

BESLUIT B en W

Datum: 9 maart 2018

Burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen

In het kader van wijziging van het bestemmingsplan 'Amstelveen Noord-Oost' ter plaatse van het perceel Straat van Messina 10 voor de nieuwbouw van 24 appartementen is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting ter plaatse van de geprojecteerde bebouwing. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn door akoestisch adviesbureau Peutz in het rapport 'Straat van Messina te Amstelveen Akoestisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor wijziging van het bestemmingsplan', met rapportnummer H5851-1-RA-001 van 26 juni 2017, verwerkt.

De planlocatie valt binnen de zones van de Straat van Messina, Eleanor Rooseveltlaan, Westelijk Halfrond, Florence Nightingalelaan, Oostelijk Halfrond en Beneluxbaan. Voor deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, met uitzondering van de Beneluxbaan, waar gedeeltelijk 70 km/uur is toegestaan.

Het wegdek bestaat uit dichtasfaltbeton (DAB), met uitzondering van het wegdek op de Beneluxbaan, dat bestaat uit Topfalt +.

De planlocatie valt buiten de zone van de trambaan.

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de te bouwen woningen, veroorzaakt door de omliggende wegen, berekend. Er is gebruik gemaakt van verkeersprognoses voor het jaar 2027.

Wegverkeerslawaaï (L_{den})

De geluidsbelasting vanwege wegverkeer wordt bepaald conform het gestelde in de Wet geluidhinder. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens bijlage II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en zijn uitgevoerd met Rekenmethode 2. De berekende geluidsbelastingen worden getoetst aan de grenswaarden, die op grond van de Wet geluidhinder worden gesteld bij geluidgevoelige bestemmingen zoals woningen. Verder is het plan getoetst aan het geluidsbeleid van de gemeente Amstelveen.

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is bepaald bij de nieuw te bouwen woningen aan Straat van Messina 10 te Amstelveen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege wegverkeer rijdend op de Straat van Messina hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting vanwege de Straat van Messina (in dB), inclusief 5 dB aftrek op grond van art. 110g Wet geluidhinder, die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde wordt als volgt weergegeven:

Gevel	Aantal woningen	Type appartement	Geluidbelasting L_{den} in dB
oostgevel	3	B1	50
oostgevel	1	B2	50
oostgevel	1	E	50
zuidgevel	3	B1	55
zuidgevel	1	B2	55
zuidgevel	1	E	55
zuidgevel	1	A1	54
zuidgevel	3	A2	54
zuidgevel	1	E	54



vervolg tabel.

Gevel	Aantal woningen	Type appartement	Geluidbelasting L_{den} in dB
westgevel	1	A1	52
westgevel	3	A2	52
westgevel	1	E	52
westgevel	4	C2	49

De voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt op de oost-, zuid-, en westgevel van het te bouwen appartementencomplex aan de Straat van Messina 10 vanwege het wegverkeer over de Straat van Messina overschreden. De maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB vanwege de Straat van Messina wordt niet overschreden. Het college van burgemeester en wethouders van Amstelveen kan ontheffing verlenen van de voorkeursgrenswaarde.

Gecumuleerde geluidsbelasting (L_{cum} ; verschillende geluidsbronnen)

Aangezien er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege één geluidbron is er geen sprake van gecumuleerde geluidbelasting.

Maatregelen

Volgens de Wet geluidhinder is een plan vergunbaar wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, waarbij een vereiste is dat de geluidbelasting lager is dan de maximaal te verlenen hogere waarde voor die situatie.

Om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde zal het aanbrengen van geluidreducerend asfalt onvoldoende efficiënt zijn.

Het toepassen van een stiller wegdek op de Straat van Messina voor dit bouwplan is tevens vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

Het verder beperken van de geluidsbelasting met bijvoorbeeld schermen langs de weg is vanuit verkeersveiligheidsoogpunt niet wenselijk. Tevens zijn de hoge kosten voor het aanleggen van geluidschermen vanuit financieel oogpunt niet wenselijk.

Negen van de vierentwintig te bouwen appartementen in het bouwplan Straat van Messina 10 beschikken **niet** over een geluidsluwe zijde, daarmee voldoen deze woningen niet aan hetgeen gesteld is in het Hogere Waarde Beleid Regio Amstelland - de Meerlanden. Voor woningtype A en B op de begane grond dient aan de balkons een gesloten borstwering van 1.40 m hoog te worden aangebracht. Op de overige verdiepingen dient voor woningtype A, B en E een gesloten borstwering van 1.20 m hoog aan de balkons te worden aangebracht. Bij woningtypen A en B dient tevens het plafond van het balkon geluidsabsorberend te worden uitgevoerd (minimaal 50% van het oppervlak).

Om bovengenoemde redenen is het mogelijk een besluit hogere grenswaarde vast te stellen.

Verder moet het bouwplan voldoen aan het Bouwbesluit 2012 en zullen aan de woningen geluidwerende maatregelen genomen worden, zodat er een acceptabel binnenniveau, zijnde 33 dB in nieuwbouwsituaties, wordt bereikt. Omdat er tevens sprake is van een hogere geluidbelasting op de noordgevel van het te bouwen appartementencomplex ten gevolge van verkeer op het parkeerterrein, zal van alle woningen de minimale gevelisolatie 27 dB moeten bedragen.



Het verzoek om ontheffing heeft met ingang van 12 januari 2018 gedurende zes (6) weken ter inzage gelegen. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Gelet op de Wet geluidhinder;

besluiten

1. grond van artikel 76 van de Wet geluidhinder hogere waarden vast te stellen vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Straat van Messina zoals aangegeven in onderstaande tabel:

Gevel	Aantal woningen	Type appartement	Geluidbelasting L_{den} in dB
oostgevel	3	B1	50
oostgevel	1	B2	50
oostgevel	1	E	50
zuidgevel	3	B1	55
zuidgevel	1	B2	55
zuidgevel	1	E	55
zuidgevel	1	A1	54
zuidgevel	3	A2	54
zuidgevel	1	E	54
westgevel	1	A1	52
westgevel	3	A2	52
westgevel	1	E	52
westgevel	4	C2	49

2. Belanghebbenden op de wettelijk voorgeschreven wijze hiervan in kennis te stellen.

namens burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen,

J. de Poorter
Hoofd Stedelijke Ontwikkeling

Bijlage 1a:

Akoestisch onderzoek



Straat van Messina te Amstelveen

*Akoestisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke
onderbouwing voor wijzing van het bestemmingsplan*

Straat van Messina te Amstelveen

*Akoestisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke
onderbouwing voor wijziging van het bestemmingsplan*



opdrachtgever	Caransa Groep B.V.
rapportnummer	H 5851-1-RA-001
datum	26 juni 2017
referentie	BSn/MTr//H 5851-1-RA-001
verantwoordelijke	ir. B. Snoeij
opsteller	ing. M.A. Trooster +31 79 3470368 m.trooster@peutz.nl

BOPARAI ASSOCIATES architecten

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Grenswaarden en wettelijke aspecten	5
2.1 Wet geluidhinder	5
2.2 Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland – de Meerlanden	6
3 Uitgangspunten	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Wegverkeer	11
3.3 Tram- en metropassages	11
3.4 Winkelcentrum	13
3.5 Parkeerbewegingen op het eigen terrein	13
4 Berekeningen	15
4.1 Akoestische modelvorming	15
4.2 Rekenresultaten	16
4.2.1 Wegverkeer	16
4.3 Winkelcentrum	17
4.4 Eigen terrein	17
5 Beoordeling en conclusie	18
5.1 Wegverkeer	18
5.2 Winkelcentrum en eigen terrein	19
5.3 Geluidwering van de gevel	19
5.4 Maximale geluidniveau	19
Bijlage 1	Uitgangspunten en berekeningen
	– wegverkeer
	– tram- en metropassages
	– winkelcentrum
	– parkeerbewegingen op eigen terrein
Bijlage 2	Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Bijlage 3	Rekenresultaten
Bijlage 4	Geluidluwe gevel ten gevolge van balkons

1 Inleiding

In opdracht van Caransa Groep B.V. te Amsterdam is een onderzoek verricht naar de geluidbelasting ter hoogte van het geplande appartementencomplex aan de Straat van Messina te Amstelveen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een ruimtelijke onderbouwing voor het binnenplans afwijken van het bestemmingsplan. Het betreft de wijziging van de bestemming “maatschappelijk” (synagoge) naar “wonen”.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied (rood omcirkeld) weergegeven op de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan.

f1.1 Situering van het plangebied in het vigerende bestemmingsplan



Het doel van het onderzoek is het vaststellen en toetsen van de geluidbelasting ten gevolge van de volgende voor het plangebied relevante geluidbronnen:

- wegverkeer;
- parkeren en laden/lossen op het aan het plangebied grenzende parkeerterrein van winkelcentrum Kostverlorenhof;
- parkeren op het eigen terrein van het appartementencomplex.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer zal worden getoetst aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder. Hiertoe zijn voor de beschouwde wegen de verkeersintensiteiten opgevraagd bij het bevoegd gezag (gemeente Amstelveen) en zijn deze verwerkt in een akoestisch rekenmodel. De geluidbelasting ten gevolge van het winkelcentrum (parkeren en laden/lossen) en parkeerbewegingen op het eigen terrein van het appartementencomplex kent geen toetsingskader. Echter, deze geluidbelasting is wel berekend en beoordeeld in het kader van de onderbouwing van een acceptabel woon- en leefklimaat.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Wet geluidhinder

Langs wegen liggen van rechtswege geluidzones. De breedte van een zone is bepaald bij een verkeersbelasting die de capaciteit benadert en een geringe bodemabsorptie waarbij op de grens van de zone een geluidbelasting optreedt van 48 dB (L_{den}). Hierbij is rekening gehouden met het aantal rijdstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

t2.1 Zonebreedtes van wegen

Aantal rijdstroken	Zonebreedte in m
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Voor de volgende wegen gelden geen zones:

- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximum rijsnelheid van 30 km/u.

De zone van een weg loopt aan de kopse kant van de weg door, met een gelijke zonebreedte als aan het einde van die weg, over een lijn evenwijdig aan (het einde van) die weg.

In de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 82, lid 1 is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform de Wgh, artikel 83 kunnen Burgemeester en Wethouders voor stedelijk gebied een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 63 dB. Voor buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB.

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Stedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg. Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van het betrokken geluidgevoelige gebouw tot ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de Wet geluidhinder artikel 1b lid 5 is in de omschrijving van het begrip “gevel” een uitzondering gemaakt voor 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 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting van een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de grenswaarde van 63 dB voor stedelijk gebied en 53 dB voor buitenstedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

Op grond van ontwikkelingen in de toekomst en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen, is te verwachten dat het verkeer in de (nabije) toekomst minder geluid zal produceren dan nu het geval is. Binnen de wet is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om voor wegverkeer deze vermindering in geluidproductie bij voorbaat in de geluidbelasting door te voeren. Op basis van dit wetsartikel is in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (Rmvg-2012) opgenomen dat op de berekende dan wel gemeten geluidbelasting van wegen met een maximum rijsnelheid van minder dan 70 km/u een aftrek van 5 dB toegepast mag worden. Op de geluidbelasting vanwege wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of meer mag, onder specifieke voorwaarden, een aftrek van 2, 3 of 4 dB toegepast worden. Bovengenoemde aftrek mag echter uitsluitend geschieden bij het toetsen van de geluidbelasting buiten voor de gevel aan de normstelling zoals genoemd in de Wgh. Bij de berekening van de zogenaamde karakteristieke geluidwering van de gevels (aanvraag bouwvergunning) bedraagt dezelfde aftrek conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' 0 dB.

Resumerend kan gesteld worden dat:

- de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï 48 dB (L_{den}) bedraagt;
- voor stedelijk gebied hogere waarden mogelijk zijn tot 63 dB (L_{den});
- voor buitenstedelijk gebied hogere waarden mogelijk zijn tot 53 dB (L_{den});
- toetsing aan grenswaarden mag geschieden inclusief een aftrek van 2, 3, 4 of 5 dB ex artikel 3.4 van het Rmvg-2012.

2.2 Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland – de Meerlanden

Voor de gemeente Amstelveen is het Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland – de Meerlanden van toepassing. In dit geval zijn de volgende voor het onderzoek relevante beleidsregels van toepassing: *(citaat)*

1.4 Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland - de Meerlanden

De visie van de regio Amstelland - de Meerlanden voor het vaststellen van hogere waarden is behoud van het heersende geluidsniveau.

Bij de beoordeling van een verzoek om een hogere waarde wil de regio aansluiten bij de Stad en Milieubenadering. In deze benadering wordt gekeken naar alle mogelijke oplossingen waarbij de nadruk ligt op de optimale ruimtelijke inpassing. Deze benadering is toegelicht in paragraaf 1.3.2 (p.10).

Bij nieuwe situaties, bijvoorbeeld grotere uitleglocaties of herontwikkelingslocaties, kan in een vroeg stadium rekening gehouden worden met geluid, bijvoorbeeld door creatieve ruimtelijke inpassing van bijvoorbeeld afscherpende bebouwing. Bij deze locaties is ook niet altijd sprake van een reeds bekend heersend geluidsniveau. Voor bestaande situaties is handhaving van het heersende geluidsniveau gewenst.

In het regionale beleid worden een aantal aspecten beschouwd bij de afweging om te komen tot een hogere waarde. Deze afweging vormt de basis van de motivatie voor de noodzaak van een hogere waarde.

Deze aspecten zijn:

1. het heersende geluidsniveau;
2. het toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau;
3. cumulatie en compensatie.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de verschillende aspecten van de afweging.

1.4.1 Heersende geluidsniveau

De regio wil bij de vaststelling van de hogere waarden aansluiten bij het heersende geluidsniveau (of referentieniveau) in het desbetreffende gebied. Het heersende geluidsniveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidsbelastingkaarten die worden opgesteld in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. Dit geldt echter alleen als er sprake is van kleinere woningbouwprojecten, bijvoorbeeld inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw.

Bij de grotere uitleglocaties, bijvoorbeeld de aanleg van een woonwijk is er nog geen sprake van een heersend geluidsniveau en moet gestreefd worden naar de voorkeursgrenswaarde bij woningen. Indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen zonder maatregelen voldoet aan het heersende geluidsniveau wordt de hogere waarde verleend. Bij het verlenen van een hogere waarde dienen maatregelen te worden getroffen aan de woning om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 33 dB L_{den} voor weg- en railverkeerslawaai en 35 dB(A) etmaalwaarde voor industrielawaai.

(vervolg op volgende pagina)

1.4.2 Toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau

De regio Amstelland – de Meerlanden hanteert een toetsingskader dat aansluit bij het voorkeursprincipe voor geluidreducerende maatregelen uit de Wet geluidhinder, namelijk: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Dit principe is vermeld in paragraaf 1.2.2 (p.7).

Aanvullend op dit algemene toetsingskader wil de regio de meerwaarde van de Stad en Milieubenadering in het regionale toetsingskader opnemen. De Stad- en Milieubenadering staat voor een integrale benadering van milieu en ruimtelijke ordening in de ruimtelijke planvorming. De meerwaarde van deze benadering is zuiniger en doelmatiger ruimtegebruik en een betere leefomgevingskwaliteit.

De regio maakt voor het toetsingskader gebruik van belangrijke elementen uit deze benadering. Het toetsingskader bestaat uit de volgende elementen:

1. goede ruimtelijke inpassing;
2. bronmaatregelen;
3. overdrachtsmaatregelen;
4. juridische oplossingen.

Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere waarde vast te stellen die afwijkt van het heersende geluidsniveau. Daarbij is van belang dat elk element is onderzocht en is overwogen.

Pas als alle elementen uit het toetsingskader zijn onderzocht en overwogen kan op grond van de twee beoordelingscriteria uit de Wet geluidhinder worden besloten of een hogere waarde wordt vastgesteld.

De beoordelingscriteria zijn:

- de mogelijk te treffen maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend én hebben niet tot gevolg dat de geluidsbelasting wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde;
- de mogelijk te treffen maatregelen ondervinden overwegende bezwaren.

Uit de onderzoeksplicht volgt dat onderzocht is met welke maatregelen de geluidsbelasting kan worden gereduceerd tot voorkeursgrenswaarde. Op grond van deze akoestische onderzoeken kan beoordeeld worden of maatregelen doeltreffend zijn.

Uit het toetsingskader van de regio moet duidelijk worden welke maatregelen zijn overwogen en wat eventuele bezwaren zijn. De resultaten van het toetsingskader geeft de argumenten voor de overwegende bezwaren van maatregelen en de motivatie voor het vaststellen van een hogere waarde.

Maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend als de maatregelen gezamenlijk niet tot gevolg hebben dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Dit kan worden aangetoond in een akoestisch onderzoek. Bezwaren voor het uitvoeren van de maatregelen kunnen van verschillende aard zijn zoals in paragraaf 1.2.3.1 (p.7) aangegeven. Deze bezwaren kunnen objectief aan te tonen zijn, zoals financiële bezwaren in een kosten-batenanalyse. Niet voor alle mogelijke bezwaren is een objectief beoordelingskader mogelijk, bijvoorbeeld bij stedenbouwkundige bezwaren. Daar speelt de gebiedsvisie en de daarop gebaseerde ontwikkelingen een rol, naast verschillende stedenbouwkundige inzichten.

