



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

KOSTVERLORENKADE 21 AMSTELVEEN

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

AgROM
AGR026-0001
25 februari 2021

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

KOSTVERLORENKADE 21 AMSTELVEEN

Opdrachtgever:	AgROM
Projectnr:	AGR026-0001
Rapportnr:	20210225-AGR026-RAP-AKO-VL-1.0
Status:	Concept
Datum:	25 februari 2021

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
P. Kerckhoffs

Verificatie:
J. Schuddeboom

Validatie:
J. Schuddeboom



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Situering	9
2.2	Omschrijving	9
2.3	Verkeersgegevens	10
2.4	Rekenmethode	10
3	TOETSINGSKADER	12
3.1	Wet geluidhinder	12
3.1.1	Algemeen	12
3.1.2	Wegverkeerslawai	12
3.1.2.1	Geluidzones	12
3.1.2.2	Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden	12
3.1.2.3	Wettelijke aftrek	13
3.2	Cumulatie Wet geluidhinder	13
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid	13
3.4	Bouwbesluit	13
4	ONDERZOEK	15
4.1	Rekenresultaten	15
4.2	Bron- en overdrachtsmaatregelen	15
4.2.1	Bronmaatregelen	15
4.2.2	Overdrachtsmaatregelen (schermen)	15
4.3	Hogere grenswaarden	15
4.4	Cumulatie	16
5	CONCLUSIE	18

BIJLAGEN

B1	VERKEERSGEGEVENS
B2	INVOERGEDEVENS
B3	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van AgROM is door Kragten een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van een woning aan de Kostverlorenkade 21 te Amstelveen.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting wordt bepaald ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemming (woning) wordt getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen, buiten de bebouwde kom van Amstelveen, aan de Kostverlorenkade 21 te Amstelveen. Afbeelding 1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plangebied.

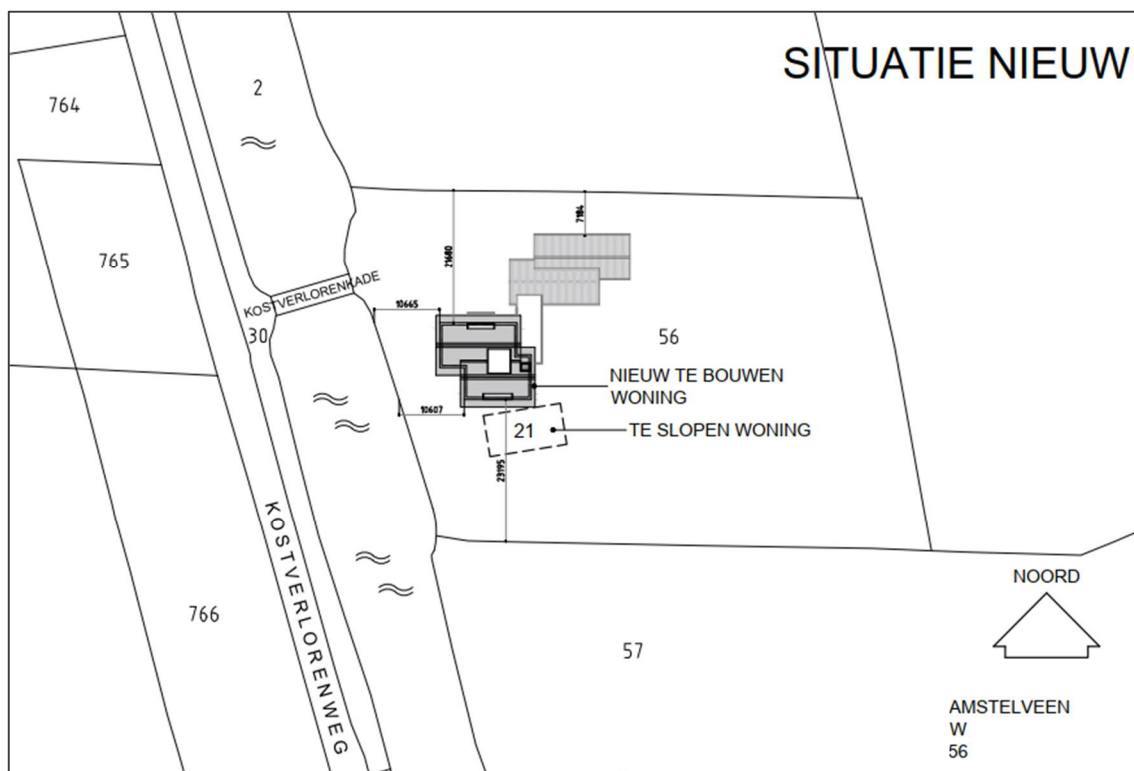


Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (zwarte kader)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Kostverlorenweg. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de realisatie van één woning. In de navolgende afbeelding is de indeling van het planlocatie weergegeven



