

Akoestisch Onderzoek V1.2

naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen aan de:

Amsteldijk Noord 100 en 100A
1183 TG AMSTELVEEN





Akoestisch Onderzoek V1.2

naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels
van de nieuw te realiseren woningen aan de:

Amsteldijk Noord 100 en 100A **1183 TG AMSTELVEEN**

datum: 22 januari 2018

adviseurs: Robert Schram

opdrachtgever: Amsterdamsche Vastgoed Mij
De heer M.J.S. Reijnhoudt
Valeriusstraat 151 C
1075 ET AMSTERDAM

kenmerk: 1183 TG - 100A WO 001 22-01-2018 V1.2

© 2018 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Situatie	6
2.2	Wettelijk kader.....	7
2.3	Rekenmodel.....	9
2.4	Omgevingskenmerken	11
3	Resultaten en beoordeling	14
3.1	Resultaten geluidbelasting	14
3.2	Luchthaven Schiphol.....	15
3.3	Beoordeling geluidbelasting	16
4	Maatregelen	18
4.1	Voorkeursvolgorde	18
4.2	Bronmaatregelen	18
4.3	Maatregelen bij de ontvanger	18
5	Samenvatting en conclusies	20

Bijlagen

- A Figuren
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Resultaten geluidbelasting wegverkeer
- D Resultaten ten behoeve van geluidwering gevel

1 Inleiding

In opdracht van Amsterdamsche Vastgoed Mij uit Amsterdam is door Het GeluidBuro akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van 4 nieuw te bouwen woningen (2 x 2 onder-één-kap) op 2 naast elkaar gelegen percelen aan de Amsteldijk Noord 100 en 100A in Amstelveen. Om de nieuwe woningen op deze percelen mogelijk te maken dient de huidige bestemming van de percelen gewijzigd te worden naar een woonbestemming.

Omdat sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels vanwege het wegverkeer op de Amsteldijk Noord en de Binnenweg.

Doel van het onderzoek is:

- Aan te geven wat de te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeerslawaaï op de verschillende gevels van de woningen is.
- Toetsen van de geluidsbelasting aan de normen van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid;
- Bij normoverschrijding aan te geven welke geluidsreductie benodigd is om te voldoen aan de norm c.q. de (maximale) ontheffingswaarde en het beschouwen van mogelijke geluidbeperkende maatregelen.

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten weergegeven, waaronder de normstelling en de verkeersgegevens.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de berekening en beoordeling van de geluidbelasting en worden de resultaten samengevat.

In hoofdstuk 4 worden de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd.

Tot slot wordt in hoofdstuk 5 van dit rapport afgesloten met een conclusie.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Het plan omvat de realisatie van 4 nieuwe woningen (2 x 2 onder-één-kap) op 2 naast elkaar gelegen percelen aan de Amsteldijk Noord 100 en 100A in Amstelveen. Om de nieuwe woningen op deze percelen mogelijk te maken dient de huidige bestemming van de percelen gewijzigd te worden naar een woonbestemming.

Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning en de te doorlopen ruimtelijke procedure is inzicht nodig in de te verwachten geluidssituatie vanwege de Amsteldijk Noord en de Binnenweg. De geluidbelasting van het aanwezige wegverkeer moet worden getoetst aan de in de Wet Geluidhinder (Wgh) gestelde normen en het gemeentelijke geluidbeleid.

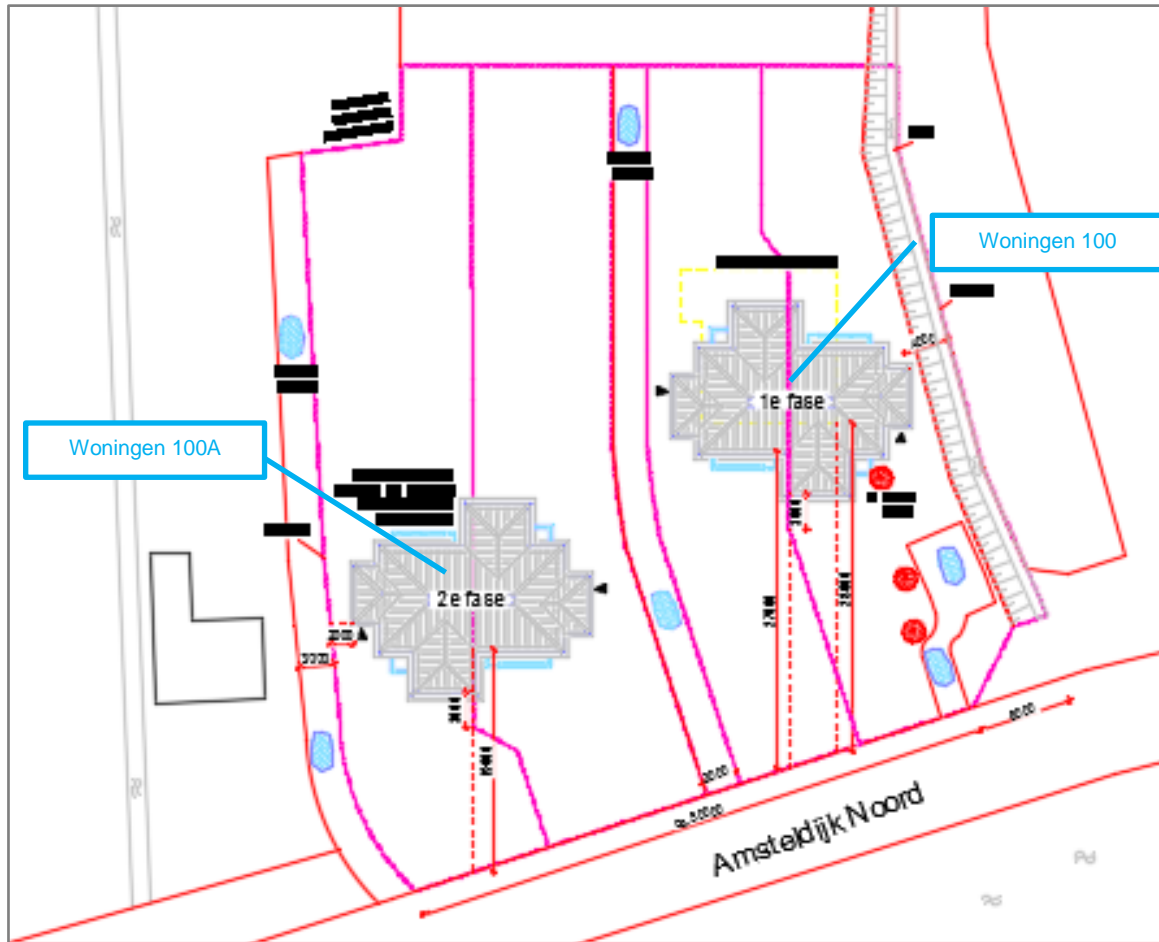
In figuur 2.1 is de planlocatie weergegeven op een luchtfoto.



Figuur 2.1 Luchtfoto van de planlocatie (blauw kader) (bron: Google Maps)

Langs de oostzijde van de planlocatie ligt de Amsteldijk Noord. Aan de overzijde van de Amstel ligt de Binnenweg.

In figuur 2.2 wordt de gewenste nieuwe plansituatie gepresenteerd waarop de ligging van de nieuw te bouwen 4 woningen op de percelen 100 en 100A is weergegeven.