In bijlage 4 zijn diverse vragen weergegeven, per type geluidsbron, die moeten worden beantwoord om de argumenten achter bezwaren om maatregelen uit te voeren helder te krijgen. Op basis van de antwoorden kan een onderbouwde motivatie worden opgesteld om een hogere waarde vast te stellen.

(vervolg op volgende pagina)

1.4.3 Cumulatie en compensatie

Burgemeester & Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidsbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen.

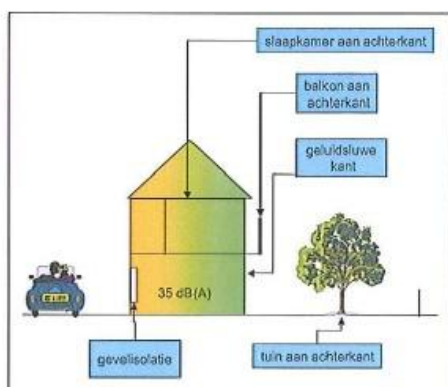
De regio wil in dat oordeel niet alleen de hoogte van de cumulatieve geluidsbelasting baseren maar ook op compenserende factoren. De kwaliteit van de leefomgeving of de leefbaarheid van een gebied wordt niet alleen bepaald door de geluidsbelasting maar ook door onder andere compenserende factoren.

Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidsbelasting mag ondervinden. Hierbij moet tevens in ogenschouw worden genomen of slechts één gevel is belast of meerdere gevels van dezelfde woning.

Mogelijke compenserende maatregelen kunnen worden getroffen op twee fronten, namelijk:

1. akoestische compensatie;
2. niet-akoestische compensatie.

Compenserende factoren kunnen de hinder doen afnemen, immers niet alleen decibellen op de gevel bepalen of iemand geluidhinder ondervindt.



Het nadeel van een hoge *geluidsbelasting* kan worden gecompenseerd door factoren die ook in de akoestische sfeer liggen. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- Een geluidsluwe gevel;
- Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis;
- Aangepaste indeling van de woning;
- Gemeenschappelijke binnentuin.

Naast de akoestische compensatie zijn er ook niet-akoestische compenserende factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- veel groen;
- aanwezigheid van een park;
- een goed openbaar vervoer;
- een kinderspeelplaatsje.

Uit het hogere waarden beleid blijkt dat de regio Amstelland – de Meerlanden (de regio) met het beleid wil aansluiten bij de Stad- en Milieubenadering. Hierbij worden alle mogelijke oplossingen onderzocht voor het reduceren van de geluidbelasting waarbij de nadruk ligt op een optimale ruimtelijke inpassing. In paragraaf 1.4.1 van het beleid is opgenomen dat de

regio wil aansluiten bij het heersende geluidniveau in het desbetreffende gebied. Hiervoor is in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaaï een geluidbelastingkaart opgesteld waaruit het heersende geluidniveau kan worden afgeleid. Voorts wordt qua plangebied een verschil gemaakt tussen de grotere uitleglocaties, zoals nieuwe woonwijken, waarvoor niet wordt uitgegaan van het heersende geluidniveau, en kleinere woningbouwprojecten of inbreidingslocaties, waarvoor wel wordt uitgegaan van het heersende geluidniveau. In dit geval is eerder sprake van een klein woningbouwproject of inbreidingslocatie, en wordt er aldus uitgegaan van het heersende geluidniveau. Indien zonder maatregelen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar wordt voldaan aan het heersende geluidniveau, zal de hogere waarde worden verleend. Middels maatregelen dient wel te worden voldaan aan een binnenniveau van 33 dB L_{den} .

In paragraaf 1.4.2 van het beleid is opgenomen dat indien de vast te stellen hogere waarde afwijkt van (hoger is dan) het heersende geluidniveau een motivering dient te worden gegeven (in de gedachte van de Stad- en Milieubenadering).

In paragraaf 1.4.3 van het beleid komt cumulatie van de geluidbelasting aan de orde. Een gecumuleerde geluidbelasting¹ gelijk aan de hoogst te verlenen hogere waarde + maximaal 3 dB wordt acceptabel geacht. Hier staat tegenover dat passende compenserende maatregelen dienen te worden beschouwd. Deze compensatie kan van akoestische en van niet-akoestische aard zijn.

1 In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de gecumuleerde geluidbelasting dan inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wgh is

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Het geplande appartementencomplex met 24 appartementen zal worden gerealiseerd aan de noordzijde van de Straat van Messina ten zuidoosten van winkelcentrum Kostverlorenhof. In het kader van toetsing aan de eisen uit de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting te worden berekend ter hoogte van de gevels van de geplande nieuwbouw ten gevolge van het wegverkeer. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is tevens de geluidbelasting ten gevolge van het winkelcentrum (parkeren en laden/lossen) en parkeren op het eigen terrein van het appartementencomplex beschouwd.

3.2 Wegverkeer

In het onderzoek zijn de volgende wegen beschouwd:

- Beneluxbaan;
- Eleanor Rooseveltlaan;
- Westelijk Halfgrond;
- Straat van Messina;
- Florence Nightingalelaan;
- Oostelijk Halfgrond.

Deze wegen hebben een maximale rijsnelheid van 50 km/h behoudens het ten zuiden van de Straat van Messina gelegen deel van de Beneluxbaan (70 km/h). In bijlage 1 is een overzicht gegeven van bovengenoemde wegen en de daarbij behorende verkeersintensiteit en maximaal toegestane rijsnelheid. Tevens is de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen gegeven. In figuur 3.1 op pagina 12 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de beschouwde wegen weergegeven.

3.3 Tram- en metropassages

In de middenberm van de Beneluxbaan is een tram- en metrolijn gelegen. Deze lijn maakt derhalve onderdeel uit van de Beneluxbaan en dient tezamen met het wegverkeer getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De baan van deze lijn is ter plaatse van de kruising met de Straat van Messina in het asfalt gelegen. Voor het overig beschouwde deel ligt deze op een ballastbed. Voor het aantal tram- en metropassages is uitgegaan van de dienstregeling van het GVB Amsterdam. Het betreft tramlijn 5 en metrolijn 51. Het totaal aantal passages per uur bedraagt 34, 26 en 10 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de tram- en metropassages over de gehele etmaalperiode.

f3.1 Ligging van het plangebied ten opzichte van de beschouwde wegen



3.4 Winkelcentrum

De relevante aspecten voor geluid ten gevolge van het winkelcentrum ter hoogte van het plangebied betreffen de parkeerbewegingen en het laden/lossen op het aan het plangebied grenzende parkeerterrein.

Parkeerbewegingen

Voor de parkeerbewegingen op het parkeerterrein, zijnde het rijden en manoeuvreren van personenwagens, is onder andere gebruik gemaakt van kentallen uit de CROW-kennismodule 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij is uitgegaan van de functie 'stadsdeelcentrum' uit paragraaf 3.6 van de module. Het gebied van het winkelcentrum is te karakteriseren als 'sterk stedelijk' gebied in 'rest bebouwde kom'. In de module wordt dan uitgegaan van een maximale verkeersgeneratie van 63,2 personenwagens per 100 m² bvo². Het totale bvo van het winkelcentrum bedraagt circa 10.000 m² (inschatting). Aangezien rond het winkelcentrum meerdere parkeergelegenheden bestaan, zal circa een vierde deel van het verkeer naar het winkelcentrum gebruik maken van de parkeerterreinen grenzend aan het plangebied. Hiermee wordt in het onderzoek uitgegaan van 1.580 personenwagens per etmaal, met een verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode van respectievelijk 83%, 15% en 2% (aanneme). Dit komt overeen met respectievelijk 1.311, 237 en 32 personenwagens.

In het onderzoek is uitgegaan van een geluidvermogen (L_{WR}) van 85 dB(A) voor het rijden van een personenwagen over het parkeerterrein met een gemiddelde snelheid van 10 km/h. Voorts is voor het manoeuvreren een geluidvermogen gehanteerd van eveneens 85 dB(A) en een gemiddelde manoeuvreertijd van 30 s per personenwagen. Voor de berekening van het maximale geluidniveau is uitgegaan van een piekgeluidvermogen ($L_{WR,max}$) van 100 dB(A) (dichtslaan autoportier). In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen ten behoeve van het samenstellen van de geluidbronnen in het akoestisch rekenmodel.

Laden en lossen winkels

Ten behoeve van de bevoorrading van winkels zal buiten op het parkeerterrein, welke aan het plangebied grenst, het laden en lossen van transportwagens plaatsvinden. Hierbij is uitgegaan van de komst van ten hoogste twee middelzware vrachtwagens in de dagperiode, daar uitsluitend enkele kleine winkels aan dit parkeerterrein gelegen zijn. In de avond- en nachtperiode vindt laden en lossen niet plaats. Voor het geluidvermogen (L_{WR}) van het laden en lossen is uitgegaan van 85 dB(A) gedurende 1 uur per bakwagen in de dagperiode.

3.5 Parkeerbewegingen op het eigen terrein

Binnen de grenzen van het eigen terrein van het appartementencomplex zullen parkeerbewegingen plaatsvinden op het parkeerterrein aan de westgevel en in de parkeerkelder onder het appartementencomplex. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing dient van beide de geluidbelasting te worden bepaald.

2 bvo = bruto vloeroppervlakte

Parkeerterrein buiten voor de westgevel

Het parkeerterrein tegen de westgevel van het appartementencomplex voorziet in 30 parkeervakken. Deze parkeervakken zijn hoofdzakelijk bedoeld voor bezoekers van het appartementencomplex. Voor de dag-, avond- en nachtperiode is uitgegaan van de komst van respectievelijk 60, 20 en 2 personenwagens.

In het onderzoek is uitgegaan van een geluidvermogen (L_{WR}) van 85 dB(A) voor het rijden van een personenwagen over het parkeerterrein met een gemiddelde snelheid van 10 km/h. Voorts is voor het manoeuvreren een geluidvermogen gehanteerd van eveneens 85 dB(A) en een gemiddelde manoeuvreertijd van 30 s per personenwagen. In bijlage 1 zijn de berekeningen opgenomen ten behoeve van het samenstellen van de geluidbronnen in het akoestisch rekenmodel.

Parkeerkelder

De parkeerkelder is gelegen onder het appartementencomplex en wordt bereikt via de in-/uitrit onder de zuidelijke hoek van de westgevel. De kelder voorziet in 29 parkeervakken, bestemd voor de bewoners van het appartementencomplex. In het onderzoek is uitgegaan van 58, 29 en 6 personenwagenbewegingen in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Per personenwagen is uitgegaan van een verblijfsduur in de parkeerkelder (rijden en manoeuvreren) van in totaal één minuut met een geluidvermogen (L_{WR}) van 85 dB(A). Voor het (nagalm)geluidniveau in de parkeerkelder is uitgegaan van het geluidvermogen van een personenwagen gecorrigeerd voor het optredende nagalmveld. Voorts is middels methode II.7 van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (uit 1999 van het voormalige ministerie van VROM) de geluidemissie (het geluidvermogen) van de in-/uitritopening berekend. Het geluidvermogen van deze opening bedraagt 60, 62 en 52 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In bijlage 1 zijn de berekeningen ten behoeve van de bovenstaande geluidbronnen opgenomen.

4 Berekeningen

4.1 Akoestische modelvorming

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï is gebruik gemaakt van de Standaard Rekenmethode 2 uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Voor de overige berekeningen is de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 van het voormalige ministerie van VROM (hierna te noemen: Handleiding) gehanteerd.

Voor elke woonlaag zijn rekenposities opgenomen, welke zijn gelegen op hoogten tussen 1,5 en 13,9 m. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Wegverkeer

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de hoogst berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) per gevel en woonlaag van het geplande appartementencomplex ten gevolge van de beschouwde wegen. De getoonde waarden zijn inclusief een aftrek van 2 dB voor een deel van de Beneluxbaan (70 km/u) en 5 dB voor de overige wegen conform artikel 3.4 Rmvg-2012.

t4.1 Hoogst berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) per gevel en woonlaag ten gevolge van de separaat beschouwde wegen

Positie op gevel (zie figuur 2.2 van bijlage 2)	Gevel	Woonlaag	Beneluxbaan*	Eleanor Rooseveltlaan	Westelijk Halfrond	Straat van Messina	Florence Nightingalelaan	Oostelijk Halfrond	Totale geluidbelasting (aftrek = 0 dB)
01 – 02	noord	1 (BG)	< 43	< 43	< 43	< 43	< 43	< 43	48
		2	< 43	< 43	< 43	< 43	44	< 43	50
		3	< 43	< 43	< 43	< 43	44	< 43	50
		4	< 43	< 43	< 43	< 43	44	< 43	50
		5	< 43	< 43	< 43	< 43	43	< 43	50
03 – 06	oost	1 (BG)	< 43	< 43	< 43	49	46	44	57
		2	< 43	< 43	< 43	50	48	46	58
		3	< 43	< 43	< 43	50	48	46	58
		4	< 43	< 43	< 43	49	48	46	58
		5	< 43	< 43	< 43	49	47	46	57
07 – 08	zuid	1 (BG)	< 43	< 43	< 43	54	< 43	44	60
		2	< 43	< 43	< 43	55	< 43	46	60
		3	< 43	< 43	< 43	54	< 43	46	60
		4	< 43	< 43	< 43	54	< 43	46	60
		5	< 43	< 43	< 43	54	< 43	46	60
09 – 12	west	1 (BG)	< 43	< 43	< 43	52	< 43	< 43	57
		2	< 43	< 43	< 43	52	< 43	< 43	57
		3	< 43	< 43	< 43	52	< 43	< 43	58
		4	< 43	< 43	< 43	52	< 43	< 43	57
		5	< 43	< 43	< 43	52	< 43	< 43	57

* Inclusief de geluidbelasting ten gevolge van tram en metro

In bijlage 3 zijn alle rekenresultaten per rekenpositie per weg opgenomen.

Uit tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de beschouwde wegen ter hoogte van de gevels van de geplande appartementen ten hoogste 55 dB bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op ten gevolge van het wegverkeer op de Straat van Messina ter hoogte van de zuidgevel. Voorts bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van de Straat van Messina op de west- en oostgevel respectievelijk 52 en 50 dB. De geluidbelasting ter hoogte van de overige gevels en de geluidbelasting ten gevolge van de overige wegen is lager dan of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .

Uit tabel 4.1 blijkt tevens dat de totale (gesommeerde) geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van wegverkeer ten hoogste 60 dB bedraagt. De aftrek bedraagt hier conform artikel 3.4 van het Rmvg-2012 0 dB.

In de figuren 3.1 tot en met 3.10 van bijlage 3 zijn de geluidcontouren weergegeven per woonlaag ten gevolge van de Straat van Messina (inclusief aftrek van 5 dB) en ten gevolge van alle beschouwde wegen (exclusief aftrek).

4.3 Winkelcentrum

De geluidbelasting ($L_{A,r,LT}$ in dB(A)) ten gevolge van parkeerbewegingen en laden/lossen op het parkeerterrein ter hoogte van de gevels van het geplande appartementencomplex bedraagt ten hoogste 49, 46 en 34 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit komt overeen met een etmaalwaarde van 51 dB(A). Het maximale geluidniveau (L_{Amax} in dB(A)) ten gevolge van het dichtslaan van een autoportier is ten hoogste 70 dB(A) in zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

4.4 Eigen terrein

De geluidbelasting ($L_{A,r,LT}$ in dB(A)) ten gevolge van het parkeren binnen de grenzen van het eigen terrein ter hoogte van de gevels van het geplande appartementencomplex bedraagt ten hoogste 50, 47 en 36 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Uit deze waarden is een etmaalwaarde af te leiden van 52 dB(A). Afhankelijk van de positie voor de (west)gevel wordt de maatgevende geluidbelasting veroorzaakt door geluid ten gevolge van de parkeerkelder of het parkeerterrein.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Wegverkeer

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh) ten gevolge van de Straat van Messina ter hoogte van het geplande appartementencomplex ten hoogste 55 dB L_{den} bedraagt. Ter hoogte van de zuid-, oost- en westgevel van het appartementencomplex wordt ten gevolge van de Straat van Messina de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} uit de Wet geluidhinder overschreden. Ten gevolge van de overige wegen en ter hoogte van de overige gevels wordt wel voldaan aan deze voorkeursgrenswaarde.

Voorts blijkt dat de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van alle beschouwde wegen tezamen ter hoogte van het geplande appartementencomplex ten hoogste 60 dB L_{den} bedraagt (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh).

Hogere waarden

Voor de gemeente Amstelveen is het Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland – de Meerlanden van toepassing. Hierin is opgenomen dat een hogere waarde verleend wordt indien voldaan wordt aan het heersende geluidniveau. Het heersende geluidniveau ter hoogte van het plangebied is volgens de geluidbelastingkaart van de gemeente Amstelveen 55 – 60 dB³. De ten hoogste aan te vragen hogere waarde bedraagt 55 dB L_{den} . Met deze geluidbelasting wordt ter hoogte van het plangebied voldaan aan het heersende geluidniveau en bestaat volgens paragraaf 1.4.1 van het hogere waarden beleid geen belemmering voor het verlenen van een hogere waarde, mits aan een binnenniveau van 33 dB L_{den} wordt voldaan. Tevens wordt uit paragraaf 1.4.2 van het hogere waarden beleid afgeleid dat geen motivering van de aan te vragen hogere waarde nodig is indien deze niet afwijkt van (hogere is dan) het heersende geluidniveau.

