



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

F +31 (0)20-6634962

E amsterdam.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

Herprofilering Julianaplein in Amsterdam Akoestisch onderzoek

Datum **2 juni 2016**
Referentie **00914-12252-02**

Referentie 00914-12252-02
Rapporttitel Herprofilering Julianaplein in Amsterdam
Akoestisch onderzoek

Datum 2 juni 2016

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Postbus 1104
1000 BC AMSTERDAM
Contactpersoon De heer O. van Maurik

Behandeld door ing. F.P. van Dorresteyn
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding onderzoek	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Rekenmethode, invoergegevens en uitgangspunten	4
2.1	Rekenmethode wegverkeerslawaaï inclusief tramlawaai	4
2.2	Wegontwerp Julianaplein	5
2.3	Verkeersintensiteiten	5
2.4	Toetswaarden nieuwbouwblokken B en C	5
3	Berekeningsresultaten geluidbelastingen	6
3.1	Geluidbelastingen blokken B en C bij nieuwe wegontwerp	6
3.2	Vergelijking geluidbelastingen bestaande woningen bij oude en nieuwe wegontwerp	7
3.3	Conclusies	7

Bijlagen

Bijlage I	Amstelstationgebied met oude verkeersontwerp Julianaplein
Bijlage II	Amstelstationgebied met nieuwe verkeersontwerp Julianaplein
Bijlage III	Geluidinvoergegevens Geomilieu
Bijlage IV	Opgave verkeersintensiteiten
Bijlage V	Berekeningsresultaten nieuwe woningen blok B en C
Bijlage VI	Berekeningsresultaten bestaande woningen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van de gemeente Amsterdam is door DPA Cauberg-Huygen een geluidonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herprofilering van het Julianaplein in Amsterdam.

Voor het Julianaplein wordt een herprofilering voorbereid. In het bestemmingsplan Amstelstation e.o. zijn regels gegeven ten aanzien van de dwarsprofielen van het Julianaplein. Van deze regels wordt in het ontwerp van de Julianaplein afgeweken.

Afwijken van de voorgeschreven dwarsprofielen is mogelijk indien geen wezenlijke verslechtering van de geluidssituatie optreedt. Voor doorvoering van de afwijking is een omgevingsvergunningsprocedure WABO benodigd.

Het doel van het geluidonderzoek is te beoordelen of met de afwijkende dwarsprofielen geen sprake is van wezenlijke verslechtering van de geluidssituatie. In het onderzoek is de volgende aanpak gevolgd:

- Omdat een WABO procedure wordt doorlopen, is het geluidonderzoek op basis van nieuwe verkeersintensiteiten inclusief tramgegevens uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op grond van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- De geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwbouwblokken B en C (nieuwe dwarsprofielen, nieuwe verkeergegevens, nieuw rekenvoorschrift) zijn berekend en vergeleken met de eerder berekende geluidbelastingen in het kader van het bestemmingsplan.
- Het effect van de nieuwe profilering op de geluidbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen is onderzocht. Er zijn twee berekeningen uitgevoerd op basis van de nieuwe verkeerintensiteiten en rekenvoorschrift:
 1. Een berekening met het eerdere ontwerp van het Julianaplein (dit is het ontwerp op basis waarvan het eerdere onderzoek Wet geluidhinder is uitgevoerd).
 2. Een berekening met het nieuwe ontwerp met de afwijkende dwarsprofielen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de rekenmethode en de invoergegevens van de geluidberekeningen beschreven. In hoofdstuk 3 worden de berekeningsresultaten beschreven.

2 Rekenmethode, invoergegevens en uitgangspunten

2.1 Rekenmethode wegverkeerslawaai inclusief tramlawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van woningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger.

In dit onderzoek is een aftrek van 5 dB gehanteerd, uitgezonderd voor het wegtracé van de Gooiseweg met een maximumsnelheid van 80 km/u: voor dat wegtracé is een aftrek van 2 dB toegepast.

De geluidemissies van de trams (onderdeel van wegverkeerslawaai) zijn eveneens berekend conform het RMG2012. Op basis van het RMG2012 worden hogere geluidemissies berekend dan op basis van het geluidmeetonderzoek van de Combino-trams. De hogere geluidemissies zijn niet nadelig voor de onderzoeksresultaten omdat de geluidbijdrage van het tramgeluid ondergeschikt is aan het totale wegverkeerslawaai.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v.3.11 van DGMR. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage III. Aanvullend op deze invoergegevens is in de rekeninvoermodellen uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012.
- Bodemfactor algemeen (buiten ingevoerde bodemgebieden): 0 (harde bodem).
- Bodemfactor van ingevoerde bodemgebieden: 1 (zachte bodems, zoals grasbedekking).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

2.2 Wegontwerp Julianaplein

In bijlage I en II zijn de situatietekeningen van het oude wegontwerp van het Julianaplein respectievelijk het nieuwe wegontwerp van het Julianaplein weergegeven.

2.3 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten van de wegen zijn op 18 februari 2016 door dienst Verkeer & Openbare Ruimte geleverd. In bijlage IV zijn de volgende gegevens opgenomen:

- Verkeersintensiteiten conform tabel “2025AR_project_milieu”, dit betreffen verkeersintensiteiten voor peil- jaar 2025.
- Het aandeel OV-bussen binnen de categorie middelzware motorvoertuigen conform tabel “bus_milieu”.
- Groeifactoren conform tabel “groei 2025-2026”, teneinde de verkeersintensiteiten voorpeiljaar 2026 te bepalen.

De wegdekverharding van de Mr. Treublaan en het Julianaplein bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). De Wibautstraat en Hugo de Vrieslaan zijn voorzien van steenmastiekasfalt SMA-NL8. De Gooiseweg is voorzien van een wegdekverharding in de categorie Dunne Deklagen A.

De maximumsnelheid op alle wegen, uitgezonderd de Gooiseweg, bedraagt 50 km/uur. Op de Gooiseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur (de stad in vanaf het benzinestation) en 80 km/uur (de overige wegdelen).

Voor het Julianaplein is door de gemeente Amsterdam nader onderzoek verricht van de te verwachten rijsnelheid voor het verkeer op de rijbaan richting het noorden (Bernhardplein). Dit onderzoek heeft uitgewezen dat op basis van de toekomstige instellingen van verkeerslichten bij verkeerskruisingen en voetgangersoversteken in combinatie met ruimtelijke invloedsfactoren (hoogteverschillen, voetgangers-oversteekplateau en belijning) het verkeer over het aangegeven traject in de spits circa 25 km/uur zal rijden en buiten de spits circa 30 km/uur. In bijlage IV is het onderzoeksrapport opgenomen.

2.4 Toetswaarden nieuwbouwblokken B en C

Ten behoeve van het bestemmingsplan Amstelstationgebied e.o. zijn conform de Wet geluidhinder hogere waarden vastgesteld. In het besluit hogere waarden zijn de volgende hogere waarden vanwege het Julianaplein opgenomen:

- Blok B : 58 dB.
- Blok C : 63 dB.

De geluidbelastingen, behorend bij het nieuwe wegontwerp, zijn getoetst aan deze hogere waarden.