Figuur 2.2 Plattegrondtekening plansituatie met perceel 100 (rechts) en perceel 100A (links)

Het onderzoek is uitgevoerd voor het planjaar 2027. Dit is een periode van circa 10 jaar na het indienen/vaststellen van het plan en de omgevingsvergunning.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Wet geluidhinder: zonering wegverkeer

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat langs alle wegen zich een geluidzone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/u

Elke weg heeft een eigen geluidzone. De toetsing van de geluidbelasting vindt plaats per bron. De breedte van de geluidzone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidzones per type weg.

Tabel 2.1 **Overzicht breedte geluidzones per wegtype**

Aantal rijstroken	Wegligging Binnen stedelijk gebied	Wegligging Buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Voor het onderhavige plan zijn de volgende wegen en wegdelen relevant:

- Amsteldijk Noord
- Binnenweg

De maximale rijsnelheid op beide wegen bedraagt 60 km/uur-weg. De twee wegen zijn daarmee beiden voor de Wet geluidhinder gezoneerd.

De wegen liggen buiten het stedelijke gebied. Ter plaatse van de planlocatie bestaan zowel de Amsteldijk Noord als de Binnenweg uit 1 rijstrook. De wegen hebben daarom ieder een geluidzone met een breedte van 200 meter aan weerszijden van de weg. De planlocatie ligt hier zijn geheel binnen de beide geluidzones.

2.2.2 Luchthaven Schiphol

Tevens ligt het plangebied binnen de 20 Ke-contouren van luchthaven Schiphol. Het plangebied ligt net buiten de LIB-contour. De Provincie Noord-Holland heeft beleidsregels opgesteld voor woningbouw binnen de 20 Ke-contour. Aangehouden dient te worden dat wordt voldaan aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Afhankelijk van de geluidbelastingcontouren vanwege vliegverkeer en vervolgens de cumulatie van geluidbronnen dient rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen.

2.2.3 Deelnota Hogere waarden

De *Deelnota Hogere waarden* van de Gemeente Amstelveen (november 2007) beschrijft de voorwaarden die volgens het gemeentelijk geluidbeleid verbonden aan het verlenen van deze ontheffing.

2.2.4 Geluidcriteria

Bij de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg geldt voor wegverkeerlawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien uit onderzoek blijkt dat deze waarde zal worden overschreden, is, conform Wet en gemeentelijk beleid, nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen nodig.

Bij het onderzoek naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen moet worden uitgegaan van de volgende volgorde van prioriteit:

- Bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen;
- Maatregelen bij de ontvanger, zoals bijvoorbeeld het toepassen van 'dove gevels'.

Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. De geluidbelasting op dove gevels behoeft volgens de Wgh niet te worden getoetst aan de normen.

Wanneer het toepassen van geluidbeperkende maatregelen niet of in onvoldoende mate mogelijk is of niet doelmatig is, dan is onder voorwaarden ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximaal mogelijke ontheffingswaarde is onder meer afhankelijk van de ligging van de weg (stedelijk of niet stedelijk gebied).

In onderhavige situatie is de maximale ontheffingswaarde 53 dB voor het geluid afkomstig van respectievelijk de Amstedijk Noord en de Binnenweg. Een eventueel benodigde hogere grenswaarde voor het bouwplan dient te worden vastgesteld door het College van B&W.

2.2.5 Bouwbesluit, maximale binnenwaarde

In alle gevallen geldt, dat de geluidbelasting binnen de woningen, bij gesloten ramen, dient te worden gereduceerd tot een bepaalde maximale binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de maximaal toegestane geluidniveaus binnen woningen. De (geluidbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen.

In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor 'verblijfsgebieden' in woningen geldt 33 dB. Deze eis is overgenomen in het gemeentelijke geluidsbeleid.

De gevelbelasting (geluidbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bovenstaande geldt ook voor zogenaamde 'dove gevels'.

Bij de bepaling van de benodigde geluidwering van gevels dient voor het wegverkeerslawaai uit te worden gegaan van de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is de geluidbelasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen. Op deze waarde wordt de correctie volgens artikel 110g van de Wgh en artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012) niet toegepast.

2.3 Rekenmodel

2.3.1 Algemeen

Voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is van de onderzoekslocatie en omgeving een geluidmodel opgesteld. Met dit geluidmodel zijn de geluidberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode 2 uit het RMG2012.

Het onderzoek is uitgevoerd voor het planjaar 2027. Dit is een periode van circa 10 jaar na het indienen/vaststellen van het plan en de omgevingsvergunning.

De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn hierna beschreven. In bijlage A en B van dit rapport is een overzicht gegeven van alle uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het geluidmodel.

2.3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de in het onderzoek betrokken wegen zijn aangeleverd door de Afdeling Realisatie en Beheer Verkeer & Vervoer van de gemeente Amstelveen en gemeente Aalsmeer.

De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op planjaar 2027. In de tabellen 2.2 en 2.3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens (per weg) gepresenteerd.

Tabel 2.2 Verkeersgegevens Amsteldijk Noord, prognosejaar 2027

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,50	3,51	1,00	
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvgtg	92,02	91,89	92,18	
Middelzware mvgtg	6,78	6,84	6,70	
Zware mvgtg	1,20	1,27	1,12	

Tabel 2.3 Verkeersgegevens Binnenweg, prognosejaar 2027

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,83	3,49	0,51	
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvgtg	95,96	96,93	96,97	
Middelzware mvgtg	3,36	2,63	3,03	
Zware mvgtg	0,67	0,44	--	

2.4 Omgevingskenmerken

De bij het onderzoek gehanteerde omgevingskenmerken zijn ontleend aan het BAG¹ en aan gegevens die op internet (vrij) beschikbaar zijn. De verschillende onderdelen zijn hierna beschreven.

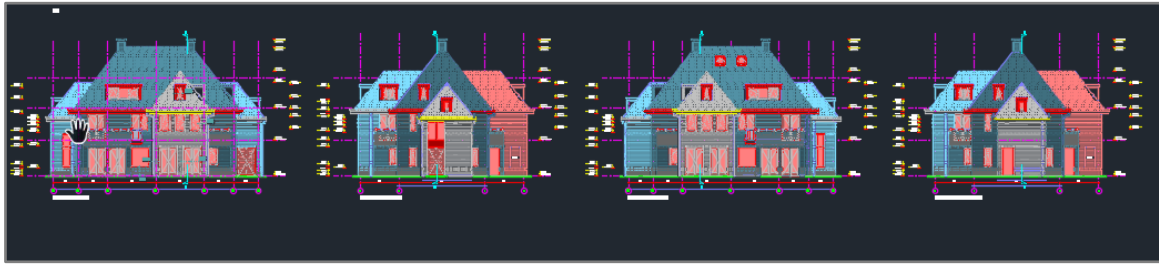
Hoogteligging

De locatie van de percelen Amsteldijk Noord 100 en 100A is als de referentie maaiveldhoogte aangehouden. Alle omliggende wegen en overige landschapselementen hebben dezelfde maaiveldhoogte.

Bouwhoogte

In figuur 2.3 wordt een impressie van de nieuw te bouwen woningen gepresenteerd. De woningen hebben een nokhoogte van 12 meter. De geluidgevoelige vertrekken bevinden zich op de begane grond en 1^e en 2^e verdieping.

