

Bankrasweg 30 te Amstelveen, twee nieuwbouwwoningen

Optredende geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: Rm230265aaA0

Opdrachtgever:

Geonius Infra BV
Postbus 1097
De Asselen Kuil 10
Tel.: 088-1300600

6160 BB GELEEN
6161 RD GELEEN

Contactpersoon:

de heer J. van Schie

Adviseur:

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

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 04-07-2023

Referentie : Rm230265aaA0.teey_01

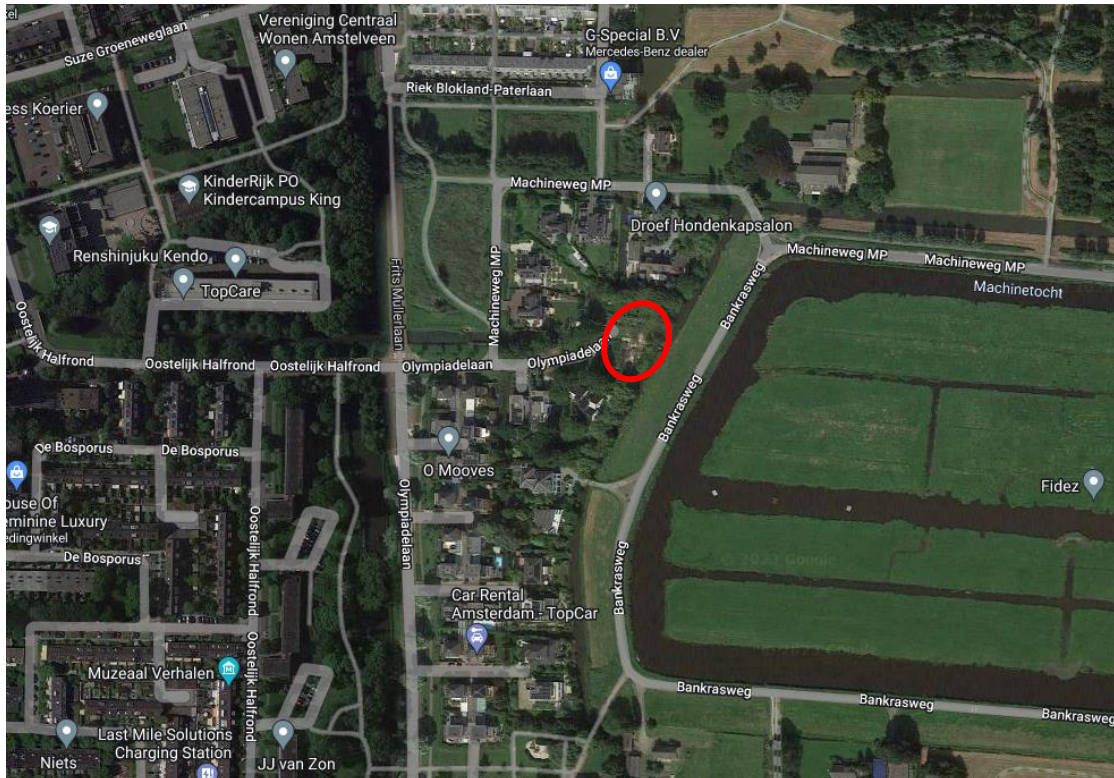
INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Oostelijk Halfrond	10
4.1.2	Olympiadelaan	11
4.1.3	Machineweg MP	12
4.2	Goede ruimtelijke ordening	13
4.2.1	Machineweg MP (30 km/uur)	13
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	14
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Wet geluidhinder	16
5.2.1	Algemeen	16
5.2.2	Oostelijk Halfrond	16
5.2.3	Olympiadelaan	16
5.2.4	Machineweg MP	17
5.3	Niet gezoneerde wegen	17
5.3.1	Machineweg MP (30 km/uur)	17
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Geonius Infra BV is, in het kader van de realisatie van twee nieuwbouwwoningen aan de Bankrasweg 30 te Amstelveen door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van Oostelijk Halfgrond, Olympiadelaan en Machineweg MP. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het deel van de Machineweg MP waar een snelheidsregime van 30 km/uur geldt, opgenomen in het akoestisch onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Street View. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaa

De verkeersgegevens zijn aangereikt door de gemeente Amstelveen in de vorm van een uitsnede van het verkeersmodel NZH3.2 2030TH. De gegevens hebben betrekking op werkdagen voor 2030. Om te komen tot het maatgevende jaar is een groeipercantage van 1% toegepast conform opgave van de gemeente. Voor de verhouding werkdag naar weekdag is 0,9 toegepast. De verdeling is gebaseerd op de percentages opgegeven door de gemeente, zie bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2034.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Olympiadelaan	749	D	6,67%	96,00%	3,40%	0,60%	50	01
		A	3,75%	96,00%	3,40%	0,60%		
		N	0,63%	96,00%	3,40%	0,60%		
Oostelijk Halfrond Deel 1	1.124	D	6,67%	91,00%	7,65%	1,35%	50	01
		A	3,75%	91,00%	7,65%	1,35%		
		N	0,63%	91,00%	7,65%	1,35%		
Oostelijk Halfrond Deel 2	3.184	D	6,67%	92,00%	6,80%	1,20%	50	01
		A	3,75%	92,00%	6,80%	1,20%		
		N	0,63%	92,00%	6,80%	1,20%		
Machineweg MP Deel 1	562	D	6,67%	85,00%	12,75%	2,25%	60	01
		A	3,75%	85,00%	12,75%	2,25%		
		N	0,63%	85,00%	12,75%	2,25%		
Machineweg MP Deel 2	562	D	6,67%	85,00%	12,75%	2,25%	30	01
		A	3,75%	85,00%	12,75%	2,25%		
		N	0,63%	85,00%	12,75%	2,25%		

Hierbij is:

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

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

Voor nadere informatie over de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

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

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

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

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

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

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

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

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

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

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

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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

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

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

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

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

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijksnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

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

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

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

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

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

3.1.6 Nieuwe situaties

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

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

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

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

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

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

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen of minder woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan moet overeenkomstig artikel 3.2 worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Onderstaand is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

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

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

4.1 Wegverkeerslawaaï

4.1.1 Oostelijk Halfrond

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Oostelijk Halfrond (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	40	5	35	wonen	48	63
2	1.5	41	5	36	wonen	48	63
3	1.5	42	5	37	wonen	48	63
4	1.5	41	5	36	wonen	48	63
4	4.5	41	5	36	wonen	48	63
5	1.5	38	5	33	wonen	48	63
5	4.5	39	5	34	wonen	48	63
6	1.5	-	5	-	wonen	48	63
6	4.5	-	5	-	wonen	48	63
7	1.5	20	5	15	wonen	48	63
8	1.5	-	5	-	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Oostelijk Halfroond (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
9	1.5	34	5	29	wonen	48	63
9	4.5	32	5	27	wonen	48	63
10	1.5	33	5	28	wonen	48	63
11	1.5	29	5	24	wonen	48	63
12	1.5	27	5	22	wonen	48	63
13	4.5	-	5	-	wonen	48	63
14	1.5	41	5	36	wonen	48	63
15	4.5	42	5	37	wonen	48	63
16	1.5	40	5	35	wonen	48	63
16	4.5	42	5	37	wonen	48	63
17	1.5	40	5	35	wonen	48	63
17	4.5	42	5	37	wonen	48	63
18	1.5	40	5	35	wonen	48	63
18	4.5	42	5	37	wonen	48	63
19	1.5	-	5	-	wonen	48	63
19	4.5	-	5	-	wonen	48	63
20	1.5	-	5	-	wonen	48	63
20	4.5	-	5	-	wonen	48	63
21	1.5	29	5	24	wonen	48	63
21	4.5	33	5	28	wonen	48	63
22	4.5	34	5	29	wonen	48	63
23	1.5	-	5	-	wonen	48	63

