mitigerende maatregelen niet significant (2 dB of meer) toeneemt, wordt voldaan aan de wettelijke kaders.

In volgende figuur is de berekende geluidsbelasting weergegeven voor het jaar 2030 op een wegdekverharding met steenmastiekasfalt (Modus).

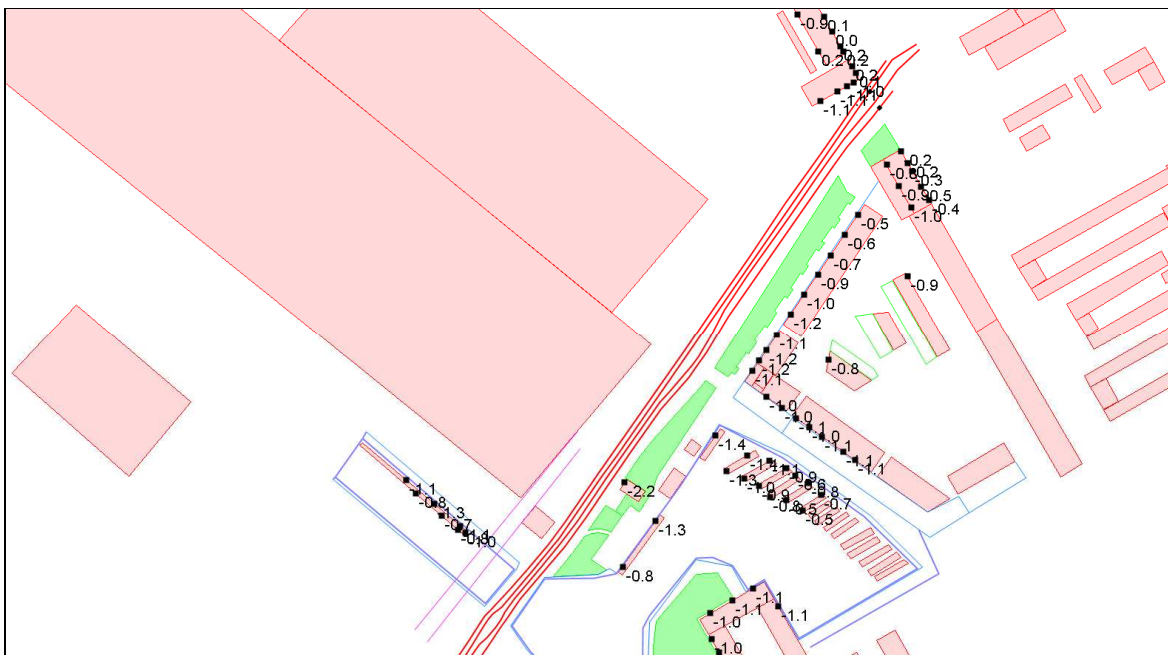
² Vanuit de Wet geluidhinder zijn ten behoeve van de woningbouw aan de Groenmarktstraat en Veilinghavenkade hogere waarden vastgesteld van respectievelijk 62 en 57 dB(A).