¹ Basisregistraties Adressen en Gebouwen



Figuur 2.3 Impressie plan voor 2 nieuwe woningen aan de Amsteldijk Noord 100 en 100 A

Wegdekverharding

Bij het onderzoek is voor de Amsteldijk Noord en de Binnenweg uitgegaan van een normale asfaltverharding (dicht asfaltbeton). Dit wegdektype is bij akoestisch onderzoek het referentiewegdek.

Kruispunt/Rotonde

Binnen het onderzoeksgebied zijn er geen kruispunten aanwezig die met verkeerslichten geregeld worden. Ook zijn er geen rotondes aanwezig. Een correctie (toeslag) voor het optrekken en afremmen van het verkeer is dan ook niet aan de orde.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige gebouwen/woningen hebben een geluidreflecterende werking. Wegen en water (als bodemgebieden) hebben ook een geluidreflecterende werking. Het onderzoeksgebied is een ingericht buiten gebied met zowel groene percelen als verharde/bestratede bodem en ook wateroppervlak (Amstel). Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het RMG2012 aangegeven wijze door gerekend.

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren is voor het gehele gebied uitgegaan van 'akoestisch half hard – hal zacht' (bodemfactor 0,5). Akoestisch harde bodemvlakken als wegdekverhardingen en wateroppervlak zijn ingevoerd met een bodemfactor 0,0.

Beoordelingshoogten

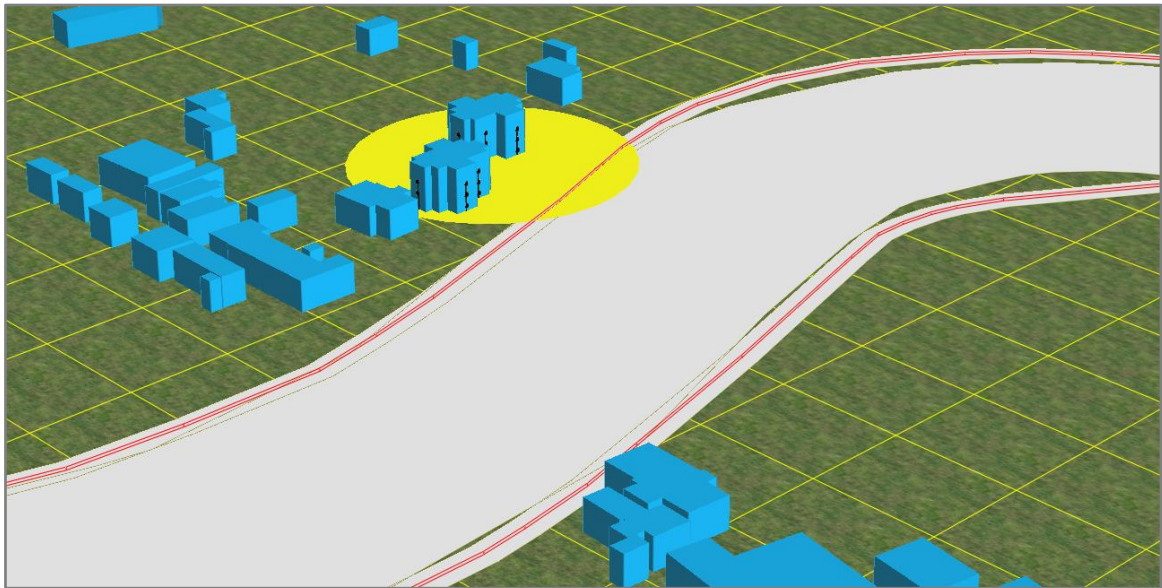
Op alle zijden (aangegeven buitenste gevellijn) van de toekomstige woningen zijn rekenpunten geplaatst. In totaal gaat het om 7 toetspunten per woning, genummerd van 01 t/m 07. Per toetspunt is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het referentie (plaatselijke) maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, 1^e en 2^e verdieping van de woningen. De situering van de toetspunten van het rekenmodel is weergegeven in bijlage A.

2.4.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

Op basis van de boven beschreven uitgangspunten voor de verkeersgegevens en omgevingskenmerken is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie 4.10.

In figuur 2.4 is een 3D-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Figuur 2.4 3D-weergave rekenmodel

3 Resultaten en beoordeling

3.1 Resultaten geluidbelasting

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Amsteldijk Noord en de Binnenweg berekend voor het prognosejaar 2027.

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar figuur 1 van bijlage A respectievelijk bijlage B van dit rapport. Voor de situering van de rekenpunten wordt verwezen naar figuur 2 van bijlage A van dit rapport.

De berekende geluidbelastingen worden inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh) en - indien van toepassing - inclusief aftrek ex artikel 3.5 RMW 2012 ('stille banden aftrek') weergegeven in bijlage C van dit rapport. Het betreft de geluidbelasting van de afzonderlijke wegen en de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen gezamenlijk.

De aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting exclusief aftrek en de toegestane rijsnelheid en bedraagt:

- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 57 dB (exclusief aftrek)
- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 56 dB (exclusief aftrek)
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 58 dB of meer dan wel 55 dB of minder
- 5 dB voor overige wegen

De aftrek ex artikel 3.5 RMW 2012 ('stille banden aftrek') is overigens alleen van toepassing bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. In deze situatie is de aftrek ex artikel 3.5 RMW 2012 ('stille banden aftrek') dan ook niet relevant.

Voor de Amsteldijk Noord en de Binnenweg bedraagt de aftrek 5 dB.

3.1.1 Amsteldijk Noord

In de onderstaande tabel 3.1 zijn de vanwege de Amsteldijk Noord te toetsen geluidbelastingen L_{den} inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 samengevat. In de tabel zijn alleen die rekenpunten en -hoogten weergegeven waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 3.1 Geluidbelasting L_{den} vanwege Amsteldijk Noord, prognosejaar 2027

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting vanwege Amsteldijk Noord [dB]
100-001	Amsteldijk Noord 100 voorgevel	1,5 / 4,5 / 7,5	51 / 52 / 52
100-002	Amsteldijk Noord 100 Voorgevel	1,5 / 4,5 / 7,5	47 / 49 / 48
100-007	Amsteldijk Noord 100 zijgevel noord	1,5 / 4,5 / 7,5	50 / 51 / 51
100A-008	Amsteldijk Noord 100A voorgevel	1,5 / 4,5 / 7,5	52 / 53 / 52
100A-009	Amsteldijk Noord 100A Voorgevel	1,5 / 4,5 / 7,5	52 / 52 / 52
100A-014	Amsteldijk Noord 100 zijgevel noord	1,5 / 4,5 / 7,5	49 / 50 / 50