4.1.2 Olympiadelaan

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Olympiadelaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	35	5	30	wonen	48	63
2	1.5	34	5	29	wonen	48	63
3	1.5	34	5	29	wonen	48	63
4	1.5	34	5	29	wonen	48	63
4	4.5	33	5	28	wonen	48	63
5	1.5	31	5	26	wonen	48	63
5	4.5	32	5	27	wonen	48	63
6	1.5	-	5	-	wonen	48	63
6	4.5	-	5	-	wonen	48	63
7	1.5	16	5	11	wonen	48	63
8	1.5	-	5	-	wonen	48	63
9	1.5	24	5	19	wonen	48	63
9	4.5	19	5	14	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Olympiadelaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
10	1.5	28	5	23	wonen	48	63
11	1.5	20	5	15	wonen	48	63
12	1.5	20	5	15	wonen	48	63
13	4.5	-	5	-	wonen	48	63
14	1.5	35	5	30	wonen	48	63
15	4.5	36	5	31	wonen	48	63
16	1.5	35	5	30	wonen	48	63
16	4.5	36	5	31	wonen	48	63
17	1.5	31	5	26	wonen	48	63
17	4.5	35	5	30	wonen	48	63
18	1.5	31	5	26	wonen	48	63
18	4.5	34	5	29	wonen	48	63
19	1.5	-	5	-	wonen	48	63
19	4.5	-	5	-	wonen	48	63
20	1.5	-	5	-	wonen	48	63
20	4.5	-	5	-	wonen	48	63
21	1.5	25	5	20	wonen	48	63
21	4.5	25	5	20	wonen	48	63
22	4.5	25	5	20	wonen	48	63
23	1.5	-	5	-	wonen	48	63

4.1.3 Machineweg MP

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Machineweg MP (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	38	5	33	wonen	48	63
2	1.5	32	5	27	wonen	48	63
3	1.5	25	5	20	wonen	48	63
4	1.5	30	5	25	wonen	48	63
4	4.5	38	5	33	wonen	48	63
5	1.5	22	5	17	wonen	48	63
5	4.5	28	5	23	wonen	48	63
6	1.5	39	5	34	wonen	48	63
6	4.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	14	5	9	wonen	48	63
8	1.5	43	5	38	wonen	48	63
9	1.5	44	5	39	wonen	48	63
9	4.5	45	5	40	wonen	48	63
10	1.5	40	5	35	wonen	48	63
11	1.5	41	5	36	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten Machineweg MP (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
12	1.5	43	5	38	wonen	48	63
13	4.5	43	5	38	wonen	48	63
14	1.5	21	5	16	wonen	48	63
15	4.5	35	5	30	wonen	48	63
16	1.5	31	5	26	wonen	48	63
16	4.5	34	5	29	wonen	48	63
17	1.5	14	5	9	wonen	48	63
17	4.5	-	5	-	wonen	48	63
18	1.5	17	5	12	wonen	48	63
18	4.5	-	5	-	wonen	48	63
19	1.5	40	5	35	wonen	48	63
19	4.5	40	5	35	wonen	48	63
20	1.5	40	5	35	wonen	48	63
20	4.5	40	5	35	wonen	48	63
21	1.5	41	5	36	wonen	48	63
21	4.5	41	5	36	wonen	48	63
22	4.5	40	5	35	wonen	48	63
23	1.5	41	5	36	wonen	48	63

4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Machineweg MP kent ook een deel met een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat deze weg niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.4 cursief weergegeven.

4.2.1 Machineweg MP (30 km/uur)

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Machineweg MP (30 km/uur) (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	39	5	34	wonen	48	63
2	1.5	38	5	33	wonen	48	63
3	1.5	37	5	32	wonen	48	63
4	1.5	38	5	33	wonen	48	63
4	4.5	38	5	33	wonen	48	63
5	1.5	35	5	30	wonen	48	63
5	4.5	35	5	30	wonen	48	63
6	1.5	-	5	-	wonen	48	63
6	4.5	-	5	-	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.4: Berekeningsresultaten Machineweg MP (30 km/uur) (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
7	1.5	19	5	14	wonen	48	63
8	1.5	-	5	-	wonen	48	63
9	1.5	35	5	30	wonen	48	63
9	4.5	34	5	29	wonen	48	63
10	1.5	36	5	31	wonen	48	63
11	1.5	35	5	30	wonen	48	63
12	1.5	33	5	28	wonen	48	63
13	4.5	-	5	-	wonen	48	63
14	1.5	38	5	33	wonen	48	63
15	4.5	38	5	33	wonen	48	63
16	1.5	38	5	33	wonen	48	63
16	4.5	38	5	33	wonen	48	63
17	1.5	31	5	26	wonen	48	63
17	4.5	33	5	28	wonen	48	63
18	1.5	31	5	26	wonen	48	63
18	4.5	32	5	27	wonen	48	63
19	1.5	10	5	5	wonen	48	63
19	4.5	9	5	4	wonen	48	63
20	1.5	11	5	6	wonen	48	63
20	4.5	10	5	5	wonen	48	63
21	1.5	29	5	24	wonen	48	63
21	4.5	33	5	28	wonen	48	63
22	4.5	34	5	29	wonen	48	63
23	1.5	16	5	11	wonen	48	63

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg.

Tabel 4.5: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde					Eis Bouw besluit
		Oostelijk Halfgrond	Olympiade laan	Machine weg MP	Machine weg MP 30	Totaal wvl	
1	1.5	40	35	38	39	44	20
2	1.5	41	34	32	38	44	20
3	1.5	42	34	25	37	43	20
4	1.5	41	34	30	38	43	20
4	4.5	41	33	38	38	44	20
5	1.5	38	31	22	35	40	20
5	4.5	39	32	28	35	42	20
6	1.5	-	-	39	-	39	20
6	4.5	-	-	43	-	43	20
7	1.5	20	16	14	19	24	20
8	1.5	-	-	43	-	43	20
9	1.5	34	24	44	35	45	20
9	4.5	32	19	45	34	45	20
10	1.5	33	28	40	36	42	20
11	1.5	29	20	41	35	42	20
12	1.5	27	20	43	33	43	20
13	4.5	-	-	43	-	43	20
14	1.5	41	35	21	38	44	20
15	4.5	42	36	35	38	45	20
16	1.5	40	35	31	38	43	20
16	4.5	42	36	34	38	44	20
17	1.5	40	31	14	31	41	20
17	4.5	42	35	-	33	43	20
18	1.5	40	31	17	31	41	20
18	4.5	42	34	-	32	43	20
19	1.5	-	-	40	10	40	20
19	4.5	-	-	40	9	40	20
20	1.5	-	-	40	11	40	20
20	4.5	-	-	40	10	40	20
21	1.5	29	25	41	29	42	20
21	4.5	33	25	41	33	42	20
22	4.5	34	25	40	34	42	20
23	1.5	-	-	41	16	41	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Geonius Infra BV is, in het kader van de realisatie van twee nieuwbouwwoningen aan de Bankrasweg 30 te Amstelveen door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van Oostelijk Halfrond, Olympiadelaan en Machineweg MP. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Machineweg MP 30 km/uur opgenomen in het akoestisch onderzoek.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

5.2.2 Oostelijk Halfrond

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 37 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Olympiadelaan

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 31 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.4 Machineweg MP

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 40 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Niet gezoneerde wegen

5.3.1 Machineweg MP (30 km/uur)

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 39 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 34 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M230265 2 nieuwbouwwoningen Bankrasweg te Amstelveen
opdrachtgever Geonius



