



M+P - raadgevende ingenieurs

Müller-BBM groep

geluid trillingen lucht bouwfysica

Visserstraat 50, Aalsmeer

Postbus 344

1430 AH Aalsmeer

T 0297-320 651

F 0297-325 494

Aalsmeer@mp.nl

www.mp.nl

AKOESTISCH ONDERZOEK

Bestemmingsplan De Hallen, Tramremise, Stadsdeel West te Amsterdam, onderzoek geluidsbelasting

Opdrachtgever
Stadsdeel West
Postbus 57239
1040 B AMSTERDAM

Rapportnummer
M+P.SDWE.11.01.1

Auteur
Ing. Marc Burgmeijer

Revisie
0

Datum
4 juni 2011

Gezien door
ir. Maarten van der Niet

Pagina

1 van 32

Inhoud

1	INLEIDING	3
2	SITUATIE	4
3	WETTELIJK KADER	5
4	BEREKENING WEGVERKEERSLAWAAI	6
4.1	Bepalingsmethode	6
4.2	Invoergegevens	6
4.3	Resultaten berekening geluidsbelasting	8
4.4	30 km/u wegen	10
5	CONCLUSIE	11
6	LITERATUUR	13
BIJLAGE A	figuren	14
BIJLAGE B	verkeersgegevens	19
BIJLAGE C	rekenresultaten	25

1 Inleiding

In opdracht van Stadsdeel West is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de bouw van woningen en winkels in het projectplan De Hallen te Amsterdam Oud-West. Het project bestaat uit onder andere het creëren van circa 15.000 m² bruto vloeroppervlak ten behoeve van culturele bestemmingen, zoals musea en theater. Deze activiteiten zullen gaan plaatsvinden in de voormalige tramremise die gehandhaafd blijft. Verder worden er totaal circa 390 woningen nieuw gebouwd.

De woningbouw gaat plaatsvinden direct ten oosten van de voormalige remise. Het gaat om de bouw van woningen en winkels in twee deelplannen, Woningbouw Noord en Zuid. Onderzoek naar de geluidsbelasting op de woningbouw heeft reeds in een eerder stadium plaatsgevonden. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in onze rapporten van 13 augustus 2010 [4] en 21 oktober 2010.

Voor de tramremise wordt een globaal plan gemaakt. Het plan voorziet niet in de bouw van nieuwe woningen maar maakt in principe geluidsgevoelige maatschappelijke voorzieningen mogelijk. Uitgaande van het bestemmingsplan is in dit onderzoek berekend waar er sprake is van een verhoogde geluidsbelasting. De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gehanteerd om de locatie van geluidsgevoelige bestemmingen nader in te vullen.

De onderzochte locatie is gelegen binnen de geluidszone van de Kinkerstraat. Verder is de geluidsbelasting vanwege de lokale 30 km/u wegen beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is bepaald met *Standaard-Rekenmethode II* van de *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006)* [2] en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder [1].

Bij het onderzoek is onder meer gebruik gemaakt van tekeningen van *Van Riezen & Partners* te Amsterdam, gedateerd 16 februari 2010.

2 Situatie

Het ontwerp bestemmingsplan De Hallen – Tramremise Zuid is weergegeven in figuur 1 van bijlage A.

De bebouwing zal grotendeels bestaan uit gemengde bestemmingen. In het plan is de maximale bouwhoogte aangegeven. De maximale bouwhoogte bedraagt 27 meter. Bij de berekeningen is uitgegaan van deze maximale bouwhoogte.

Voor de toekomstige bebouwing aan de oostzijde is ten tijde van dit onderzoek voor het plandeel Zuid het bestemmingsplan vastgesteld, maar nog niet onherroepelijk. Voor het plandeel Noord is nog geen bestemmingsplan vastgesteld. De berekeningen zijn daarom gemaakt voor zowel de situatie met als zonder toekomstige afschermdende bebouwing.

De onderzochte locatie is gelegen binnen de geluidszone van de Kinkerstraat. Hierover rijden onder andere de tramlijnen 7 en 17. Voor wegverkeer is de Kinkerstraat éénrichtingsverkeer. De Kinkerstraat ligt op een afstand van circa 20 meter maar wordt grotendeels afgeschermd door tussenliggende bebouwing.

Alle andere omliggende wegen hebben vooral een lokale ontsluitingsfunctie. De Ten Katestraat is zes dagen per week afgesloten vanwege de markt. Deze weg is daarom buiten beschouwing gelaten. Voor de Bilderdijkkade, Kwakerplein, Kwakerstraat en de wegen rond het Bellamyplein geldt een 30 km/u regime. Deze wegen hebben geen zone en worden niet voor de Wet geluidhinder beoordeeld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en vanwege de mogelijke geluidswerende voorzieningen is wel naar de geluidsbelasting vanwege de 30 km/u wegen gekeken.

3 Wettelijk kader

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. Behoudens drie uitzonderingen heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone moet de geluidsbelasting worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal

De dosismaat L_{den} [dB] voor woningen wordt bepaald door het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh*, een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.6 van het *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen, en deze bedraagt in dit geval 5 dB voor een rijsnelheid van $v < 70$ km/uur.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, en er sprake is van een geluidsgevoelige bestemming, kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden voor Amsterdam zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid *Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder*, dossier ZD-221 van 13 november 2007.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de gevel. Voor een aantal geluidsgevoelige bestemmingen worden eisen gesteld aan het toelaatbare binnenniveau. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2003* [3].