3.1.2 Binnenweg

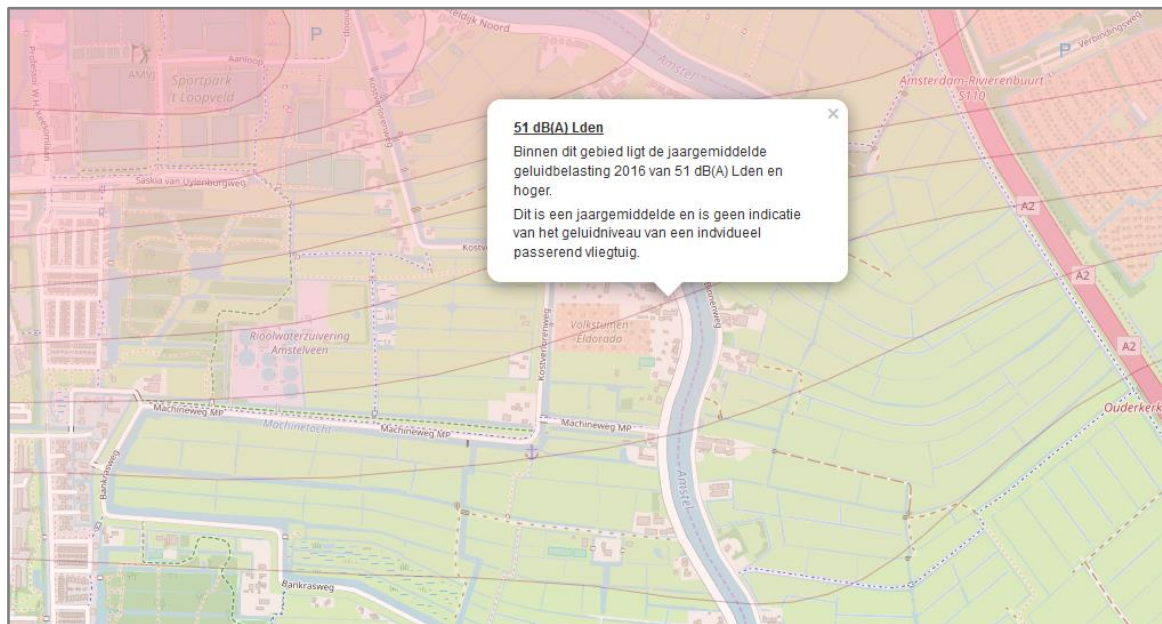
De geluidbelasting vanwege de Binnenweg is op alle gevels van de nieuw te bouwen woningen niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste waarde van de geluidbelasting bedraagt 39 dB op een beoordelingshoogte van 7,5 meter op de voorgevel van de woningen op perceel 100A.

3.1.3 Cumulatie wegverkeer

De hoogste waarde van de gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijke wegen bedraagt 53 dB inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh). Dit is gelijk aan de afzonderlijke geluidbelasting als gevolg van de Amsteldijk Noord op hetzelfde rekenpunt (100A_008_B).

3.2 Luchthaven Schiphol

Tevens ligt het plangebied binnen de geluidcontouren van luchthaven Schiphol. De ligging van de woning ten opzichte van de geluidscontouren is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Kaart van de locatie en de geluidscontouren (bron: bezoekbas.nl)

3.3 Beoordeling geluidbelasting

3.3.1 Amsteldijk Noord

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft de Amsteldijk Noord voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de voor- en zijgevels van de nieuw te bouwen woningen. Er wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB (nieuwbouw, buiten de bebouwde kom). Dit betekent dat de planrealisatie niet zonder meer mogelijk is vanwege de geluidbelasting van de Amsteldijk Noord. Een aanvraag van een hogere grenswaarde voor de Amsteldijk Noord is zondermeer noodzakelijk. Hiervoor dienen de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen te worden beschouwd. Dit is beschreven in hoofdstuk 4 van dit rapport.

3.3.2 Binnenweg

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft de Binnenweg op alle gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste waarde bedraagt 39 dB ter plaatse van de voorgevel van de nieuwe woningen op perceel 100A. De geluidbelasting vanwege de Binnenweg vormt geen belemmering voor de voorgenomen planrealisatie.

3.3.3 Luchthaven Schiphol

De woningen zijn gelegen binnen de 20 Ke-contouren vanwege Schiphol waarbij een jaargemiddelde geluidbelasting heerst van 51 dB(A) L_{den} op basis van de geluidscontouren van 2016.

Conform de PRV Noord-Holland (artikel 5e, lid 1) kan een bestemmingsplan binnen de 20 KE-contour dat zich bevindt in bestaand stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) voorzien in nieuwe woningen.



In verband met de relevante geluidbelasting vanwege Schiphol dienen de bewoners rekening te houden met mogelijke geluidhinder vanwege vliegverkeer. In paragraaf 4.3.2 geluidwering gevel wordt nader ingegaan op de gecumuleerde geluidbelasting vanwege weg- en vliegverkeer.

4 Maatregelen

4.1 Voorkeursvolgorde

Uit de rekenresultaten volgt dat vanwege het wegverkeer op de Amsteldijk Noord op de voor- en zijgevels van de nieuw te realiseren woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde eerst te worden onderzocht of, en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van de woningen is te beperken. De *Deelnota Hogere waarden* van de Gemeente Amstelveen (november 2007) geeft aan dat er voorwaarden zijn verbonden aan het verlenen van deze ontheffing.

4.2 Bronmaatregelen

Bij het verminderen van geluid van wegverkeer op de Amsteldijk kan gedacht worden aan het toepassen van een stiller wegdek. Het (deels) afsluiten van de weg voor (doorgaand) verkeer is geen reële optie.

Met het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek kan de geluidbelasting met circa 3 dB worden verlaagd. Dit is een substantiële verbetering en kan worden overwogen. Naar verwachting is deze maatregel, voor het relatief kleine plan, wel een relatief dure maatregel. Daarnaast is medewerking/goedkeuring vereist van de gemeente als wegbeheerder. Met de toepassing van een geluidreducerend wegdek kan een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet worden voorkomen.

4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Bij overdrachtsmaatregelen langs de Amsteldijk Noord kan worden gedacht aan de realisatie van een geluidscherm (op de perceelgrens). Voor dit specifieke plan in een bebouwde omgeving is dit geen doelmatige en/of realistische mogelijkheid.

4.3.1 Geluidluwe gevel

Het is gebruikelijk dat in situaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, een geluidluwe gevel (gevel waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden) wordt aanbevolen.

De 4 nieuw te bouwen woningen beschikken over een geluidluwe gevel ter plaatse van de achtergevels en voldoen daarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid.

4.3.2 Geluidwering van de gevel

Voor de nieuw te realiseren woningen moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de geluidwering van de gevels.

Uitgangspunt hierbij is de gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijk wegen exclusief aftrek ex artikel 3.4 en 3.5 RMW 2012. De gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijke wegen bedraagt ten hoogste 57 dB op de voorgevel van woning 100 en ten hoogste 58 dB op de voorgevel van woning 100A. De gecumuleerde geluidbelasting op alle rekenpunten is opgenomen in bijlage D van dit rapport.

Om de geluidbelasting L_{den} als gevolg van luchtverkeerslawaai (L_{LL}) uit te drukken in een waarde die even hinderlijk is als de geluidbelasting L_{den} als gevolg van wegverkeerslawaai (L_{VL}) wordt de volgende rekenregel (RMW 2012, bijlage 1 hoofdstuk 2) toegepast:

$$L_{LL}^* = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

Op basis van de geluidbelasting van $L_{den} = 51$ dB(A) vanwege luchtverkeer ter plaatse van de nieuwe woningen aan de Amsteldijk Noord bedraagt de L_{LL}^* -waarde 57,0 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer en vliegverkeer is vervolgens door middel van energetische sommatie berekend. De resultaten zijn opgenomen in bijlage D van dit rapport.