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

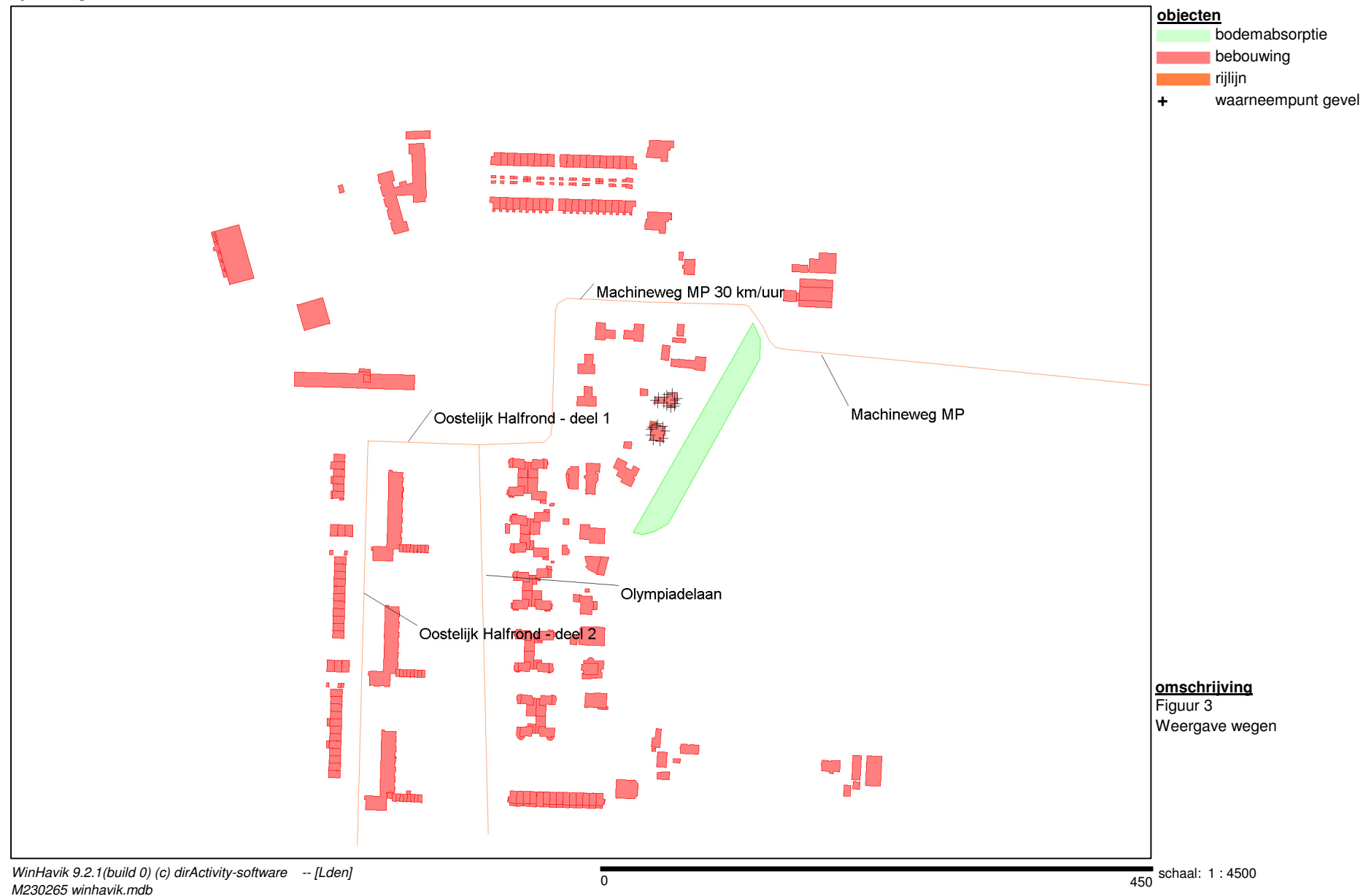
K+ Adviesgroep b.v.

project M230265 2 nieuwbouwwoningen Bankrasweg te Amstelveen
opdrachtgever Geonius



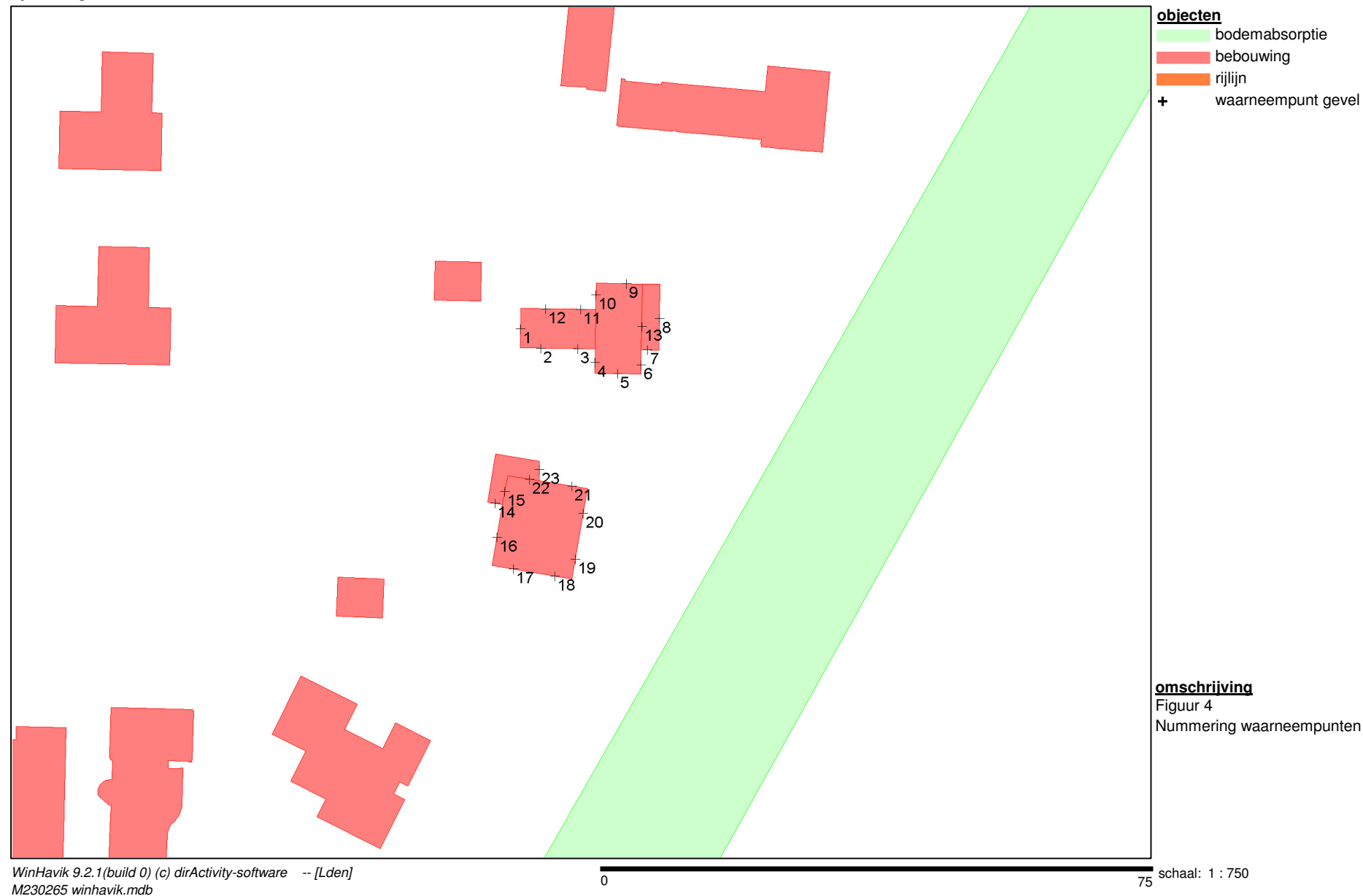
K+ Adviesgroep b.v.

project M230265 2 nieuwbouwwoningen Bankrasweg te Amstelveen
opdrachtgever Geonius



K+ Adviesgroep b.v.

project M230265 2 nieuwbouwwoningen Bankrasweg te Amstelveen
opdrachtgever Geonius