Afbeelding 2 indeling plangebied

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Kostverlorenkade zijn aangeleverd door de gemeente Amstelveen. De aangeleverde gegevens hebben betrekking op het jaar 2031 en betreffen werkdaggemiddelden intensiteiten. Voor het bepalen van de weekdaggemiddelden is een factor 0,9 toegepast op de werkdaggemiddelden.

In bijlage B1 zijn de aangeleverde verkeersgegevens opgenomen. De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit weekdaggemiddelden [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Kostverlorenweg	1.800	DAB	60

Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B2.

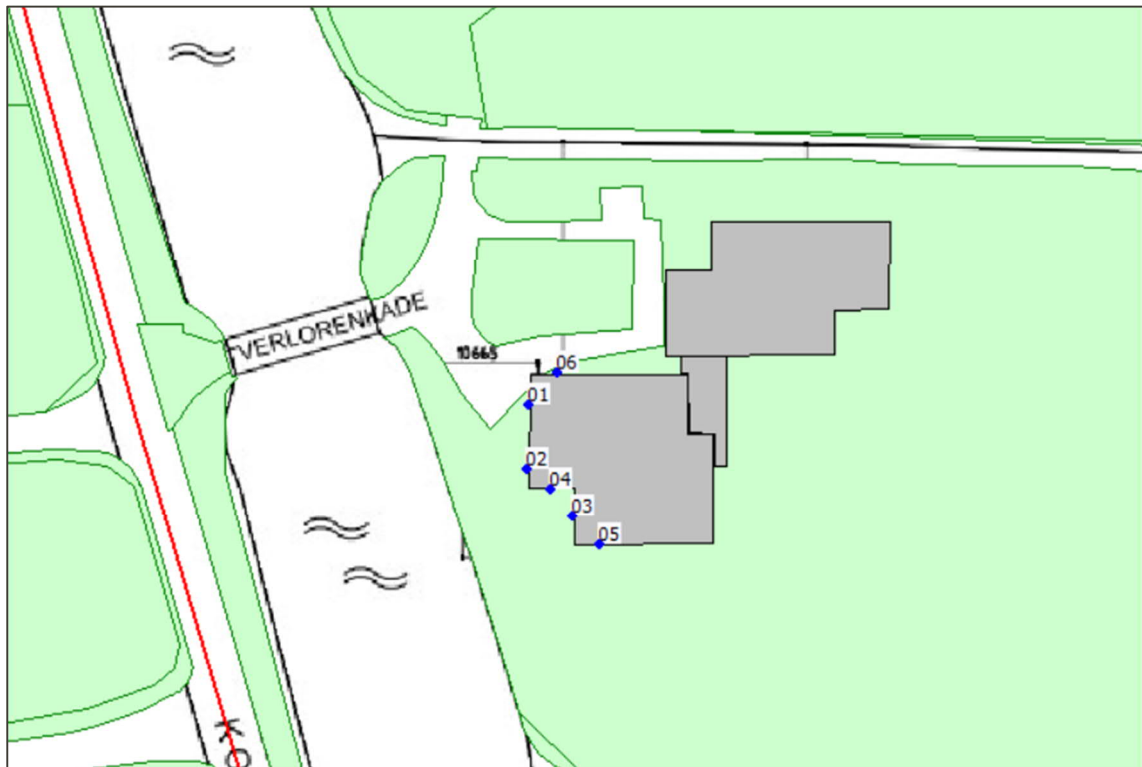
2.4 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2020.2.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als

half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De nieuwe woning bestaat uit 3 bovengrondse bouwlagen, waarbij slechts op de begane grond en 1^e verdieping geluidgevoelige vertrekken zijn gelegen. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer. Dit komt neer op een beoordelingshoogte van 1,5 en 4,8 meter boven plaatselijk maaiveld.