Figuur 6: Geluidsbelasting 2030

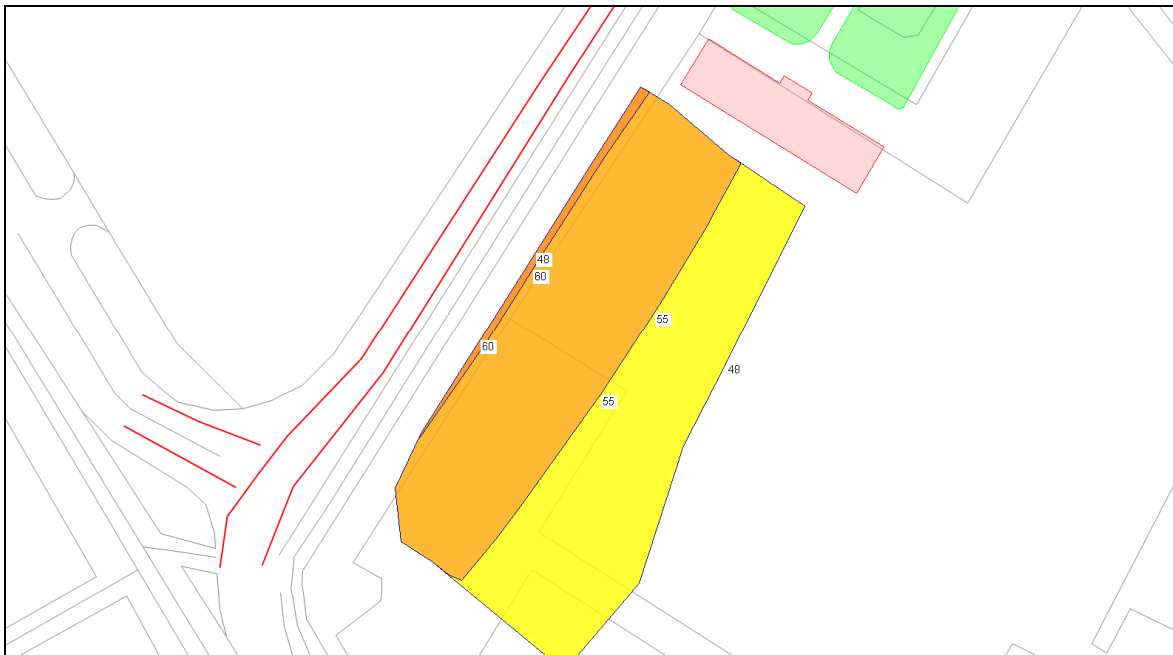
De geluidsbelasting is vrijwel overal lager dan in de huidige situatie (zie verder). De maximale grenswaarde bij één ligplaats wordt (alleen aan de kopse kant) nu nog met 1 dB overschreden. Er is echter geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Daarmee heeft deze overschrijding van de grenswaarde bij deze ligplaats ook geen gevolg.

Een vergelijking tussen de situatie 2015 en 2030 laat zien dat er op alle locaties sprake is van een afname van de geluidsbelasting van ca. 1 dB; ondanks een toename van de verkeersintensiteit. Dit is het gevolg van de verlaging van de snelheid van 50 naar 30 km/u en het toepassen van het licht geluidsreducerende wegdek Modus op de autorijstroken.



Figuur 7: Verschil geluidsbelasting 2015–2030

Op de locatie Defensietrein, waarvoor onlangs een bestemmingsplan is vastgesteld, zijn nog geen woningen aanwezig maar wel geprojecteerd. Om deze reden is voor dit gebied een vergelijking gemaakt aan de hand van geluidscontouren. In onderstaande figuren zijn de contouren voor de huidige en toekomstige situatie weergegeven. Deze laten zien dat de nieuwe inrichting niet zal zorgen voor een beperking van de ontwikkelingsmogelijkheden.



Figuur 8: Geluidsbelasting Dr. M.A.Tellegenlaan 2015



Figuur 9: Geluidsbelasting Dr. M.A.Tellegenlaan 2030

5. Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek naar de aanpassing van de Van Zijstweg – Dr. M.A. van Tellegenlaan (Z90) blijkt dat de toekomstige geluidsbelasting op de meeste locaties ca. 1 dB lager zal uitvallen dan de huidige geluidsbelasting in een situatie met 30 km/u op alle wegdelen waarbij (afgezien van de HOV-baan en brugdek) een wegdekverharding wordt toegepast bestaande uit steenmastiekasfalt (Modus). Er is daarmee geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De wegaanpassing past binnen de wettelijke- en beleidskaders.

Bijlage 1 Verkeersintensiteiten

2015

VRU 3.3 2015 (31-10-2016)



Van Zijstweg

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 313074, A-node: 175412, B-node: 1408015

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	9.430	4.328	3.381	640	327	5.102	3.879	812	411
licht	9.055	4.137	3.195	628	314	4.918	3.712	804	402
middelzwaar	292	151	132	9	10	141	128	8	7
zwaar	83	40	34	3	3	43	39	2	2

bussen	553	283	232	29	22	270	219	30	21
middelzwaar+bussen	845	434	364	38	32	411	347	36	28
bussen/uur			19,3	7,3	2,8		18,3	7,5	2,6
busequivalenten	984	503	413	52	38	481	391	53	37

	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 %	95,1	98,1	96,0	95,7	99,0	97,8	88,9	93,9	90,0	90,6	95,5	93,1
middelzwaar %	3,9	1,4	3,1	3,3	0,7	1,7	10,1	5,7	9,2	8,5	4,3	6,5
zwaar %	1,0	0,5	0,9	1,0	0,2	0,5	0,9	0,4	0,9	1,0	0,2	0,5
uur %	6,5	3,7	0,9	6,3	4,0	1,0	6,5	3,6	0,9	6,4	3,9	1,0