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M230265 2 nieuwbouwwoningen Bankrasweg te Amstelveen
opdrachtgever: Geonius
adviseur: K+ Adviesgroep
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 17.3.1 (build0)
rekenhart17;rmg2022
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 03-07-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:02
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	-1.9	-4.0	8		80	
2	-1.8	-4.0	12		80	
3	-0.9	-4.0	52		80	
4	-1.4	-4.0	9		80	
5	-1.6	-5.2	12		80	
6	-0.9	-4.7	23		80	
7	-1.0	-4.8	37		80	
8	0.9	-4.7	51		80	
9	1.4	-5.0	67		80	
10	-0.5	-4.6	76		80	
12	-1.1	-4.5	11		80	
13	0.0	-4.6	19		80	
14	-2.6	-4.9	33		80	
15	-1.9	-4.7	15		80	
16	-1.1	-5.0	45		80	
17	-2.4	-5.1	10		80	
18	-2.5	-5.1	29		80	
19	-0.8	-4.7	23		80	
20	-1.5	-4.3	20		80	
21	-3.6	-4.2	9		80	
22	1.6	-4.2	209		80	
23	-3.3	-4.2	11		80	
24	2.2	-4.0	68		80	
25	-1.1	-4.0	12		80	
26	-1.0	-3.9	28		80	
27	-0.6	-3.9	29		80	
28	4.9	-3.9	38		80	
29	-1.2	-4.2	2		80	
30	-1.2	-4.2	23		80	
31	4.4	-4.2	191		80	
32	10.0	-4.2	4		80	
33	-1.2	-4.2	3		80	
34	-1.5	-4.3	19		80	
35	-1.4	-4.1	18		80	
36	-1.5	-4.2	16		80	
37	-1.5	-4.2	18		80	
38	-1.5	-4.2	19		80	
39	-1.5	-4.2	12		80	
40	-1.5	-4.3	17		80	
41	-1.5	-4.3	18		80	
42	-1.6	-4.2	18		80	
43	-1.6	-4.2	18		80	
44	-1.6	-4.1	19		80	
45	-1.6	-4.1	18		80	
46	-1.6	-4.2	12		80	
47	-1.4	-4.2	13		80	
48	-1.2	-4.2	190		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	-1.5	-4.1	18		80	
50	-1.6	-4.1	18		80	
51	-1.6	-4.1	17		80	
52	2.6	-4.1	80		80	
53	-1.1	-4.2	25		80	
54	31.3	-4.2	22		80	
55	11.1	-4.2	11		80	
56	27.1	-4.2	245		80	
57	-0.3	-4.1	22		80	
58	4.6	-3.9	280		80	
59	4.0	-3.9	27		80	
60	-1.0	-3.9	10		80	
61	-1.0	-3.9	15		80	
62	3.9	-3.9	29		80	
63	-0.9	-3.9	33		80	
64	-1.0	-3.9	15		80	
65	3.8	-3.9	27		80	
66	-0.9	-3.9	15		80	
67	3.8	-3.9	27		80	
68	-0.9	-3.9	15		80	
69	3.8	-3.9	30		80	
70	-0.9	-3.9	13		80	
71	3.9	-3.9	31		80	
72	-0.9	-3.9	14		80	
73	4.1	-3.9	27		80	
74	-0.9	-3.9	15		80	
75	3.9	-3.9	26		80	
76	-0.9	-3.9	12		80	
77	3.9	-3.9	30		80	
78	-0.9	-4.1	6		80	
79	3.9	-4.1	34		80	
80	-0.9	-4.1	13		80	
81	-0.9	-3.9	15		80	
82	3.8	-3.9	30		80	
83	-0.9	-3.9	13		80	
84	3.2	-3.9	31		80	
85	-0.9	-3.9	15		80	
86	-0.9	-3.9	5		80	
87	3.2	-3.9	34		80	
88	-1.7	-5.1	26		80	
89	2.9	-4.1	47		80	
90	-0.4	-4.1	94		80	
91	2.9	-4.0	51		80	
92	-1.0	-4.0	23		80	
93	-1.0	-4.0	14		80	
94	5.6	-3.9	37		80	
95	-1.1	-3.9	1		80	
96	-1.1	-3.9	6		80	
97	-1.0	-3.9	43		80	
98	2.2	-3.9	14		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
99	4.9	-4.0	43		80	
100	-1.2	-4.0	7		80	
101	-1.0	-4.0	45		80	
102	2.2	-4.0	20		80	
103	-0.4	-4.0	41		80	
104	5.6	-4.0	36		80	
105	-1.0	-4.2	41		80	
106	2.9	-4.2	45		80	
107	-1.1	-4.2	10		80	
108	-1.1	-4.2	12		80	
109	-1.0	-4.1	39		80	
110	2.8	-4.1	44		80	
111	-1.2	-4.1	11		80	
112	-1.2	-4.1	11		80	
113	6.0	-4.0	36		80	
114	2.2	-4.0	22		80	
115	-1.1	-4.0	2		80	
116	-0.4	-4.0	42		80	
117	-0.4	-4.1	38		80	
118	-1.1	-4.1	5		80	
119	2.2	-4.1	18		80	
120	5.6	-4.1	38		80	
121	-0.4	-4.0	41		80	
122	5.7	-4.0	36		80	
123	-1.1	-4.0	6		80	
124	2.2	-4.0	20		80	
125	7.3	-5.2	77		80	
126	-1.3	-3.9	7		80	
127	-1.3	-3.9	10		80	
128	-1.3	-3.9	10		80	
129	-1.3	-3.9	8		80	
130	-1.1	-3.9	17		80	
131	-1.3	-3.9	10		80	
132	-1.3	-3.9	7		80	
133	1.7	-3.9	24		80	
134	1.6	-3.9	34		80	
135	-1.0	-4.1	3		80	
136	-1.1	-4.1	2		80	
137	7.3	-4.1	77		80	
138	4.0	-4.0	31		80	
139	4.0	-4.0	26		80	
140	4.0	-4.0	26		80	
141	2.2	-4.1	32		80	
142	-1.7	-4.1	10		80	
143	-1.7	-4.1	12		80	
144	-1.7	-4.1	8		80	
145	4.0	-4.1	30		80	
146	4.0	-4.0	31		80	
147	4.0	-4.0	29		80	
148	4.0	-4.0	26		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
149	4.0	-4.0	30		80	
150	-0.8	-4.0	16		80	
151	4.0	-4.0	29		80	
152	-1.1	-4.0	0		80	
153	4.4	-4.0	29		80	
154	4.0	-4.1	26		80	
155	4.0	-4.0	29		80	
156	4.0	-4.0	31		80	
157	4.0	-4.0	29		80	
158	4.0	-4.0	30		80	
159	4.3	-4.0	29		80	
160	4.0	-4.0	25		80	
161	4.0	-4.0	28		80	
162	4.0	-4.0	29		80	
163	4.0	-4.0	30		80	
164	4.0	-4.0	31		80	
165	4.0	-4.1	30		80	
166	4.0	-4.1	32		80	
167	4.2	-4.1	29		80	
168	4.1	-4.0	30		80	
169	-0.7	-4.0	14		80	
170	3.8	-4.0	31		80	
171	-0.7	-4.0	34		80	
172	3.6	-4.0	25		80	
173	4.0	-4.1	32		80	
174	4.1	-4.0	29		80	
175	4.0	-4.0	30		80	
176	-0.9	-4.2	15		80	
177	3.9	-4.2	32		80	
178	-0.9	-4.2	8		80	
179	-1.3	-4.2	16		80	
180	-1.5	-4.3	18		80	
181	-1.5	-4.2	19		80	
182	-1.5	-4.3	16		80	
183	-1.5	-4.3	19		80	
184	-1.4	-4.3	19		80	
185	-1.4	-4.3	19		80	
186	-1.2	-4.1	11		80	
187	-1.1	-4.1	10		80	
188	4.9	-4.1	43		80	
189	-0.5	-4.1	40		80	
190	-1.2	-4.0	4		80	
191	6.0	-4.0	36		80	
192	2.2	-4.0	21		80	
193	-1.0	-4.0	42		80	
194	2.2	-3.9	34		80	
195	-1.2	-3.9	7		80	
196	1.6	-3.9	28		80	
197	-1.3	-3.9	8		80	
198	2.2	-3.9	28		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
199	-1.3	-3.9	7		80	
200	2.2	-3.9	30		80	
201	-1.2	-3.9	33		80	
202	-1.3	-3.9	7		80	
203	-1.3	-3.9	8		80	
204	-1.3	-3.9	8		80	
205	-1.3	-3.9	10		80	
206	-1.3	-3.9	10		80	
207	-1.3	-3.9	10		80	
208	-1.3	-3.9	8		80	
209	-1.3	-3.9	10		80	
210	1.7	-3.8	31		80	
211	2.3	-3.9	28		80	
212	-1.3	-3.9	8		80	
213	2.3	-3.9	31		80	
214	2.3	-3.9	31		80	
215	1.7	-3.9	30		80	
216	-1.3	-3.9	11		80	
217	5.1	-4.0	60		80	
218	-1.0	-4.0	21		80	
219	5.6	-4.2	37		80	
220	2.2	-4.2	21		80	
221	-1.0	-4.2	45		80	
222	7.7	-4.2	63		80	
223	-1.1	-4.6	48		80	
224	5.3	-4.6	37		80	
225	-0.6	-4.6	65		80	
226	-0.6	-4.2	19		80	
227	-0.6	-4.2	22		80	
228	3.1	-4.2	51		80	
229	-1.0	-4.0	1		80	
230	-1.1	-4.0	11		80	
231	2.2	-4.0	20		80	
232	5.8	-4.0	40		80	
233	-1.0	-4.0	29		80	
234	-1.1	-3.9	4		80	
235	2.2	-3.9	20		80	
236	5.6	-3.9	37		80	
237	-1.0	-3.9	28		80	
238	-1.0	-4.0	21		80	
239	4.9	-4.0	45		80	
240	-1.2	-4.0	2		80	
241	-1.2	-4.0	18		80	
242	-3.8	-4.1	6		80	
243	-0.8	-4.1	2		80	
244	-1.0	-4.1	11		80	
245	-1.2	-4.1	10		80	
246	4.9	-4.1	44		80	
247	-1.0	-4.1	42		80	
251	2.7	-4.5	80		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
252	5.5	-4.3	64		80	
253	-0.5	-4.5	14		80	
254	2.8	-5.5	55		80	
255	-2.9	-5.5	28		80	
256	-1.0	-4.0	43		80	
257	-1.1	-4.0	14		80	
258	4.9	-4.0	36		80	
259	1.6	-3.9	28		80	
260	-1.2	-3.9	6		80	
261	2.2	-3.9	28		80	
262	-1.2	-3.9	35		80	
263	2.2	-3.9	23		80	
264	-1.3	-3.9	8		80	
265	-1.3	-3.9	34		80	
266	-1.3	-3.9	33		80	
267	1.6	-3.9	35		80	
268	1.6	-3.9	35		80	
269	1.6	-3.9	35		80	
270	-1.2	-3.9	33		80	
271	2.2	-3.9	34		80	
272	-1.2	-3.9	7		80	
273	-1.3	-3.9	6		80	
274	2.2	-3.9	32		80	
275	-1.2	-3.9	33		80	
276	1.6	-3.9	35		80	
277	1.7	-3.9	31		80	
278	2.1	-3.9	30		80	
279	1.7	-3.9	24		80	