Voor de berekening van de benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels dient uit te worden gegaan van een gecumuleerde geluidbelasting van 57 dB tot 60 dB voor zowel het dak, als de voor-, zij- en achtergevels van de woningen. Het betreft de cumulatie naar de bronsoort wegverkeerslawaai, uitgedrukt in dB, L_{den} .

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de minimale karakteristieke geluidwering van de gevel 20 dB bij een binnenniveau van 33 dB in de woningen. Bij een geluidbelasting tot 53 dB wordt hier zonder meer aan voldaan. Bij een geluidbelasting van 57 tot 60 dB op de gevels en het dak dient derhalve rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen om het binnenniveau van 33 dB waarborgen.

5 Samenvatting en conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen wij de volgende conclusies trekken:

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Amsteldijk Noord overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op gevels van de nieuw te bouwen woningen. Wel wordt overal voldaan aan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB.

Voor de gevels waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient een hogere waarde te worden aangevraagd vanwege de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai:

- Voor de 2 woningen op perceel 100 bedraagt de aan te vragen ontheffingswaarde 52 dB vanwege de Amsteldijk Noord.
- Voor de 2 woningen op perceel 100A bedraagt de aan te vragen ontheffingswaarde 53 dB vanwege de Amsteldijk Noord.

De 4 nieuw te bouwen woningen beschikken over een geluidluwe gevel ter plaatse van de achtergevels en voldoen daarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De woningen bevinden zich binnen de 20-Ke contour vanwege luchthaven Schiphol. De geluidbelasting ter plaatse van de woningen bedraagt 51 dB(A). De bewoners dienen rekening te houden met mogelijke geluidhinder vanwege vliegverkeer. Wel wordt voldaan aan tenminste 2 voorwaarden als gesteld in artikel 2.1.11, Verordening Ruimte Zuid-Holland ten aanzien van de bouw van nieuwe woningen buiten bestaand stads- en dorpsgebied. Hiermee is ondanks de ligging binnen de 20-Ke contour sprake van een goede ruimtelijke ordening ten aanzien van het aspect vliegverkeer.

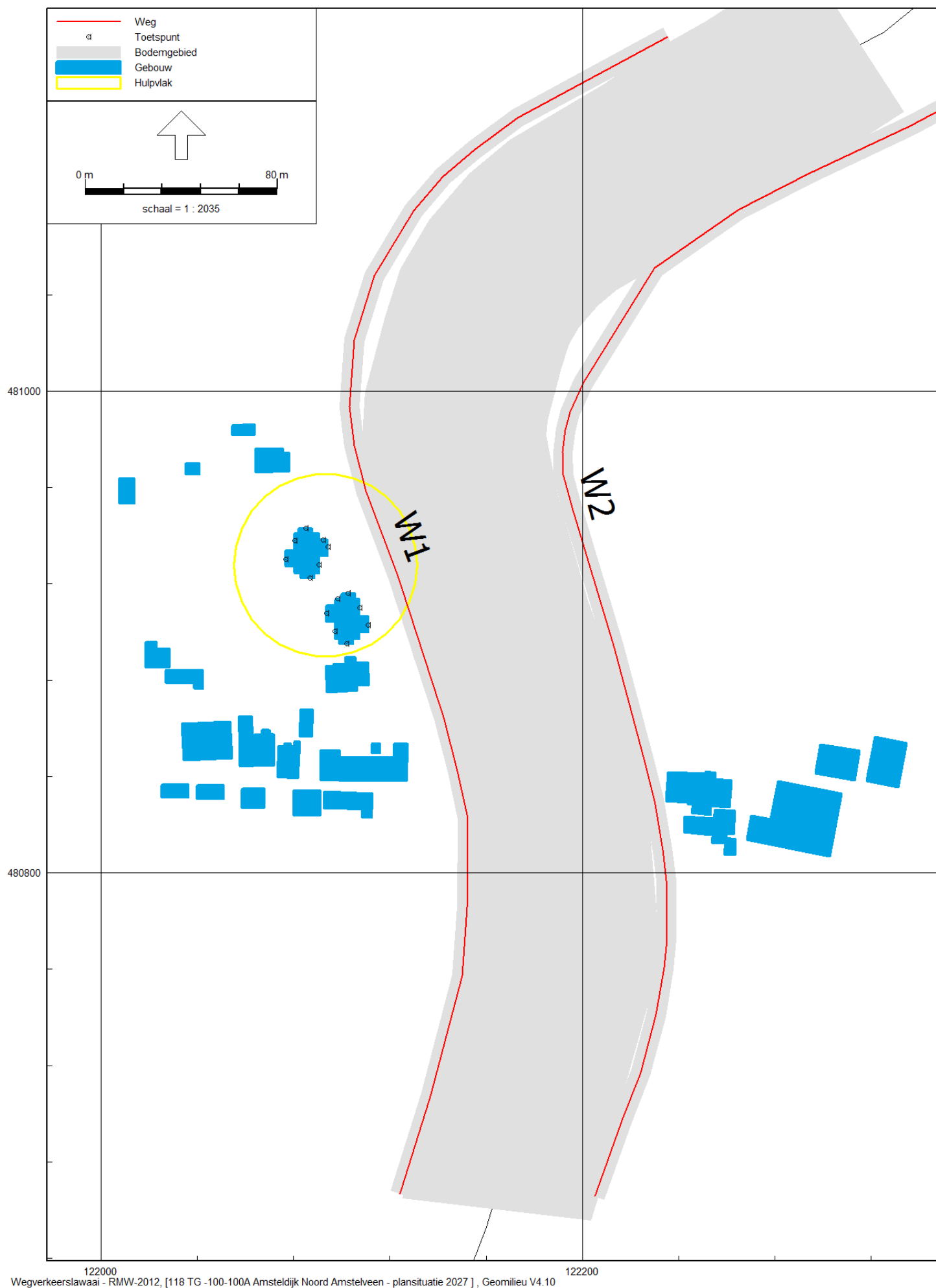
Voor de 4 nieuw te realiseren woningen dient voldaan te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels. Uitgangspunt hierbij is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege weg- en vliegverkeer. Deze bedraagt 57 dB tot 60 dB voor zowel het dak, als de voor-, zij- en achtergevels van de woningen. Dit dient in een later stadium te worden onderzocht.