3 Berekeningsresultaten geluidbelastingen

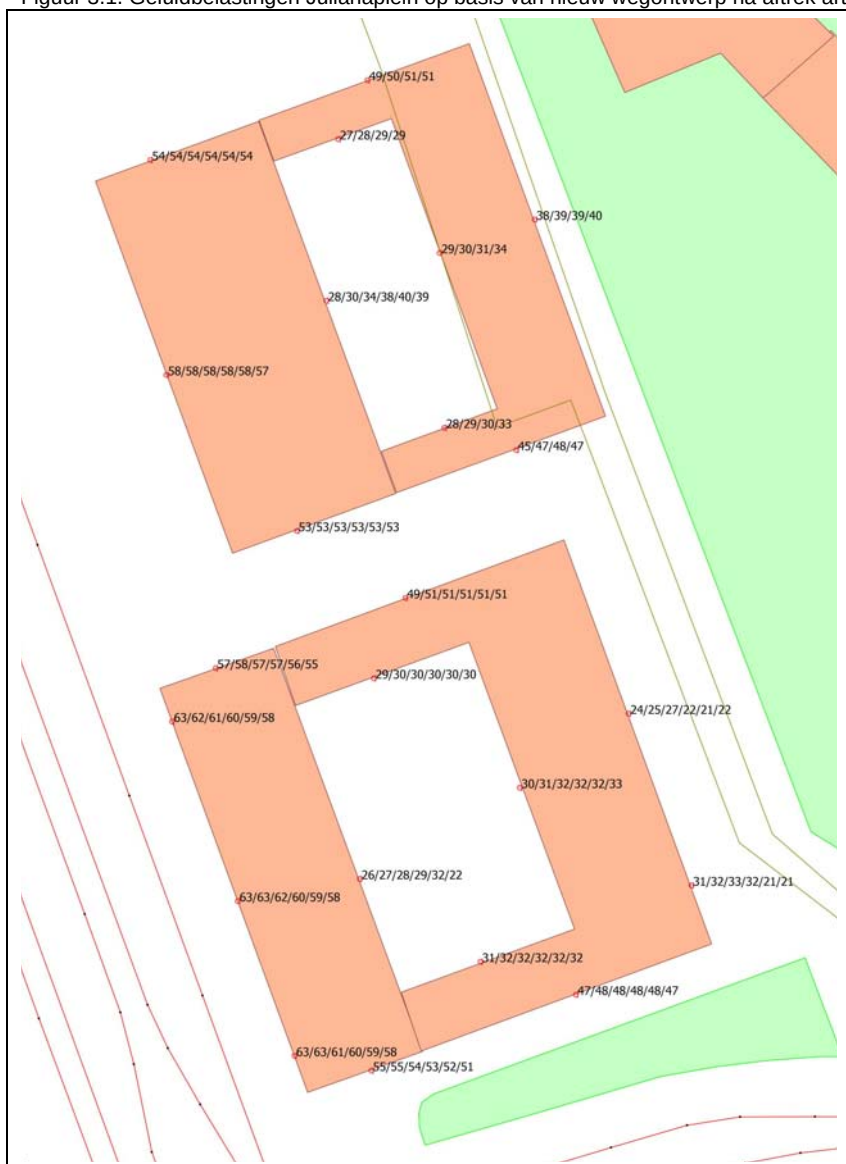
3.1 Geluidbelastingen blokken B en C bij nieuwe wegontwerp

In figuur 3.1 en bijlage V zijn de geluidbelastingen vanwege het Julianaplein op basis van het nieuwe wegontwerp weergegeven. De geluidbelastingen ten gevolge van het Julianaplein bedragen ten hoogste:

- Blok B : 58 dB.
- Blok C : 63 dB.

Geconcludeerd wordt dat met het nieuwe verkeersontwerp wordt voldaan aan de vastgestelde hogere waarden.

Figuur 3.1. Geluidbelastingen Julianaplein op basis van nieuw wegontwerp na aftrek art. 110g Wgh



3.2 Vergelijking geluidbelastingen bestaande woningen bij oude en nieuwe wegontwerp

Ter plaatse van de bestaande woningen zijn de geluidbelastingen vanwege alle wegen gezamenlijk (gecumuleerd) op basis van zowel het oude als het nieuwe wegontwerp berekend. Het gewijzigde wegontwerp leidt nagenoeg niet tot andere geluidbelastingen. Ter plaatse van het woongebouw aan de Bertrand Russellstraat 2-12 (in het geluidinvoermodel toetspunt best_03) is de hoogste toename van de geluidbelasting berekend, zijnde 0,2 dB.

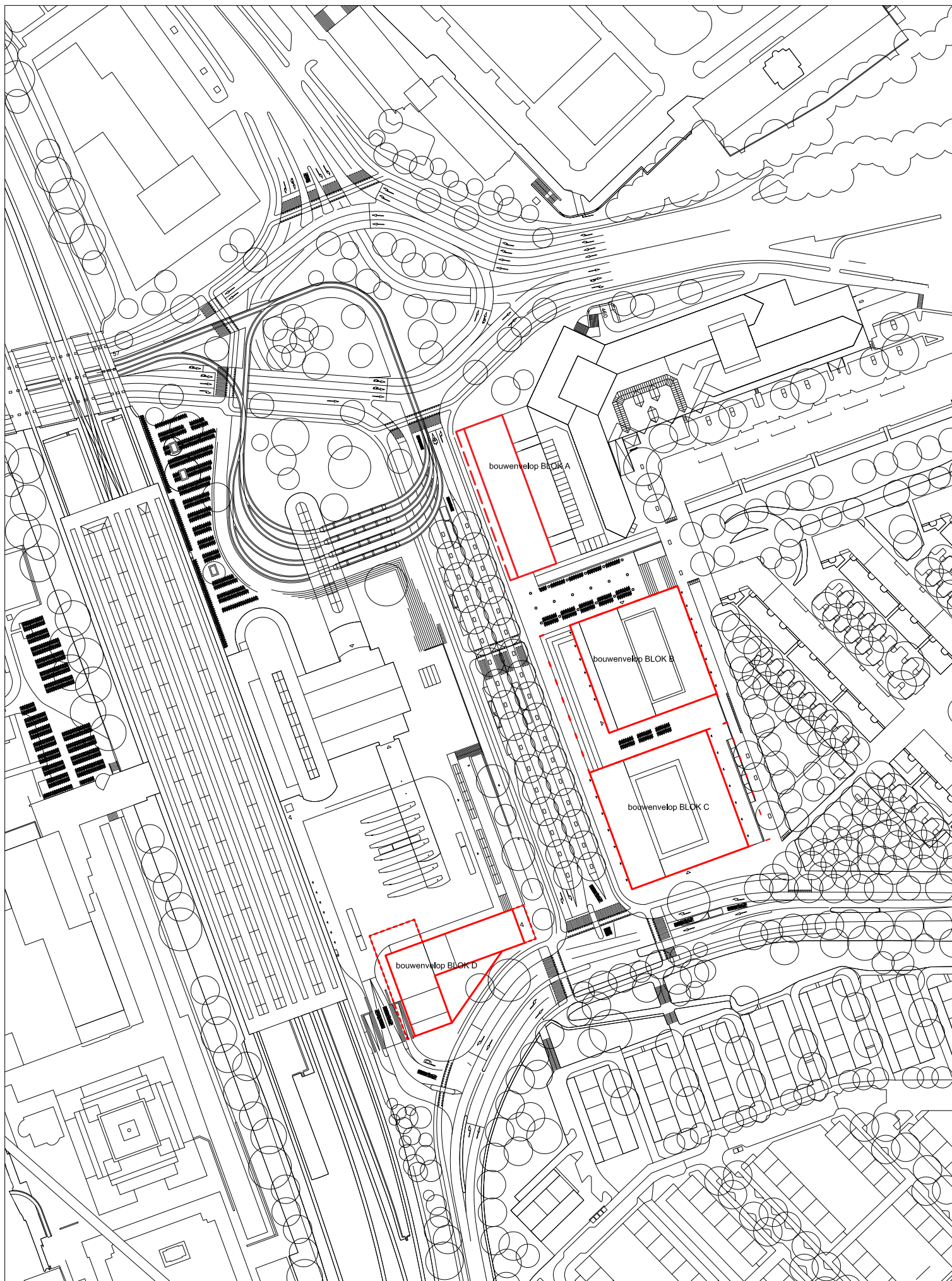
3.3 Conclusies

Met het nieuwe wegontwerp wordt ter plaatse van de nieuwe woningen in blok B en C voldaan aan de voor het bestemmingsplan vastgestelde hogere waarden (op basis van het oude wegontwerp). Het nieuwe wegontwerp leidt nagenoeg niet tot andere geluidbelastingen. De hoogst berekende toename van de geluidbelastingen bedraagt 0,2 dB. Op basis van deze constatering wordt geconcludeerd dat geen sprake is van wezenlijke verslechtering van de geluidssituatie.