4 Berekening wegverkeerslawaaai

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006* [2].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar trams, lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de te beoordelen bebouwing;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

4.2 Invoergegevens

De aangehouden verkeersintensiteiten zijn afkomstig van de Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer (DIVV), van *Ingenieursbureau Oranjewoud* en van het Gemeentelijk Vervoersbedrijf.

wegverkeer

Voor het wegverkeer zijn er een aantal varianten mogelijk. Deze varianten zullen worden bepaald door de volgende keuzes:

- beleidskeuze verkeersluw maken van de binnenstad *Blik van de weg* variant Bellamybuurt en Da Costabuurt;
- uitvoering parkeergarage, met of zonder verbinding met de parkeergarage De Hallen;
- afhandeling verkeersstroom via de Kinkerstraat of via de Kwakerstraat.

Dit levert in totaal 8 varianten op. Voor geen van bovengenoemde varianten is inmiddels een definitieve keuze gemaakt. Gekozen is derhalve voor een “worst-case” variant waarbij voor de relevante wegen steeds de hoogste verkeersintensiteit is aangehouden. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn afkomstig van Oranjewoud en gelden voor de toekomstige situatie. De verkeersintensiteiten over het Bellamyplein zijn afkomstig van DIVV.

Voor de verdeling van de verkeersintensiteiten over de dag- avond- en nachtperiode zijn deze afgeleid uit verkeersgegevens van DIVV. De gebruikte invoergegevens zijn opgenomen in bijlage B.

In tabel I zijn de aangehouden verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2020 en de dag-, avond- en nachtuurpercentages weergegeven. In tabel II is ter info de gemiddelde onderverdeling in voertuigcategorieën vermeld. In de berekeningen zijn echter de verdelingpercentages gehanteerd zoals deze in bijlage B zijn vermeld.

tabel I verdeling in etmaalperioden en voertuigcategorieën voor onderzochte wegen

weg	etmaalintensiteit	uurintensiteit [% van etmaal] dag/avond/nacht		
Bellamyplein noord	3.608	6,57	3,22	1,03
Bellamyplein oost	350	6,57	3,22	1,03
Bellamyplein zuid	500	6,57	3,22	1,03
Bilderdijkkade oost	700*	6,57	3,22	1,03
Bilderdijkkade west, noord van Kwakerstraat	700*	6,57	3,22	1,03
Bilderdijkkade west noordelijk van uitgang garage Nieuwbouw-Noord (1)	3.869	6,57	3,22	1,03
Bilderdijkkade west tussen uitgangen garage Nieuwbouw-Noord en Nieuwbouw-Zuid (2)	3.490	6,57	3,22	1,03
Bilderdijkkade west zuidelijk van uitgang garage Nieuwbouw-Zuid (3)	2.032	6,57	3,22	1,03
Kinkerstraat west van Bilderdijkkade (1)	3.955	6,31	3,75	1,16
Kinkerstraat oost van Bilderdijkkade (2)	5.286	6,30	3,76	1,18
Kwakerplein	6.341	6,58	3,19	1,03
Kwakerstraat	3.608	6,57	3,22	1,03

*) etmaalintensiteit is afgeleid uit opgegeven intensiteit

tabel II *gemiddelde verdeling voertuigcategorieën per wegvak*

wegvak	verdeling voertuigcategorie over de etmaal [%]		
	lichte motorvoertuigen	middelzwaar vrachtverkeer	zwaar vrachtverkeer
Kinkerstraat	96	3	1
30 km/u wegen	96	3	1

Voor de Kinkerstraat bedraagt de wettelijke maximumsnelheid 50 km/u. De wegdekverharding bestaat uit standaard asfalt (DAB).

trams

Over de Kinkerstraat rijden de tramlijnen 7 en 17. De tramintensiteiten zijn ontleend aan de dienstregeling 2010 van het GVB (www.gvb.nl).

In tabel III zijn de intensiteiten over de Kinkerstraat van beide tramlijnen opgenomen.

tabel III *intensiteiten trams Kinkerstraat*

wegvak	weekdagintensiteit trams		
	dag (07:00-19:00u)	avond (19:00-23:00u)	nacht (23:00-0:700u)
lijn 7 beide richtingen	114,7	32	21
lijn 17 beide richtingen	147,7	37,2	18,4
uurintensiteit lijn 7 en 17	21,9	17,3	4,9

Voor de trams is een rijnsnelheid van 50 km/u aangehouden. De tramrails zijn ter plaatste in het asfalt wegdek opgenomen. Er is van uitgegaan dat in de toekomst het aantal tramritten niet significant toeneemt.

4.3 Resultaten berekening geluidsbelasting

De geluidbelasting is berekend met het programma Geomilieu versie 1.8. In figuur 2 en figuur 3 is de grafische weergave van het rekenmodel met de waarneempunten opgenomen. In figuur 3 is hetzelfde model nogmaals getoond maar dan in 3D aanzicht om de verschillende bouwhoogtes te tonen.

In de onderstaande tabel IV zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen. Hierin is de geluidsbelasting vermeld voor het wegverkeer en de trams tezamen voor de Kinkerstraat. Op beide geluidsbronnen is een aftrek van 5 dB, op grond van art. 110g *Wgh* [1] toegepast. De aftrek voor trams is, conform richtlijnen DMB, toegepast vanwege de stille types Amsterdamse trams. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is de waarde vet en cursief afgedrukt.