Afbeelding 3 Ligging rekenpunten

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B2.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} (in dB) bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

3.1.2.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonef, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

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

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

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

De Kostverlorenweg heeft niet meer dan twee rijstroken en is buitenstedelijk gelegen waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

3.1.2.2 Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woning in (binnen)stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB in buitenstedelijk gebied (art. 83, lid 1 Wgh).

3.1.2.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Kostverlorenweg bedraagt minder dan 70 km/uur waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.2 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidbronnen.

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). De gemeente Amstelveen heeft een hiervoor het beleidsstuk "Beleidsnota geluid – Deelnota Hoge Waarden", d.d. maart 2007 voor vastgesteld.

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 ONDERZOEK

4.1 Rekenresultaten

In tabel 3 zijn de maatgevende geluidbelastingen per gevel voor de zoneplichtige Kostverlorenweg weergegeven. De rekenresultaten zijn inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3 Geluidbelastingen 2031 (L_{den} , inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Gevel	Hoogste geluidbelastingen, L_{den} [dB]
	Kostverlorenweg
Voorgevel (west)	50
Rechter zijgevel (zuid)	47
Linker zijgevel (noord)	46

Ten gevolge van het wegverkeer op de Kostverlorenweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 50 dB ter plaatse van de nieuwe woning. De voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt gerespecteerd.

4.2 Bron- en overdrachtsmaatregelen

In verband met de in paragraaf 4.1 geconstateerde overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Kostverlorenkade zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype, het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;

4.2.1 Bronmaatregelen

Door het toepassen van een geluidreducerend wegdek (dunne deklaag type B) op de Kostverlorenweg kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd. Indien een geluidreducerend wegdek wordt aangebracht, wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is gezien de omvang van het plan niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek meerkosten opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

4.2.2 Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient een afscherming te worden gerealiseerd van 1 meter hoog over een lengte van de 50 meter. De kosten voor zo'n scherm worden geraamd op € 25.000,-. Het scherm dient dan geplaatst te worden op de ontsluiting van de Kostverlorenweg naar het plangebied. Het plaatsen van zo'n scherm is in de voorliggende situatie onrealistisch en stuit op bezwaren van stedenbouwkundig, planologische en verkeerskundige aard. Bovendien is, gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie, het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel.

4.3 Hogere grenswaarden

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doeltreffend of stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige of verkeerskundige aard (zie ook paragraaf 4.2). Derhalve is de ontwikkeling alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Amstelveen, hogere waarden vaststelt voor de woning. Een hogere waarde kan alleen vastgesteld worden indien wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

In het geluidbeleid is opgenomen dat bij vaststelling van de hogere waarden wordt aangesloten bij het heersende geluidniveau (of referentieniveau) in het desbetreffende gebied. Het heersende geluidniveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidbelastingkaarten die worden opgesteld in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. Op basis van de geluidbelastingkaarten¹ is de planlocatie gelegen in de geluidcontour 50-54 dB. De aan te vragen hogere waarde bedraagt hiermee niet meer dan het heersende geluidniveau.

Vanuit het geluidbeleid worden daarnaast mogelijke compenserende maatregelen in ogenschouw genomen om eventuele geluidhinder te beperken. Onderscheid wordt hierin gemaakt in akoestische compensatie en niet-akoestische compensatie. Bij akoestisch compensatie kan daarbij gedacht worden aan:

Geluidluwe gevel

De voorkeursgrenswaarde wordt alleen overschreden ter plaatse van de voorgevel (westgevel). De overige gevels hebben een geluidbelasting van minder dan de voorkeursgrenswaarde, waarmee deze gevels geluidluw zijn. Het plan voldoet hiermee aan de voorwaarde voor een geluidluwe gevel.

Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis

Omdat aan drie zijden van de woning een geluidbelasting optreedt van minder dan 48 dB (geluidluw) is het mogelijk om een 'privé-gebied' te realiseren aan de rustige kant.

Aangepaste indeling van de woning

De verblijfruimten zijn grotendeels gelegen aan de geluidluwe zijden. Hiermee is sprake van een optimale indeling van de woning.

4.4 Cumulatie

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Ten aanzien van het aspect verkeerslawaai wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai overschreden. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelastingen dient ook rekening te worden gehouden met de geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai (i.c. Schiphol). Opgemerkt wordt dat het plan is gelegen binnen de 55 dB contour vanwege het luchtvaartlawaai van Schiphol. Derhalve zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege het wegverkeerslawaai en het luchtvaartlawaai inzichtelijk gemaakt.