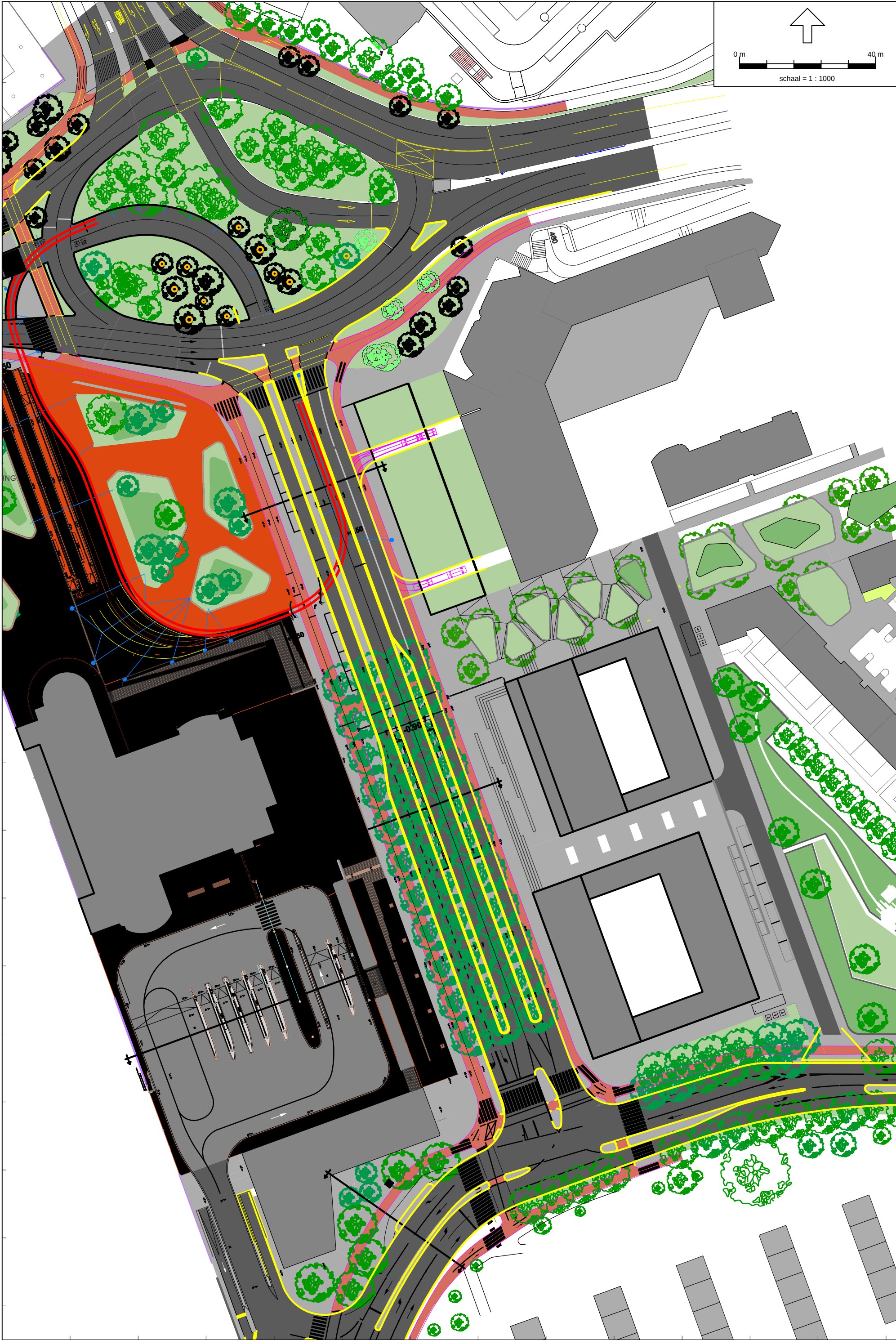
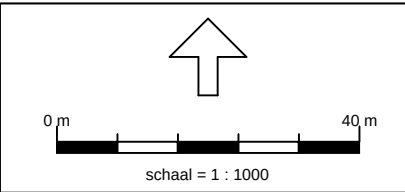
DPA Cauberg-Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Adviseur

Bijlage I **Amstelstationgebied met oude verkeersontwerp Julianaplein**



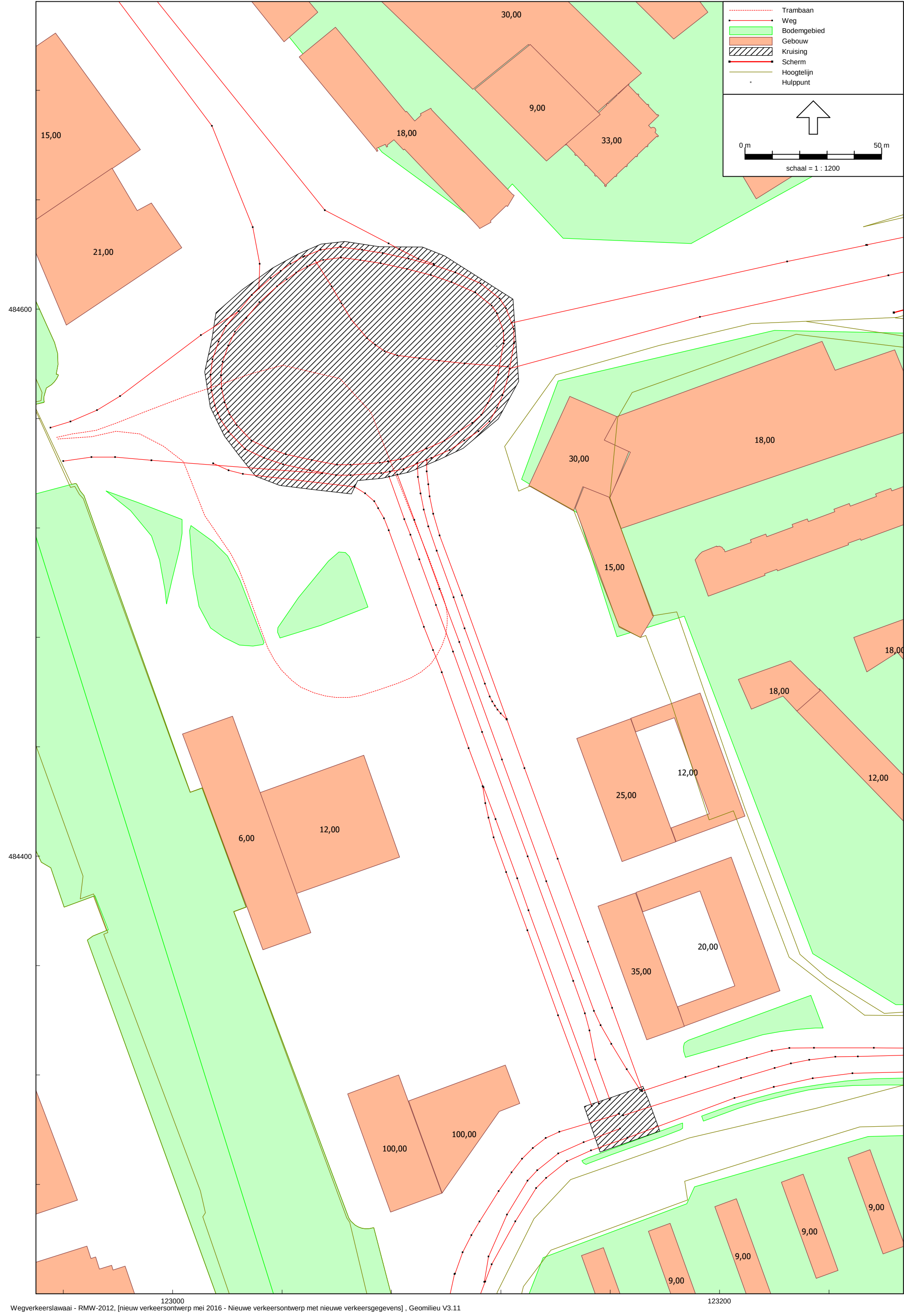
Bijlage II **Amstelstationgebied met nieuwe verkeersontwerp Julianaplein**