280	1.7	-3.9	28		80	
281	2.3	-3.9	28		80	
282	1.7	-3.9	24		80	
283	-1.3	-3.9	10		80	
284	1.7	-3.9	30		80	
285	2.3	-3.9	30		80	
286	2.3	-3.8	30		80	
287	-0.1	-3.8	30		80	
288	1.7	-3.9	29		80	
289	-1.1	-3.9	17		80	
290	-1.3	-3.9	7		80	
291	2.3	-3.9	37		80	
292	1.7	-3.9	24		80	
293	1.7	-3.9	24		80	
294	-1.3	-3.9	8		80	
295	-1.3	-3.9	10		80	
296	-1.3	-3.9	10		80	
297	-1.3	-3.9	10		80	
298	-1.3	-3.9	10		80	
299	-1.3	-3.9	10		80	
300	-1.3	-3.9	10		80	
301	-1.3	-3.9	10		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
302	-1.3	-3.9	10		80	
303	-1.3	-3.9	8		80	
304	-1.3	-3.9	7		80	
305	-1.3	-3.9	10		80	
306	-1.3	-3.9	10		80	
307	-1.3	-3.9	10		80	
308	-1.3	-3.9	10		80	
309	-1.3	-3.9	10		80	
310	-1.3	-3.9	7		80	
311	-1.3	-3.9	10		80	
312	-1.3	-3.9	10		80	
313	-1.3	-3.9	10		80	
314	0.7	-4.8	47		80	
315	-1.6	-4.7	27		80	
316	0.3	-4.7	30		80	
317	-1.4	-4.5	79		80	
318	-1.4	-4.8	36		80	
319	-1.1	-4.3	46		80	
320	1.0	-4.8	53		80	
321	-1.4	-4.5	80		80	
322	3.9	-4.5	70		80	
323	2.1	-4.5	39		80	
324	-0.3	-4.5	67		80	
325	-3.1	-3.9	16		80	
326	2.2	-3.9	42		80	
327	-1.0	-3.9	37		80	
328	3.9	-4.0	30		80	
329	-0.8	-3.9	14		80	
330	4.0	-3.9	29		80	
331	0.2	-4.6	37		80	
332	-1.9	-4.3	9		80	
333	-1.2	-4.1	115		80	
334	5.8	-4.1	15		80	
335	2.7	-4.1	4		80	
336	5.8	-4.1	7		80	
337	5.8	-4.1	6		80	
338	2.8	-4.1	6		80	
339	5.8	-4.1	4		80	
340	5.8	-4.1	6		80	
341	2.8	-4.1	5		80	
342	8.9	-4.1	131		80	
343	6.0	0.0	31		80	
344	3.0	0.0	14		80	
345	3.0	0.0	21		80	
346	3.0	0.0	17		80	
347	3.0	0.0	17		80	
348	0.0	0.0	74		80	
349	8.0	0.0	43		80	
350	3.0	0.0	22		80	
351	8.0	0.0	47		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
352	8.0	0.0	54		80	
353	8.0	0.0	52		80	
354	8.0	0.0	51		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag						
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	44.06	40.98	33.81	44.37	44	44.06	44	44.06	40.98	33.81		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	40.03	35.89	29.78	40.11	5	35	40.03	5	35	40.03	35.89	29.78
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	34.65	32.15	24.41	35.11	5	30	34.65	5	30	34.65	32.15	24.41
									Machineweg MP (3	1	1.5	37.77	35.27	27.52	38.23	5	33	37.77	5	33	37.77	35.27	27.52
2	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP 3C	1	1.5	38.13	35.63	27.88	38.59	5	34	38.13	5	33	38.13	35.63	27.88
									totaal (0)	1	1.5	43.51	40.04	33.27	43.73	44	43.51	44	43.51	40.04	33.27		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	41.06	36.66	30.81	41.09	5	36	41.06	5	36	41.06	36.66	30.81
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	33.90	31.40	23.66	34.36	5	29	33.90	5	29	33.90	31.40	23.66
3	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP (3	1	1.5	31.97	29.47	21.73	32.43	5	27	31.97	5	27	31.97	29.47	21.73
									Machineweg MP 3C	1	1.5	37.52	35.02	27.27	37.98	5	33	37.52	5	33	37.52	35.02	27.27
									totaal (0)	1	1.5	43.31	39.64	33.07	43.49	43	43.31	43	43.31	39.64	33.07		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	41.64	37.29	31.40	41.68	5	37	41.64	5	37	41.64	37.29	31.40
4	0.0	0.0		gevel				VL	Olympiadelaan (2)	1	1.5	33.25	30.75	23.01	33.71	5	29	33.25	5	28	33.25	30.75	23.01
									Machineweg MP (3	1	1.5	24.94	22.44	14.69	25.40	5	20	24.94	5	20	24.94	22.44	14.69
									Machineweg MP 3C	1	1.5	36.47	33.97	26.22	36.93	5	32	36.47	5	31	36.47	33.97	26.22
									totaal (0)	1	1.5	43.11	39.74	32.86	43.35	43	43.11	43	43.11	39.74	32.86		
5	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	43.94	40.89	33.70	44.26	44	43.94	44	43.94	40.89	33.70		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	40.81	36.71	30.56	40.89	5	36	40.81	5	36	40.81	36.71	30.56
									Oostelijk Halfroond (	1	4.5	40.95	37.27	30.70	41.12	5	36	40.95	5	36	40.95	37.27	30.70
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	33.42	30.92	23.18	33.88	5	29	33.42	5	28	33.42	30.92	23.18
6	0.0	0.0		gevel				VL	Olympiadelaan (2)	1	4.5	32.30	29.80	22.06	32.76	5	28	32.30	5	27	32.30	29.80	22.06
									Machineweg MP (3	1	1.5	29.84	27.34	19.59	30.30	5	25	29.84	5	25	29.84	27.34	19.59
									Machineweg MP (3	1	4.5	37.44	34.94	27.20	37.90	5	33	37.44	5	32	37.44	34.94	27.20
									Machineweg MP 3C	1	1.5	37.20	34.70	26.95	37.66	5	33	37.20	5	32	37.20	34.70	26.95
7	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP 3C	1	4.5	37.08	34.58	26.83	37.54	5	33	37.08	5	32	37.08	34.58	26.83
									totaal (0)	1	1.5	40.17	36.69	29.93	40.39	40	40.17	40	40.17	36.69	29.93		
									totaal (0)	1	4.5	41.24	38.04	30.99	41.52	42	41.24	41	41.24	38.04	30.99		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	37.98	33.71	27.74	38.03	5	33	37.98	5	33	37.98	33.71	27.74
8	0.0	0.0		gevel				VL	Oostelijk Halfroond (	1	4.5	39.24	35.58	28.99	39.42	5	34	39.24	5	34	39.24	35.58	28.99
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	30.95	28.45	20.71	31.41	5	26	30.95	5	26	30.95	28.45	20.71
									Olympiadelaan (2)	1	4.5	31.87	29.37	21.63	32.33	5	27	31.87	5	27	31.87	29.37	21.63
									Machineweg MP (3	1	1.5	21.40	18.90	11.16	21.86	5	17	21.40	5	16	21.40	18.90	11.16
9	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP (3	1	4.5	27.35	24.85	17.10	27.81	5	23	27.35	5	22	27.35	24.85	17.10
									Machineweg MP 3C	1	1.5	34.38	31.88	24.13	34.84	5	30	34.38	5	29	34.38	31.88	24.13
									Machineweg MP 3C	1	4.5	34.51	32.01	24.26	34.97	5	30	34.51	5	30	34.51	32.01	24.26
									totaal (0)	1	1.5	38.67	36.17	28.42	39.13	39	38.67	39	38.67	36.17	28.42		
10	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	42.10	39.60	31.85	42.56	43	42.10	42	42.10	39.60	31.85		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									Oostelijk Halfroond (	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
11	0.0	0.0		gevel				VL	Olympiadelaan (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									Machineweg MP (3	1	1.5	38.67	36.17	28.42	39.13	5	34	38.67	5	34	38.67	36.17	28.42
									Machineweg MP (3	1	4.5	42.10	39.60	31.85	42.56	5	38	42.10	5	37	42.10	39.60	31.85
									Machineweg MP 3C	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
12	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP 3C	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									totaal (0)	1	1.5	23.32	20.47	13.07	23.69	24	23.32	23	23.32	20.47	13.07		
									Oostelijk Halfroond (	1	1.5	19.54	16.16	9.29	19.78	5	15	19.54	5	15	19.54	16.16	9.29
									Olympiadelaan (2)	1	1.5	15.14	12.63	4.90	15.60	5	11	15.14	5	10	15.14	12.63	4.90
13	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP (3	1	1.5	13.68	11.18	3.43	14.14	5	9	13.68	5	9	13.68	11.18	3.43