Cumulatie en compensatie

In het kader van het hogere waarden beleid dient de geluidbelasting die op zal treden ten gevolge van verschillende wegen, en waarvoor een hogere waarde zal moeten worden vastgesteld, gecompenseerd te worden. Dit kan middels akoestische en niet-akoestische factoren. In dit onderzoek zijn uitsluitend akoestische factoren beschouwd.

De woningen met de hoogste geluidbelasting zijn gesitueerd aan de zuidzijde, aan de Straat van Messina. De geluidbelasting is berekend ter hoogte van de (buitenste) gevellijn. Deze woningen hebben elk een balkon welke naar binnen is gelegen en tevens voorzien zijn van een borstwering met een hoogte van 1,20 m. Hierdoor is het eigenlijke beoordelingspunt (voor de gevel) meer naar binnen gelegen. Door deze situering wordt een geluidreductie gerealiseerd van 2 à 4 dB op de begane grond, tot 6 à 10 dB op de 3^e verdieping. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen. Hiermee zal uitsluitend de woning op de begane grond

3 Zie <http://www.amstelveen.nl/web/Wonen-en-Leven/Gezond-en-veilig-wonen-en-leven/Duurzaamheid-en-milieu/Europese-geluidkaarten.htm>

in de zuidwestelijke hoek geen geluidluwe gevel (van de buitenruimte) hebben. Om ook hier een geluidluwe gevel aan de buitenruimte te realiseren kan worden gedacht aan het verhogen van de borstwering. Deze dient dan hoger dan of gelijk aan 1,40 m te zijn. Geadviseerd wordt de balkons te voorzien van een tenminste 50% geluidabsorberend plafond.

5.2 Winkelcentrum en eigen terrein

De geluidbelasting ten gevolge van de parkeerbewegingen en het laden/lossen op het parkeerterrein van het winkelcentrum ter hoogte van de gevels van het geplande appartementencomplex is ten hoogste 51 dB(A)-etmaalwaarde. Voorts bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van het parkeren op eigen terrein tevens ten hoogste 51 dB(A)-etmaalwaarde. De geluidbelasting ten gevolge van zowel het parkeerterrein van het winkelcentrum als het geprojecteerde parkeerterrein binnen het plangebied is ten hoogste 52 dB(A)-etmaalwaarde. Hiermee wordt een voorkeursgrenswaarde, bijvoorbeeld ten behoeve van verkeersaantrekkende werking van 50 dB(A), met 2 dB(A) overschreden. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar mits voldaan wordt aan een binnengeluidniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde (overeenkomstig 33 dB L_{den}). De gesommeerde geluidbelasting vanwege wegverkeer en beide parkeerterreinen is 60, 57 en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode hetgeen overeenkomt met 60 dB L_{den} .

5.3 Geluidwering van de gevel

Bij het verlenen van een hogere waarde dienen maatregelen te worden getroffen aan de gevel van de woning om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 33 dB L_{den} voor wegverkeer. Uitgaande van een geluidbelasting ten gevolge van alle beschouwde wegen van 60 dB L_{den} dient de karakteristieke geluidwering van die gevels ten minste 27 dB te bedragen.

5.4 Maximale geluidniveau

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van het parkeerterrein van het winkelcentrum ter hoogte van de gevels van het geplande appartementencomplex is ten hoogste 70 dB(A). Voor het waarborgen van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat wordt een maximaal geluidniveau binnen (in de woning) van ten hoogste 45 dB(A)⁴ aangehouden. Voor de woningen met een karakteristieke geluidwering van de gevel van 27 dB, voor wegverkeer, zal het maximale geluidniveau niet meer dan 43 dB(A) bedragen en zal aldus sprake zijn van een acceptabel geluidniveau. Voor de woningen aan de parkeerplaats waar een dergelijke geluidwering niet noodzakelijk is in verband met wegverkeer, zal de geluidwering in het kader van een acceptabel binnenniveau voldoende hoog dienen te zijn om een maximaal geluidniveau in de woning van ten hoogste 45 dB(A)

⁴ Dit is de grenswaarde in de nachtperiode voor het maximale geluidniveau binnen woningen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hoewel deze grenswaarde geldt voor aanpandige situaties, kan deze wel als maat dienen voor een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat.

te kunnen waarborgen. Bij een geluidbelasting van 70 dB(A) dient de gevelwering tenminste 25 dB te bedragen. Bij een geluidbelasting van 60 dB(A) dient deze 15 dB te bedragen. Daar een geluidwering van 20 dB zonder meer gerealiseerd zal worden, zal bij een maximaal geluidniveau van 65 dB(A) of lager sprake zijn van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat. Uit de rekenresultaten in bijlage 3 blijkt dat ter hoogte van beoordelingsposities 1, 2 en 12 het maximale geluidniveau hoger is dan 65 dB(A) en hier aldus rekening gehouden dient te worden met een geluidwering van hoger dan 20 dB(A).

Dit rapport bevat 20 pagina's en 4 bijlagen.



Zoetermeer,

Bijlage 1 Uitgangspunten en berekeningen



- wegverkeer
- tram- en metropassages
- winkelcentrum
- parkeerbewegingen op eigen terrein

WEGEN

Wegvak	Wegdek	Rijsnelheid	Aftrek ex art. 110g Wgh	Categorie	Motorvtgn per etmaal	Verdeling (%) per etmaalperiode			Bronnaam rekenmodel
						dag	avond	nacht	
Beneluxbaan oost, noord	2-laags zoab	50	5 dB	D2	16.700	78	16	6	BB_weg_1
Beneluxbaan oost, zuid	2-laags zoab	70	2 dB	D2	18.200	78	16	6	BB_weg_2
Beneluxbaan west, noord	2-laags zoab	50	5 dB	D2	16.100	78	16	6	BB_weg_3
Beneluxbaan west, zuid	2-laags zoab	70	2 dB	D2	16.000	78	16	6	BB_weg_4
Eleanor Rooseveltlaan	Ref.wegdek	50	5 dB	B5	2.700	80	14	6	ERL
Westelijk Halfgrond	Ref.wegdek	50	5 dB	B5	4.900	80	14	6	WH
Straat van Messina, oost	Ref.wegdek	50	5 dB	D3	4.000	78	16	6	SvM_1
Straat van Messina, midden	Ref.wegdek	50	5 dB	D3	10.400	78	16	6	SvM_2
Straat van Messina, west	Ref.wegdek	50	5 dB	D3	6.100	78	16	6	SvM_3
Florence Nightingalelaan	Ref.wegdek	50	5 dB	B6	2.200	80	14	6	FNL
Oostelijk Halfgrond	Ref.wegdek	50	5 dB	B5	3.700	80	14	6	OH

VERDELING %

PET ETMAALPERIODE PER UUR

PER ETMAALPERIODE PER TYPE MOTORVOERTUIG

Wegnaam	Alle motorvoertuigen			Lichte motorvoertuigen			middelzware motorvoertuigen			zware motorvoertuigen		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Beneluxbaan	6,50	4,00	0,75	88,00	89,00	90,00	9,60	8,80	8,00	2,40	2,20	2,00
Eleanor Rooseveltlaan	6,67	3,50	0,75	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20
Westelijk Halfgrond	6,67	3,50	0,75	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20
Straat van Messina	6,50	4,00	0,75	90,00	91,00	92,00	8,50	7,65	6,80	1,50	1,35	1,20
Florence Nightingalelaan	6,67	3,50	0,75	94,00	94,00	94,00	5,10	5,10	5,10	0,90	0,90	0,90
Oostelijk Halfgrond	6,67	3,50	0,75	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20

TRAM en METRO

Uur	frequentie trampassages ma-vr halte Zonnestein Amstelveen		
	ri noord	ri zuid	totaal
7	10	10	20
8	9	10	19
9	8	10	18
10	8	8	16
11	8	8	16
12	8	8	16
13	9	9	18
14	10	10	20
15	11	11	22
16	11	11	22
17	11	11	22
18	8	11	19
19	8	10	18
20	6	8	14
21	6	7	13
22	6	6	12
23	6	6	12
0	1	6	7
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	1	2	3
6	7	8	15

TOTAAL				
Dag	07-19 uur	111	117	228
Avond	19-23 uur	26	31	57
Nacht	23-07 uur	15	22	37

UURINTENSITEIT					
Dag	07-19 uur	9,25	9,75	19,00	= 19
Avond	19-23 uur	6,50	7,75	14,25	= 15
Nacht	23-07 uur	1,88	2,75	4,63	= 5

Uur	frequentie metropassages ma-vr halte Zonnestein Amstelveen		
	ri noord	ri zuid	totaal
7	8	8	16
8	8	8	16
9	7	8	15
10	6	6	12
11	6	6	12
12	6	6	12
13	6	6	12
14	6	7	13
15	8	8	16
16	8	8	16
17	8	8	16
18	7	8	15
19	6	6	12
20	6	6	12
21	5	6	11
22	4	5	9
23	4	4	8
0	2	4	6
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	1	4	5
6	6	8	14

TOTAAL				
Dag	07-19 uur	84	87	171
Avond	19-23 uur	21	23	44
Nacht	23-07 uur	13	20	33

UURINTENSITEIT					
Dag	07-19 uur	7,00	7,25	14,25	= 15
Avond	19-23 uur	5,25	5,75	11,00	= 11
Nacht	23-07 uur	1,63	2,50	4,13	= 5

tram+metro	
	34
	26
	10

WINKELCENTRUM

Gegevens CROW

stadsdeelcentrum									
Verkeersgeneratie (per 100 m ² bvo)									
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	32,2	49,5	40,6	57,9	n.v.t.	n.v.t.	94%
sterk stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	36,6	53,9	45,9	63,2	n.v.t.	n.v.t.	
matig stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	36,7	54,0	46,0	63,3	n.v.t.	n.v.t.	
weinig stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	39,9	57,2	49,9	67,2	n.v.t.	n.v.t.	
niet stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	41,0	58,3	51,2	68,5	n.v.t.	n.v.t.	

Aantal personenwagens:

Verkeersgeneratie (CROW): 63,2 per 100 m² bvo (stadsdeelcentrum, sterk stedelijk, rest bebouwde kom)
 Ingeschat BVO winkelcentrum: 10.000 m²
 100 eenheden van 100 m²
 6.320 personenwagens per etmaal voor gehele winkelcentrum
 1/4 aandeel parkeerterrein t.o.v. totale verkeersgeneratie
 1.580 personenwagens per etmaal voor betreffend parkeerterrein

Inschatting verdeling etmaal:	%	pers.wagens
dagperiode	83%	1311
avondperiode	15%	237
nachtperiode	2%	32

Manoeuvreren:

tijdsduur per personenwagen:	30 sec
=	0,5 min
=	0,008 uur
dagperiode	10,93 uur
avondperiode	1,98 uur
nachtperiode	0,27 uur

aantal bronnen in rekenmodel: 4

Manoeuvreetijd per bron in rekenmodel:

dagperiode	2,731 uur
avondperiode	0,494 uur
nachtperiode	0,067 uur

EIGEN TERREIN

Parkeerkelder

Geluidvermogen personenwagens

Plaatsen	29
Turn-overs:	
dagperiode	1 (woon-werk)
avondperiode	0,5
nachtperiode	0,1

Bewegingen personenwagens:

dagperiode	58
avondperiode	29
nachtperiode	6

LWR personenwagen	85 dB(A)
tijdsduur per beweging in kelder	0,5 min
=	0,008 uur

tijdsduur alle bewegingen:

dagperiode	0,483 uur
avondperiode	0,242 uur
nachtperiode	0,050 uur

Nagalmniveau kelder:

Afmetingen kelder:

Plafond + vloer	L =	48 m
	B =	17 m
	L x B =	816 m ²
	Opp. plafond + vloer =	1632 m ²

Wanden	Totale L =	130 m
	H =	3 m
	Opp. wanden =	390 m ²

Totale opp. plafond, wanden, vloer:	Opp. =	2022 m ²
-------------------------------------	--------	---------------------

Δ nagalm =	$10 \cdot \log(4/A)$
A =	$\alpha \times \text{Opp.}$
$\alpha =$	0,1 (hard)

A =	$0,1 \times 2022 =$	202,2 m ²
Δ nagalm =	$10 \cdot \log(4/202,2) =$	-17,0 dB

Nagalmniveau kelder per beweging:	68,0 dB(A)
--	-------------------

Geluidemissie in-/uitrit kelder:

Afmeting in-/uitrit:	B =	4,8 m ²
	H =	3 m ²
	Opp (S) =	14,4 m ²

Methode II.7 (HMRI)

L_p nagalm =	68,0 dB(A)
$C_d =$	5,0 dB
$10 \cdot \log(S) \rightarrow 14,4 \text{ m}^2 =$	11,6 dB
LWR in-/uitrit =	74,5 dB(A)

Parkeerterrein buiten

Plaatsen	30
Turn-overs:	
dagperiode	2,000
avondperiode	0,667
nachtperiode	0,067

Aantal personenwagens:

dagperiode	60
avondperiode	20
nachtperiode	2

Manoeuvreren:

tijdsduur per personenwagen:	30 sec
=	0,5 min
=	0,008 uur
dagperiode	0,5 uur
avondperiode	0,17 uur
nachtperiode	0,02 uur

aantal bronnen in rekenmodel: 4

Manoeuvreetijd per bron in rekenmodel:

dagperiode	0,125 uur
avondperiode	0,042 uur
nachtperiode	0,004 uur

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	noord	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
02	noord	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
03	oost	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
04	oost	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
05	oost	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
06	oost	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
07	zuid	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
08	zuid	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
09	west	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
10	west	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
11	west	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja
12	west	0,00	Relatief	1,50	4,60	7,70	10,80	13,90	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	nieuwbouw Straat van Messina	15,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G02	gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	gebouw	34,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	winkelcentrum	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	winkelcentrum	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	gebouw	17,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	gebouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	gebouw	45,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	gebouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	gebouw	19,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	gebouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	gebouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BB_spoor_1	Beneluxbaan, tram/metro	0,50
BB_spoor_2	Beneluxbaan, tram/metro	0,50
BB_spoor_3	Beneluxbaan, tram/metro	0,50
BB_weg_1	Beneluxbaan weg, west	0,50
BB_weg_2	Beneluxbaan weg, west	0,50
BB_weg_3	Beneluxbaan, oost	0,50
BB_weg_4	Beneluxbaan, oost	0,50
ERL	Eleanor Rooseveltlaan	0,00
FNL	Florence Nightingalelaan	0,00
OH	Oostelijk Halfrond	0,00
OH	Oostelijk Halfrond	0,00
Pterr	Parkeerterrein	0,00
SvM_1	Straat van Messina	0,00
SvM_2	Straat van Messina	0,00
SvM_3	Straat van Messina	0,00
water	water	0,00
WH	Westelijk Halfrond	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
BB_weg_1	Beneluxbaan weg, noord west, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W2	Tweelaags ZOAB	--	50	50	50	16700,00
BB_weg_2	Beneluxbaan, zuid west, 70 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W2	Tweelaags ZOAB	--	70	70	70	18200,00
BB_weg_3	Beneluxbaan, noord oost, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W2	Tweelaags ZOAB	--	50	50	50	16100,00
BB_weg_4	Beneluxbaan, zuid oost, 70 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W2	Tweelaags ZOAB	--	70	70	70	16000,00
ERL	Eleanor Rooseveltlaan, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	2700,00
FNL	Florence Nightingalelaan, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	2200,00
OH	Oostelijk Halfrond, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	3700,00
OH	Oostelijk Halfrond, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	3700,00
SvM_1	Straat van Messina, oost, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	4000,00
SvM_2	Straat van Messina, midden, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	10400,00
SvM_3	Straat van Messina, west, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	6100,00
WH	Westelijk Halfrond, 50 km/h	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	4900,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
BB_weg_1	6,50	4,00	0,75	--	--	--	88,00	89,00	90,00	9,60	8,80	8,00	2,40	2,20	2,00
BB_weg_2	6,50	4,00	0,75	--	--	--	88,00	89,00	90,00	9,60	8,80	8,00	2,40	2,20	2,00
BB_weg_3	6,50	4,00	0,75	--	--	--	88,00	89,00	90,00	9,60	8,80	8,00	2,40	2,20	2,00
BB_weg_4	6,50	4,00	0,75	--	--	--	88,00	89,00	90,00	9,60	8,80	8,00	2,40	2,20	2,00
ERL	6,67	3,50	0,75	--	--	--	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20
FNL	6,67	3,50	0,75	--	--	--	94,00	94,00	94,00	5,10	5,10	5,10	0,90	0,90	0,90
OH	6,67	3,50	0,75	--	--	--	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20
OH	6,67	3,50	0,75	--	--	--	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20
SvM_1	6,50	4,00	0,75	--	--	--	90,00	91,00	92,00	8,50	7,65	6,80	1,50	1,35	1,20
SvM_2	6,50	4,00	0,75	--	--	--	90,00	91,00	92,00	8,50	7,65	6,80	1,50	1,35	1,20
SvM_3	6,50	4,00	0,75	--	--	--	90,00	91,00	92,00	8,50	7,65	6,80	1,50	1,35	1,20
WH	6,67	3,50	0,75	--	--	--	92,00	92,00	92,00	6,80	6,80	6,80	1,20	1,20	1,20