Vermeld zijn de gevels waar een relevante geluidsbelasting is te verwachten in de situatie met en zonder afschermende bebouwing vanwege woningbouw De Hallen Noord en Zuid (SP+). Bij de niet in de tabel genoemde (binnen)gevels en de lagere verdiepingen is vanwege afscherming geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verwachten. De volledige uitvoer van het rekenmodel voor de Kinkerstraat is opgenomen in tabel VI en tabel VII van bijlage C.

tabel IV geluidsbelasting vanwege de Kinkerstraat

waarneempunt (zie figuur 3)	waarneemhoogte [m] boven maaiveld	geluidsbelasting Kinkerstraat, L_{den} [dB] (na aftrek art. 110g <i>Wgh</i>)	
		inclusief SP+	exclusief SP+
1.	2	53	53
	5	55	55
	8	55	55
2.	2	48	49
	5	50	50
	8	51	51
7.	2	49	49
	5	51	51
	8	51	51
	11	51	51
	14	51	51
	17	51	51
8.	2	52	52
	5	54	54
	8	54	54
	11	54	54
	14	53	53
	17	53	53

Ten gevolge van de Kinkerstraat wordt de voorkeursgrenswaarde met maximaal 6 dB overschreden ter plaatse van de bestaande bebouwing aan de Ten Katestraat. Ook ter plaatse van de oostgevel bij de Tollenstraat is er sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Uit de berekeningen blijkt dat de invloed op de geluidsbelasting vanwege de Kinkerstraat van de woningbouw plandelen Noord en Zuid minimaal is.

4.4 30 km/u wegen

Omdat er nog geen keuze is gemaakt hoe de diverse verkeersstromen rond het bouwplan worden afgehandeld, is nog niet bekend wat de uiteindelijke verkeersintensiteit over de 30 km/u wegen rond het bouwplan gaat worden. Berekend is daarom de geluidsbelasting uitgaande van de “worst-case” situatie. De totale resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in tabel VIII en tabel IX van bijlage C.

In onderstaande tabel V is de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven per waarneempunt. Weergegeven is de maximale geluidsbelasting voor desbetreffende waarneempunt met bijbehorende waarneemhoogte exclusief aftrek op grond van artikel 110g *Wgh* [1].

tabel V cumulatieve geluidsbelasting vanwege alle wegen samen

waarneempunt (zie figuur 3)	waarneemhoogte [m] boven maaiveld	cumulatieve geluidsbelasting, L_{den} [dB]	
		inclusief SP+	exclusief SP+
1. oostgevel Tollenstraat	8	60	60
2. oostgevel Tollenstraat	8	56	57
3. oostgevel Bellamyplein	8	50	55
4. noordgevel Bellamyplein	8	56	56
5. noordgevel Bellamyplein	8	56	57
6. noordgevel Bellamystraat	2	58	58
7. westgevel Ten Katestraat	8	56	56
8. westgevel Ten Katestraat	8	59	59
09. zuidgevel hoogbouw	19	46	46
10. zuidgevel hoogbouw	26	52	52
11. oostgevel hoogbouw	26	52	54
12. noordgevel hoogbouw	26	48	51

De werkelijke geluidsbelasting bedraagt maximaal 60 dB bij de oostgevel aan de Tollenstraat. Bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB zijn mogelijk geluidswerende voorzieningen nodig om een aanvaardbaar binnenniveau te realiseren. Bij enkele medische of onderwijsfuncties kan deze eis 5 dB strenger zijn. De uiteindelijke geluidsbelasting zou uiteindelijk iets lager kunnen uitvallen afhankelijk van de gekozen verkeersafhandeling.

5 Conclusies

5.1 50 km/u wegen

De geluidsbelasting vanwege de Kinkerstraat bedraagt op de oostgevel van de Tramremise nabij de Tollenstraat (waarneempunt 1) maximaal 55 dB inclusief aftrek op grond van art. 110g *Wgh* [1]. Ook ter plaatse van waarneempunt 2 is er sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Voor de bestaande bebouwing aan de Ten Katestraat (waarneempunten 7 en 8) bedraagt de geluidsbelasting maximaal 54 dB inclusief aftrek art. 110g *Wgh*.

Bij bovengenoemde gedeeltes van het vast te stellen bestemmingsplan kunnen niet zonder meer geluidsgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Indien dit het geval zou zijn, is het vaststellen van een hogere waarde noodzakelijk.

Hierbij zal dan moeten worden overwogen of effectieve maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. In praktijk zal dit in de binnenstedelijke situatie vrijwel niet mogelijk zijn. Voor Burgemeester en Wethouders bestaat de mogelijkheid om ontheffing te verlenen rekening houdend met bovenstaande afweging. Hierbij moet wel worden voldaan aan het gemeentelijke geluidsbeleid.

Het gemeentelijk geluidsbeleid stelt voorwaarden. Deze hebben echter grotendeels betrekking op woningen. Ook met betrekking tot cumulatie van het geluid ontstaan geen problemen. De bebouwing van de Tramremise is alleen binnen de zone van de Kinkerstraat gelegen, zodat er geen sprake is van een cumulatief beoordelingsniveau.

5.2 30 km/u wegen

De werkelijke geluidsbelasting wordt met name bepaald door wegverkeer over de ontsluitingswegen direct rond het bouwplan. Het betreft niet-gezoneerde wegen met een 30 km/u regime. Veel van deze wegen zijn voorzien van een klinker wegverharding.

Hiervoor worden in het kader van de Wet geluidhinder[1] geen aanvullende eisen gesteld. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 60 dB ter plaatse van de oostelijke gevel. De uiteindelijke geluidsbelasting zou uiteindelijk iets lager kunnen uitvallen, afhankelijk van de gekozen verkeersafhandeling.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter ook de geluidsbelasting als gevolg van 30 km/u wegen worden beschouwd. Feitelijk kunnen in deze afweging dezelfde criteria worden gehanteerd zoals deze in het kader van het gemeentelijk geluidsbeleid zijn geformuleerd. Hierbij kunnen maatregelen aan de bron worden overwogen, zoals bijvoorbeeld het vervangen van de klinkerbestrating door (stil) asfalt of het toepassen van stille klinkers.