VRU 3.3 2015 (31-10-2016)



Van Zijstweg

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 236403, A-node: 163666, B-node: 175412

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	11.439	5.247	4.216	683	348	6.192	4.861	884	447
licht	11.054	5.051	4.045	671	335	6.003	4.689	876	438
middelzwaar	300	155	136	9	10	145	132	6	7
zwaar	85	41	35	3	3	44	40	2	2

bussen	553	283	232	29	22	270	219	30	21
middelzwaar+bussen	853	438	368	38	32	415	351	36	28
bussen/uur			19,3	7,3	2,8		18,3	7,5	2,6
busequivalenten	984	503	413	52	38	481	391	53	37

	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 %	95,9	98,2	96,3	96,5	99,1	98,0	90,9	94,2	90,5	92,3	95,8	93,6
middelzwaar %	3,2	1,3	2,9	2,7	0,7	1,6	8,3	5,3	8,6	6,9	3,9	6,0
zwaar %	0,8	0,4	0,9	0,8	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8	0,8	0,2	0,4
uur %	6,7	3,3	0,8	6,5	3,6	0,9	6,7	3,2	0,8	6,6	3,5	0,9

VRU 3.3 2015 (31-10-2016)



DR MA TELLEGENLN

2x1 zonder langsparkeren

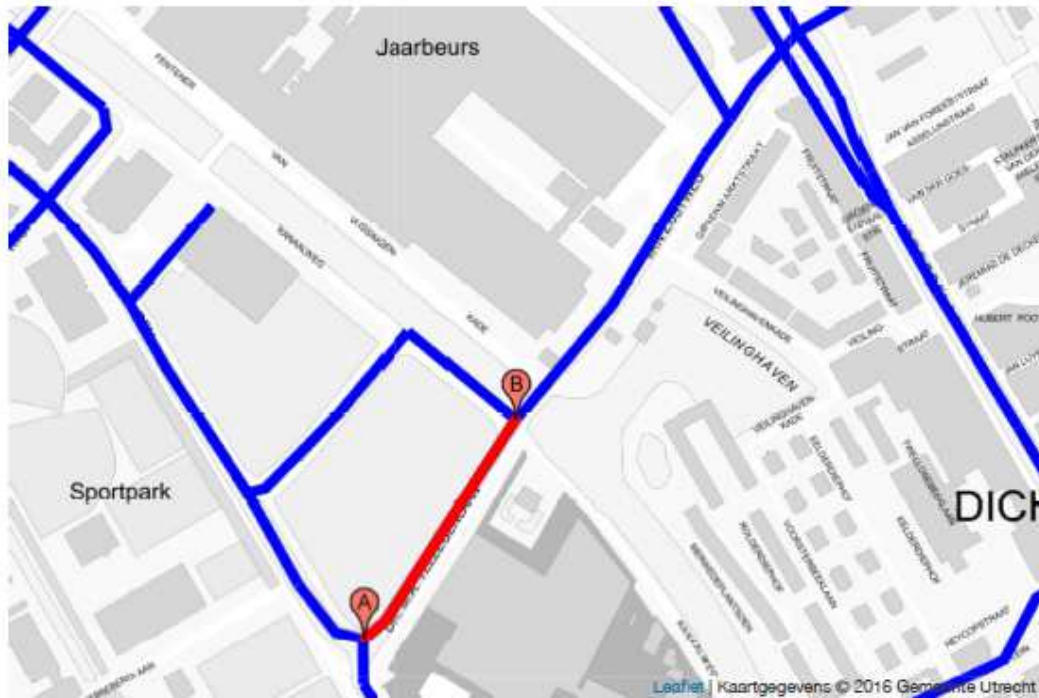
linknr: 311666, A-node: 163666, B-node: 1407619

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	11.588	6.279	4.933	894	452	5.309	4.263	693	353
licht	11.200	6.089	4.760	886	443	5.111	4.091	680	340
middelzwaar	303	146	133	6	7	157	137	10	10
zwaar	85	44	40	2	2	41	35	3	3

bussen	553	270	219	30	21	283	232	29	22
middelzwaar+bussen	856	416	352	36	28	440	369	39	32
bussen/uur			18,3	7,5	2,6		19,3	7,3	2,8
busequivalenten	984	481	391	53	37	503	413	52	38