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Hbron	Baan	Type	V	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
BB_spoor_1	Beneluxbaan, tram/metro noord	0,00	0,00	Relatief	0,20	Ballastbed	Intensiteit	50	34,00	26,00	10,00	78,29	88,29	95,29
BB_spoor_2	Beneluxbaan, tram/metro midden (in asfalt)	0,00	0,00	Relatief	0,20	Asfalt	Intensiteit	50	34,00	26,00	10,00	81,29	96,29	103,29
BB_spoor_3	Beneluxbaan, tram/metro zuid	0,00	0,00	Relatief	0,20	Ballastbed	Intensiteit	50	34,00	26,00	10,00	78,29	88,29	95,29

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	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
BB_spoor_1	102,29	104,29	103,29	97,29	85,29	108,75	77,13	87,13	94,13	101,13	103,13	102,13	96,13	84,13
BB_spoor_2	108,29	110,29	107,29	99,29	87,29	114,19	80,13	95,13	102,13	107,13	109,13	106,13	98,13	86,13
BB_spoor_3	102,29	104,29	103,29	97,29	85,29	108,75	77,13	87,13	94,13	101,13	103,13	102,13	96,13	84,13



Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal
BB_spoor_1	107,59	72,98	82,98	89,98	96,98	98,98	97,98	91,98	79,98	103,44
BB_spoor_2	113,03	75,98	90,98	97,98	102,98	104,98	101,98	93,98	81,98	108,88
BB_spoor_3	107,59	72,98	82,98	89,98	96,98	98,98	97,98	91,98	79,98	103,44

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
B_kelder	in-/uitrit kelder (open)	1,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRef.	Lwr 63
LL01	laden en lossen bakwagen	laden en lossen	120132,44	480634,65	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	61,10
LL02	laden en lossen bakwagen	laden en lossen	120159,48	480651,99	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	61,10
Man01	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120134,67	480622,64	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man02	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120148,68	480624,64	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man03	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120163,90	480626,85	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man04	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120168,02	480654,58	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man05	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120198,67	480611,55	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man06	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120196,77	480621,87	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man07	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120193,61	480633,68	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Man08	manoeuvreren personenwagen	manoeuvreren	120190,87	480645,27	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	60,10
Max01	dichtslaan autoportier, P-terrein winkelcentr	winkelcentrum	120171,73	480628,27	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	55,30
Max01	dichtslaan autoportier, P-terrein winkelcentr	winkelcentrum	120175,07	480615,12	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	55,30
Max01	dichtslaan autoportier, P-terrein winkelcentr	winkelcentrum	120177,57	480604,90	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	55,30
Max01	dichtslaan autoportier, P-terrein winkelcentr	winkelcentrum	120191,34	480658,94	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	55,30
Max01	dichtslaan autoportier, P-terrein winkelcentr	winkelcentrum	120168,39	480639,53	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	55,30
P01	in-/uitrit parkeerkelder	kelder	120207,36	480611,88	0,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	49,60

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LL01	72,80	78,10	78,30	79,30	76,20	68,90	56,80	84,59
LL02	72,80	78,10	78,30	79,30	76,20	68,90	56,80	84,59
Man01	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man02	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man03	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man04	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man05	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man06	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man07	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Man08	66,20	73,70	77,10	79,30	80,50	75,30	67,20	85,00
Max01	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98
Max01	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98
Max01	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98
Max01	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98
P01	55,70	63,20	66,60	68,80	70,00	64,80	56,70	74,50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

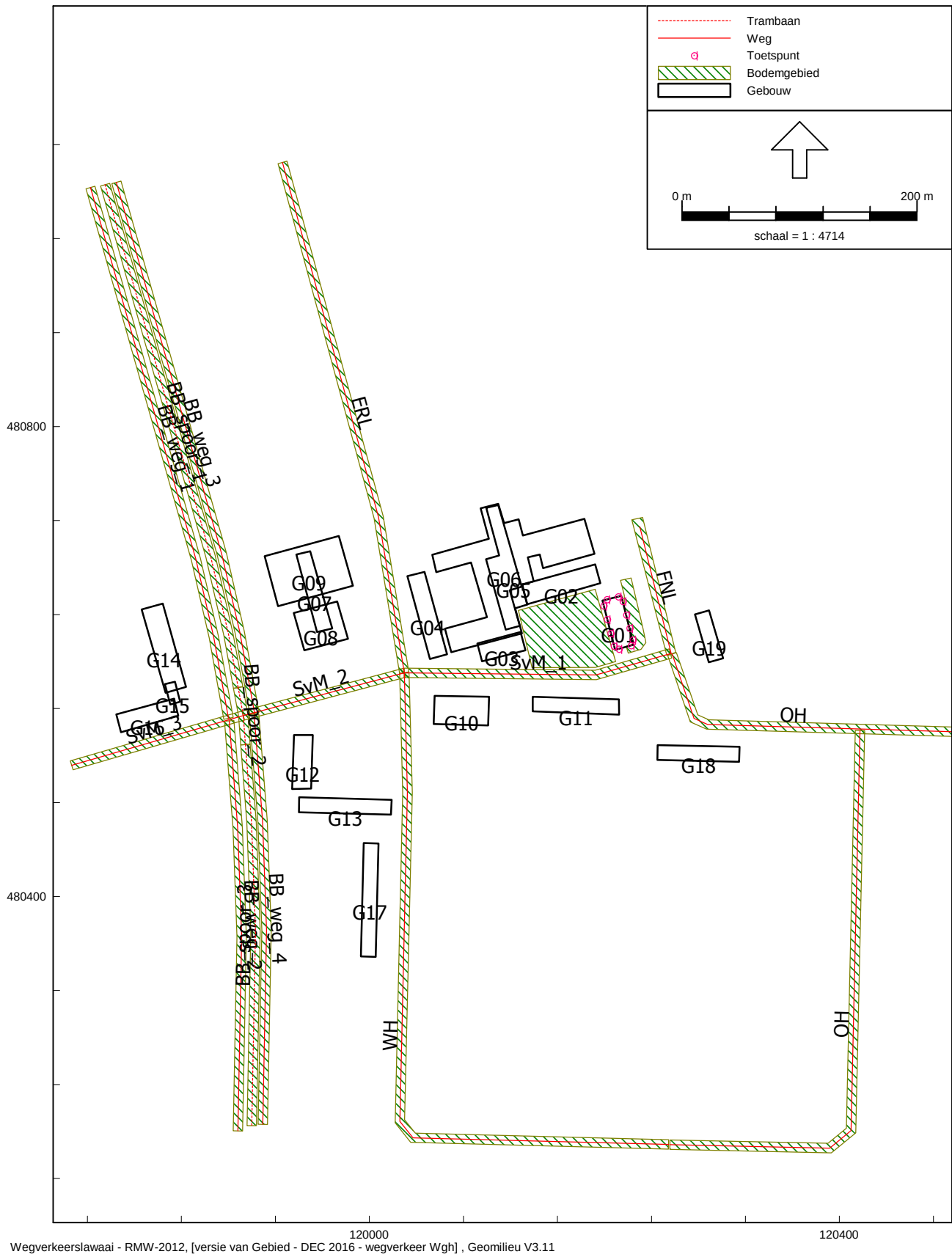
Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
M01	rijden personenwagens op parkeerterrein	rijden	0,00	0,75	Relatief	129,48	1311	237	32	10	60,20	67,30	72,80	78,20
M02	25% personenwagens	rijden	0,00	0,75	Relatief	36,28	328	59	8	10	60,20	67,30	72,80	78,20
M03	parkeren eigen terrein (buiten)	rijden	0,00	0,75	Relatief	42,94	120	40	4	10	60,20	67,30	72,80	78,20

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

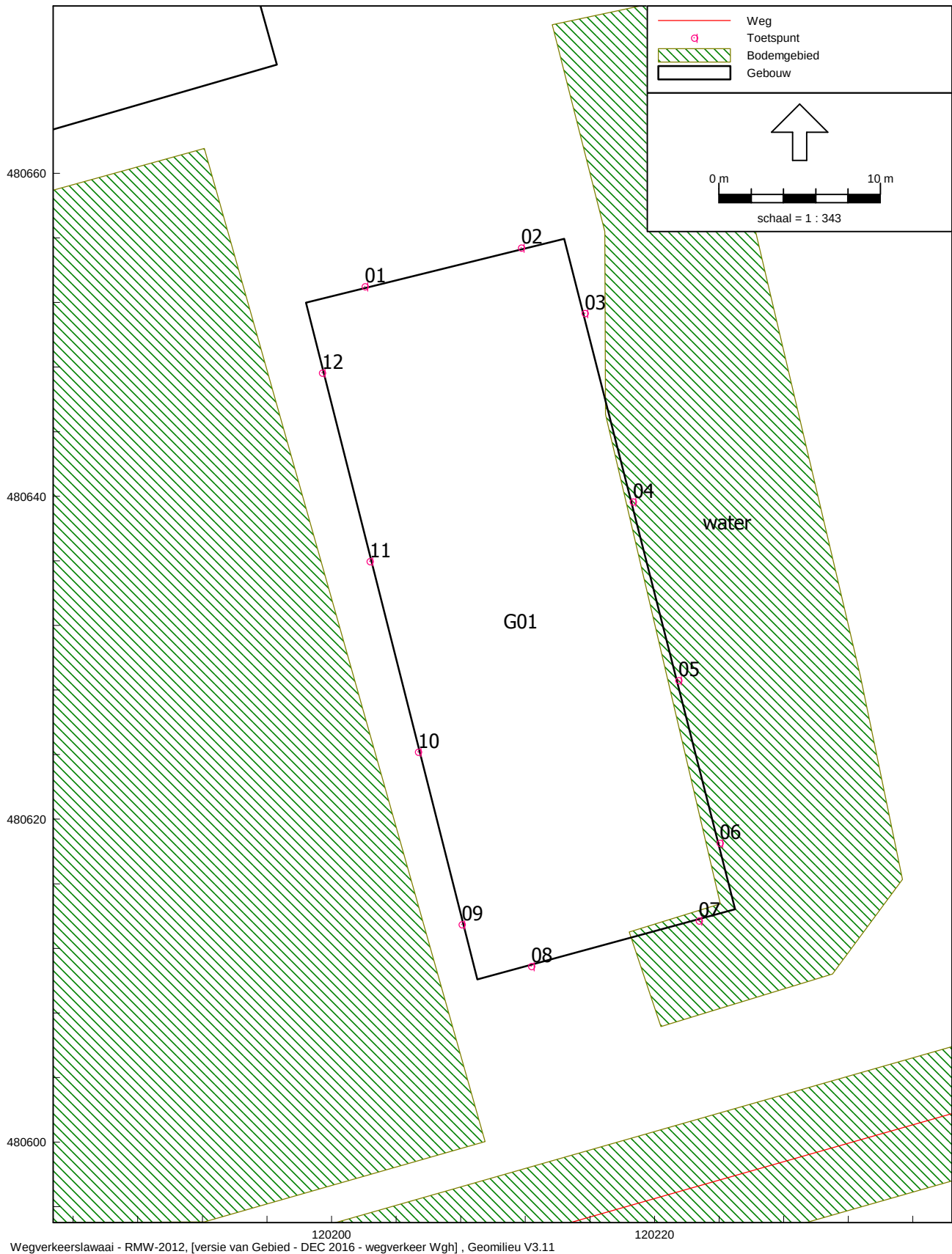
Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00
M02	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00
M03	80,40	79,60	73,40	63,30	85,00

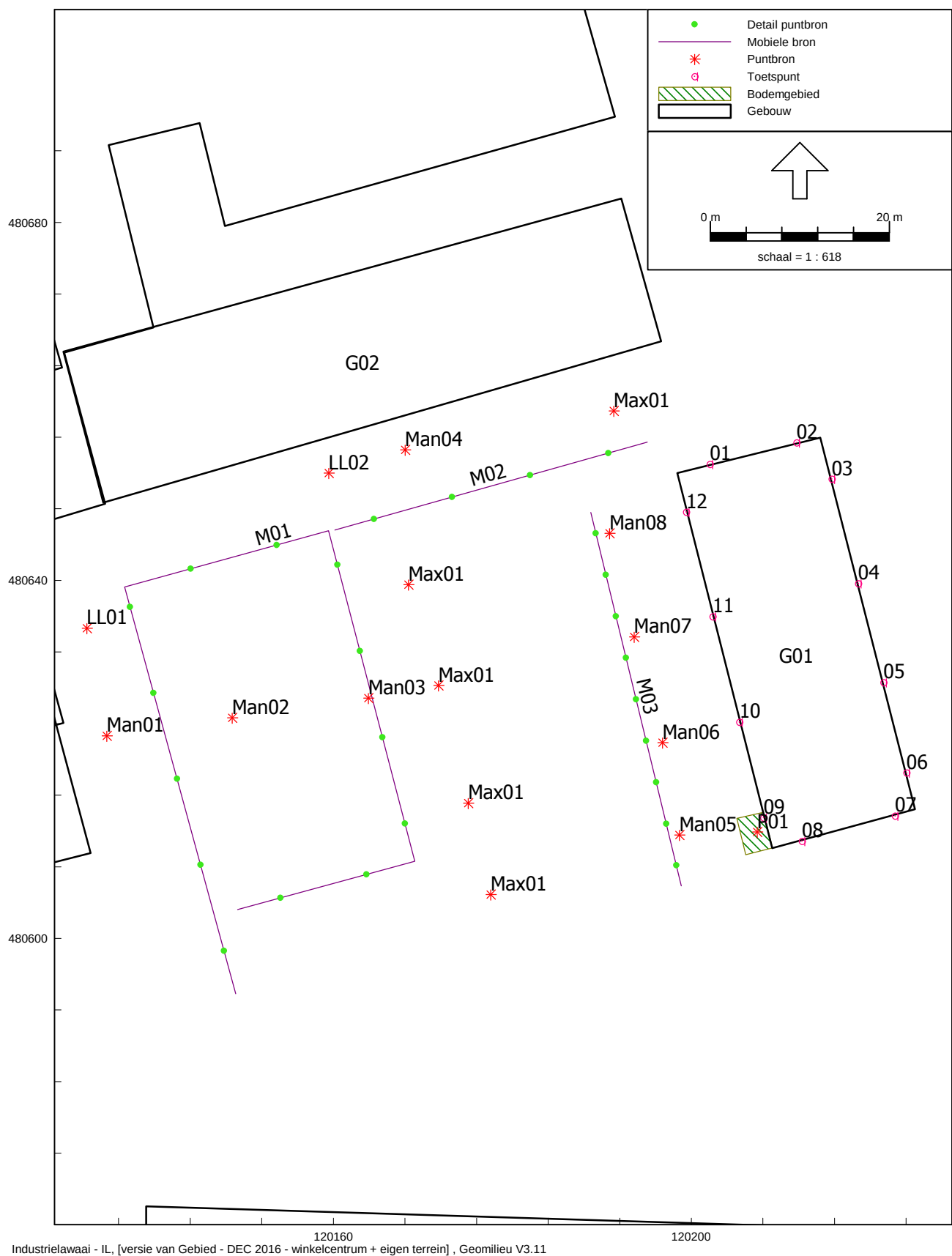
Overzicht rekenmodel wegverkeer



Overzicht rekenmodel wegverkeer (toetspunten)



Overzicht rekenmodel industrielawaai (winkelcentrum / parkeren)





Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Beneluxbaan

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beneluxbaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	20,6	18,5	12,0	21,7
01_B	noord	4,60	21,6	19,5	13,0	22,7
01_C	noord	7,70	22,2	20,2	13,6	23,3
01_D	noord	10,80	23,1	21,0	14,4	24,2
01_E	noord	13,90	24,2	22,2	15,6	25,3
02_A	noord	1,50	20,6	18,6	12,1	21,8
02_B	noord	4,60	21,7	19,7	13,2	22,8
02_C	noord	7,70	22,4	20,4	13,8	23,5
02_D	noord	10,80	23,3	21,2	14,7	24,4
02_E	noord	13,90	24,5	22,4	15,8	25,6
03_A	oost	1,50	13,9	11,9	5,4	15,1
03_B	oost	4,60	19,2	17,3	11,0	20,5
03_C	oost	7,70	20,0	18,1	11,7	21,3
03_D	oost	10,80	--	--	--	--
03_E	oost	13,90	--	--	--	--
04_A	oost	1,50	23,4	21,4	14,8	24,5
04_B	oost	4,60	25,7	23,8	17,3	26,9
04_C	oost	7,70	26,5	24,5	18,0	27,7
04_D	oost	10,80	--	--	--	--
04_E	oost	13,90	--	--	--	--
05_A	oost	1,50	24,9	22,9	16,4	26,1
05_B	oost	4,60	26,9	24,9	18,4	28,1
05_C	oost	7,70	28,2	26,2	19,7	29,3
05_D	oost	10,80	--	--	--	--
05_E	oost	13,90	--	--	--	--
06_A	oost	1,50	24,1	22,1	15,7	25,3
06_B	oost	4,60	26,0	24,1	17,7	27,2
06_C	oost	7,70	26,9	25,0	18,6	28,1
06_D	oost	10,80	--	--	--	--
06_E	oost	13,90	--	--	--	--
07_A	zuid	1,50	27,2	25,2	18,7	28,3
07_B	zuid	4,60	29,0	27,0	20,5	30,1
07_C	zuid	7,70	31,3	29,3	22,8	32,5
07_D	zuid	10,80	28,9	26,9	20,4	30,0
07_E	zuid	13,90	29,5	27,5	21,0	30,7
08_A	zuid	1,50	24,1	22,1	15,6	25,3
08_B	zuid	4,60	26,9	24,9	18,3	28,0
08_C	zuid	7,70	29,0	27,1	20,6	30,2
08_D	zuid	10,80	27,2	25,3	18,8	28,4
08_E	zuid	13,90	28,1	26,1	19,7	29,3
09_A	west	1,50	36,3	34,8	29,9	38,4
09_B	west	4,60	36,5	35,0	30,0	38,6
09_C	west	7,70	37,1	35,6	30,5	39,1
09_D	west	10,80	37,4	35,8	30,6	39,3
09_E	west	13,90	37,6	36,1	30,9	39,6
10_A	west	1,50	32,7	31,0	25,7	34,5
10_B	west	4,60	33,1	31,4	26,0	34,9
10_C	west	7,70	34,1	32,4	26,8	35,8
10_D	west	10,80	34,5	32,8	27,1	36,2
10_E	west	13,90	35,0	33,2	27,6	36,6
11_A	west	1,50	25,0	23,0	16,5	26,2
11_B	west	4,60	26,0	24,0	17,5	27,2
11_C	west	7,70	28,0	26,0	19,6	29,2
11_D	west	10,80	29,1	27,1	20,6	30,2
11_E	west	13,90	29,9	27,9	21,4	31,1
12_A	west	1,50	25,4	23,4	17,0	26,6
12_B	west	4,60	26,6	24,6	18,1	27,8
12_C	west	7,70	28,0	26,0	19,6	29,2
12_D	west	10,80	28,7	26,7	20,3	29,9
12_E	west	13,90	29,7	27,7	21,3	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:45:26

Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Eleanor Rooseveltlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eleanor Rooseveltlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	8,9	6,1	-0,6	9,5
01_B	noord	4,60	9,6	6,8	0,1	10,2
01_C	noord	7,70	10,2	7,4	0,7	10,8
01_D	noord	10,80	10,8	8,1	1,4	11,5
01_E	noord	13,90	11,5	8,7	2,0	12,1
02_A	noord	1,50	8,6	5,8	-0,9	9,2
02_B	noord	4,60	9,3	6,5	-0,2	9,9
02_C	noord	7,70	9,8	7,0	0,3	10,4
02_D	noord	10,80	10,5	7,7	1,0	11,1
02_E	noord	13,90	11,2	8,4	1,7	11,8
03_A	oost	1,50	--	--	--	--
03_B	oost	4,60	--	--	--	--
03_C	oost	7,70	--	--	--	--
03_D	oost	10,80	--	--	--	--
03_E	oost	13,90	--	--	--	--
04_A	oost	1,50	--	--	--	--
04_B	oost	4,60	--	--	--	--
04_C	oost	7,70	--	--	--	--
04_D	oost	10,80	--	--	--	--
04_E	oost	13,90	--	--	--	--
05_A	oost	1,50	--	--	--	--
05_B	oost	4,60	--	--	--	--
05_C	oost	7,70	--	--	--	--
05_D	oost	10,80	--	--	--	--
05_E	oost	13,90	--	--	--	--
06_A	oost	1,50	-10,1	-12,9	-19,6	-9,5
06_B	oost	4,60	-9,7	-12,4	-19,1	-9,0
06_C	oost	7,70	-9,7	-12,5	-19,2	-9,1
06_D	oost	10,80	-9,6	-12,4	-19,1	-9,0
06_E	oost	13,90	--	--	--	--
07_A	zuid	1,50	16,5	13,7	7,0	17,1
07_B	zuid	4,60	18,5	15,7	9,0	19,1
07_C	zuid	7,70	22,0	19,2	12,5	22,6
07_D	zuid	10,80	16,2	13,4	6,7	16,8
07_E	zuid	13,90	16,7	13,9	7,2	17,3
08_A	zuid	1,50	19,8	17,0	10,3	20,4
08_B	zuid	4,60	21,3	18,5	11,8	21,9
08_C	zuid	7,70	23,8	20,9	14,3	24,4
08_D	zuid	10,80	20,6	17,8	11,1	21,2
08_E	zuid	13,90	21,1	18,4	11,7	21,8
09_A	west	1,50	21,7	18,9	12,2	22,3
09_B	west	4,60	23,3	20,5	13,8	23,9
09_C	west	7,70	25,1	22,3	15,6	25,7
09_D	west	10,80	23,8	20,9	14,3	24,4
09_E	west	13,90	24,8	22,0	15,3	25,4
10_A	west	1,50	22,3	19,5	12,8	22,9
10_B	west	4,60	23,4	20,6	13,9	24,1
10_C	west	7,70	24,4	21,6	14,9	25,0
10_D	west	10,80	23,0	20,2	13,5	23,6
10_E	west	13,90	23,6	20,8	14,1	24,2
11_A	west	1,50	23,6	20,9	14,2	24,3
11_B	west	4,60	24,2	21,4	14,7	24,8
11_C	west	7,70	24,6	21,9	15,2	25,3
11_D	west	10,80	24,5	21,7	15,0	25,1
11_E	west	13,90	25,1	22,3	15,6	25,7
12_A	west	1,50	22,7	19,9	13,2	23,3
12_B	west	4,60	22,8	20,0	13,3	23,4
12_C	west	7,70	23,2	20,4	13,7	23,8
12_D	west	10,80	23,7	20,9	14,2	24,3
12_E	west	13,90	24,2	21,4	14,7	24,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:47:29

Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Florence Nightingalelaan

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Florence Nightingalelaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	38,8	36,0	29,3	39,4
01_B	noord	4,60	40,8	38,0	31,3	41,4
01_C	noord	7,70	40,8	38,0	31,3	41,4
01_D	noord	10,80	40,7	37,9	31,2	41,3
01_E	noord	13,90	40,5	37,7	31,0	41,1
02_A	noord	1,50	41,6	38,8	32,1	42,2
02_B	noord	4,60	43,2	40,4	33,7	43,8
02_C	noord	7,70	43,1	40,3	33,6	43,8
02_D	noord	10,80	43,0	40,2	33,5	43,6
02_E	noord	13,90	42,8	40,0	33,3	43,4
03_A	oost	1,50	45,8	43,0	36,3	46,4
03_B	oost	4,60	47,2	44,4	37,7	47,8
03_C	oost	7,70	47,1	44,3	37,6	47,7
03_D	oost	10,80	46,9	44,1	37,4	47,5
03_E	oost	13,90	46,7	43,9	37,2	47,3
04_A	oost	1,50	45,9	43,1	36,4	46,5
04_B	oost	4,60	47,3	44,5	37,8	47,9
04_C	oost	7,70	47,2	44,4	37,7	47,8
04_D	oost	10,80	47,0	44,2	37,5	47,6
04_E	oost	13,90	46,8	44,0	37,3	47,4
05_A	oost	1,50	45,7	42,9	36,2	46,3
05_B	oost	4,60	47,0	44,2	37,5	47,6
05_C	oost	7,70	47,0	44,2	37,5	47,6
05_D	oost	10,80	46,8	44,0	37,3	47,4
05_E	oost	13,90	46,6	43,8	37,1	47,2
06_A	oost	1,50	45,3	42,5	35,8	45,9
06_B	oost	4,60	46,6	43,8	37,1	47,2
06_C	oost	7,70	46,6	43,8	37,1	47,2
06_D	oost	10,80	46,4	43,6	37,0	47,0
06_E	oost	13,90	46,2	43,4	36,7	46,8
07_A	zuid	1,50	39,2	36,4	29,7	39,8
07_B	zuid	4,60	40,4	37,6	30,9	41,0
07_C	zuid	7,70	40,4	37,6	30,9	41,0
07_D	zuid	10,80	40,2	37,4	30,7	40,8
07_E	zuid	13,90	40,0	37,1	30,5	40,6
08_A	zuid	1,50	35,9	33,1	26,4	36,5
08_B	zuid	4,60	37,7	34,9	28,2	38,3
08_C	zuid	7,70	37,7	34,9	28,2	38,3
08_D	zuid	10,80	37,7	34,9	28,2	38,3
08_E	zuid	13,90	37,5	34,7	28,0	38,1
09_A	west	1,50	22,1	19,3	12,6	22,7
09_B	west	4,60	21,4	18,6	11,9	22,0
09_C	west	7,70	21,3	18,5	11,8	21,9
09_D	west	10,80	21,8	19,0	12,3	22,4
09_E	west	13,90	22,4	19,6	12,9	23,0
10_A	west	1,50	22,4	19,6	12,9	23,0
10_B	west	4,60	21,9	19,1	12,4	22,5
10_C	west	7,70	21,3	18,5	11,8	21,9
10_D	west	10,80	22,0	19,2	12,5	22,6
10_E	west	13,90	22,6	19,8	13,1	23,2
11_A	west	1,50	22,3	19,5	12,8	22,9
11_B	west	4,60	21,8	19,0	12,3	22,4
11_C	west	7,70	15,8	13,0	6,3	16,4
11_D	west	10,80	16,6	13,8	7,1	17,2
11_E	west	13,90	4,5	1,7	-5,0	5,1
12_A	west	1,50	21,2	18,4	11,7	21,8
12_B	west	4,60	21,1	18,3	11,6	21,7
12_C	west	7,70	19,6	16,8	10,1	20,2
12_D	west	10,80	21,3	18,5	11,8	21,9
12_E	west	13,90	16,2	13,4	6,7	16,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:47:52

Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Oostelijk Halfgrond

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oostelijk Halfgrond
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	0,1	-2,7	-9,4	0,7
01_B	noord	4,60	7,2	4,4	-2,3	7,8
01_C	noord	7,70	10,6	7,8	1,1	11,2
01_D	noord	10,80	10,8	8,0	1,4	11,4
01_E	noord	13,90	11,3	8,5	1,8	11,9
02_A	noord	1,50	--	--	--	--
02_B	noord	4,60	--	--	--	--
02_C	noord	7,70	--	--	--	--
02_D	noord	10,80	--	--	--	--
02_E	noord	13,90	--	--	--	--
03_A	oost	1,50	39,4	36,6	29,9	40,0
03_B	oost	4,60	40,7	37,9	31,2	41,3
03_C	oost	7,70	41,6	38,8	32,1	42,2
03_D	oost	10,80	42,2	39,4	32,7	42,8
03_E	oost	13,90	42,5	39,7	33,0	43,1
04_A	oost	1,50	40,8	38,0	31,3	41,4
04_B	oost	4,60	42,3	39,5	32,8	42,9
04_C	oost	7,70	43,0	40,2	33,5	43,6
04_D	oost	10,80	43,4	40,6	33,9	44,0
04_E	oost	13,90	43,6	40,8	34,1	44,2
05_A	oost	1,50	42,2	39,4	32,7	42,8
05_B	oost	4,60	43,8	41,0	34,3	44,4
05_C	oost	7,70	44,3	41,5	34,9	45,0
05_D	oost	10,80	44,6	41,8	35,1	45,2
05_E	oost	13,90	44,7	41,9	35,2	45,3
06_A	oost	1,50	43,5	40,7	34,0	44,1
06_B	oost	4,60	45,1	42,3	35,6	45,7
06_C	oost	7,70	45,5	42,7	36,0	46,1
06_D	oost	10,80	45,6	42,9	36,2	46,3
06_E	oost	13,90	45,7	42,9	36,2	46,3
07_A	zuid	1,50	43,7	40,9	34,2	44,3
07_B	zuid	4,60	45,3	42,5	35,8	45,9
07_C	zuid	7,70	45,7	42,9	36,2	46,3
07_D	zuid	10,80	45,8	43,0	36,3	46,4
07_E	zuid	13,90	45,8	43,0	36,3	46,4
08_A	zuid	1,50	41,8	39,0	32,3	42,4
08_B	zuid	4,60	43,5	40,7	34,0	44,1
08_C	zuid	7,70	44,0	41,2	34,5	44,6
08_D	zuid	10,80	44,3	41,5	34,8	44,9
08_E	zuid	13,90	44,4	41,6	34,9	45,0
09_A	west	1,50	21,4	18,6	11,9	22,0
09_B	west	4,60	22,6	19,8	13,1	23,2
09_C	west	7,70	23,3	20,5	13,8	23,9
09_D	west	10,80	21,8	18,9	12,3	22,4
09_E	west	13,90	22,0	19,2	12,5	22,6
10_A	west	1,50	21,7	18,9	12,2	22,3
10_B	west	4,60	22,8	20,0	13,3	23,4
10_C	west	7,70	23,3	20,5	13,8	23,9
10_D	west	10,80	21,7	18,9	12,2	22,3
10_E	west	13,90	21,9	19,1	12,4	22,5
11_A	west	1,50	21,3	18,5	11,8	21,9
11_B	west	4,60	22,4	19,6	12,9	23,0
11_C	west	7,70	23,3	20,5	13,8	23,9
11_D	west	10,80	22,1	19,3	12,6	22,7
11_E	west	13,90	22,3	19,5	12,8	22,9
12_A	west	1,50	20,2	17,4	10,7	20,8
12_B	west	4,60	21,3	18,5	11,8	21,9
12_C	west	7,70	22,4	19,6	12,9	23,0
12_D	west	10,80	21,2	18,4	11,7	21,8
12_E	west	13,90	21,4	18,6	11,9	22,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:48:28

Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Straat van Messina

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Straat van Messina
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	37,9	35,7	28,4	38,7
01_B	noord	4,60	39,3	37,1	29,8	40,1
01_C	noord	7,70	40,5	38,2	30,9	41,2
01_D	noord	10,80	40,9	38,7	31,3	41,6
01_E	noord	13,90	40,9	38,7	31,3	41,6
02_A	noord	1,50	33,9	31,8	24,4	34,7
02_B	noord	4,60	35,3	33,1	25,7	36,1
02_C	noord	7,70	36,3	34,1	26,7	37,0
02_D	noord	10,80	37,1	34,9	27,5	37,8
02_E	noord	13,90	37,1	34,9	27,6	37,9
03_A	oost	1,50	39,3	37,1	29,8	40,1
03_B	oost	4,60	41,4	39,2	31,8	42,1
03_C	oost	7,70	41,5	39,3	32,0	42,3
03_D	oost	10,80	41,5	39,3	32,0	42,3
03_E	oost	13,90	41,5	39,2	31,9	42,2
04_A	oost	1,50	42,2	40,0	32,6	42,9
04_B	oost	4,60	44,0	41,8	34,4	44,7
04_C	oost	7,70	44,0	41,8	34,4	44,7
04_D	oost	10,80	44,0	41,7	34,4	44,7
04_E	oost	13,90	43,8	41,6	34,3	44,6
05_A	oost	1,50	45,1	42,9	35,5	45,9
05_B	oost	4,60	46,3	44,1	36,8	47,1
05_C	oost	7,70	46,3	44,1	36,7	47,0
05_D	oost	10,80	46,1	43,9	36,6	46,9
05_E	oost	13,90	45,9	43,6	36,3	46,6
06_A	oost	1,50	48,7	46,5	39,1	49,4
06_B	oost	4,60	49,0	46,8	39,4	49,7
06_C	oost	7,70	48,8	46,6	39,2	49,5
06_D	oost	10,80	48,5	46,2	38,9	49,2
06_E	oost	13,90	48,0	45,8	38,4	48,7
07_A	zuid	1,50	53,7	51,5	44,1	54,4
07_B	zuid	4,60	54,0	51,8	44,4	54,7
07_C	zuid	7,70	53,8	51,5	44,2	54,5
07_D	zuid	10,80	53,4	51,1	43,8	54,1
07_E	zuid	13,90	52,8	50,6	43,3	53,6
08_A	zuid	1,50	53,1	50,9	43,6	53,9
08_B	zuid	4,60	53,6	51,4	44,1	54,4
08_C	zuid	7,70	53,5	51,3	43,9	54,2
08_D	zuid	10,80	53,1	50,9	43,5	53,8
08_E	zuid	13,90	52,6	50,4	43,1	53,4
09_A	west	1,50	50,7	48,5	41,1	51,5
09_B	west	4,60	51,5	49,3	41,9	52,2
09_C	west	7,70	51,6	49,4	42,0	52,3
09_D	west	10,80	51,5	49,3	41,9	52,2
09_E	west	13,90	51,3	49,1	41,7	52,0
10_A	west	1,50	48,1	45,9	38,5	48,8
10_B	west	4,60	49,5	47,3	39,9	50,3
10_C	west	7,70	49,8	47,6	40,2	50,5
10_D	west	10,80	49,8	47,6	40,3	50,6
10_E	west	13,90	49,7	47,5	40,1	50,5
11_A	west	1,50	46,3	44,1	36,7	47,0
11_B	west	4,60	47,9	45,7	38,4	48,7
11_C	west	7,70	48,4	46,2	38,8	49,1
11_D	west	10,80	48,5	46,3	39,0	49,3
11_E	west	13,90	48,5	46,3	38,9	49,2
12_A	west	1,50	45,1	42,9	35,5	45,8
12_B	west	4,60	46,7	44,5	37,1	47,4
12_C	west	7,70	47,4	45,2	37,8	48,1
12_D	west	10,80	47,6	45,4	38,1	48,4
12_E	west	13,90	47,6	45,4	38,0	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:48:50