In bepaalde gevallen kunnen extra geluidswerende voorzieningen noodzakelijk zijn aan de gevel. Dit is meestal het geval bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB. Bij enkele medische of

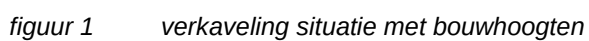
onderwijsfuncties kan deze eis 5 dB strenger zijn. De eisen met betrekking tot het toelaatbare binnenniveau voor de verschillende gebruiksfuncties zijn opgenomen in afdeling 3.1 van het *Bouwbesluit 2003* [3].

6 Literatuur

- [1] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (*Wet geluidhinder*), Staatsblad 99 1979 inclusief de wijzigingswet Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) van 5 juli 2006, Staatsblad 350 2006;
- [2] Regeling van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, houdende regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting ingevolge de Wet geluidhinder (*Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*), Staatscourant 21 december 2006, inclusief wijziging van 17 augustus 2009, nr. DGR/LOK 2009048714;
- [3] *Bouwbesluit 2003*, zoals gepubliceerd in Staatsblad 2002.203 op 7 mei 2002, inclusief de wijzigingen tot en met de publicatie in Staatsblad 2006.586, gepubliceerd 30 november 2006;
- [4] *Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan De Hallen Stadsdeel Oud-West te Amsterdam, onderzoek geluidsbelasting*, rapport M+P.SDOUD.09.01.1 van 13 augustus 2009.
- [5] *Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan De Hallen, Plandeel Noord, Stadsdeel Oud-West te Amsterdam, onderzoek geluidsbelasting*, rapport M+P.SDOUD.10.01.1 van 21 oktober 2010.

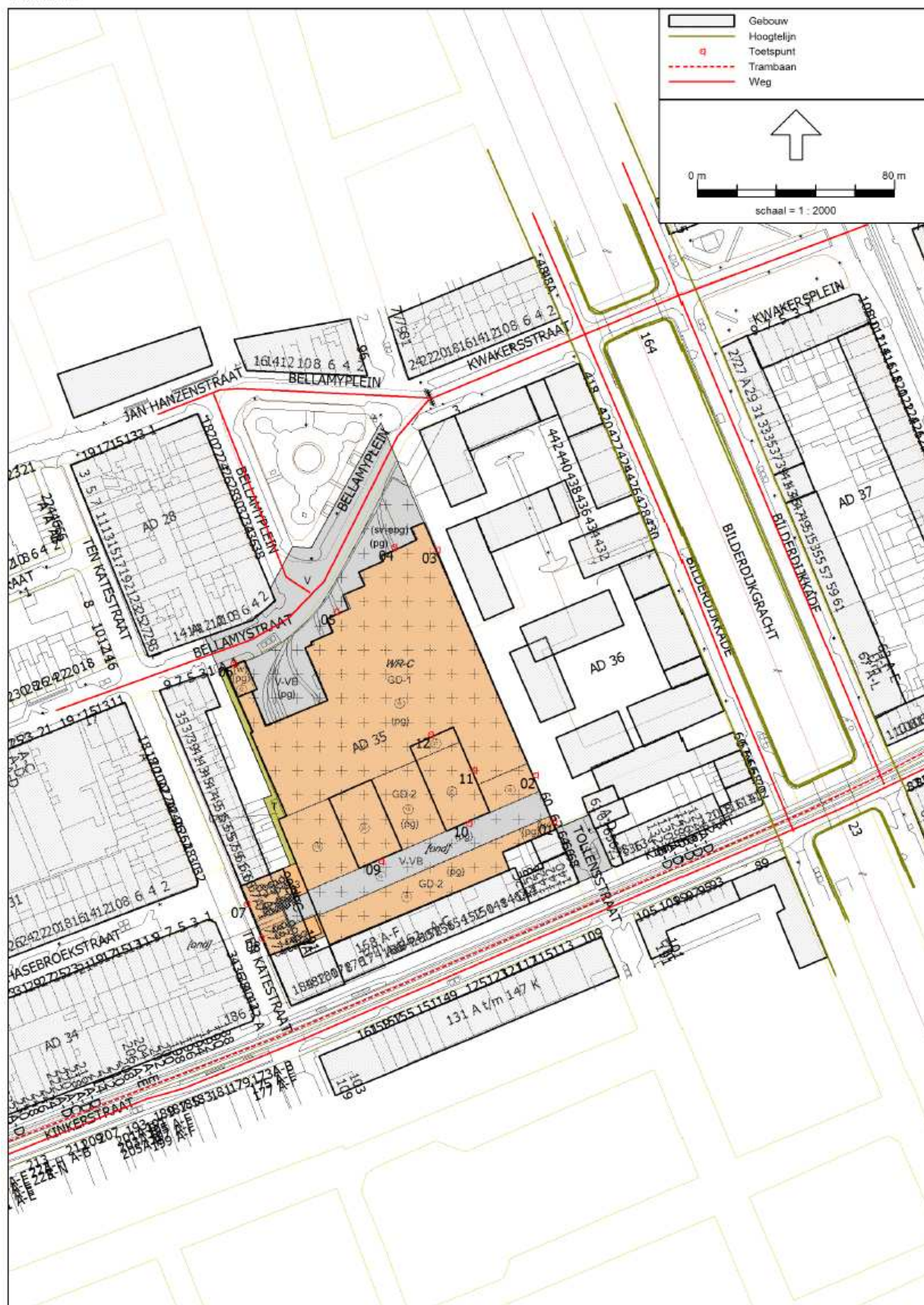
BIJLAGE A

figuren



model juli 2011 SP+
1 Jul 2011

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



Wegverkeerslawaa - RMW-2006, [SDWE1101 tramremise - model juli 2011 SP+], Geomilieu V1.81