			(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
8	0.0	0.0	gevel			VL Machineweg MP 3C	1	1.5	18.37	15.87	8.12	18.83	5	14	18.37	5	13	18.37 15.87 8.12
						VL totaal (0)	1	1.5	42.32	39.82	32.07	42.78		43	42.32		42	42.32 39.82 32.07
						VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
						VL Machineweg MP (3	1	1.5	42.32	39.82	32.07	42.78	5	38	42.32	5	37	42.32 39.82 32.07
9	0.0	0.0	gevel			VL Machineweg MP 3C	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
						VL totaal (0)	1	1.5	44.74	42.16	34.49	45.18		45	44.74		45	44.74 42.16 34.49
						VL totaal (0)	1	4.5	44.83	42.28	34.58	45.27		45	44.83		45	44.83 42.28 34.58
						VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	33.46	29.81	23.21	33.64	5	29	33.46	5	28	33.46 29.81 23.21
						VL Oostelijk Halfroond (	1	4.5	31.35	27.56	21.10	31.50	5	26	31.35	5	26	31.35 27.56 21.10
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	23.89	21.38	13.64	24.34	5	19	23.89	5	19	23.89 21.38 13.64
						VL Olympiadelaan (2)	1	4.5	18.69	16.19	8.45	19.15	5	14	18.69	5	14	18.69 16.19 8.45
						VL Machineweg MP (3	1	1.5	43.93	41.43	33.68	44.39	5	39	43.93	5	39	43.93 41.43 33.68
						VL Machineweg MP (3	1	4.5	44.24	41.74	33.99	44.70	5	40	44.24	5	39	44.24 41.74 33.99
						VL Machineweg MP 3C	1	1.5	34.10	31.60	23.85	34.56	5	30	34.10	5	29	34.10 31.60 23.85
10	0.0	0.0	gevel			VL Machineweg MP 3C	1	4.5	33.90	31.40	23.65	34.36	5	29	33.90	5	29	33.90 31.40 23.65
						VL totaal (0)	1	1.5	41.55	38.86	31.30	41.96		42	41.55		42	41.55 38.86 31.30
						VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	32.54	28.23	22.29	32.58	5	28	32.54	5	28	32.54 28.23 22.29
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	27.07	24.57	16.83	27.53	5	23	27.07	5	22	27.07 24.57 16.83
						VL Machineweg MP (3	1	1.5	39.24	36.74	28.99	39.70	5	35	39.24	5	34	39.24 36.74 28.99
						VL Machineweg MP 3C	1	1.5	35.54	33.04	25.29	36.00	5	31	35.54	5	31	35.54 33.04 25.29
						VL totaal (0)	1	1.5	41.81	39.20	31.57	42.24		42	41.81		42	41.81 39.20 31.57
11	0.0	0.0	gevel			VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	29.56	24.51	19.32	29.47	5	24	29.56	5	25	29.56 24.51 19.32
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	19.87	17.37	9.63	20.33	5	15	19.87	5	15	19.87 17.37 9.63
						VL Machineweg MP (3	1	1.5	40.52	38.02	30.28	40.98	5	36	40.52	5	36	40.52 38.02 30.28
						VL Machineweg MP 3C	1	1.5	34.62	32.12	24.37	35.08	5	30	34.62	5	30	34.62 32.12 24.37
						VL totaal (0)	1	1.5	42.84	40.29	32.59	43.28		43	42.84		43	42.84 40.29 32.59
12	0.0	0.0	gevel			VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	27.39	22.82	17.15	27.39	5	22	27.39	5	22	27.39 22.82 17.15
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	19.52	17.02	9.28	19.98	5	15	19.52	5	15	19.52 17.02 9.28
						VL Machineweg MP (3	1	1.5	42.20	39.70	31.95	42.66	5	38	42.20	5	37	42.20 39.70 31.95
						VL Machineweg MP 3C	1	1.5	33.02	30.52	22.78	33.48	5	28	33.02	5	28	33.02 30.52 22.78
						VL totaal (0)	1	4.5	42.55	40.05	32.30	43.01		43	42.55		43	42.55 40.05 32.30
						VL Oostelijk Halfroond (	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
						VL Olympiadelaan (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
13	0.0	0.0	gevel			VL Machineweg MP (3	1	4.5	42.55	40.05	32.30	43.01	5	38	42.55	5	38	42.55 40.05 32.30
						VL Machineweg MP 3C	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	-- -- --
						VL totaal (0)	1	1.5	43.43	39.94	33.18	43.64		44	43.43		43	43.43 39.94 33.18
						VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	41.14	36.79	30.89	41.18	5	36	41.14	5	36	41.14 36.79 30.89
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	34.53	32.03	24.29	34.99	5	30	34.53	5	30	34.53 32.03 24.29
14	0.0	0.0	gevel			VL Machineweg MP (3	1	1.5	20.73	18.23	10.48	21.19	5	16	20.73	5	16	20.73 18.23 10.48
						VL Machineweg MP 3C	1	1.5	37.84	35.34	27.59	38.30	5	33	37.84	5	33	37.84 35.34 27.59
						VL totaal (0)	1	4.5	44.41	41.21	34.16	44.69		45	44.41		44	44.41 41.21 34.16
						VL Oostelijk Halfroond (	1	4.5	41.87	38.01	31.62	42.00	5	37	41.87	5	37	41.87 38.01 31.62
						VL Olympiadelaan (2)	1	4.5	35.35	32.85	25.11	35.81	5	31	35.35	5	30	35.35 32.85 25.11
						VL Machineweg MP (3	1	4.5	34.09	31.59	23.84	34.55	5	30	34.09	5	29	34.09 31.59 23.84
						VL Machineweg MP 3C	1	4.5	37.95	35.45	27.70	38.41	5	33	37.95	5	33	37.95 35.45 27.70
15	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.97	39.69	32.72	43.23		43	42.97		43	42.97 39.69 32.72
						VL totaal (0)	1	4.5	44.19	41.07	33.94	44.49		44	44.19		44	44.19 41.07 33.94
						VL Oostelijk Halfroond (	1	1.5	40.25	36.15	30.00	40.33	5	35	40.25	5	35	40.25 36.15 30.00
						VL Oostelijk Halfroond (	1	4.5	41.70	38.04	31.46	41.88	5	37	41.70	5	37	41.70 38.04 31.46
						VL Olympiadelaan (2)	1	1.5	34.62	32.11	24.37	35.07	5	30	34.62	5	30	34.62 32.11 24.37
						VL Olympiadelaan (2)	1	4.5	35.70	33.20	25.46	36.16	5	31	35.70	5	31	35.70 33.20 25.46
						VL	1											
16	0.0	0.0	gevel			VL	1											
						VL	1											
						VL	1											
						VL	1											
						VL	1											
						VL	1											
						VL	1											