Rekenresultaten wegverkeer (inclusief aftrek) Westelijk Halfgrond

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westelijk Halfgrond
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	25,0	22,2	15,5	25,6
01_B	noord	4,60	26,6	23,8	17,1	27,3
01_C	noord	7,70	28,8	26,0	19,4	29,4
01_D	noord	10,80	29,7	26,9	20,2	30,3
01_E	noord	13,90	30,4	27,6	20,9	31,0
02_A	noord	1,50	24,5	21,7	15,0	25,1
02_B	noord	4,60	25,5	22,7	16,1	26,1
02_C	noord	7,70	27,4	24,6	17,9	28,0
02_D	noord	10,80	27,9	25,1	18,4	28,5
02_E	noord	13,90	29,2	26,4	19,7	29,8
03_A	oost	1,50	21,3	18,5	11,8	21,9
03_B	oost	4,60	22,4	19,6	12,9	23,0
03_C	oost	7,70	24,1	21,3	14,7	24,8
03_D	oost	10,80	--	--	--	--
03_E	oost	13,90	--	--	--	--
04_A	oost	1,50	22,3	19,5	12,8	22,9
04_B	oost	4,60	23,2	20,4	13,8	23,9
04_C	oost	7,70	25,3	22,5	15,8	25,9
04_D	oost	10,80	--	--	--	--
04_E	oost	13,90	--	--	--	--
05_A	oost	1,50	22,7	19,9	13,2	23,3
05_B	oost	4,60	23,6	20,8	14,1	24,2
05_C	oost	7,70	25,3	22,5	15,8	25,9
05_D	oost	10,80	--	--	--	--
05_E	oost	13,90	--	--	--	--
06_A	oost	1,50	21,2	18,4	11,8	21,9
06_B	oost	4,60	22,3	19,5	12,8	22,9
06_C	oost	7,70	24,6	21,8	15,1	25,2
06_D	oost	10,80	5,7	2,9	-3,8	6,3
06_E	oost	13,90	--	--	--	--
07_A	zuid	1,50	26,3	23,5	16,8	26,9
07_B	zuid	4,60	27,8	25,0	18,3	28,4
07_C	zuid	7,70	32,8	30,0	23,4	33,5
07_D	zuid	10,80	33,8	31,0	24,3	34,4
07_E	zuid	13,90	34,2	31,4	24,8	34,9
08_A	zuid	1,50	25,2	22,4	15,7	25,8
08_B	zuid	4,60	27,0	24,2	17,5	27,6
08_C	zuid	7,70	33,0	30,2	23,5	33,6
08_D	zuid	10,80	34,5	31,7	25,0	35,1
08_E	zuid	13,90	34,8	31,9	25,3	35,4
09_A	west	1,50	30,9	28,1	21,4	31,5
09_B	west	4,60	31,8	29,0	22,3	32,4
09_C	west	7,70	34,9	32,1	25,4	35,5
09_D	west	10,80	36,0	33,2	26,5	36,6
09_E	west	13,90	36,6	33,8	27,1	37,2
10_A	west	1,50	30,3	27,5	20,8	30,9
10_B	west	4,60	31,4	28,6	21,9	32,0
10_C	west	7,70	34,6	31,9	25,2	35,3
10_D	west	10,80	35,5	32,8	26,1	36,2
10_E	west	13,90	36,1	33,3	26,6	36,7
11_A	west	1,50	30,3	27,5	20,8	30,9
11_B	west	4,60	31,5	28,7	22,0	32,1
11_C	west	7,70	34,4	31,6	24,9	35,0
11_D	west	10,80	35,2	32,4	25,7	35,8
11_E	west	13,90	35,7	32,9	26,2	36,3
12_A	west	1,50	29,7	26,9	20,3	30,4
12_B	west	4,60	30,9	28,1	21,4	31,6
12_C	west	7,70	33,7	30,9	24,2	34,3
12_D	west	10,80	34,5	31,7	25,1	35,1
12_E	west	13,90	35,2	32,4	25,7	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:49:10

Rekenresultaten wegverkeer (exclusief aftrek) Gecumuleerd

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - wegverkeer Wgh
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord	1,50	46,5	44,0	37,0	47,2
01_B	noord	4,60	48,2	45,7	38,7	48,9
01_C	noord	7,70	48,8	46,3	39,3	49,5
01_D	noord	10,80	49,0	46,5	39,5	49,7
01_E	noord	13,90	49,0	46,5	39,4	49,6
02_A	noord	1,50	47,4	44,7	37,9	48,0
02_B	noord	4,60	48,9	46,2	39,4	49,6
02_C	noord	7,70	49,1	46,4	39,6	49,7
02_D	noord	10,80	49,1	46,4	39,6	49,7
02_E	noord	13,90	49,0	46,3	39,5	49,6
03_A	oost	1,50	52,4	49,7	42,9	53,0
03_B	oost	4,60	53,9	51,2	44,4	54,6
03_C	oost	7,70	54,0	51,4	44,5	54,7
03_D	oost	10,80	54,0	51,3	44,5	54,7
03_E	oost	13,90	54,0	51,3	44,4	54,6
04_A	oost	1,50	53,3	50,6	43,8	53,9
04_B	oost	4,60	54,8	52,2	45,3	55,4
04_C	oost	7,70	54,9	52,3	45,4	55,6
04_D	oost	10,80	54,9	52,2	45,4	55,5
04_E	oost	13,90	54,8	52,1	45,3	55,4
05_A	oost	1,50	54,4	51,8	44,9	55,0
05_B	oost	4,60	55,7	53,1	46,2	56,4
05_C	oost	7,70	55,8	53,2	46,3	56,5
05_D	oost	10,80	55,7	53,1	46,2	56,4
05_E	oost	13,90	55,5	53,0	46,0	56,2
06_A	oost	1,50	56,1	53,7	46,6	56,8
06_B	oost	4,60	57,0	54,5	47,4	57,6
06_C	oost	7,70	57,0	54,5	47,4	57,6
06_D	oost	10,80	56,8	54,3	47,3	57,5
06_E	oost	13,90	56,5	54,0	47,0	57,2
07_A	zuid	1,50	59,2	57,0	49,7	60,0
07_B	zuid	4,60	59,7	57,4	50,2	60,4
07_C	zuid	7,70	59,6	57,3	50,0	60,3
07_D	zuid	10,80	59,3	57,0	49,7	60,0
07_E	zuid	13,90	58,9	56,5	49,3	59,6
08_A	zuid	1,50	58,5	56,3	49,0	59,3
08_B	zuid	4,60	59,1	56,9	49,6	59,9
08_C	zuid	7,70	59,1	56,8	49,5	59,8
08_D	zuid	10,80	58,8	56,5	49,2	59,5
08_E	zuid	13,90	58,4	56,1	48,9	59,1
09_A	west	1,50	55,9	53,6	46,3	56,6
09_B	west	4,60	56,6	54,4	47,1	57,4
09_C	west	7,70	56,8	54,6	47,3	57,5
09_D	west	10,80	56,7	54,5	47,2	57,4
09_E	west	13,90	56,5	54,3	47,0	57,3
10_A	west	1,50	53,3	51,0	43,7	54,0
10_B	west	4,60	54,6	52,4	45,1	55,4
10_C	west	7,70	55,0	52,8	45,5	55,8
10_D	west	10,80	55,1	52,8	45,5	55,8
10_E	west	13,90	55,0	52,8	45,5	55,7
11_A	west	1,50	51,5	49,2	41,9	52,2
11_B	west	4,60	53,1	50,9	43,5	53,8
11_C	west	7,70	53,6	51,4	44,1	54,4
11_D	west	10,80	53,8	51,6	44,2	54,5
11_E	west	13,90	53,8	51,5	44,2	54,5
12_A	west	1,50	50,3	48,1	40,8	51,0
12_B	west	4,60	51,9	49,6	42,3	52,6
12_C	west	7,70	52,7	50,4	43,1	53,4
12_D	west	10,80	52,9	50,7	43,4	53,6
12_E	west	13,90	52,9	50,7	43,4	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:49:50

Rekenresultaten winkelcentrum Parkeren

Rapport: Resultatentabel
 Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: parkeren
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noord	1,50	45,4	42,7	31,0
01_B	noord	4,60	46,7	44,0	32,3
01_C	noord	7,70	46,7	44,0	32,3
01_D	noord	10,80	46,5	43,8	32,1
01_E	noord	13,90	46,2	43,5	31,9
02_A	noord	1,50	42,4	39,8	28,1
02_B	noord	4,60	44,2	41,5	29,8
02_C	noord	7,70	44,5	41,9	30,2
02_D	noord	10,80	44,5	41,8	30,1
02_E	noord	13,90	44,3	41,7	30,0
03_A	oost	1,50	24,3	21,7	10,0
03_B	oost	4,60	26,1	23,5	11,8
03_C	oost	7,70	26,8	24,1	12,4
03_D	oost	10,80	26,7	24,1	12,4
03_E	oost	13,90	27,1	24,4	12,7
04_A	oost	1,50	23,5	20,9	9,2
04_B	oost	4,60	25,4	22,8	11,1
04_C	oost	7,70	26,0	23,3	11,6
04_D	oost	10,80	25,8	23,1	11,4
04_E	oost	13,90	25,9	23,3	11,6
05_A	oost	1,50	23,0	20,4	8,7
05_B	oost	4,60	24,9	22,2	10,5
05_C	oost	7,70	25,4	22,8	11,1
05_D	oost	10,80	25,3	22,6	10,9
05_E	oost	13,90	25,4	22,7	11,0
06_A	oost	1,50	23,0	20,3	8,6
06_B	oost	4,60	24,6	21,9	10,2
06_C	oost	7,70	25,6	22,9	11,2
06_D	oost	10,80	25,0	22,3	10,6
06_E	oost	13,90	25,0	22,4	10,6
07_A	zuid	1,50	34,9	32,2	20,5
07_B	zuid	4,60	35,9	33,2	21,5
07_C	zuid	7,70	36,9	34,3	22,6
07_D	zuid	10,80	36,5	33,9	22,2
07_E	zuid	13,90	32,3	29,6	17,9
08_A	zuid	1,50	36,3	33,6	21,9
08_B	zuid	4,60	37,8	35,1	23,4
08_C	zuid	7,70	38,4	35,8	24,1
08_D	zuid	10,80	37,7	35,0	23,4
08_E	zuid	13,90	35,1	32,5	20,8
09_A	west	1,50	44,2	41,6	29,9
09_B	west	4,60	46,4	43,8	32,0
09_C	west	7,70	46,8	44,1	32,5
09_D	west	10,80	46,7	44,1	32,4
09_E	west	13,90	46,3	43,6	31,9
10_A	west	1,50	45,1	42,5	30,8
10_B	west	4,60	47,2	44,6	32,9
10_C	west	7,70	47,5	44,8	33,1
10_D	west	10,80	47,4	44,7	33,0
10_E	west	13,90	47,0	44,4	32,7
11_A	west	1,50	46,1	43,4	31,7
11_B	west	4,60	48,0	45,3	33,6
11_C	west	7,70	48,1	45,5	33,8
11_D	west	10,80	48,0	45,4	33,7
11_E	west	13,90	47,8	45,2	33,5
12_A	west	1,50	47,4	44,7	33,0
12_B	west	4,60	48,9	46,2	34,5
12_C	west	7,70	48,9	46,2	34,5
12_D	west	10,80	48,7	46,1	34,4
12_E	west	13,90	48,5	45,8	34,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:53:49

Rekenresultaten winkelcentrum Laden en lossen

Rapport: Resultatentabel
 Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: laden en lossen
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noord	1,50	35,0	--	--
01_B	noord	4,60	36,2	--	--
01_C	noord	7,70	36,4	--	--
01_D	noord	10,80	36,3	--	--
01_E	noord	13,90	36,0	--	--
02_A	noord	1,50	32,3	--	--
02_B	noord	4,60	33,9	--	--
02_C	noord	7,70	34,2	--	--
02_D	noord	10,80	34,2	--	--
02_E	noord	13,90	33,9	--	--
03_A	oost	1,50	12,9	--	--
03_B	oost	4,60	14,7	--	--
03_C	oost	7,70	14,9	--	--
03_D	oost	10,80	15,1	--	--
03_E	oost	13,90	16,1	--	--
04_A	oost	1,50	12,2	--	--
04_B	oost	4,60	13,9	--	--
04_C	oost	7,70	14,0	--	--
04_D	oost	10,80	14,1	--	--
04_E	oost	13,90	15,2	--	--
05_A	oost	1,50	11,5	--	--
05_B	oost	4,60	13,1	--	--
05_C	oost	7,70	13,4	--	--
05_D	oost	10,80	13,5	--	--
05_E	oost	13,90	14,7	--	--
06_A	oost	1,50	11,2	--	--
06_B	oost	4,60	12,1	--	--
06_C	oost	7,70	12,7	--	--
06_D	oost	10,80	12,9	--	--
06_E	oost	13,90	14,1	--	--
07_A	zuid	1,50	21,7	--	--
07_B	zuid	4,60	13,1	--	--
07_C	zuid	7,70	14,2	--	--
07_D	zuid	10,80	13,9	--	--
07_E	zuid	13,90	15,0	--	--
08_A	zuid	1,50	22,9	--	--
08_B	zuid	4,60	18,1	--	--
08_C	zuid	7,70	18,8	--	--
08_D	zuid	10,80	18,4	--	--
08_E	zuid	13,90	19,3	--	--
09_A	west	1,50	31,9	--	--
09_B	west	4,60	33,7	--	--
09_C	west	7,70	34,1	--	--
09_D	west	10,80	33,8	--	--
09_E	west	13,90	33,5	--	--
10_A	west	1,50	33,1	--	--
10_B	west	4,60	34,8	--	--
10_C	west	7,70	34,9	--	--
10_D	west	10,80	34,9	--	--
10_E	west	13,90	34,4	--	--
11_A	west	1,50	34,5	--	--
11_B	west	4,60	35,9	--	--
11_C	west	7,70	36,0	--	--
11_D	west	10,80	36,0	--	--
11_E	west	13,90	35,6	--	--
12_A	west	1,50	35,8	--	--
12_B	west	4,60	36,8	--	--
12_C	west	7,70	36,9	--	--
12_D	west	10,80	36,8	--	--
12_E	west	13,90	36,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:53:34

Rekenresultaten eigen terrein

Rapport: Resultatentabel
 Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: eigen terrein LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noord	1,50	30,1	30,1	17,0
01_B	noord	4,60	30,5	30,5	17,4
01_C	noord	7,70	30,4	30,5	17,4
01_D	noord	10,80	30,3	30,3	17,2
01_E	noord	13,90	30,1	30,2	17,0
02_A	noord	1,50	15,8	15,8	2,7
02_B	noord	4,60	16,3	16,3	3,2
02_C	noord	7,70	16,4	16,4	3,3
02_D	noord	10,80	15,5	15,6	2,5
02_E	noord	13,90	15,4	15,4	2,3
03_A	oost	1,50	14,2	14,2	1,1
03_B	oost	4,60	15,3	15,3	2,2
03_C	oost	7,70	15,0	15,0	1,9
03_D	oost	10,80	14,7	14,8	1,6
03_E	oost	13,90	14,4	14,4	1,3
04_A	oost	1,50	15,3	15,3	2,2
04_B	oost	4,60	16,2	16,2	3,1
04_C	oost	7,70	16,0	16,0	2,9
04_D	oost	10,80	15,7	15,7	2,6
04_E	oost	13,90	15,4	15,4	2,3
05_A	oost	1,50	15,4	15,4	2,3
05_B	oost	4,60	16,3	16,4	3,3
05_C	oost	7,70	16,1	16,2	3,1
05_D	oost	10,80	15,8	15,8	2,7
05_E	oost	13,90	15,4	15,4	2,3
06_A	oost	1,50	15,2	15,3	2,2
06_B	oost	4,60	16,2	16,2	3,1
06_C	oost	7,70	16,1	16,1	3,0
06_D	oost	10,80	15,6	15,6	2,5
06_E	oost	13,90	14,8	14,9	1,8
07_A	zuid	1,50	23,9	23,9	10,8
07_B	zuid	4,60	24,2	24,2	11,1
07_C	zuid	7,70	24,1	24,1	11,0
07_D	zuid	10,80	23,6	23,6	10,6
07_E	zuid	13,90	18,1	18,1	5,0
08_A	zuid	1,50	27,9	28,1	15,6
08_B	zuid	4,60	27,5	27,6	14,9
08_C	zuid	7,70	27,1	27,2	14,4
08_D	zuid	10,80	26,3	26,4	13,6
08_E	zuid	13,90	23,0	23,1	10,2
09_A	west	1,50	44,8	45,9	35,2
09_B	west	4,60	42,0	42,5	30,7
09_C	west	7,70	40,6	40,9	28,6
09_D	west	10,80	39,5	39,7	27,2
09_E	west	13,90	38,5	38,6	25,9
10_A	west	1,50	42,8	42,9	30,0
10_B	west	4,60	42,4	42,5	29,6
10_C	west	7,70	41,6	41,7	28,8
10_D	west	10,80	40,6	40,7	27,8
10_E	west	13,90	39,6	39,7	26,8
11_A	west	1,50	42,6	42,7	29,6
11_B	west	4,60	42,2	42,3	29,2
11_C	west	7,70	41,5	41,5	28,5
11_D	west	10,80	40,5	40,6	27,6
11_E	west	13,90	39,6	39,6	26,6
12_A	west	1,50	41,6	41,7	28,6
12_B	west	4,60	41,4	41,4	28,3
12_C	west	7,70	40,6	40,6	27,5
12_D	west	10,80	39,7	39,7	26,6
12_E	west	13,90	38,8	38,8	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:59:48

Rekenresultaten winkelcentrum Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: DEC 2016 - winkelcentrum + eigen terrein
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: winkelcentrum