figuur 2 rekenmodel

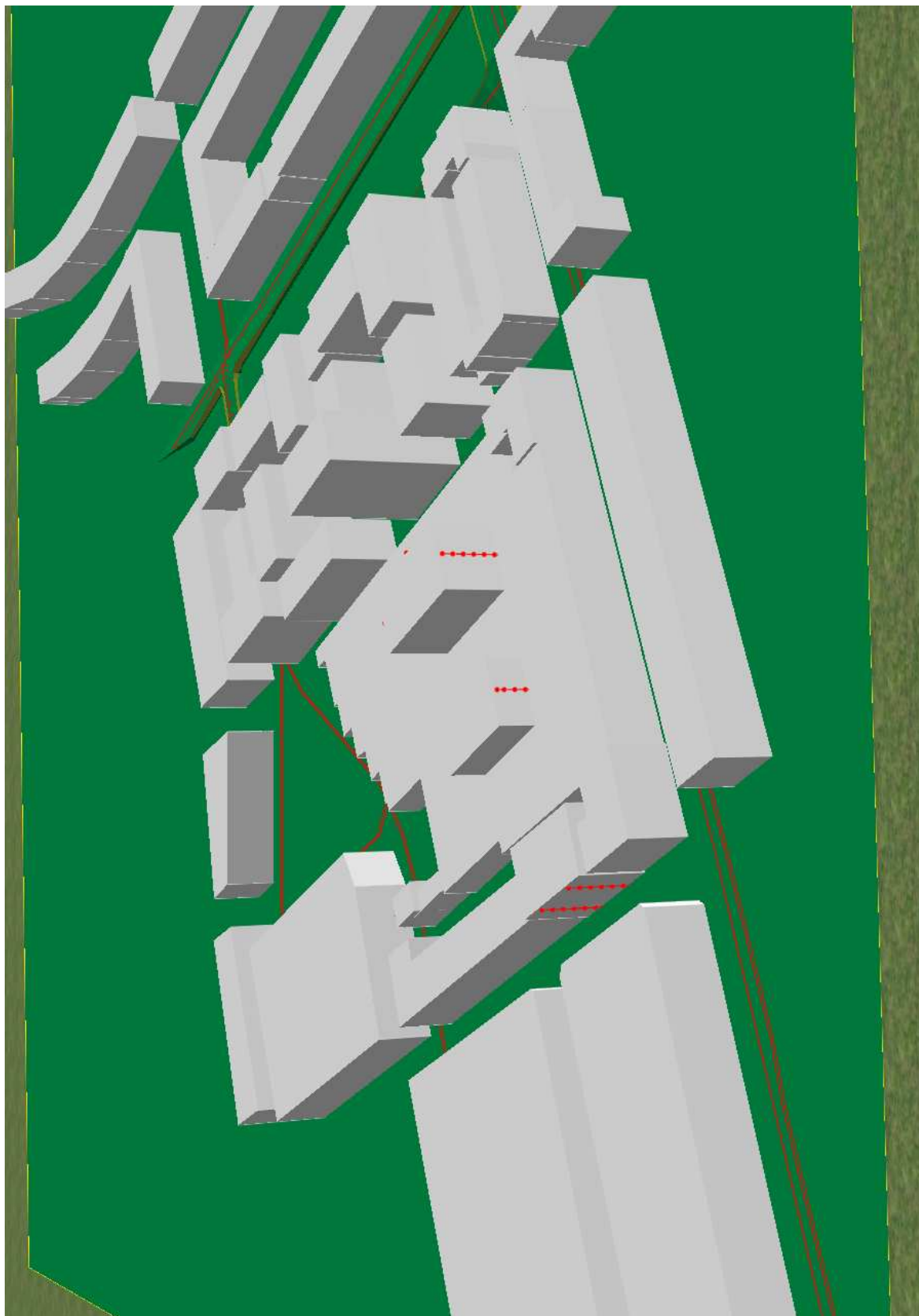
model juli 2011 SP+
1 Jul 2011

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



Wegverkeerslawazi - RMW-2006, [SDWE1101 tramremise - model juli 2011 SP+], Geomilieu V1.81

figuur 3 rekenmodel met waarneempunten



figuur 4 3D weergave rekenmodel

BIJLAGE B

verkeersgegevens

[illegible][illegible]

Bezoekadres
Nieuwevaart 5-9
1018 AA Amsterdam

Postbus 95089
1090 HB Amsterdam
Telefoon 020 556 5000
Fax 020 556 5700
www.ivv.amsterdam.nl



Gemeente Amsterdam
Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Aan	Stadsdeel West t.a.v. Anna Bos
E-mail	A.Bos@West.Amsterdam.nl
Van	Lisette Moeskops
Doorkiesnummer	(020) 556 5381
Faxnummer	(020) 556 5704
E-mail	verkeersonderzoek@ivv.amsterdam.nl
Datum	23 september 2010
Pagina	1 van 3
Onderwerp	wegverkeergegevens rond het Bellamyplein

Geachte mevrouw Bos,

Hierbij ontvangt u de aangevraagde wegverkeergegevens rond het Bellamyplein te Amsterdam. De door u gevraagde wegvakken zijn niet opgenomen in het verkeersmodel van Dienst IVV Amsterdam. Wij leveren alleen een inschatting van de huidige situatie. De gegevens zijn geschikt gemaakt voor berekeningen van zowel luchtkwaliteit als geluidhinder.