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software 03-07-2023 16:12

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
22	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP 3C	1	1.5	28.92	26.43	18.68	29.38	5	24	28.92	5	24	28.92	26.43	18.68	
								VL	Machineweg MP 3C	1	4.5	32.65	30.15	22.40	33.11	5	28	32.65	5	28	32.65	30.15	22.40	
								VL	totaal (0)	1	4.5	41.83	38.95	31.58	42.19		42	41.83		42	41.83	38.95	31.58	
								VL	Oostelijk Halfroond (	1	4.5	34.49	29.44	24.24	34.40	5	29	34.49	5	29	34.49	29.44	24.24	
								VL	Olympiadelaan (2)	1	4.5	24.50	22.00	14.26	24.96	5	20	24.50	5	19	24.50	22.00	14.26	
23	0.0	0.0		gevel				VL	Machineweg MP (3	1	4.5	39.89	37.39	29.64	40.35	5	35	39.89	5	35	39.89	37.39	29.64	
								VL	Machineweg MP 3C	1	4.5	33.77	31.27	23.52	34.23	5	29	33.77	5	29	33.77	31.27	23.52	
								VL	totaal (0)	1	1.5	40.63	38.13	30.38	41.09		41	40.63		41	40.63	38.13	30.38	
								VL	Oostelijk Halfroond (	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Olympiadelaan (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Machineweg MP (3	1	1.5	40.62	38.11	30.37	41.07	5	36	40.62	5	36	40.62	38.11	30.37	
								VL	Machineweg MP 3C	1	1.5	15.20	12.70	4.95	15.66	5	11	15.20	5	10	15.20	12.70	4.95	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	549	01 glad asfalt/DAB	Machineweg MP (3)	Machineweg MP - d		vlicht		562.0	☒	dag 6.67	85.00	12.75	2.25		60	60	60	
											avond 3.75	85.00	12.75	2.25		60	60	60	
											nacht .63	85.00	12.75	2.25		60	60	60	
2	0.0	246	01 glad asfalt/DAB	Machineweg MP 30 km/Machineweg MP - d			vlicht		562.0	☒	dag 6.67	85.00	12.75	2.25		30	30	30	
											avond 3.75	85.00	12.75	2.25		30	30	30	
											nacht .63	85.00	12.75	2.25		30	30	30	
3	0.0	317	01 glad asfalt/DAB	Olympiadelaan (2)	Olympiadelaan		vlicht		749.0	☒	dag 6.67	96.00	3.40	.60		50	50	50	
											avond 3.75	96.00	3.40	.60		50	50	50	
											nacht .63	96.00	3.40	.60		50	50	50	
4	0.0	91	01 glad asfalt/DAB	Oostelijk Halfgrond (1)	Oostelijk Halfgrond -		vlicht		1124.0	☒	dag 6.67	91.00	7.65	1.35		50	50	50	
											avond .75	91.00	7.65	1.35		50	50	50	
											nacht .63	91.00	7.65	1.35		50	50	50	
5	0.0	330	01 glad asfalt/DAB	Oostelijk Halfgrond (1)	Oostelijk Halfgrond -		vlicht		3184.0	☒	dag 6.67	92.00	6.80	1.20		50	50	50	
											avond 3.75	92.00	6.80	1.20		50	50	50	
											nacht .63	92.00	6.80	1.20		50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	403	100.0	Groen

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Tessa Eykenboom

Onderwerp: FW: Opvragen verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Bankrasweg te Amstelveen waarschijnlijk t.a.v. mr. K. Tsolakidis

Van: Tsolakidis, Kyriakos

Verzonden: donderdag 29 juni 2023 16:03

Aan: Tessa Eykenboom

Onderwerp: FW: Opvragen verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Bankrasweg te Amstelveen waarschijnlijk t.a.v. mr. K. Tsolakidis

Geachte mevrouw Eykenboom,

Hierbij de informatie van de verkeersdeskundige.

Met vriendelijke groet,

Dhr. ing. Kyriakos Tsolakidis
senior adviseur Milieu

Afdeling Stedelijke Ontwikkeling (SO)
Team Omgevingsbeleid (TOB)

Gemeente Amstelveen

Gemeente Aalsmeer

T (020) 540 43 25

M

www.amstelveen.nl

www.aalsmeer.nl

***P** Please think of the environment before you print this message and any attachments.*

Verkeersintensiteiten ten behoeve van het geluidsonderzoek project Bankrasweg te Amstelveen.

De intensiteiten hieronder betreffen mvt./etmaal op werkdagbasis.

Gebruikte software: OmniTRANS Next Analytics Noord-Holland Zuid 3.2

Gebruikt model: 2030: NZH3.2 2030TH

De intensiteiten zijn gecorrigeerd op basis van geplande ontwikkelingen en afgerond op honderdtallen.

Voor cijfers van planjaren na 2030 kan gebruik gemaakt worden van een correctiefactor van 1% per jaar.