Het GeluidBuro



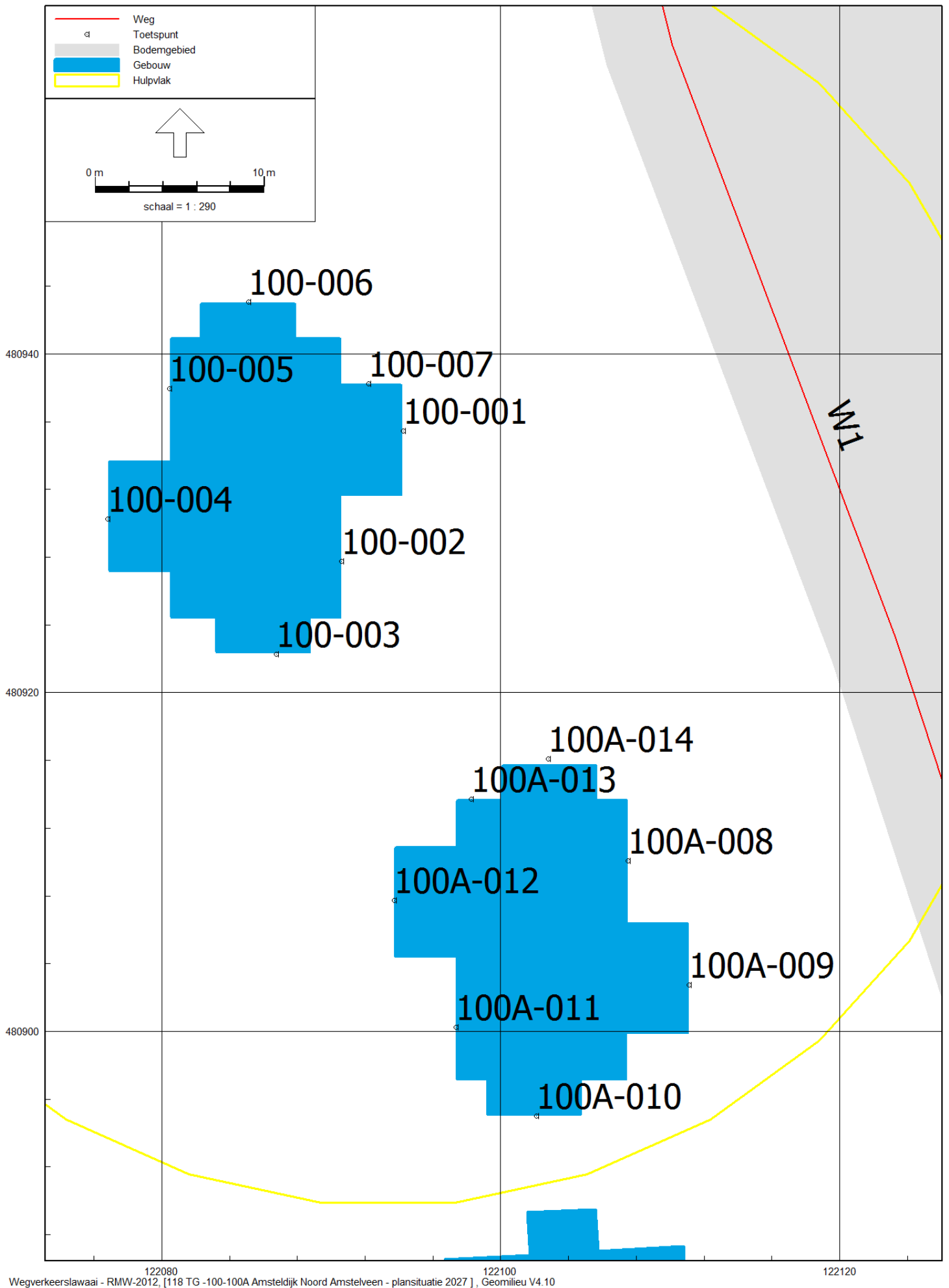
Robert Schram
adviseurs





122000 122200
Wegverkeerslawaal - RMW-2012, [118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - plansituatie 2027], Geomilieu V4.10

Figuur 1 | Overzicht akoestisch rekenmodel met identificatie van wegen



122080 122100 122120
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - plansituatie 2027], Geomilieu V4.10

Figuur 2 | Detailweergave akoestisch rekenmodel, planlocatie en identificatie van rekenpunten



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: plansituatie 2027

Model eigenschap

Omschrijving	plansituatie 2027
Verantwoordelijke	Het GeluidBuro Robert
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Robert Schram op 4-9-2017
Laatst ingezien door	Robert Schram op 7-9-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grad]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: plansituatie 2027

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Amsteldijk Noord	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
binnenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Het GeluidBuro

Bijlage B
Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH
Amstedijk Noord	38	1	14:08, 7 sep 2017	-3	2	W1	Amstedijk Noord	Polylijn	122235,34	481147,23	122124,29	480666,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
binnenweg	45	2	14:08, 7 sep 2017	-11	2	W2	Binnenweg	Polylijn	122205,36	480665,72	122394,95	481145,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Het GeluidBuro

Bijlage B
Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
Amstedijk Noord	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	18	553,96	553,96	16,38	70,67	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
binnenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	23	595,87	595,87	7,64	58,78	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--

1183 TG 100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Het GeluidBuro

Bijlage B
 Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)
Amsteldijk Noord	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	1794,00	6,50
binnenweg	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False	652,80	6,83

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
 Het GeluidBuro

Bijlage B
 Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
Amstedijk Noord	3,51	1,00	--	--	--	--	--	92,02	91,89	92,18	--	6,78	6,84	6,70	--	1,20	1,27	1,12	--	--
binnenweg	3,49	0,51	--	--	--	--	--	95,96	96,93	96,97	--	3,36	2,63	3,03	--	0,67	0,44	--	--	--

1183 TG 100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Het GeluidBuro

Bijlage B
 Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Amsteldijk Noord	--	--	--	107,30	57,80	16,50	--	7,90	4,30	1,20	--	1,40	0,80	0,20	--	76,00	84,55	90,67	96,00	102,41
binnenweg	--	--	--	42,80	22,10	3,20	--	1,50	0,60	0,10	--	0,30	0,10	--	--	70,88	79,11	84,85	91,11	98,06

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Amsteldijk Noord	98,90	92,12	82,12	105,11	73,36	81,91	88,04	93,35	99,74	96,23	89,45	79,47	102,45	67,81	76,37	82,48	87,81
binnenweg	94,48	87,67	77,20	100,62	67,66	75,81	81,41	87,96	95,09	91,50	84,67	74,07	97,61	59,10	67,36	72,95	79,40

1183 TG 100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
Het GeluidBuro

Bijlage B
Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Amsteldijk Noord	94,26	90,75	83,97	73,95	96,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
binnenweg	86,65	83,07	76,25	65,62	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1183 TG 100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Het GeluidBuro

Bijlage B
 Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amsteldijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
	44	0	12:33, 7 sep 2017	-5	3	100-001	Amsteldijk Noord 100 voorgevel	Punt	122094,24	480935,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	49	0	12:33, 7 sep 2017	-13	3	100-002	Amsteldijk Noord 100 Voorgevel	Punt	122090,62	480927,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	50	0	12:33, 7 sep 2017	-19	3	100-003	Amsteldijk Noord 100 zijgevel zuid	Punt	122086,77	480922,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	51	0	12:33, 7 sep 2017	-25	3	100-004	Amsteldijk Noord 100 achtergevel	Punt	122076,82	480930,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	52	0	12:34, 7 sep 2017	-31	3	100-005	Amsteldijk Noord 100 achtergevel	Punt	122080,46	480937,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	53	0	12:34, 7 sep 2017	-37	3	100-006	Amsteldijk Noord 100 zijgevel noord	Punt	122085,12	480943,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	54	0	12:34, 7 sep 2017	-43	3	100-007	Amsteldijk Noord 100 zijgevel noord	Punt	122092,21	480938,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	55	0	12:32, 7 sep 2017	-49	3	100A-008	Amsteldijk Noord 100A voorgevel	Punt	122107,52	480910,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	56	0	12:32, 7 sep 2017	-55	3	100A-009	Amsteldijk Noord 100A Voorgevel	Punt	122111,13	480902,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	57	0	12:32, 7 sep 2017	-61	3	100A-010	Amsteldijk Noord 100A zijgevel zuid	Punt	122102,10	480895,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	58	0	12:32, 7 sep 2017	-67	3	100A-011	Amsteldijk Noord 100A achtergevel	Punt	122097,34	480900,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	59	0	12:33, 7 sep 2017	-73	3	100A-012	Amsteldijk Noord 100A achtergevel	Punt	122093,71	480907,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	60	0	12:33, 7 sep 2017	-79	3	100A-013	Amsteldijk Noord 100A zijgevel noord	Punt	122098,26	480913,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
	61	0	12:33, 7 sep 2017	-85	3	100A-014	Amsteldijk Noord 100 zijgevel noord	Punt	122102,82	480916,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Het GeluidBuro