Van de volgende wegen leveren wij inschattingen voor de huidige situatie:

1. Bellamyplein (Jan Hanzenstraat - Bellamystraat)
2. Bellamystraat (Bellamyplein - Ten Katestraat)

Met vriendelijke groet,

Lisette Moeskops
Afdeling Verkeersonderzoek

Een verkeersmodel is een afspiegeling van de werkelijkheid. Het verplaatsingsgedrag in het model is gebaseerd op representatieve steekproeven onder de bevolking. Steekproefonderzoek kent onzekerheden. Zo ook de toekomst. Voor de toekomst worden in het verkeersmodel veronderstellingen gedaan over bouwplannen (bijvoorbeeld woningen, kantoren, infrastructuur), beleidsontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van parkeerkosten, dienstregeling OV) en economische groei (bijvoorbeeld het aantal banen, autobezit). Dit betekent dat de uitkomsten van het verkeersmodel enige mate van onzekerheid kennen.



Gemeente Amsterdam
Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Stadsdeel West
Postbus 57239,
1040 BC Amsterdam

Amsterdam, 23 september 2010
Uw kenmerk: Bellamyplein

		Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde							
		Huidige situatie	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nacht uur t.b.v. geluidberekeningen:							
nr	Omschrijving		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	Wegdektype	Max snelheid
			0	24	1	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
1	Bellamyplein (Jan Hanzestraat - Bellamystraat)		0	36	1	0 <td>0<td>0</td><td>0</td><td>19</td><td>0</td><td>0<td>0<td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>0<td>0<td>0</td><td>klinkers<td>30</td></td></td></td></td></td></td>	0 <td>0</td> <td>0</td> <td>19</td> <td>0</td> <td>0<td>0<td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>0<td>0<td>0</td><td>klinkers<td>30</td></td></td></td></td></td>	0	0	19	0	0 <td>0<td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>0<td>0<td>0</td><td>klinkers<td>30</td></td></td></td></td>	0 <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>0<td>0<td>0</td><td>klinkers<td>30</td></td></td></td>	0	0	6	0	0 <td>0<td>0</td><td>klinkers<td>30</td></td></td>	0 <td>0</td> <td>klinkers<td>30</td></td>	0	klinkers <td>30</td>	30
2	Bellamystraat (Bellamyplein - Ten Katestraat)																					



Amsterdam, 23 september 2010
Uw kenmerk: Bellamyplein

Stadsdeel West
Postbus 57239,
1040 BC Amsterdam

Gemeente Amsterdam
Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Legenda Afkortingen	omschrijving	periode	Afkortingen	omschrijving	periode
MVT=MO+LV+VRV	motorvoertuigen	24 uur	MV	middel zwaar vrachtverkeer	24 uur
VRV=MV+ZV	vrachtverkeer	24 uur	MV-GDU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
MO	motoren	24 uur	MV-GNU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
MO-GDU	motoren	gemiddeld dag uur	MV-GAU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
MO-GNU	motoren	gemiddeld nacht uur	ZV	zwaar vrachtverkeer	24 uur
MO-GAU	motoren	gemiddeld avond uur	ZV-GDU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
LV	licht verkeer	24 uur	ZV-GNU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
LV-GDU	licht verkeer	gemiddeld dag uur	ZV-GAU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
LV-GNU	licht verkeer	gemiddeld nacht uur	dab	dicht asfaltbeton	
LV-GAU	licht verkeer	gemiddeld avond uur	dad	dunne geluidsreduserend asfaltdeklaag	
			sma	steen maslek asfalt	
			zoab	zeer open asfaltbeton	

Een verkeersmodel is een afspiegeling van de werkelijkheid. Het verplaatsingsgedrag in het model is gebaseerd op representatieve steekproeven onder de bevolking. Steekproefonderzoek kent onzekerheden. Zo ook de toekomst. Voor de toekomst worden in het verkeersmodel veronderstellingen gedaan over bouwplannen (bijvoorbeeld woningen, kantoren, infrastructuur), beleidsontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van parkeerlocaties, dienstregeling OV) en economische groei (bijvoorbeeld het aantal banen, autobezit). Dit betekent dat de uitkomsten van het verkeersmodel enige mate van onzekerheid kennen.