Etmaalverdeling: 7-19u – 19-23u – 23-7u: 80% - 15% - 5%

Verhouding weekdag/werkdag: 0,9

Verdeling middelzwaar - zwaar: 85% - 15%

Maximum snelheden:

50 km/u:

Frits Mullerlaan

Oostelijk Hafrond

Olympiadelaan ten zuiden van kruising Frits Mullerlaan/Oostelijk Hafrond

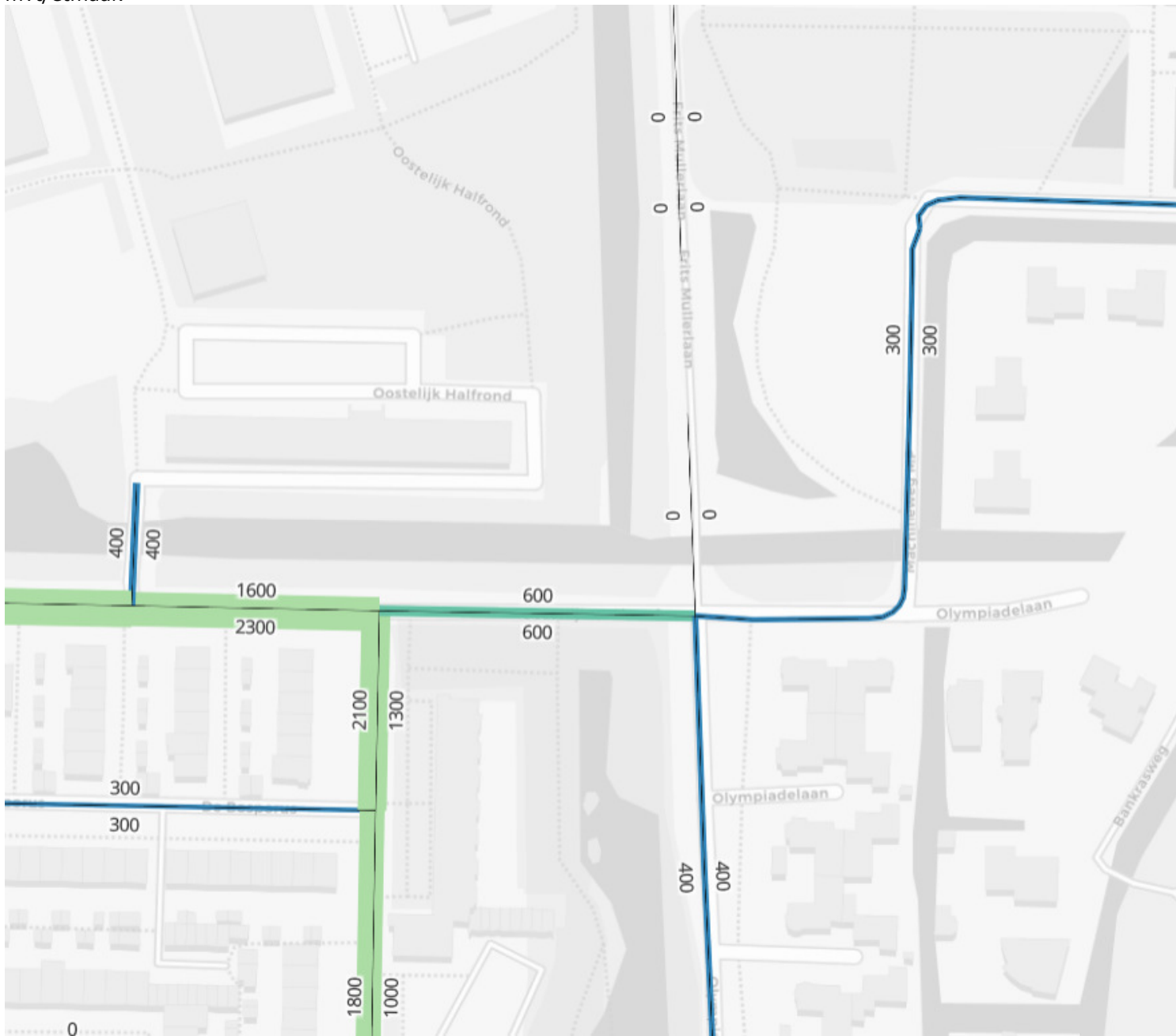
60 km/u:

Machineweg MP ten oosten van huisnr 13

30 km/u:

Overige wegen

Over verhardingstypes heb ik helaas geen informatie beschikbaar
mvt/etmaal:



Percentage vrachtverkeer:



Van: Tessa Eykenboom

Verzonden: vrijdag 26 mei 2023 09:01

Aan: 'milieumeldingen@amstelveen.nl' <milieumeldingen@amstelveen.nl>

Onderwerp: Opvragen verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Bankrasweg te Amstelveen waarschijnlijk t.a.v. mr. K. Tsolakidis

Beste,

Voor onze opdrachtgever ben ik op zoek naar verkeersgegevens voor een bouwplan aan de **Bankrasweg** te Amstelveen. Het plan is gelegen in de zone van het **Oostelijk halfrond** en **Olympiadelaan**, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn **de olympiadelaan 30 km/uur**, **Bankrasweg** en **Machineweg MP** waarschijnlijk ook interessant.

Voor de genoemde wegen ben ik dan ook op zoek naar de volgende gegevens (voor zover beschikbaar):

- etmaalintensiteiten
- max. snelheid
- wegdektype
- evt. obstakels (verkeerslichten, rotondes e.d.)
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode.
- eventueel het ophogingspercentage om te komen tot het maatgevende jaar 2033/2034.

Indien de gemeente Amstelveen een geluidbeleid heeft, had ik dat ook graag ontvangen.

Hartelijk dank voor uw moeite!

Met vriendelijke groet,

Tessa Eykenboom
Projectleider Bouwfysica



T 0475 - 470 470

M

E

W k-plus.nl + k-plusinspectiedienst.nl



KvK 14049885 [Disclaimer](#)

Als deze e-mail niet voor u bedoeld is, dan verzoeken wij u vriendelijk deze aan de afzender terug te sturen. Deze e-mail kan namelijk vertrouwelijke informatie bevatten. Wij verzoeken u de e-mail (inclusief bijlagen) en eventuele kopieën te verwijderen. Hartelijk dank voor uw medewerking. Zie voor meer informatie: www.amstelveen.nl/privacy of www.aalsmeer.nl/privacy. If this e-mail is not intended for you, please return it to the sender as this e-mail may contain confidential information. You are kindly asked to delete the e-mail (including attachments) and any copies. Your cooperation is much appreciated. For further details, please refer to: www.amstelveen.nl/privacy or www.aalsmeer.nl/privacy.

Verkeersprognose M230265

Olympiadelaan

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	614	115	38	768
mz	22	4	1	27.2
z	4	1	0	4.8
	800	640	120	40
				800
				jaar 2030 werkdag
				720 jaar 2030 weekdag
				749 jaar 2034 weekdag

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	96.00	96.00	96.00	
mz	3.40	3.40	3.40	
z	0.60	0.60	0.60	
	100.0	100.0	100.0	
verdeling	dag	avond	nacht	
uur	80.00	15.00	5.00	
	6.67	3.75	0.63	

Oostelijk Halfrond - deel 1

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	874	164	55	1092
mz	73	14	5	91.8
z	13	2	1	16.2
	1200	960	180	60
				1200
				jaar 2030 werkdag
				1080 jaar 2030 weekdag
				1124 jaar 2034 weekdag

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	91.00	91.00	91.00	
mz	7.65	7.65	7.65	
z	1.35	1.35	1.35	
	100.0	100.0	100.0	
verdeling	dag	avond	nacht	
uur	80.00	15.00	5.00	
	6.67	3.75	0.63	

Oostelijk Halfrond - deel 2

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	2502	469	156	3128
mz	185	35	12	231.2
z	33	6	2	40.8
	3400	2720	510	170
				3400
				jaar 2030 werkdag
				3060 jaar 2030 weekdag
				3184 jaar 2034 weekdag

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	92.00	92.00	92.00	
mz	6.80	6.80	6.80	
z	1.20	1.20	1.20	
	100.0	100.0	100.0	
verdeling	dag	avond	nacht	
uur	80.00	15.00	5.00	
	6.67	3.75	0.63	

Machineweg MP - deel 1

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	408	77	26	510
mz	61	11	4	77
z	11	2	1	14
	600	480	90	30
				600
				jaar 2030 werkdag
				540 jaar 2030 weekdag
				562 jaar 2034 weekdag

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	85.00	85.00	85.00	
mz	12.75	12.75	12.75	
z	2.25	2.25	2.25	
	100.0	100.0	100.0	
verdeling	dag	avond	nacht	
uur	80.00	15.00	5.00	
	6.67	3.75	0.63	

Machineweg MP - deel 2

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	408	77	26	510
mz	61	11	4	77
z	11	2	1	14
	600	480	90	30
				600
				jaar 2030 werkdag
				540 jaar 2030 weekdag
				562 jaar 2034 weekdag

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	85.00	85.00	85.00	
mz	12.75	12.75	12.75	
z	2.25	2.25	2.25	
	100.0	100.0	100.0	
verdeling	dag	avond	nacht	
uur	80.00	15.00	5.00	
	6.67	3.75	0.63	