Een overzicht met de cumulatieve geluidbelastingen is weergegeven in de tabel van bijlage B3.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}) bedraagt 62 dB ter plaatse van de gevels van de woning.

Voor de cumulatieve geluidbelastingen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. Dit wordt getoetst in het kader van de te verlenen omgevingsvergunning. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering dient, conform opgave van de gemeente, uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting. Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen dient te worden voldaan aan een geluidweringseis van ten hoogste $62 - 33 = 29$ dB(A) uit het Bouwbesluit.

¹ Rapport: "Omgevingslawaai Amstelveen, 3^{de} tranche EU-richtlijn", referentie T&PBE8101-101-100R001F0.4, versie 0.4, d.d. 25 april 2017.

In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

5 CONCLUSIE

In opdracht van AgROM is door Kragten een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van een woning aan de Kostverlorenkade 21 te Amstelveen.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting wordt bepaald ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemming (woning) wordt getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Kostverlorenweg de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doeltreffend of stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige of verkeerskundige aard (zie paragraaf 4.2). Derhalve is de ontwikkeling alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Amstelveen, hogere waarden vaststelt voor de woning. Opgemerkt wordt dat wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke beleid.

Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelastingen dient ook rekening te worden gehouden met de geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai (i.c. Schiphol). Opgemerkt wordt dat het plan is gelegen binnen de 55 dB contour vanwege het luchtvaartlawaai van Schiphol. Derhalve zijn de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege het wegverkeerslawaai en het luchtvaartlawaai inzichtelijk gemaakt. De hoogste cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}) bedraagt 62 dB ter plaatse van de gevels van de woning. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

Het aspect geluid vormt, na het treffen van de eventueel benodigde gevelmaatregelen, verder geen belemmering voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 VERKEERSGEGEVENS

Etmaalintensiteiten 2030

<i>Straat</i>	<i>locatie</i>	<i>mvt./etm.</i>	<i>km./h.</i>	<i>code</i>
<i>Kostverlorenweg</i>	<i>Kostverlorenkade 21</i>	<i>2000</i>	<i>60</i>	<i>B7</i>

Wegvakcodering:

Aandeel etmaalverdeling.

		<i>aandeel in % van etmaalintensiteiten</i>		
<i>categorie</i>		<i>07-19 uur</i>	<i>19-23 uur</i>	<i>23-07uur</i>
<i>A</i>		<i>82</i>	<i>14</i>	<i>4</i>
<i>B</i>		<i>80</i>	<i>14</i>	<i>6</i>
<i>C</i>		<i>78</i>	<i>14</i>	<i>8</i>
<i>D</i>		<i>78</i>	<i>16</i>	<i>6</i>
<i>E</i>		<i>78</i>	<i>14</i>	<i>8</i>
<i>F</i>		<i>78</i>	<i>16</i>	<i>6</i>

Verdeling vrachtverkeer.