BIJLAGE C

rekenresultaten

tabel VI *Rekenresultaten Kinkerstraat inclusief aftrek art 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1	2	51,2	50	44,6	53,3
01_B	1	5	52,7	51,5	46,1	54,8
01_C	1	8	52,8	51,5	46,1	54,8
02_A	2	2	46,6	45,3	39,9	48,7
02_B	2	5	48,2	47	41,6	50,3
02_C	2	8	48,7	47,4	42	50,7
03_A	3	2	40,7	39,4	34	42,7
03_B	3	5	40,4	39,1	33,7	42,4
03_C	3	8	40,9	39,6	34,2	42,9
04_A	4	2	22,5	21,3	15,9	24,6
04_B	4	5	22,9	21,6	16,2	25
04_C	4	8	24,3	23,1	17,7	26,4
05_A	5	2	17,5	16,2	10,8	19,6
05_B	5	5	17	15,7	10,3	19,1
05_C	5	8	16,6	15,4	10	18,7
06_A	6	2	21,9	20,6	15,2	24
06_B	6	5	21,2	19,9	14,5	23,2
06_C	6	8	21,1	19,9	14,5	23,2
06_D	6	11	21,6	20,3	14,9	23,6
07_A	7	2	46,8	45,5	40,1	48,9
07_B	7	5	48,6	47,3	41,9	50,6
07_C	7	8	48,8	47,6	42,2	50,9
07_D	7	11	48,8	47,5	42,1	50,9
07_E	7	14	48,7	47,4	42	50,8
07_F	7	17	48,6	47,3	41,9	50,7
08_A	8	2	50	48,8	43,4	52,1
08_B	8	5	51,7	50,4	45	53,7
08_C	8	8	51,6	50,4	44,9	53,7
08_D	8	11	51,5	50,2	44,8	53,6
08_E	8	14	51,3	50,1	44,7	53,4
08_F	8	17	51,1	49,9	44,5	53,2
09_A	9	11	35,8	34,6	29,2	37,9
09_B	9	14	36,6	35,4	30	38,7
09_C	9	17	37,6	36,3	30,9	39,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_D	9	19	38,5	37,2	31,8	40,5
10_A	10	11	35,9	34,6	29,2	38
10_B	10	14	36,7	35,4	30	38,7
10_C	10	17	37,7	36,5	31,1	39,8
10_D	10	20	39,3	38	32,6	41,4
10_E	10	23	41,8	40,5	35,1	43,8
10_F	10	26	44,9	43,6	38,2	46,9
11_A	11	11	35,5	34,2	28,8	37,6
11_B	11	14	37,7	36,4	31	39,7
11_C	11	17	40,6	39,4	34	42,7
11_D	11	20	42,2	40,9	35,5	44,3
11_E	11	23	43,1	41,9	36,5	45,2
11_F	11	26	44,2	43	37,6	46,3
12_A	12	11	28,3	27	21,6	30,4
12_B	12	14	29	27,7	22,3	31,1
12_C	12	17	29,7	28,4	23	31,8
12_D	12	20	30,1	28,8	23,4	32,2
12_E	12	23	30,5	29,2	23,8	32,6
12_F	12	26	5	4	-1,5	7,2

tabel VII Rekenresultaten Kinkerstraat **inclusief SP+** aftrek art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1	2	51,2	50	44,6	53,3
01_B	1	5	52,7	51,5	46,1	54,8
01_C	1	8	52,8	51,5	46,1	54,8
02_A	2	2	46,4	45,2	39,7	48,5
02_B	2	5	48,1	46,8	41,4	50,2
02_C	2	8	48,5	47,3	41,8	50,6
03_A	3	2	36	34,7	29,3	38
03_B	3	5	35	33,7	28,3	37,1
03_C	3	8	35,6	34,3	28,9	37,6
04_A	4	2	14,5	13,2	7,8	16,5
04_B	4	5	14,1	12,8	7,4	16,2
04_C	4	8	13,8	12,5	7,1	15,8
05_A	5	2	17,5	16,2	10,8	19,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	5	5	17	15,7	10,3	19,1
05_C	5	8	16,6	15,4	10	18,7
06_A	6	2	21,9	20,6	15,2	24
06_B	6	5	21,2	19,9	14,5	23,2
06_C	6	8	21,1	19,9	14,5	23,2
06_D	6	11	21,6	20,3	14,9	23,6
07_A	7	2	46,8	45,5	40,1	48,9
07_B	7	5	48,6	47,3	41,9	50,6
07_C	7	8	48,8	47,6	42,2	50,9
07_D	7	11	48,8	47,5	42,1	50,9
07_E	7	14	48,7	47,4	42	50,8
07_F	7	17	48,6	47,3	41,9	50,7
08_A	8	2	50	48,8	43,4	52,1
08_B	8	5	51,7	50,4	45	53,7
08_C	8	8	51,6	50,4	44,9	53,7
08_D	8	11	51,5	50,2	44,8	53,6
08_E	8	14	51,3	50,1	44,7	53,4
08_F	8	17	51,1	49,9	44,5	53,2
09_A	9	11	35,9	34,6	29,2	37,9
09_B	9	14	36,6	35,4	30	38,7
09_C	9	17	37,6	36,3	30,9	39,7
09_D	9	19	38,5	37,2	31,8	40,5
10_A	10	11	35,9	34,7	29,3	38
10_B	10	14	36,7	35,5	30	38,8
10_C	10	17	37,7	36,5	31,1	39,8
10_D	10	20	39,3	38	32,6	41,4
10_E	10	23	41,8	40,5	35,1	43,8
10_F	10	26	44,9	43,6	38,2	46,9
11_A	11	11	33,1	31,8	26,4	35,2
11_B	11	14	35,3	34	28,6	37,4
11_C	11	17	39,4	38,1	32,7	41,4
11_D	11	20	41,3	40	34,6	43,3
11_E	11	23	42,3	41	35,6	44,4
11_F	11	26	43,9	42,6	37,2	46
12_A	12	11	19	17,8	12,4	21,1
12_B	12	14	19,4	18,1	12,7	21,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	12	17	19,6	18,4	13	21,7
12_D	12	20	20,2	18,9	13,5	22,2
12_E	12	23	20,4	19,1	13,7	22,4
12_F	12	26	19,2	17,9	12,5	21,3