	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 %	96,5	99,1	98,0	96,0	98,1	96,3	92,4	95,9	93,7	91,0	94,2	90,7
middelzwaar %	2,7	0,7	1,5	3,2	1,4	2,8	6,8	3,9	5,9	8,2	5,4	8,5
zwaar %	0,8	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8	0,8	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8
uur %	6,5	3,6	0,9	6,7	3,3	0,8	6,6	3,5	0,9	6,7	3,2	0,8

VRU 3.3 2015 (31-10-2016)



DR MA TELLEGENLN

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 311665, A-node: 10953, B-node: 1407619

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	11.369	5.251	4.205	893	353	6.118	4.775	892	451
licht	10.981	5.053	4.033	880	340	5.928	4.602	884	442
middelzwaar	303	157	137	10	10	146	133	6	7
zwaar	85	41	35	3	3	44	40	2	2

bussen	553	283	232	29	22	270	219	30	21
middelzwaar+bussen	856	440	369	39	32	416	352	36	28
bussen/uur			19,3	7,3	2,8		18,3	7,5	2,6
busequivalenten	984	503	413	52	38	481	391	53	37

	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 %	95,9	98,1	98,3	96,4	99,1	98,0	90,9	94,2	90,7	92,2	95,9	93,6
middelzwaar %	3,3	1,4	2,8	2,8	0,7	1,6	8,3	5,4	8,5	7,0	3,9	5,9
zwaar %	0,8	0,4	0,8	0,8	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8	0,8	0,2	0,4
uur %	6,7	3,3	0,8	6,5	3,6	0,9	6,7	3,3	0,8	6,5	3,6	0,9

2030

Naamloos



Van Zijstweg

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 313074, A-node: 175412, B-node: 1408015

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	16.051	7.675	6.026	1.090	559	8.376	6.384	1.319	673
licht	15.449	7.379	5.778	1.067	534	8.070	6.123	1.298	649
middelzwaar	443	222	187	17	18	221	189	15	17
zwaar	159	74	61	6	7	85	72	6	7

bussen	1.250	621	469	95	57	629	469	99	61
middelzwaar+bussen	1.693	843	656	112	75	850	658	114	78
bussen/uur			39,1	23,8	7,1		39,1	24,8	7,6
busequivalenten	2.224	1.105	836	168	101	1.119	835	176	108

	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 %	95,9	97,9	95,5	95,9	98,4	96,4	89,0	90,0	86,7	89,3	91,5	88,4
middelzwaar %	3,1	1,8	3,2	3,0	1,1	2,5	10,1	9,5	12,2	9,6	8,0	10,6
zwaar %	1,0	0,8	1,3	1,1	0,5	1,0	0,9	0,5	1,1	1,1	0,4	1,0
uur %	6,5	3,6	0,9	6,4	3,9	1,0	6,5	3,6	0,9	6,3	3,9	1,0

Naamloos



Van Zijstweg

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 236403, A-node: 163666, B-node: 175412

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	17.916	8.593	6.684	1.261	648	9.323	6.999	1.538	786
licht	17.191	8.236	6.390	1.231	615	8.955	6.691	1.509	755
middelzwaar	530	265	219	22	24	265	222	21	22
zwaar	195	92	75	8	9	103	86	8	9

bussen	1.250	621	489	95	57	629	469	99	61
middelzwaar+bussen	1.780	886	688	117	81	894	691	120	83
bussen/uur			39,1	23,8	7,1		39,1	24,8	7,6
busequivalenten	2.224	1.105	836	168	101	1.119	835	176	108

	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 %	95,6	97,6	94,9	95,6	98,1	96,1	89,3	90,8	87,2	89,6	92,2	89,1
middelzwaar %	3,3	1,7	3,7	3,2	1,4	2,8	9,6	8,6	11,5	9,3	7,3	9,8
zwaar %	1,1	0,6	1,4	1,2	0,5	1,1	1,0	0,6	1,3	1,2	0,5	1,1
uur %	6,5	3,7	0,9	6,3	4,1	1,1	6,5	3,7	1,0	6,3	4,1	1,1