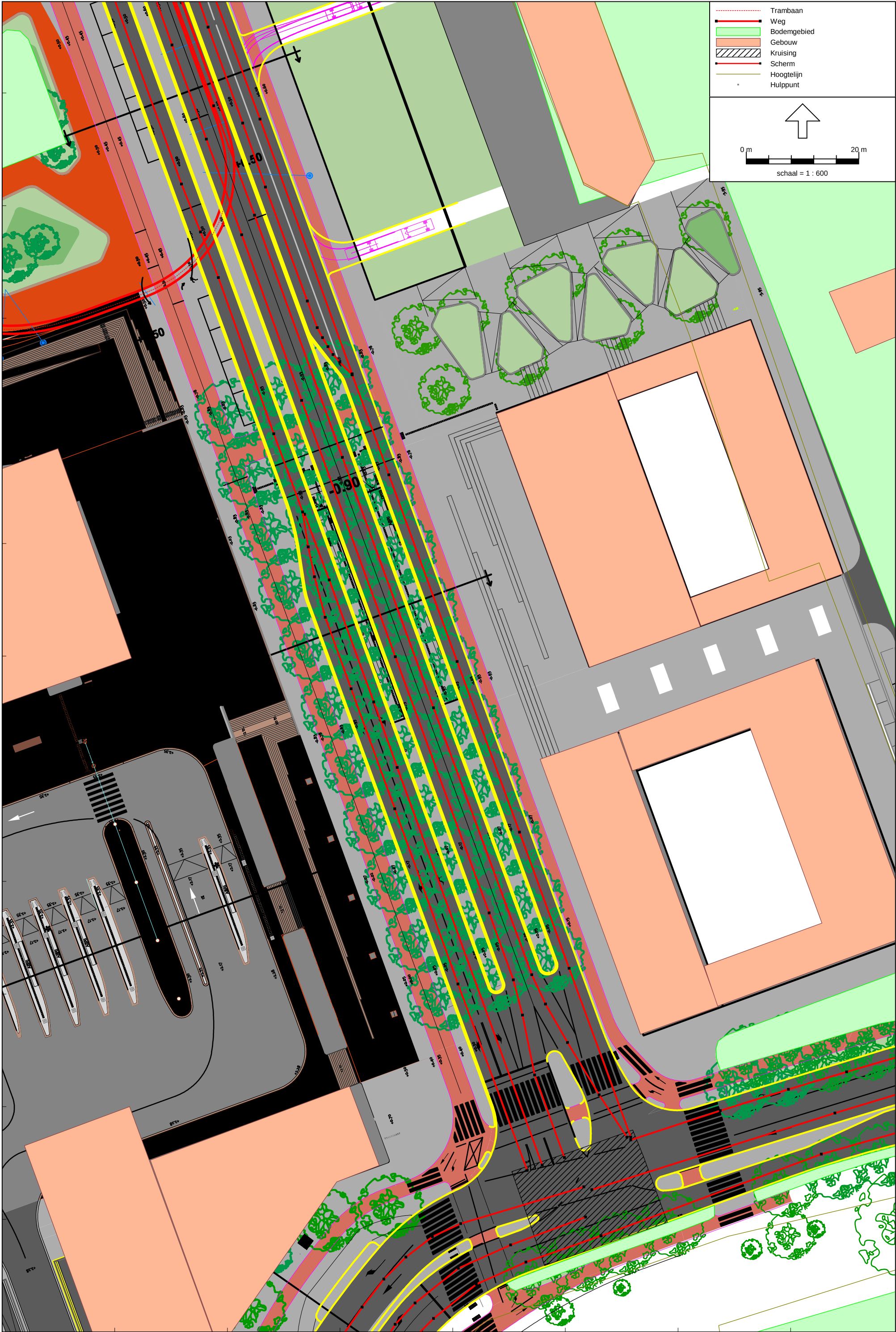


123100

123200

Bijlage III Geluidinvoergegevens Geomilieu





484500
484400
484300

Trambaan

Weg

Toetspunt

Bodemgebied

Gebouw

Kruising

Schermb

Hoogtelijn

Hulppunt

0 m

20 m

↑

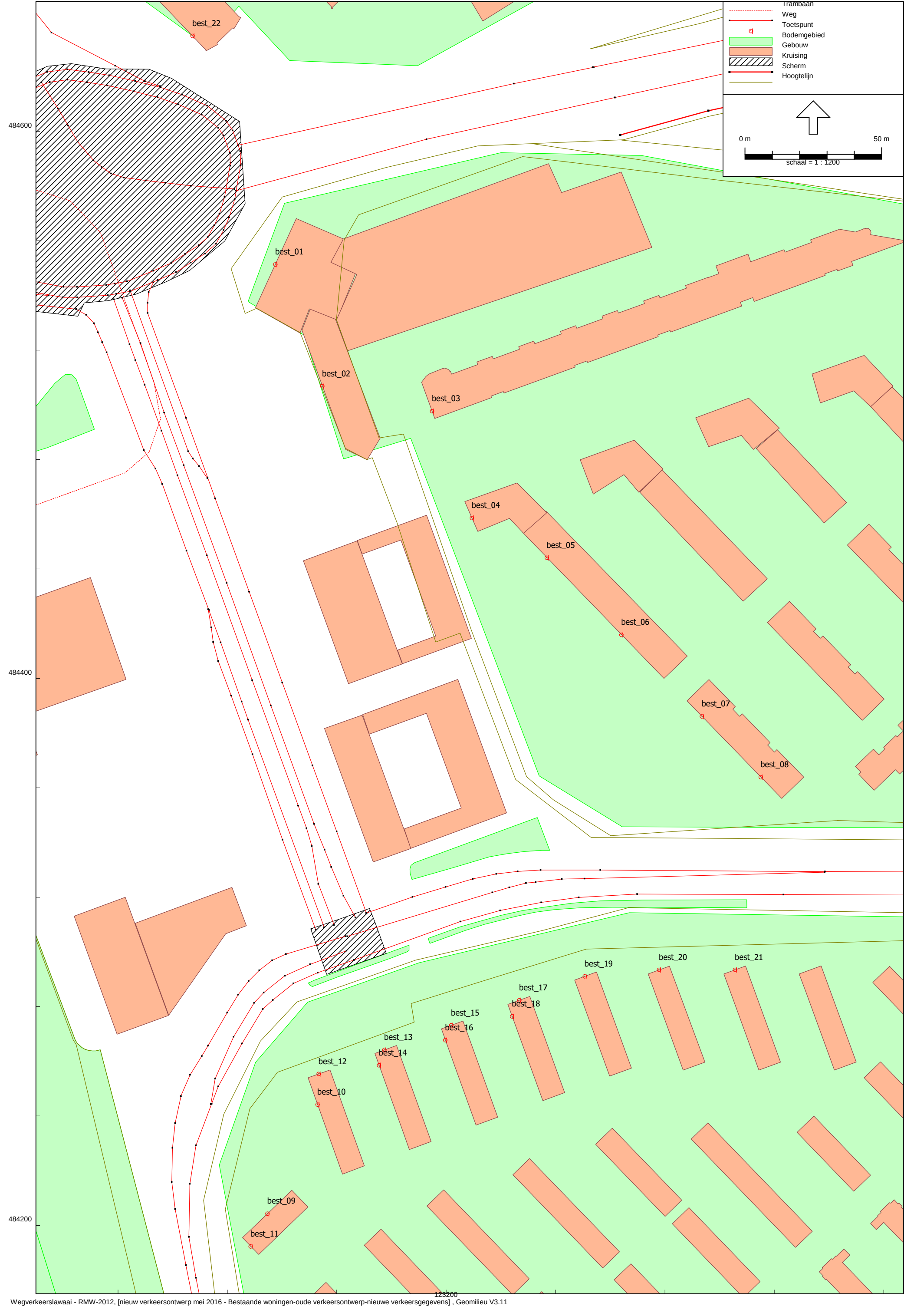
schaal = 1 : 500

The map displays a site plan for 'Overzicht toetspunten blok B en C'. It features two main orange-colored building footprints. The upper building contains test points B2-01 through B2-10, and the lower building contains B3-01a through B3-11. Green areas represent 'Bodemgebied' (ground areas). Red lines with dots indicate tram lines ('Trambaan'). A legend in the top right corner defines the symbols for 'Weg' (road), 'Toetspunt' (test point), 'Bodemgebied' (ground area), 'Gebouw' (building), 'Kruising' (crossing), 'Schermb' (screen), 'Hoogtelijn' (high line), and 'Hulppunt' (help point). A scale bar shows 0 to 20 meters, and the scale is 1:500. The map is oriented with North at the top, indicated by an arrow. The coordinate system is RMW-2012, with the map showing a portion of the Rotterdam area.

Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [nieuw verkeersontwerp mei 2016 - Nieuwe verkeersontwerp met nieuwe verkeersgegevens] , Geomilieu V3.11

Model: Nieuwe verkeersontwerp met nieuwe verkeersgegevens
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B2-02	02	0,00	Relatief	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	Ja
B2-03	03	0,00	Relatief	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	Ja
B2-04	04	0,00	Relatief	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	Ja
B2-01	05	0,00	Relatief	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	Ja
B2-06	06	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B2-07	07	-3,62	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B2-08	08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B2-10	10	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B2-05	05	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B2-09	09	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
B3-05	05	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-06	06	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-11	11	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-10	10	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-01b	01	0,00	Relatief	2,00	5,40	11,40	17,40	23,40	32,40	Ja
B3-02	02	0,00	Relatief	2,00	5,00	11,00	17,00	23,00	32,00	Ja
B3-08	08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-07	07	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-09	09	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
B3-03	03	0,00	Relatief	2,00	5,00	11,00	17,00	23,00	32,00	Ja
B3-04	04	0,00	Relatief	2,00	5,00	11,00	17,00	23,00	32,00	Ja
B3-01c	01	0,00	Relatief	2,00	5,40	11,40	17,40	23,40	32,40	Ja
B3-01a	01	0,00	Relatief	2,00	5,40	11,40	17,40	23,40	32,40	Ja



Model: Bestaande woningen-oude verkeersontwerp-nieuwe verkeersgegevens
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
best_01	ontvanger bestaande bouw	-1,42	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_02	ontvanger bestaande bouw	-0,10	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_03	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_04	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_05	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_06	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_07	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_08	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