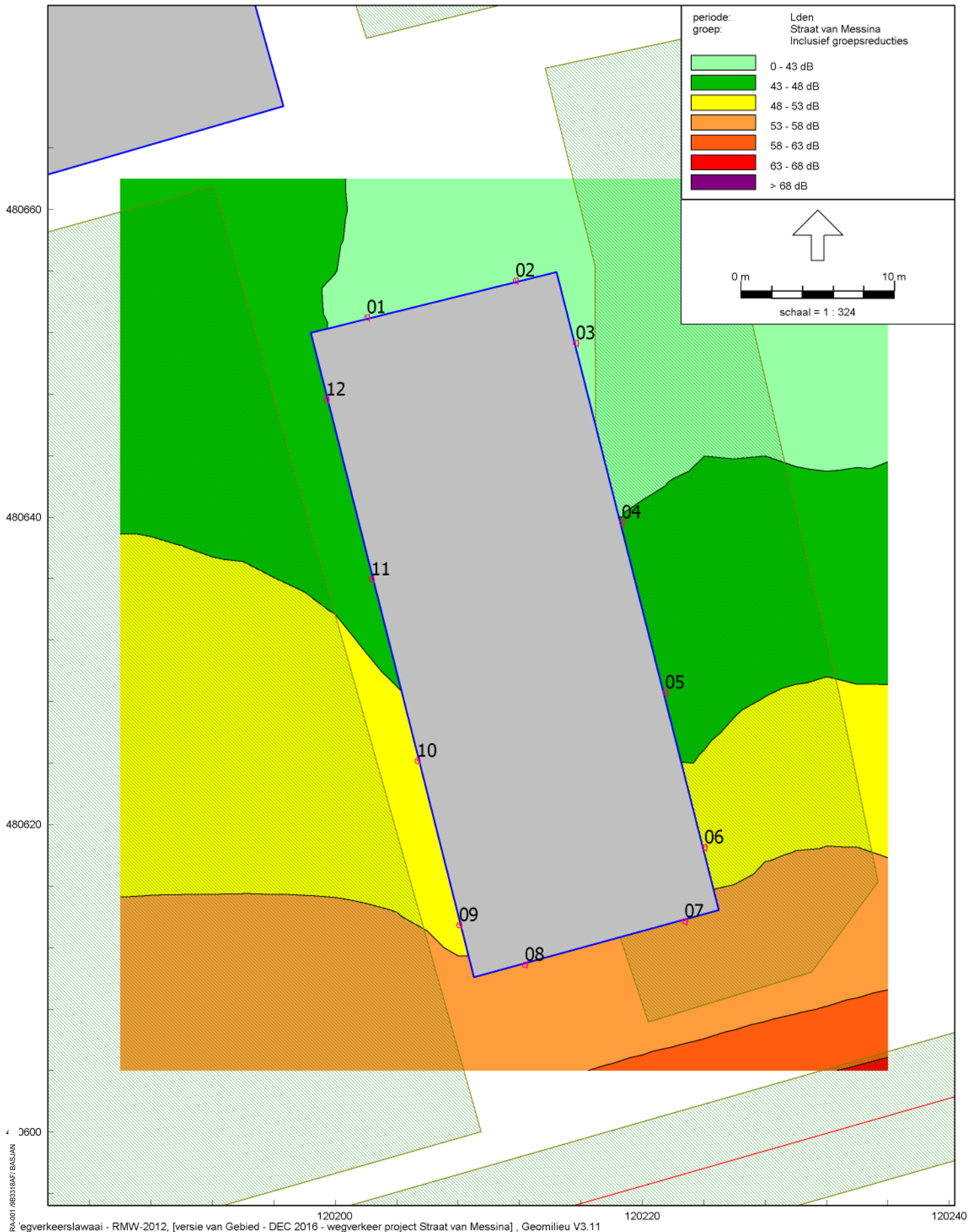
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noord	1,50	70,1	70,1	70,1
01_B	noord	4,60	69,7	69,7	69,7
01_C	noord	7,70	69,0	69,0	69,0
01_D	noord	10,80	68,2	68,2	68,2
01_E	noord	13,90	67,2	67,2	67,2
02_A	noord	1,50	66,1	66,1	66,1
02_B	noord	4,60	66,0	66,0	66,0
02_C	noord	7,70	65,7	65,7	65,7
02_D	noord	10,80	65,3	65,3	65,3
02_E	noord	13,90	64,9	64,9	64,9
03_A	oost	1,50	44,3	44,3	44,3
03_B	oost	4,60	44,7	44,7	44,7
03_C	oost	7,70	44,6	44,6	44,6
03_D	oost	10,80	44,4	44,4	44,4
03_E	oost	13,90	44,4	44,4	44,4
04_A	oost	1,50	40,5	40,5	40,5
04_B	oost	4,60	42,1	42,1	42,1
04_C	oost	7,70	41,9	41,9	41,9
04_D	oost	10,80	41,7	41,7	41,7
04_E	oost	13,90	41,5	41,5	41,5
05_A	oost	1,50	37,9	37,9	37,9
05_B	oost	4,60	40,1	40,1	40,1
05_C	oost	7,70	39,9	39,9	39,9
05_D	oost	10,80	39,7	39,7	39,7
05_E	oost	13,90	39,6	39,6	39,6
06_A	oost	1,50	37,1	37,1	37,1
06_B	oost	4,60	39,2	39,2	39,2
06_C	oost	7,70	39,2	39,2	39,2
06_D	oost	10,80	38,3	38,3	38,3
06_E	oost	13,90	38,5	38,5	38,5
07_A	zuid	1,50	48,9	48,9	48,9
07_B	zuid	4,60	50,8	50,8	50,8
07_C	zuid	7,70	50,9	50,9	50,9
07_D	zuid	10,80	51,0	51,0	51,0
07_E	zuid	13,90	51,0	51,0	51,0
08_A	zuid	1,50	54,0	54,0	54,0
08_B	zuid	4,60	55,6	55,6	55,6
08_C	zuid	7,70	55,5	55,5	55,5
08_D	zuid	10,80	55,4	55,4	55,4
08_E	zuid	13,90	55,3	55,3	55,3
09_A	west	1,50	60,0	60,0	60,0
09_B	west	4,60	61,3	61,3	61,3
09_C	west	7,70	61,2	61,2	61,2
09_D	west	10,80	61,0	61,0	61,0
09_E	west	13,90	60,7	60,7	60,7
10_A	west	1,50	60,1	60,1	60,1
10_B	west	4,60	61,4	61,4	61,4
10_C	west	7,70	61,3	61,3	61,3
10_D	west	10,80	61,1	61,1	61,1
10_E	west	13,90	60,8	60,8	60,8
11_A	west	1,50	63,6	63,6	63,6
11_B	west	4,60	64,1	64,1	64,1
11_C	west	7,70	63,9	63,9	63,9
11_D	west	10,80	63,6	63,6	63,6
11_E	west	13,90	63,2	63,2	63,2
12_A	west	1,50	69,0	69,0	69,0
12_B	west	4,60	68,7	68,7	68,7
12_C	west	7,70	68,2	68,2	68,2
12_D	west	10,80	67,4	67,4	67,4
12_E	west	13,90	66,6	66,6	66,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

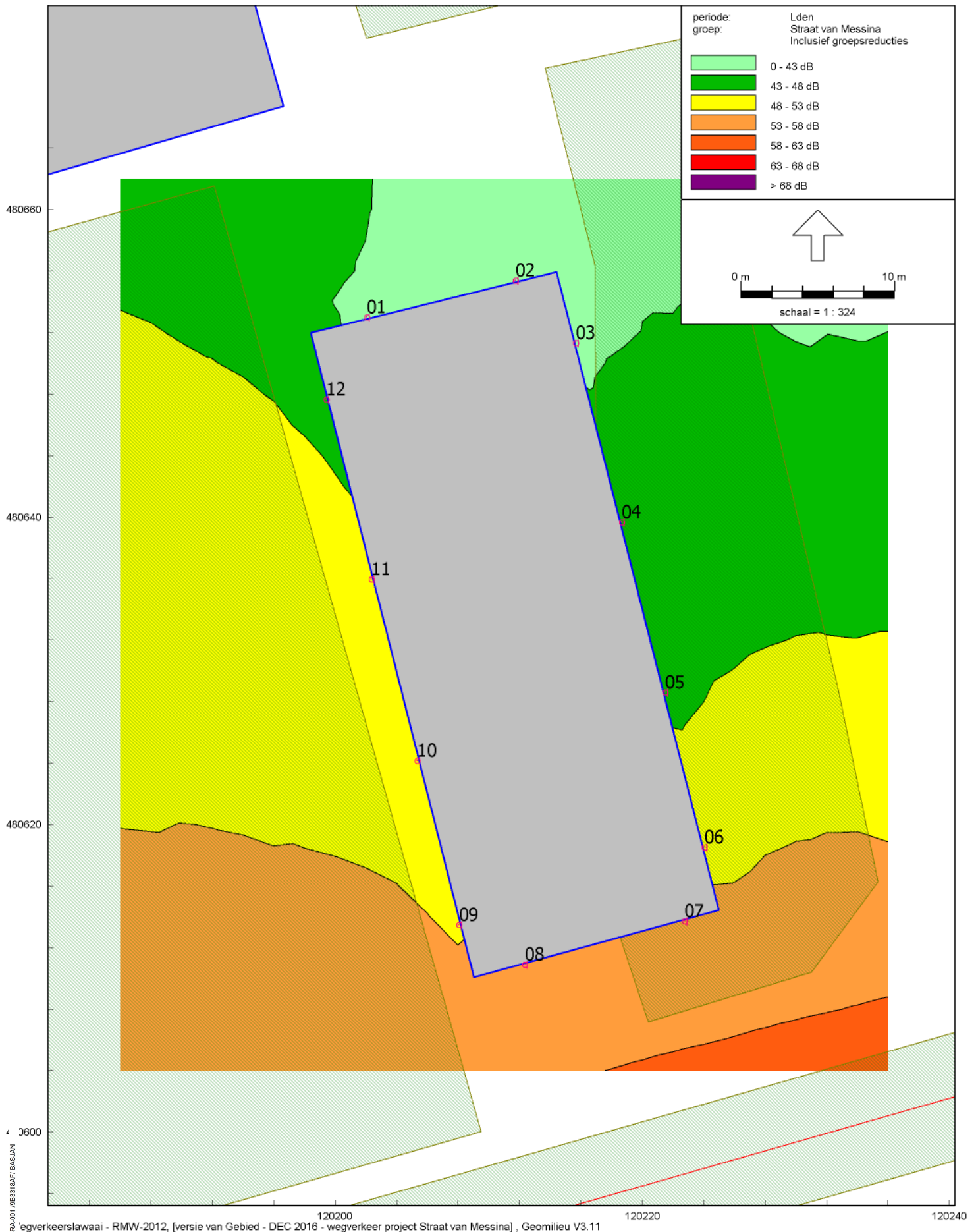
Geomilieu V3.11

23-01-2017 13:55:37

Geluidcontouren (inclusief aftrek 5 dB) Straat van Messina, woonlaag 1 (BG)
H=1,5 m

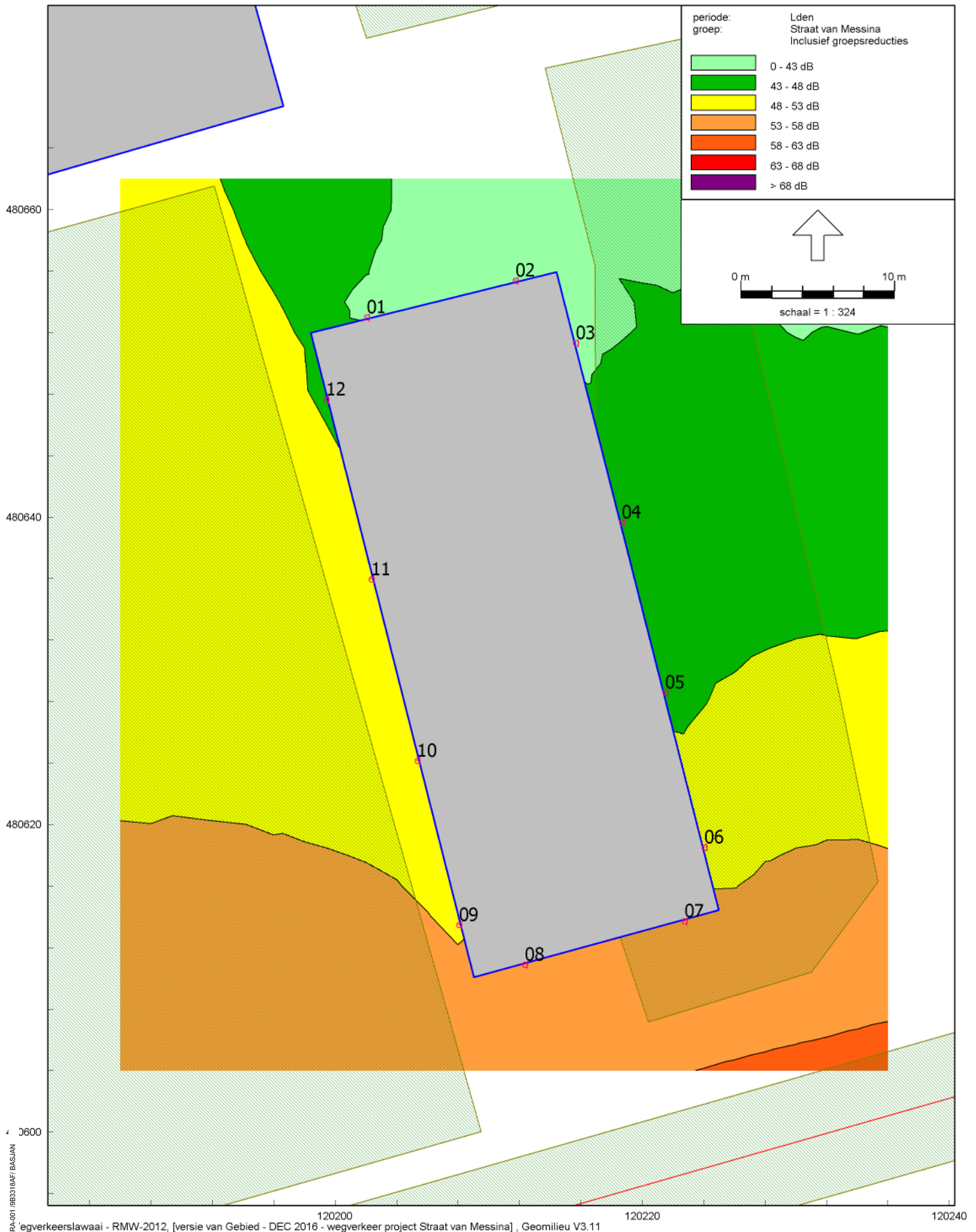


Geluidcontouren (inclusief aftrek 5 dB) Straat van Messina, woonlaag 2
H=4,6 m



Geluidcontouren (inclusief aftrek 5 dB) Straat van Messina, woonlaag 1 (BG)

H=1,5 m



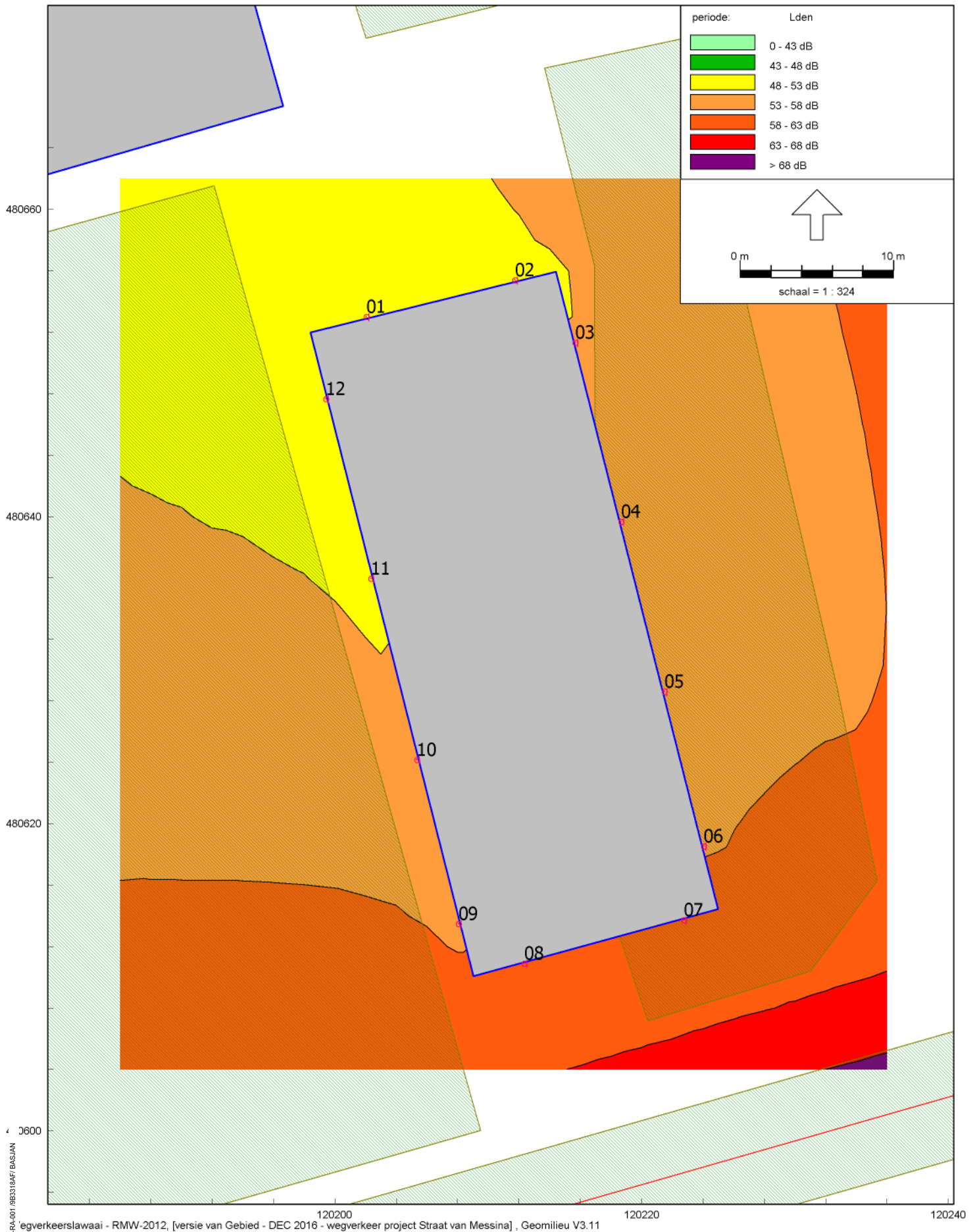
Geluidcontouren (inclusief aftrek 5 dB) Straat van Messina, woonlaag 4
H=10,8 m