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2012

Groep	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja
	--	--	Ja

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	37	0	12:04, 4 sep 2017	B	swegdelverharding	Polygoon	122237,24	481143,72	36	1123,95	4431,78	8,00	70,94	0,00
	40	0	12:04, 4 sep 2017	B	Wateroppervlak	Polygoon	122333,34	481116,07	38	1313,53	44041,84	6,34	78,71	0,00
	42	0	12:04, 4 sep 2017	B	wegdekverharding	Polygoon	122201,58	480667,06	46	1207,76	4767,02	7,05	58,84	0,00

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
 Het GeluidBuro

Bijlage B
 Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
	4	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122093,40	480885,75	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	62,23	192,64	0,60	12,34
	5	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122027,21	480884,23	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	45,48	87,49	2,18	15,27
	6	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122018,74	480895,73	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	39,71	85,79	2,60	9,99
	8	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122033,78	480861,68	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	69,62	296,69	14,90	19,91
	9	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122025,33	480836,47	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	32,38	56,49	5,09	11,10
	10	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122039,91	480836,13	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	32,84	59,06	5,32	11,10
	11	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122058,76	480834,85	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	33,57	70,01	7,74	9,04
	12	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122091,02	480823,94	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	42,04	110,27	10,06	10,96
	13	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122112,42	480826,40	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	52,21	126,37	6,42	19,69
	14	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122083,16	480867,93	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	32,20	55,37	4,98	11,12
	15	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122073,41	480839,91	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	49,22	113,21	1,28	14,95
	16	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122063,80	480857,29	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	44,81	106,14	1,52	12,81
	17	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122057,30	480864,57	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	51,15	106,83	5,16	13,06
	18	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	122091,61	480850,99	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	107,33	394,11	0,21	28,02
	20	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122108,72	480826,14	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	13,56	11,35	3,02	3,76
	21	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122054,58	480985,78	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	25,92	35,17	3,87	9,09
	22	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122035,30	480969,74	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	19,65	23,83	4,35	5,47
	23	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122064,13	480975,86	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	40,82	103,31	9,28	11,13
	24	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122078,04	480974,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	42,28	101,81	7,42	13,72
	25	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Rechthoek	122007,67	480963,62	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	32,65	62,09	6,03	10,29
	26	0	13:06, 4 sep 2017	g	gebouw	Polygoon	121946,42	480928,92	8,00	8,00	0,00	Relatief	11	83,21	291,06	0,94	27,82
	27	0	13:06, 4 sep 2017			Polygoon	122112,71	480853,66	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	14,23	12,52	3,17	3,95
	28	0	13:06, 4 sep 2017	1		Polygoon	122235,75	480841,82	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	86,93	347,69	0,79	15,50
	29	0	13:06, 4 sep 2017	2		Polygoon	122242,73	480823,24	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	86,15	204,80	0,56	12,02
	30	0	13:06, 4 sep 2017	3		Polygoon	122281,33	480837,93	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	122,04	782,36	8,16	34,79
	31	0	13:06, 4 sep 2017	4		Rechthoek	122299,06	480853,26	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	56,34	194,42	12,10	16,07
	32	0	13:06, 4 sep 2017	5		Rechthoek	122321,52	480856,35	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	63,37	244,35	13,27	18,41
	47	0	10:36, 7 sep 2017	1		Polygoon	122099,23	480895,11	12,00	12,00	0,00	Relatief	20	75,59	233,49	1,79	7,26
	48	0	10:36, 7 sep 2017	1		Polygoon	122088,73	480922,39	12,00	12,00	0,00	Relatief	20	75,57	233,24	1,79	7,27