best_09	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_10	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_11	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_12	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_13	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_14	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_15	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_16	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_17	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_18	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_19	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_20	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_21	ontvanger bestaande bouw	-4,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
best_22		0,00	Relatief	--	5,00	7,70	10,40	13,10	16,80	Ja

Bijlage IV Opgave verkeersintensiteiten

wegvakgeg.			ETMAAL weekday					GDU				GAU				GNU				
nr	linknr	wegvakomschrijving	weekdag etmaal mvt+bus	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	wet km/u
1	22801	Julianaplein	4263	0	4075	130	58	0,0	263,3	7,8	3,9	0,0	150,1	2,7	1,1	0,0	39,4	4,0	0,9	50
2	88497	Julianaplein	3644	0	3192	406	46	0,0	206,2	24,9	3,1	0,0	117,5	5,9	0,9	0,0	30,8	16,1	0,7	50
3	99794	Hugo de Vrieslaan	13133	1	12060	900	172	0,1	779,2	55,7	11,7	0,1	444,1	14,5	3,3	0,0	116,5	33,0	2,6	50
4	103257	Hugo de Vrieslaan	14025	1	12925	914	185	0,1	835,1	56,7	12,5	0,1	476,0	15,0	3,6	0,0	124,8	33,1	2,8	50
5	105134	Hugo de Vrieslaan	14025	1	12925	914	185	0,1	835,1	56,7	12,5	0,1	476,0	15,0	3,6	0,0	124,8	33,1	2,8	50
6	114974	Hugo de Vrieslaan	12509	1	11796	543	169	0,1	762,1	34,1	11,4	0,1	434,4	10,1	3,3	0,0	113,9	17,3	2,5	50
7	118314	Julianaplein	7907	1	7267	535	104	0,0	469,5	32,7	7,0	0,0	267,6	8,6	2,0	0,0	70,2	20,2	1,6	50
8	122978	Julianaplein	7780	1	7267	408	104	0,0	469,5	25,0	7,0	0,0	267,6	7,0	2,0	0,0	70,2	14,5	1,6	50
9	122993	Julianaplein	16771	1	15872	671	227	0,1	1025,4	41,8	15,3	0,1	584,5	12,8	4,4	0,0	153,3	21,3	3,4	50
10	204448	Overzichtweg	16409	1	15906	275	227	0,1	1027,6	17,5	15,4	0,1	585,7	7,8	4,4	0,0	153,6	4,4	3,4	50
11	210662	Gooiseweg	18287	176	16945	606	560	12,6	1143,8	44,0	40,5	4,0	444,8	4,7	4,1	1,1	180,0	7,4	7,1	80
12	218894	Gooiseweg	24266	233	22486	804	743	16,7	1517,8	58,4	53,8	5,3	590,2	6,2	5,4	1,4	238,9	9,9	9,5	60
13	253962	Prins Bernhardplein	17758	2	17221	289	246	0,1	1112,6	18,9	16,6	0,1	634,2	8,5	4,8	0,0	166,3	3,6	3,7	50
14	253964	Julianaplein	7600	1	6970	529	100	0,0	450,3	32,2	6,7	0,0	256,7	8,4	1,9	0,0	67,3	20,1	1,5	50
15	253965	Prins Bernhardplein	21123	2	20222	610	289	0,1	1306,5	38,7	19,5	0,1	744,7	13,3	5,6	0,0	195,3	16,1	4,3	50
16	253967	Prins Bernhardplein	13939	1	13252	497	189	0,1	856,2	31,6	12,8	0,1	488,0	10,0	3,7	0,0	128,0	14,4	2,8	50
17	253968	Prins Bernhardplein	13939	1	13252	497	189	0,1	856,2	31,6	12,8	0,1	488,0	10,0	3,7	0,0	128,0	14,4	2,8	50
18	253971	Prins Bernhardplein	21157	2	20519	343	293	0,1	1325,7	22,5	19,8	0,1	755,6	10,1	5,7	0,0	198,1	4,1	4,4	50
19	253972	Gooiseweg	30007	3	29114	474	416	0,2	1881,0	32,0	28,1	0,1	1072,1	14,3	8,1	0,0	281,1	4,3	6,2	50
20	253973	Gooiseweg	25747	2	24981	407	357	0,1	1614,0	27,4	24,1	0,1	919,9	12,3	6,9	0,0	241,2	3,7	5,3	50
21	253974	Prins Bernhardplein	30202	3	29294	486	419	0,2	1892,6	32,2	28,3	0,2	1078,8	14,4	8,1	0,0	282,9	5,4	6,3	50
22	253975	Prins Bernhardplein	4453	0	4313	78	62	0,0	278,6	4,7	4,2	0,0	158,8	2,1	1,2	0,0	41,6	1,7	0,9	50