Naamloos



DR MA TELLEGENLN

2x1 zonder langsparkeren

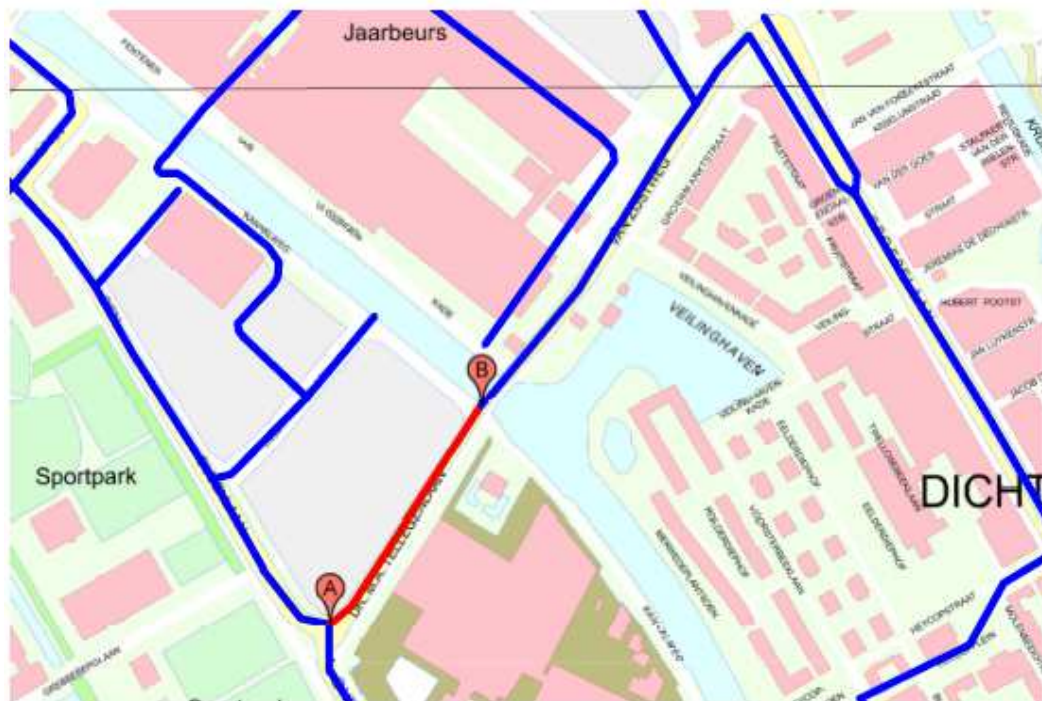
linknr: 311666, A-node: 163666, B-node: 1407619

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	17.916	9.323	6.999	1.538	786	8.593	6.684	1.261	648
licht	17.191	8.955	6.691	1.509	755	8.236	6.390	1.231	615
middelzwaar	530	265	222	21	22	265	219	22	24
zwaar	195	103	86	8	9	92	75	8	9

bussen	1.250	629	469	99	61	621	469	95	57
middelzwaar+bussen	1.780	894	691	120	83	886	688	117	81
bussen/uur			39,1	24,8	7,8		39,1	23,8	7,1
busequivalenten	2.224	1.119	835	176	108	1.105	836	168	101

	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 %	95,6	98,1	96,1	95,6	97,6	94,9	89,6	92,2	89,1	89,3	90,8	87,2
middelzwaar %	3,2	1,4	2,8	3,3	1,7	3,7	9,3	7,3	9,8	9,6	8,6	11,5
zwaar %	1,2	0,5	1,1	1,1	0,6	1,4	1,2	0,5	1,1	1,0	0,6	1,3
uur %	6,3	4,1	1,1	6,5	3,7	0,9	6,3	4,1	1,1	6,5	3,7	1,0

Naamloos



DR MA TELLEGENLAAN

2x1 zonder langsparkeren

linknr: 311665, A-node: 10953, B-node: 1407619

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	17.918	8.593	6.684	1.261	648	9.323	6.999	1.538	788
licht	17.191	8.238	6.390	1.231	615	8.955	6.691	1.509	755
middelzwaar	530	265	219	22	24	265	222	21	22
zwaar	195	92	75	8	9	103	86	8	9

bussen	1.250	621	469	95	57	629	469	99	61
middelzwaar+bussen	1.780	886	688	117	81	894	691	120	83
bussen/uur			39,1	23,8	7,1		39,1	24,8	7,6
busequivalenten	2.224	1.105	836	168	101	1.119	835	176	108

	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 %	95,6	97,6	94,9	95,6	98,1	96,1	89,3	90,8	87,2	89,6	92,2	89,1
middelzwaar %	3,3	1,7	3,7	3,2	1,4	2,8	9,6	8,6	11,5	9,3	7,3	9,8
zwaar %	1,1	0,6	1,4	1,2	0,5	1,1	1,0	0,6	1,3	1,2	0,5	1,1
uur %	6,5	3,7	0,9	6,3	4,1	1,1	6,5	3,7	1,0	6,3	4,1	1,1