1183 TG 100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Het GeluidBuro

Bijlage B
Invoergegevens rekenmodel

Model: plansituatie 2027
118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen - 118 TG -100-100A Amstedijk Noord Amstelveen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Gebroeksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Rapport: Resultatentabel
 Model: plansituatie 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Amstedijk Noord
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
100-001_A	Amstedijk Noord 100 voorgevel	1,50	50,7
100-001_B	Amstedijk Noord 100 voorgevel	4,50	51,6
100-001_C	Amstedijk Noord 100 voorgevel	7,50	51,6
100-002_A	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	1,50	47,2
100-002_B	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	4,50	48,5
100-002_C	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	7,50	48,5
100-003_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	1,50	40,3
100-003_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	4,50	42,0
100-003_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	7,50	42,1
100-004_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	16,0
100-004_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	18,6
100-004_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	21,7
100-005_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	19,9
100-005_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	20,4
100-005_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	21,4
100-006_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	46,7
100-006_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	47,9
100-006_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	47,9
100-007_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	49,8
100-007_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	50,6
100-007_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	50,5
100A-008_A	Amstedijk Noord 100A voorgevel	1,50	52,1
100A-008_B	Amstedijk Noord 100A voorgevel	4,50	52,7
100A-008_C	Amstedijk Noord 100A voorgevel	7,50	52,5
100A-009_A	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	1,50	52,0
100A-009_B	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	4,50	52,4
100A-009_C	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	7,50	52,3
100A-010_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	1,50	44,0
100A-010_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	4,50	45,5
100A-010_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	7,50	45,6
100A-011_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	23,7
100A-011_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	24,6
100A-011_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	25,8
100A-012_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	24,9
100A-012_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	25,5
100A-012_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	26,4
100A-013_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	1,50	44,8
100A-013_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	4,50	46,1
100A-013_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	7,50	46,4
100A-014_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	49,4
100A-014_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	50,1
100A-014_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: plansituatie 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: binnenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
100-001_A	Amstedijk Noord 100 voorgevel	1,50	36,2
100-001_B	Amstedijk Noord 100 voorgevel	4,50	36,6
100-001_C	Amstedijk Noord 100 voorgevel	7,50	37,2
100-002_A	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	1,50	36,4
100-002_B	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	4,50	36,7
100-002_C	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	7,50	37,3
100-003_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	1,50	28,4
100-003_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	4,50	29,5
100-003_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	7,50	30,4
100-004_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	10,6
100-004_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	13,8
100-004_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	20,9
100-005_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	14,7
100-005_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	15,5
100-005_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	16,8
100-006_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	32,8
100-006_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	33,2
100-006_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	33,8
100-007_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	35,8
100-007_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	36,2
100-007_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	36,9
100A-008_A	Amstedijk Noord 100A voorgevel	1,50	37,1
100A-008_B	Amstedijk Noord 100A voorgevel	4,50	37,5
100A-008_C	Amstedijk Noord 100A voorgevel	7,50	38,3
100A-009_A	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	1,50	37,3
100A-009_B	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	4,50	37,8
100A-009_C	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	7,50	38,5
100A-010_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	1,50	33,6
100A-010_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	4,50	33,8
100A-010_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	7,50	34,6
100A-011_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	14,5
100A-011_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	15,9
100A-011_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	18,0
100A-012_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	16,6
100A-012_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	17,5
100A-012_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	18,9
100A-013_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	1,50	10,3
100A-013_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	4,50	11,7
100A-013_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	7,50	16,7
100A-014_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	35,1
100A-014_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	35,6
100A-014_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	36,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: plansituatie 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
100-001_A	Amstedijk Noord 100 voorgevel	1,50	50,8
100-001_B	Amstedijk Noord 100 voorgevel	4,50	51,7
100-001_C	Amstedijk Noord 100 voorgevel	7,50	51,7
100-002_A	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	1,50	47,6
100-002_B	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	4,50	48,8
100-002_C	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	7,50	48,8
100-003_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	1,50	40,6
100-003_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	4,50	42,2
100-003_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	7,50	42,4
100-004_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	17,1
100-004_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	19,8
100-004_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	24,3
100-005_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	21,1
100-005_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	21,6
100-005_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	22,7
100-006_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	46,9
100-006_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	48,0
100-006_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	48,1
100-007_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	50,0
100-007_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	50,8
100-007_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	50,7
100A-008_A	Amstedijk Noord 100A voorgevel	1,50	52,3
100A-008_B	Amstedijk Noord 100A voorgevel	4,50	52,8
100A-008_C	Amstedijk Noord 100A voorgevel	7,50	52,6
100A-009_A	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	1,50	52,2
100A-009_B	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	4,50	52,6
100A-009_C	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	7,50	52,5
100A-010_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	1,50	44,4
100A-010_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	4,50	45,8
100A-010_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	7,50	45,9
100A-011_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	24,2
100A-011_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	25,2
100A-011_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	26,5
100A-012_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	25,5
100A-012_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	26,1
100A-012_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	27,1
100A-013_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	1,50	44,8
100A-013_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	4,50	46,1
100A-013_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	7,50	46,4
100A-014_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	49,6
100A-014_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	50,2
100A-014_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: plansituatie 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
100-001_A	Amstedijk Noord 100 voorgevel	1,50	55,8
100-001_B	Amstedijk Noord 100 voorgevel	4,50	56,7
100-001_C	Amstedijk Noord 100 voorgevel	7,50	56,7
100-002_A	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	1,50	52,6
100-002_B	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	4,50	53,8
100-002_C	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	7,50	53,8
100-003_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	1,50	45,6
100-003_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	4,50	47,2
100-003_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	7,50	47,4
100-004_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	22,1
100-004_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	24,8
100-004_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	29,3
100-005_A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,50	26,1
100-005_B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,50	26,6
100-005_C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,50	27,6
100-006_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	51,8
100-006_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	53,0
100-006_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	53,1
100-007_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	55,0
100-007_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	55,8
100-007_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	55,7
100A-008_A	Amstedijk Noord 100A voorgevel	1,50	57,3
100A-008_B	Amstedijk Noord 100A voorgevel	4,50	57,8
100A-008_C	Amstedijk Noord 100A voorgevel	7,50	57,6
100A-009_A	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	1,50	57,1
100A-009_B	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	4,50	57,6
100A-009_C	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	7,50	57,5
100A-010_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	1,50	49,4
100A-010_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	4,50	50,8
100A-010_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	7,50	50,9
100A-011_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	29,2
100A-011_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	30,2
100A-011_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	31,5
100A-012_A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,50	30,5
100A-012_B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,50	31,1
100A-012_C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,50	32,1
100A-013_A	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	1,50	49,8
100A-013_B	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	4,50	51,1
100A-013_C	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	7,50	51,4
100A-014_A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,50	54,6
100A-014_B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,50	55,2
100A-014_C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,50	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatie geluidbelasting vanwege weg- en vliegverkeer conform RMW 2012, bijlage 1 hoofdstuk 2.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lcum wegverkeer	L luchtvaart	L*LL	Lcum weg + vliegverkeer
			Lden	dB(A)	Lden	Lden
100-001 A	Amstedijk Noord 100 voorgevel	1,5	55,82	51,0	57,0	59
100-001 B	Amstedijk Noord 100 voorgevel	4,5	56,68	51,0	57,0	60
100-001 C	Amstedijk Noord 100 voorgevel	7,5	56,72	51,0	57,0	60
100-002 A	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	1,5	52,56	51,0	57,0	58
100-002 B	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	4,5	53,78	51,0	57,0	59
100-002 C	Amstedijk Noord 100 Voorgevel	7,5	53,8	51,0	57,0	59
100-003 A	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	1,5	45,61	51,0	57,0	57
100-003 B	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	4,5	47,24	51,0	57,0	57
100-003 C	Amstedijk Noord 100 zijgevel zuid	7,5	47,37	51,0	57,0	57
100-004 A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,5	22,11	51,0	57,0	57
100-004 B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,5	24,83	51,0	57,0	57
100-004 C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,5	29,33	51,0	57,0	57
100-005 A	Amstedijk Noord 100 achtergevel	1,5	26,06	51,0	57,0	57
100-005 B	Amstedijk Noord 100 achtergevel	4,5	26,61	51,0	57,0	57
100-005 C	Amstedijk Noord 100 achtergevel	7,5	27,64	51,0	57,0	57
100-006 A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,5	51,84	51,0	57,0	58
100-006 B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,5	52,99	51,0	57,0	58
100-006 C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,5	53,07	51,0	57,0	58
100-007 A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,5	54,97	51,0	57,0	59
100-007 B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,5	55,75	51,0	57,0	59
100-007 C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,5	55,71	51,0	57,0	59
100A-008 A	Amstedijk Noord 100A voorgevel	1,5	57,26	51,0	57,0	60
100A-008 B	Amstedijk Noord 100A voorgevel	4,5	57,79	51,0	57,0	60
100A-008 C	Amstedijk Noord 100A voorgevel	7,5	57,63	51,0	57,0	60
100A-009 A	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	1,5	57,14	51,0	57,0	60
100A-009 B	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	4,5	57,58	51,0	57,0	60
100A-009 C	Amstedijk Noord 100A Voorgevel	7,5	57,45	51,0	57,0	60
100A-010 A	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	1,5	49,35	51,0	57,0	58
100A-010 B	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	4,5	50,8	51,0	57,0	58
100A-010 C	Amstedijk Noord 100A zijgevel zuid	7,5	50,94	51,0	57,0	58
100A-011 A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,5	29,23	51,0	57,0	57
100A-011 B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,5	30,15	51,0	57,0	57
100A-011 C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,5	31,49	51,0	57,0	57
100A-012 A	Amstedijk Noord 100A achtergevel	1,5	30,48	51,0	57,0	57
100A-012 B	Amstedijk Noord 100A achtergevel	4,5	31,11	51,0	57,0	57
100A-012 C	Amstedijk Noord 100A achtergevel	7,5	32,13	51,0	57,0	57
100A-013 A	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	1,5	49,79	51,0	57,0	58
100A-013 B	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	4,5	51,12	51,0	57,0	58
100A-013 C	Amstedijk Noord 100A zijgevel noord	7,5	51,37	51,0	57,0	58
100A-014 A	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	1,5	54,6	51,0	57,0	59
100A-014 B	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	4,5	55,23	51,0	57,0	59
100A-014 C	Amstedijk Noord 100 zijgevel noord	7,5	55,18	51,0	57,0	59