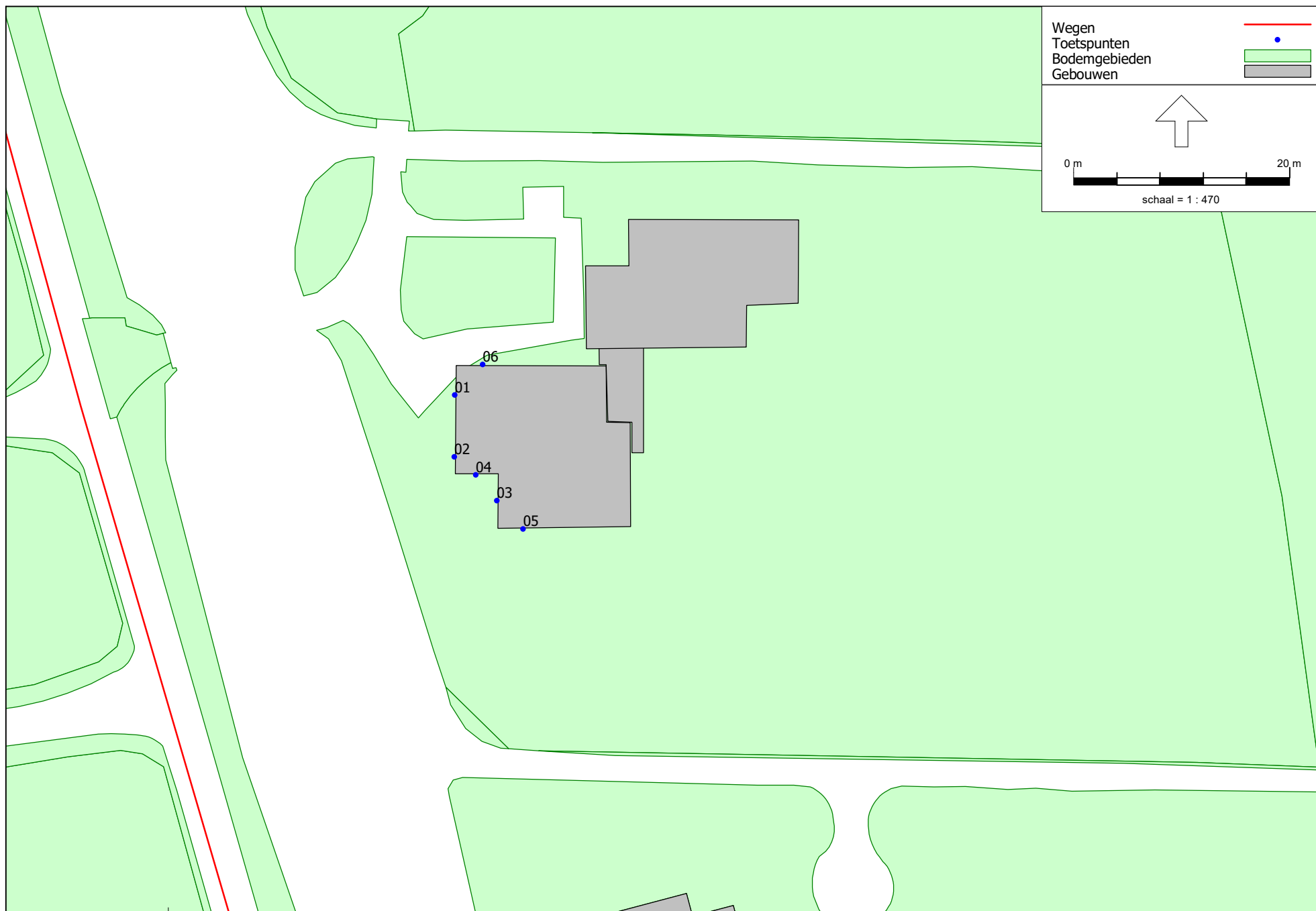
		<i>aandeel in % van etmaalintensiteiten</i>			<i>verhouding</i>
<i>categorie</i>		<i>07-19 uur</i>	<i>19-23 uur</i>	<i>23-07uur</i>	<i>mz/zw.</i>
<i>1</i>		<i>15</i>	<i>12</i>	<i>10</i>	<i>80/20</i>
<i>2</i>		<i>12</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>85/15</i>
<i>3</i>		<i>10</i>	<i>9</i>	<i>8</i>	<i>85/15</i>
<i>4</i>		<i>10</i>	<i>9</i>	<i>8</i>	<i>70/30</i>
<i>5</i>		<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>85/15</i>
<i>6</i>		<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>70/30</i>
<i>7</i>		<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>85/15</i>
<i>8</i>		<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>85/15</i>

Verhouding weekday/werkdag voor wegen met 50 km./h.: 0,9.