2025

nr.	linknr	wegvakomschrijving	WEEKDAG	DAG	AVOND	NACHT	GDU	GAU	GNU
1	22801	Julianaplein	63	40	10	13	3	2	2
2	88497	Julianaplein	354	256	63	35	21	16	4
3	99794	Hugo de Vrieslaan	703	510	124	69	42	31	9
4	103257	Hugo de Vrieslaan	703	510	124	69	42	31	9
5	105134	Hugo de Vrieslaan	703	510	124	69	42	31	9
6	114974	Hugo de Vrieslaan	350	253	62	35	21	15	4
7	118314	Julianaplein	416	296	72	48	25	18	6
8	122978	Julianaplein	289	204	50	36	17	12	4
9	122993	Julianaplein	413	293	72	48	24	18	6
10	204448	Overzichtweg	16	0	0	16	0	0	2
11	210662	Gooiseweg	0	0	0	0	0	0	0
12	218894	Gooiseweg	0	0	0	0	0	0	0
13	253962	Prins Bernhardplein	8	0	0	8	0	0	1
14	253964	Julianaplein	415	295	72	48	25	18	6
15	253965	Prins Bernhardplein	280	198	48	35	16	12	4
16	253967	Prins Bernhardplein	281	204	50	28	17	12	3
17	253968	Prins Bernhardplein	281	204	50	28	17	12	3
18	253971	Prins Bernhardplein	8	0	0	8	0	0	1
19	253972	Gooiseweg	0	0	0	0	0	0	0
20	253973	Gooiseweg	0	0	0	0	0	0	0
21	253974	Prins Bernhardplein	8	0	0	8	0	0	1
22	253975	Prins Bernhardplein	8	0	0	8	0	0	1

nr	linknr	MVTE 2025AR project	MVTE 2030AR	jaarlijkse groei
1	22801	4.481	5.127	2,7%
2	88497	3.510	3.157	-2,1%
3	99794	13.261	14.506	1,8%
4	103257	14.213	15.426	1,7%
5	105134	14.213	15.426	1,7%
6	114974	12.971	14.795	2,7%
7	118314	7.991	8.283	0,7%
8	122978	7.991	8.283	0,7%
9	122993	17.452	19.922	2,7%
10	204448	17.490	19.382	2,1%
11	210662	19.453	20.216	0,8%
12	218894	25.814	26.361	0,4%
13	253962	18.936	18.126	-0,9%
14	253964	7.664	6.077	-4,5%
15	253965	22.236	20.717	-1,4%
16	253967	14.572	14.640	0,1%
17	253968	14.572	14.640	0,1%
18	253971	22.562	22.923	0,3%
19	253972	32.014	33.179	0,7%
20	253973	27.469	28.074	0,4%
21	253974	32.211	32.318	0,1%
22	253975	4.742	4.243	-2,2%
		355.818	365.825	0,6%



Gemeente Amsterdam
Ruimte en Duurzaamheid

Notitie

20-4-2016

Aan	Projectgroep Amstelstation, t.a.v. Ruwan Aluvihare
Van	R&D, team B&D, Sjoerd Linders
Doorkiesnummer	06 22511602
E-mail	s.linders@amsterdam.nl
Datum	20 april 2016
Onderwerp	Toelichting verkeersregeling tramspoor in omgeving Prins Bernhardplein

Inleiding

Op het nieuwe profiel van de Julianalaan mag verkeer 50 km/uur rijden. Of deze snelheid in de praktijk ook gehaald wordt is afhankelijk van een aantal verkeerskundige en ruimtelijke factoren.

In deze notitie is onderzocht of verwacht mag worden dat de gemiddelde snelheid boven de 35 km/uur uitkomt. De analyse focust zich op de Julianalaan richting het noorden.

Invloedsfactoren

Er zijn een aantal invloedsfactoren te onderscheiden op de Julianalaan, te categoriseren in verkeerskundige en ruimtelijke factoren:

Verkeerskundige invloedsfactoren:

1. Verkeerslichten bij het Prins Bernhardplein
2. Verkeerslichten bij de oversteek naar Station Amstel.
3. Aanvoer vanuit het geregelde kruispunt Hugo de Vrieslaan / Overzichtsweg

1) De verkeerslichten bij het Prins Bernhardplein zijn sterk van invloed op de snelheid van het autoverkeer. Binnen de verkeersregeling krijgt deze richting met drie rijstroken 12 seconden groen binnen een cyclustijd van 78 seconden. De richting krijgt hiermee maar 15% van de tijd groen licht. De kans dat een voertuig op snelheid (50 km/uur) over de Julianalaan rijdt en bij de verkeerslichten door groen het verkeersplein op kan rijden is hiermee erg klein. Er zal vrijwel altijd verkeer stil staan voor het verkeerslicht waardoor de gemiddelde snelheid van autoverkeer beperkt wordt.

2) Dit geldt in mindere mate voor de geregelde voetgangersoversteek die halverwege de Julianalaan ligt. Dit licht staat langer op groen (65% van de tijd), maar ook hier komen voertuigen tot stilstand waardoor de snelheid beperkt wordt.

3) Vanuit de Hugo de Vrieslaan en de Overzichtsweg komt verkeer vanaf de verkeerslichten in een peloton uit een bocht. Hierdoor zullen voertuigen niet met 50 km/uur de Hugo de Vrieslaan oprijden.

Ruimtelijk invloedsfactoren

- A. Hoogteverschillen
- B. Plateau
- C. Belijning (visueel krappert laten lijken van de weg)

A) Vanaf de Hugo de Vrieslaan tot aan het Prins Bernhardplein varieert de profielhoogte. Vanaf de Hugo de Vrieslaan zal het verkeer eerst 1,5 meter moeten dalen tot bij de voetgangersoversteek om vervolgens binnen 40 meter weer 1,5 meter te moeten stijgen. Deze relatief steile helling kan de snelheid negatief beïnvloeden.

B) Ter plekke van de voetgangersoversteek is er een plateau aangebracht. Alhoewel hier met 50 km/uur overheen gereden mag worden, mag verwacht worden dat het plateau een snelheidsremmende werking heeft.

C) Dit zelfde kan gezegd worden van de belijning. De belijning zorgt er voor dat het wegprofiel optisch smaller lijkt, hierdoor is verkeer geneigd om de snelheid aan te passen.

Microsimulatie

Met behulp van microsimulatie is onderzocht of de verkeerskundige invloedsfactoren van invloed zijn op de snelheid. De invloed van de ruimtelijke invloedsfactoren is niet meegenomen in de simulatie.

Voor de simulatie is uitgegaan van:

- het nieuwe verkeersontwerp
- de nieuwe (starre) verkeersregelingen bij Prins Bernhardplein, oversteek en Hugo de Vrieslaan
- verkeersbelasting in de spits op basis van tellingen (circa 700 voertuigen in een uur)
- verkeersbelasting buiten de spits geschat op 50% van spits
- een gewenste snelheid voor het autoverkeer die ligt tussen 48 en 58 km/uur.
- twee procent vrachtverkeer
- trajectmeting van voetgangersoversteek bij kruispunt Hugo de Vrieslaan tot aan voetgangersoversteek bij Prins Bernhardplein

Resultaten

Uit de resultaten van de microsimulatie valt op te maken dat het verkeer in de spits circa 25 km/uur zal rijden over het aangegeven traject.

Buiten de spits is de snelheid circa 30 km/uur.

Onderscheid tussen verkeerskundige invloedsfactoren

Modelmatig is het ook mogelijk om verkeerskundige invloedsfactoren uit te zetten (zie tabel 1).

Stel dat er geen voetgangersoversteek aanwezig is halverwege de Julianalaan en verkeer hier dus nooit hoeft te stoppen, in dat geval zou de snelheid voor spits en dalsituatie respectievelijk 30 en 36 km/uur zijn.

Als er geen enkel verkeerslicht zou staan en er zou een vrije doorgang zijn, dan ligt de snelheid op 49 km/uur. Alleen de bochtsnelheden beperken dan de gereden snelheid.