tabel VIII rekenresultaten cumulatief alle wegen exclusief aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1	2	56,7	55,3	49,9	58,7
01_B	1	5	58,1	56,7	51,3	60,1
01_C	1	8	58,1	56,8	51,4	60,1
02_A	2	2	53,5	51,6	46,4	55,2
02_B	2	5	54,7	53	47,6	56,5
02_C	2	8	55,2	53,5	48,2	57
03_A	3	2	52,4	49,8	44,7	53,7
03_B	3	5	53,1	50,4	45,3	54,4
03_C	3	8	53,8	51	46	55
04_A	4	2	54,1	51	46	55,2
04_B	4	5	54,9	51,8	46,8	55,9
04_C	4	8	55,2	52,2	47,2	56,3
05_A	5	2	55,1	52	47,1	56,2
05_B	5	5	55,4	52,3	47,4	56,5
05_C	5	8	55,5	52,4	47,4	56,6
06_A	6	2	56,7	53,6	48,7	57,8
06_B	6	5	56,2	53,1	48,2	57,3
06_C	6	8	55,4	52,3	47,4	56,5
06_D	6	11	54,7	51,6	46,6	55,7
07_A	7	2	51,8	50,6	45,2	53,9
07_B	7	5	53,6	52,3	46,9	55,7
07_C	7	8	53,9	52,6	47,2	55,9
07_D	7	11	53,8	52,6	47,1	55,9
07_E	7	14	53,7	52,5	47,1	55,8
07_F	7	17	53,6	52,4	46,9	55,7
08_A	8	2	55	53,8	48,4	57,1
08_B	8	5	56,7	55,4	50	58,7
08_C	8	8	56,6	55,4	49,9	58,7
08_D	8	11	56,5	55,2	49,8	58,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_E	8	14	56,3	55,1	49,7	58,4
08_F	8	17	56,2	54,9	49,5	58,2
09_A	9	11	41,4	40	34,6	43,4
09_B	9	14	42,9	41,3	35,9	44,8
09_C	9	17	44	42,3	37	45,8
09_D	9	19	44,3	42,7	37,4	46,2
10_A	10	11	42	40,4	35	43,8
10_B	10	14	44	42,1	36,8	45,7
10_C	10	17	45,5	43,5	38,2	47,1
10_D	10	20	45,5	43,8	38,5	47,3
10_E	10	23	47,4	45,9	40,6	49,4
10_F	10	26	50,2	48,8	43,4	52,2
11_A	11	11	46,5	44	38,9	47,9
11_B	11	14	49,8	47,1	42,1	51,1
11_C	11	17	51,1	48,6	43,5	52,4
11_D	11	20	51,7	49,3	44,2	53,1
11_E	11	23	52,2	49,9	44,7	53,7
11_F	11	26	52,6	50,5	45,3	54,2
12_A	12	11	43,9	40,9	35,9	45
12_B	12	14	47,7	44,7	39,7	48,8
12_C	12	17	49,4	46,3	41,4	50,5
12_D	12	20	50,1	47	42,1	51,2
12_E	12	23	50,2	47,2	42,3	51,4
12_F	12	26	50,2	47,1	42,2	51,3

tabel IX rekenresultaten cumulatief **inclusief SP+** alle wegen exclusief aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1	2	56,2	55	49,6	58,3
01_B	1	5	57,7	56,5	51,1	59,8
01_C	1	8	57,8	56,5	51,1	59,8
02_A	2	2	51,5	50,2	44,8	53,5
02_B	2	5	53,1	51,8	46,4	55,2
02_C	2	8	53,5	52,3	46,9	55,6
03_A	3	2	47,4	44,8	39,7	48,7
03_B	3	5	48,4	45,6	40,6	49,6
03_C	3	8	49	46,2	41,1	50,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_A	4	2	53,7	50,6	45,7	54,8
04_B	4	5	54,5	51,4	46,5	55,6
04_C	4	8	54,9	51,8	46,8	56
05_A	5	2	55,1	52	47	56,2
05_B	5	5	55,4	52,3	47,3	56,5
05_C	5	8	55,5	52,4	47,4	56,5
06_A	6	2	56,6	53,5	48,6	57,7
06_B	6	5	56,1	53	48,1	57,2
06_C	6	8	55,3	52,2	47,2	56,4
06_D	6	11	54,5	51,4	46,4	55,5
07_A	7	2	51,8	50,6	45,2	53,9
07_B	7	5	53,6	52,3	46,9	55,7
07_C	7	8	53,9	52,6	47,2	55,9
07_D	7	11	53,8	52,6	47,1	55,9
07_E	7	14	53,7	52,5	47,1	55,8
07_F	7	17	53,6	52,4	46,9	55,7
08_A	8	2	55	53,8	48,4	57,1
08_B	8	5	56,7	55,4	50	58,7
08_C	8	8	56,6	55,4	49,9	58,7
08_D	8	11	56,5	55,2	49,8	58,6
08_E	8	14	56,3	55,1	49,7	58,4
08_F	8	17	56,2	54,9	49,5	58,2
09_A	9	11	41	39,7	34,3	43
09_B	9	14	41,8	40,5	35,1	43,8
09_C	9	17	42,7	41,4	36	44,7
09_D	9	19	43,5	42,2	36,8	45,6
10_A	10	11	41,1	39,8	34,4	43,1
10_B	10	14	41,9	40,6	35,2	43,9
10_C	10	17	42,9	41,6	36,2	45
10_D	10	20	44,5	43,2	37,8	46,6
10_E	10	23	47	45,6	40,2	49
10_F	10	26	50	48,7	43,3	52
11_A	11	11	39,1	37,5	32,2	41
11_B	11	14	41,5	39,8	34,5	43,3
11_C	11	17	45,4	43,8	38,5	47,3
11_D	11	20	47,4	45,8	40,4	49,3

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_E	11	23	48,4	46,8	41,5	50,3
11_F	11	26	49,8	48,3	42,9	51,7
12_A	12	11	36,3	33,4	28,4	37,5
12_B	12	14	41,6	38,5	33,6	42,7
12_C	12	17	45	41,9	37	46,1
12_D	12	20	46,2	43,1	38,2	47,3
12_E	12	23	46,8	43,8	38,8	47,9
12_F	12	26	47,1	44	39,1	48,2