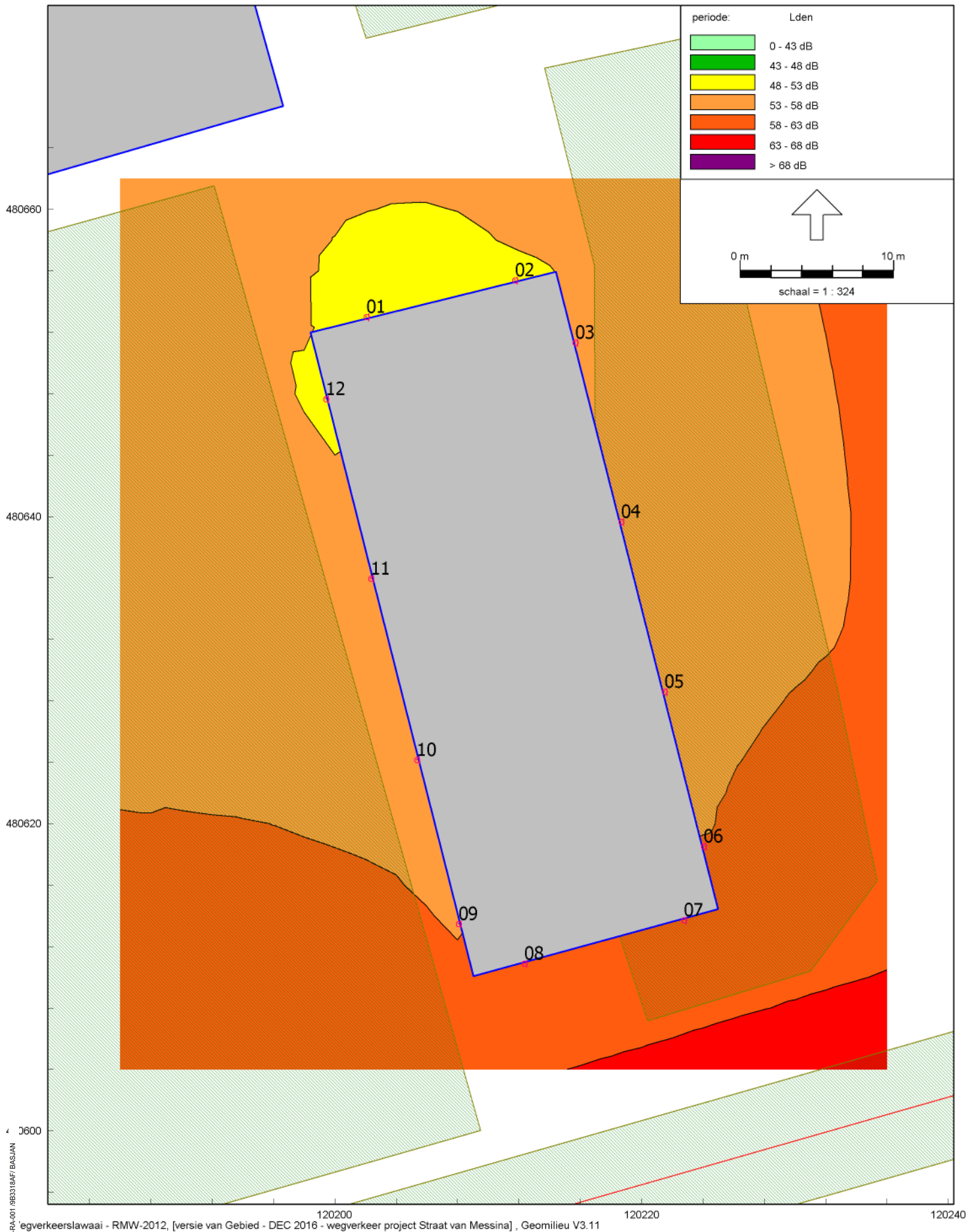
Geluidcontouren (inclusief aftrek 5 dB) Straat van Messina, woonlaag 5
H=13,9 m



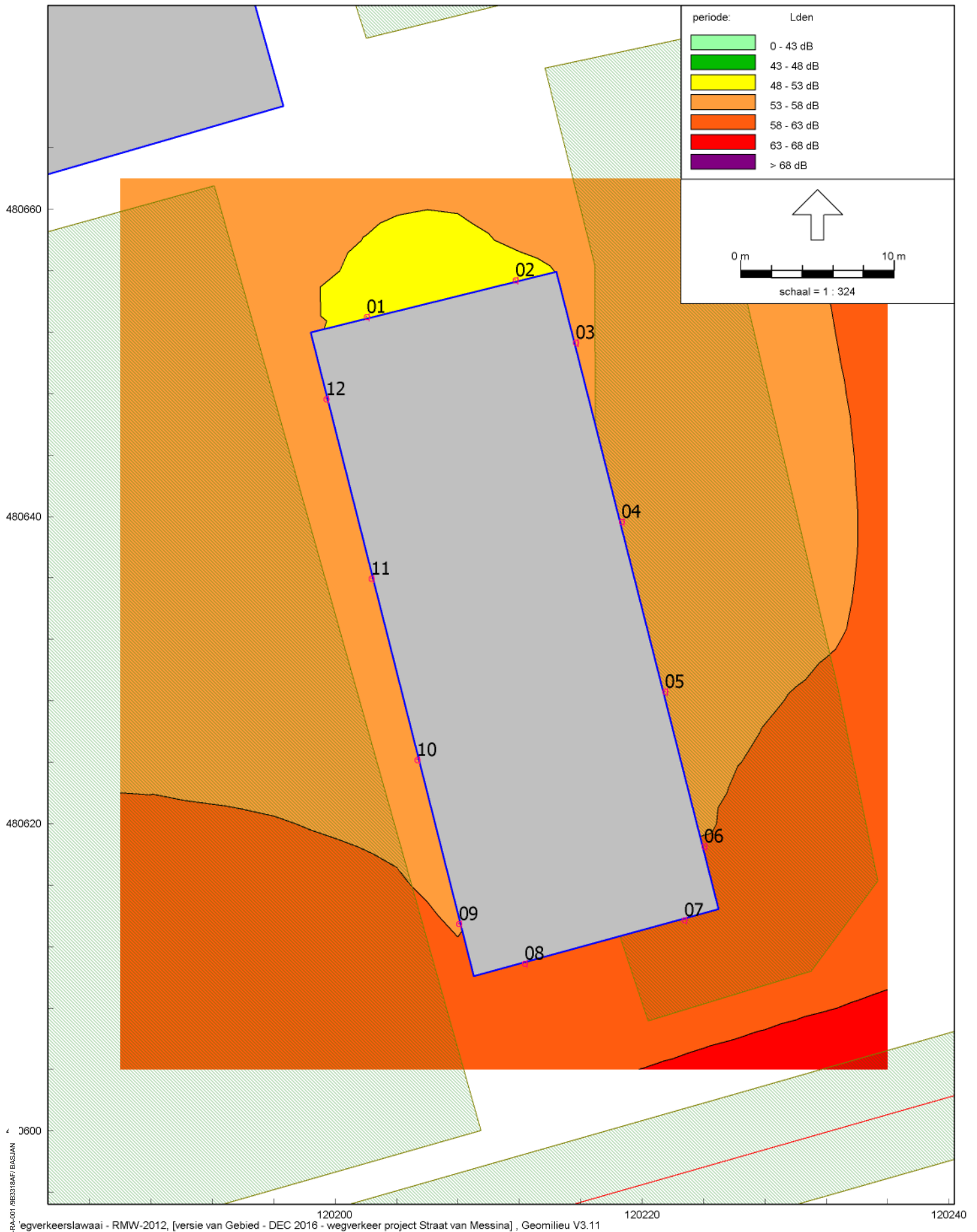
Geluidcontouren (exclusief aftrek) alle wegen, woonlaag 1 (BG)
H=1,5 m



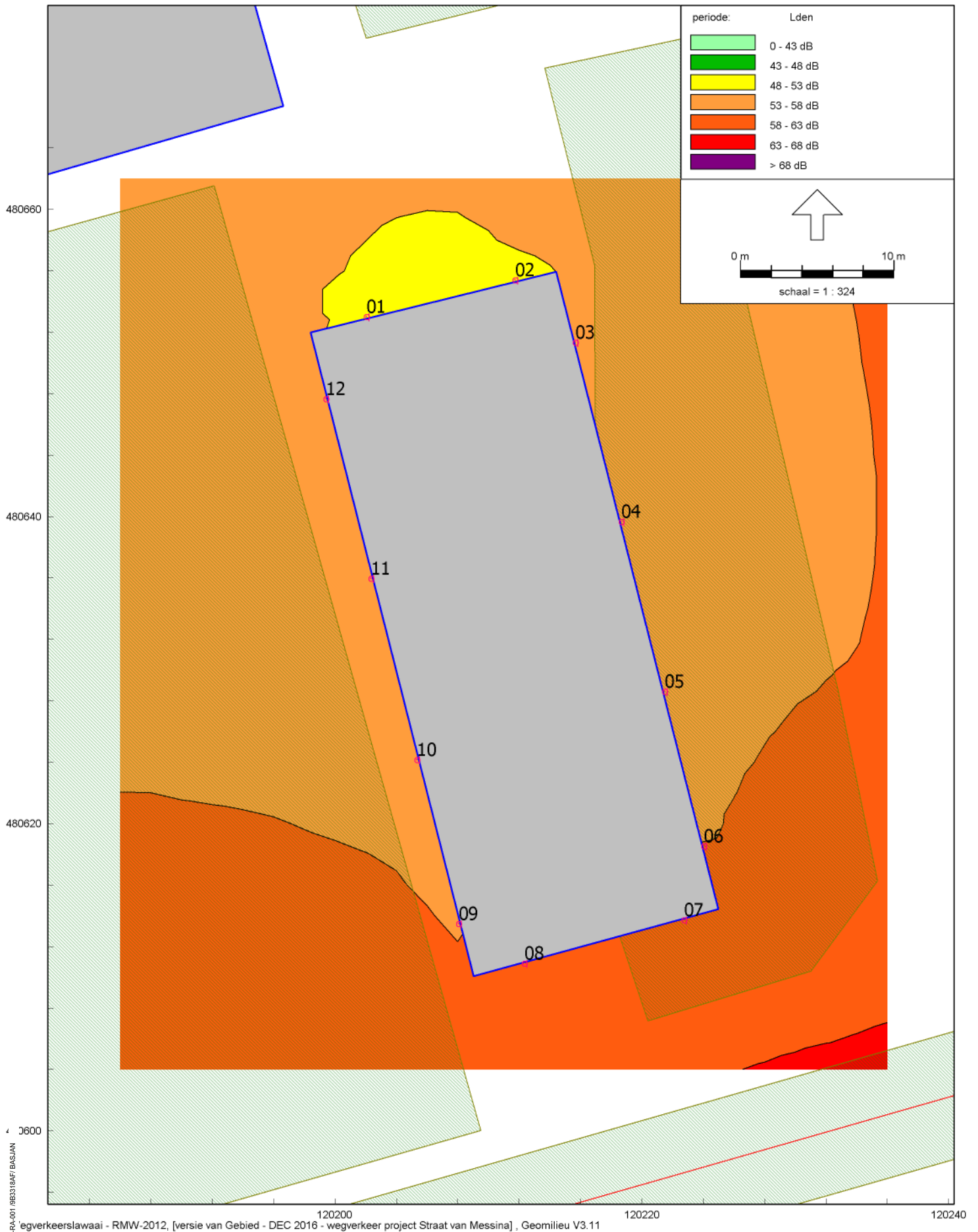
Geluidcontouren (exclusief aftrek) alle wegen, woonlaag 2
H=4,6 m



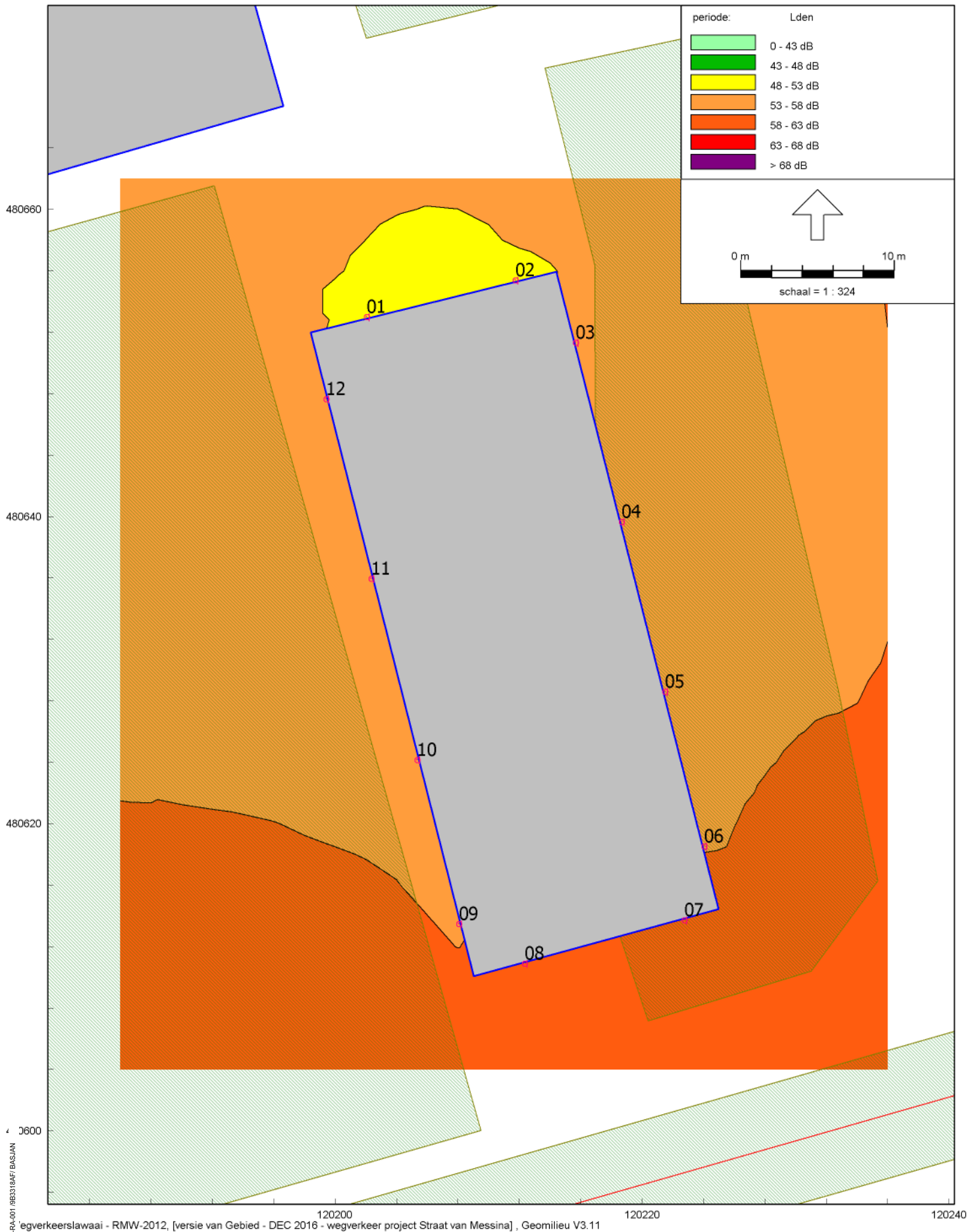
Geluidcontouren (exclusief aftrek) alle wegen, woonlaag 3
H=7,7 m



Geluidcontouren (exclusief aftrek) alle wegen, woonlaag 4
H=10,8 m



Geluidcontouren (exclusief aftrek) alle wegen, woonlaag 5
H=13,9 m



Berekend Lden tgv Straat van Messina

toetspunt	06	07	08
<i>oorspronkelijk (t.h.v. gevellijn)</i>			
BG	49	54	54
3e verdieping	49	54	53

verdiepte ligging balkon met borstwering

BG	47	48	50
3e verdieping	39	41	45

Niet geluidluw. Wel geluidluw bij borstwering van 1,40 m of hoger.