Tabel 1, gemiddelde modelsnelheid [km/uur] op Julianalaan van zuid naar noord

	Avondspits	Daluren
Julianalaan zoals ontworpen	25	30
Julianalaan zonder voetgangersoversteek	30	36
Julianalaan zonder voetgangersoversteek en zonder verkeerslichten pr. Bernhardplein (vrije doorgang)	49	49

Conclusie

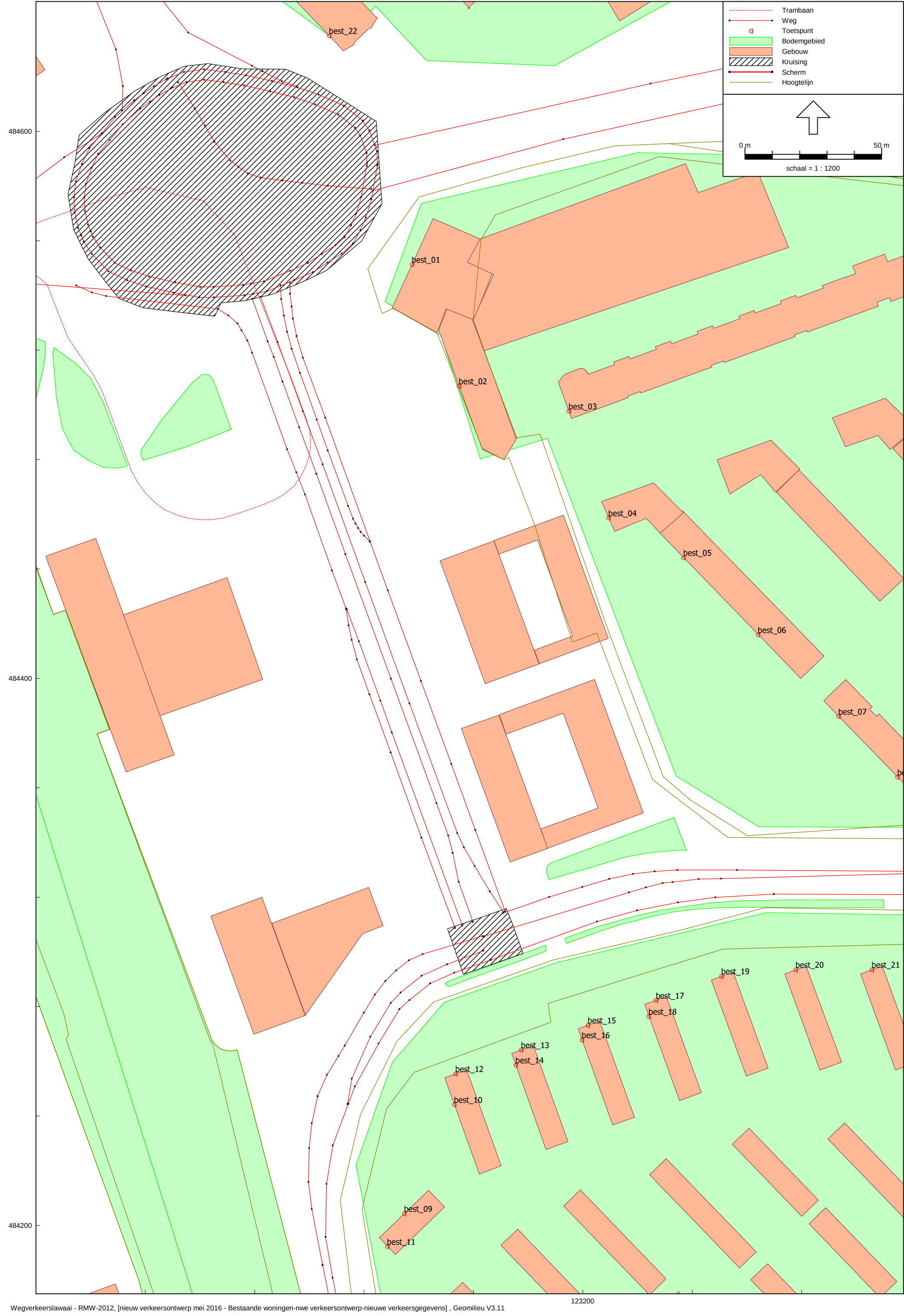
Met behulp van microsimulatie is aangetoond dat de verkeerskundige invloedsfactoren van invloed zijn op de te verwachten snelheid. De verkeerslichten bij het Prins Bernhardplein en in mindere mate de voetgangersoversteek halverwege de Julianalaan zorgen er voor dat de gemiddelde snelheid op het traject niet 50 maar eerder 25 km/uur is in de spits. Buiten de spits is een snelheid van 30 km/uur te verwachten. De verkeerslichten bij het Prins Bernhardplein zijn de belangrijkste invloedfactor, deze lichten staan 24 uur per dag aan en zorgen er voor dat het merendeel van het verkeer tot stilstand komt.

Van de ruimtelijke factoren mag verwacht worden dat deze ook de (maximum) snelheid beïnvloeden. Deze factoren zijn niet meegenomen in de microsimulatie. De gemiddeld gereden snelheid zal hierdoor waarschijnlijk nog (iets) lager zijn.

Bijlage V Berekeningsresultaten nieuwe woningen blok B en C



Bijlage VI Berekeningsresultaten bestaande woningen



oude wegonterp						nieuwe wegonterp						
	hoogte	dag	avond	nacht	Lden		hoogte	dag	avond	nacht	Lden	verschil
best_01_A	1,5	59,6	56,8	51,9	60,9	best_01_A	1,5	59,6	56,9	52,0	60,9	0,0
best_01_B	4,5	61,3	58,5	53,6	62,6	best_01_B	4,5	61,3	58,6	53,6	62,6	0,0
best_01_C	7,5	61,6	58,8	53,9	62,8	best_01_C	7,5	61,6	58,8	53,9	62,9	0,1
best_01_D	10,5	61,6	58,8	53,9	62,9	best_01_D	10,5	61,6	58,8	54,0	62,9	0,0
best_02_A	1,5	55,0	52,3	48,3	56,7	best_02_A	1,5	55,1	52,4	48,4	56,9	0,2
best_02_B	4,5	55,6	53,0	49,0	57,4	best_02_B	4,5	55,8	53,1	49,2	57,6	0,2
best_02_C	7,5	56,3	53,7	49,7	58,1	best_02_C	7,5	56,5	53,8	49,9	58,3	0,2
best_02_D	10,5	56,6	54,0	50,0	58,4	best_02_D	10,5	56,7	54,1	50,1	58,5	0,1
best_03_A	1,5	36,0	33,6	30,0	38,1	best_03_A	1,5	36,0	33,6	30,1	38,2	0,1
best_03_B	4,5	46,5	43,9	40,0	48,3	best_03_B	4,5	46,6	44,0	40,1	48,5	0,2
best_03_C	7,5	46,6	44,0	40,1	48,4	best_03_C	7,5	46,7	44,1	40,2	48,6	0,2
best_03_D	10,5	47,1	44,6	40,7	49,0	best_03_D	10,5	47,3	44,7	40,8	49,2	0,2
best_04_A	1,5	40,5	37,7	34,4	42,5	best_04_A	1,5	40,5	37,7	34,4	42,5	0,0
best_04_B	4,5	46,2	43,4	39,8	48,1	best_04_B	4,5	46,2	43,4	39,8	48,1	0,0
best_04_C	7,5	46,4	43,6	40,0	48,3	best_04_C	7,5	46,4	43,6	40,1	48,3	0,0
best_04_D	10,5	47,3	44,4	40,9	49,2	best_04_D	10,5	47,4	44,4	40,9	49,2	0,0
best_05_A	1,5	41,7	39,0	35,7	43,8	best_05_A	1,5	41,7	39,0	35,8	43,8	0,0
best_05_B	4,5	44,5	41,6	38,5	46,5	best_05_B	4,5	44,5	41,6	38,5	46,5	0,0
best_05_C	7,5	45,3	42,3	39,2	47,3	best_05_C	7,5	45,3	42,3	39,2	47,3	0,0
best_05_D	10,5	46,1	43,0	39,9	48,1	best_05_D	10,5	46,1	43,0	40,0	48,1	0,0
best_06_A	1,5	45,1	42,4	39,1	47,2	best_06_A	1,5	45,1	42,4	39,1	47,2	0,0
best_06_B	4,5	47,5	44,6	41,4	49,5	best_06_B	4,5	47,5	44,6	41,4	49,5	0,0
best_06_C	7,5	48,4	45,5	42,2	50,4	best_06_C	7,5	48,4	45,5	42,2	50,4	0,0
best_06_D	10,5	48,6	45,7	42,5	50,6	best_06_D	10,5	48,6	45,7	42,5	50,6	0,0
best_07_A	1,5	47,7	45,0	41,8	49,9	best_07_A	1,5	47,8	45,0	41,8	49,9	0,0
best_07_B	4,5	50,2	47,3	44,2	52,2	best_07_B	4,5	50,2	47,3	44,2	52,2	0,0
best_07_C	7,5	50,8	47,8	44,7	52,8	best_07_C	7,5	50,8	47,8	44,7	52,8	0,0
best_07_D	10,5	50,5	47,7	44,6	52,6	best_07_D	10,5	50,5	47,7	44,6	52,6	0,0
best_08_A	1,5	50,1	47,3	44,1	52,2	best_08_A	1,5	50,1	47,3	44,1	52,2	0,0
best_08_B	4,5	52,8	50,0	46,9	54,9	best_08_B	4,5	52,8	50,0	46,9	54,9	0,0
best_08_C	7,5	53,3	50,4	47,2	55,3	best_08_C	7,5	53,3	50,4	47,2	55,3	0,0
best_08_D	10,5	53,0	50,2	47,1	55,1	best_08_D	10,5	53,0	50,2	47,1	55,1	0,0
best_09_A	1,5	53,4	50,8	47,2	55,4	best_09_A	1,5	53,4	50,8	47,2	55,4	0,0
best_09_B	4,5	55,9	53,3	49,7	57,9	best_09_B	4,5	55,9	53,3	49,7	57,9	0,0
best_09_C	7,5	56,0	53,4	49,8	58,0	best_09_C	7,5	56,0	53,4	49,8	58,0	0,0
best_10_A	1,5	51,4	48,6	45,2	53,4	best_10_A	1,5	51,4	48,6	45,2	53,4	0,0
best_10_B	4,5	54,2	51,4	48,0	56,2	best_10_B	4,5	54,2	51,4	48,0	56,2	0,0
best_10_C	7,5	54,4	51,6	48,2	56,4	best_10_C	7,5	54,4	51,6	48,2	56,4	0,0
best_11_A	1,5	53,3	50,6	47,1	55,3	best_11_A	1,5	53,3	50,6	47,1	55,3	0,0
best_11_B	4,5	57,0	54,3	50,7	58,9	best_11_B	4,5	57,0	54,3	50,7	58,9	0,0
best_11_C	7,5	57,0	54,4	50,8	59,0	best_11_C	7,5	57,0	54,4	50,8	59,0	0,0
best_12_A	1,5	52,0	49,1	45,9	54,0	best_12_A	1,5	52,0	49,1	45,9	54,0	0,0
best_12_B	4,5	56,3	53,6	50,1	58,3	best_12_B	4,5	56,3	53,6	50,1	58,3	0,0
best_12_C	7,5	56,7	54,0	50,5	58,7	best_12_C	7,5	56,7	54,0	50,5	58,7	0,0
best_13_A	1,5	51,4	48,5	45,4	53,4	best_13_A	1,5	51,3	48,5	45,4	53,4	0,0
best_13_B	4,5	55,7	53,1	49,6	57,8	best_13_B	4,5	55,7	53,1	49,7	57,8	0,0
best_13_C	7,5	56,2	53,6	50,2	58,3	best_13_C	7,5	56,2	53,6	50,2	58,3	0,0
best_14_A	1,5	48,4	45,6	42,3	50,4	best_14_A	1,5	48,4	45,6	42,3	50,4	0,0
best_14_B	4,5	52,7	50,1	46,4	54,7	best_14_B	4,5	52,7	50,1	46,4	54,7	0,0
best_14_C	7,5	53,2	50,6	46,9	55,2	best_14_C	7,5	53,2	50,6	46,9	55,2	0,0
best_15_A	1,5	50,9	48,0	45,0	53,0	best_15_A	1,5	50,8	48,0	44,9	53,0	0,0
best_15_B	4,5	55,1	52,4	49,1	57,2	best_15_B	4,5	55,1	52,4	49,1	57,2	0,0
best_15_C	7,5	55,7	52,9	49,7	57,8	best_15_C	7,5	55,6	52,9	49,7	57,8	0,0
best_16_A	1,5	48,2	45,5	42,3	50,3	best_16_A	1,5	48,3	45,5	42,3	50,3	0,0
best_16_B	4,5	52,5	50,0	46,4	54,6	best_16_B	4,5	52,6	50,0	46,4	54,6	0,0
best_16_C	7,5	53,2	50,7	47,1	55,3	best_16_C	7,5	53,2	50,7	47,1	55,3	0,0
best_17_A	1,5	50,2	47,2	44,3	52,3	best_17_A	1,5	50,2	47,2	44,3	52,3	0,0
best_17_B	4,5	54,6	51,8	48,7	56,7	best_17_B	4,5	54,6	51,8	48,7	56,7	0,0
best_17_C	7,5	55,1	52,3	49,2	57,2	best_17_C	7,5	55,1	52,3	49,2	57,2	0,0
best_18_A	1,5	47,4	44,6	41,4	49,5	best_18_A	1,5	47,3	44,5	41,4	49,5	0,0
best_18_B	4,5	51,4	48,8	45,4	53,5	best_18_B	4,5	51,4	48,8	45,4	53,5	0,0
best_18_C	7,5	52,2	49,6	46,2	54,3	best_18_C	7,5	52,2	49,5	46,2	54,3	0,0
best_19_A	1,5	50,4	47,5	44,5	52,5	best_19_A	1,5	50,4	47,5	44,5	52,5	0,0
best_19_B	4,5	54,8	52,0	48,9	57,0	best_19_B	4,5	54,8	52,0	48,9	57,0	0,0
best_19_C	7,5	55,2	52,4	49,3	57,4	best_19_C	7,5	55,2	52,4	49,3	57,4	0,0
best_20_A	1,5	51,6	48,7	45,7	53,7	best_20_A	1,5	51,6	48,7	45,7	53,7	0,0
best_20_B	4,5	54,8	51,9	48,9	56,9	best_20_B	4,5	54,8	51,9	48,9	56,9	0,0
best_20_C	7,5	55,2	52,3	49,2	57,3	best_20_C	7,5	55,2	52,3	49,2	57,3	0,0
best_21_A	1,5	52,0	49,2	46,1	54,1	best_21_A	1,5	52,0	49,2	46,1	54,1	0,0
best_21_B	4,5	54,6	51,7	48,6	56,7	best_21_B	4,5	54,6	51,7	48,6	56,7	0,0
best_21_C	7,5	55,0	52,1	49,0	57,0	best_21_C	7,5	55,0	52,1	49,0	57,0	0,0
best_22_B	5	62,9	60,1	55,4	64,2	best_22_B	5,0	62,9	60,1	55,4	64,3	0,1
best_22_C	7,7	62,9	60,2	55,4	64,3	best_22_C	7,7	62,9	60,2	55,4	64,3	0,0
best_22_D	10,4	62,9	60,1	55,4	64,3	best_22_D	10,4	62,9	60,1	55,4	64,3	0,0
best_22_E	13,1	62,7	60,0	55,3	64,1	best_22_E	13,1	62,8	60,0	55,3	64,1	0,0
best_22_F	16,8	62,5	59,7	55,0	63,9	best_22_F	16,8	62,5	59,7	55,0	63,9	0,0