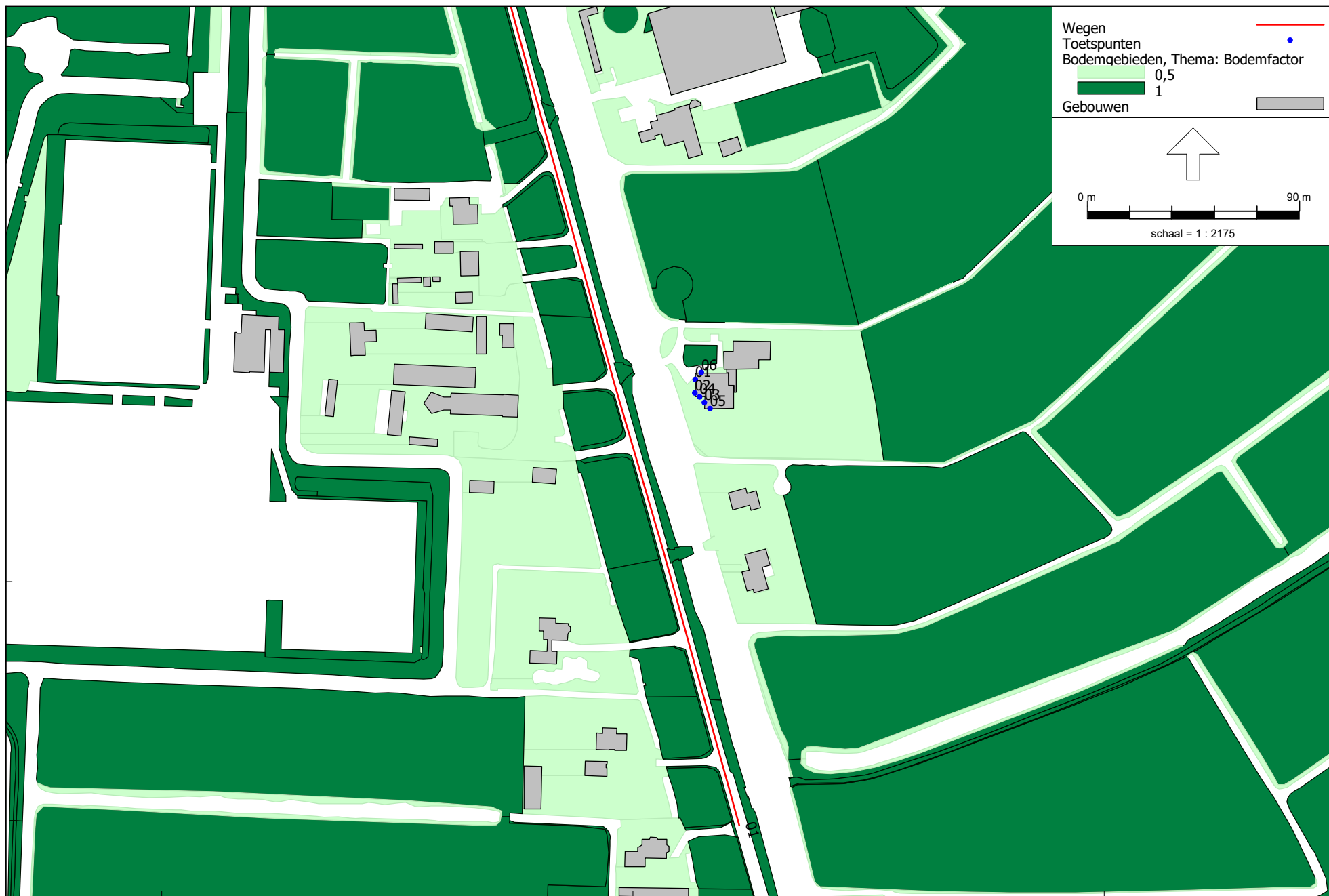
B2 INVOERGEGEVENS



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel

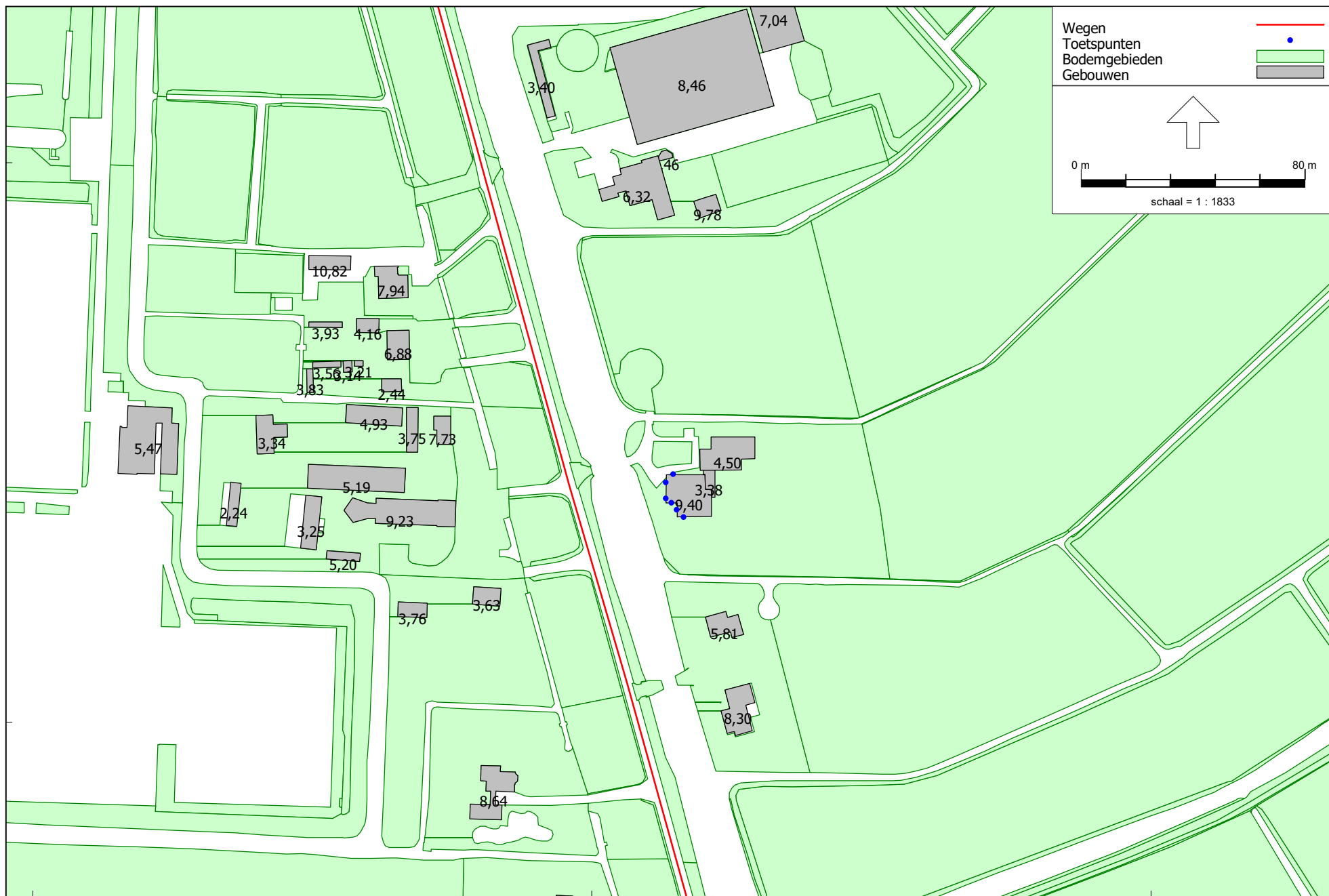


Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 1 - Wegverkeerslawai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel
bodemfactor



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 1 - Wegverkeerslawai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
gebouwhoogtes [m]

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	pke
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	pke op 3-2-2021
Laatst ingezien door	pke op 25-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaai

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	121426,52	481285,73	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja
02	Voorgevel	121426,47	481280,03	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja
03	Voorgevel	121430,44	481275,95	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja
04	rechterzijgevel	121428,48	481278,35	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja
05	rechterzijgevel	121432,87	481273,34	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja
06	linkerzijgevel	121429,12	481288,58	Relatief	0,00	1,50	4,80	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))
01	Kostverlorenweg	False	1,5	121328,12	481517,56	121445,19	481096,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W0	Referentiewegdek	60

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaaai

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	60	60	1800,00	6,67	3,50	0,75	94,00	94,00	94,00	5,10	5,10	5,10	0,90	0,90	0,90

B3 REKENRESULTATEN

Rekenresultaten rekenmodel

Geluidbelastingen Kostverlorenweg exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	52,31	49,51	42,82	52,92
01_B	Voorgevel	4,80	53,80	51,00	44,31	54,41
02_A	Voorgevel	1,50	52,58	49,78	43,09	53,19
02_B	Voorgevel	4,80	54,00	51,20	44,51	54,61
03_A	Voorgevel	1,50	52,32	49,52	42,82	52,93
03_B	Voorgevel	4,80	53,93	51,13	44,44	54,54
04_A	rechterzijgevel	1,50	51,97	49,17	42,48	52,58
04_B	rechterzijgevel	4,80	53,49	50,69	44,00	54,10
05_A	rechterzijgevel	1,50	49,46	46,66	39,97	50,07
05_B	rechterzijgevel	4,80	51,04	48,24	41,55	51,65
06_A	linkerzijgevel	1,50	48,73	45,93	39,24	49,34
06_B	linkerzijgevel	4,80	50,25	47,45	40,76	50,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

cumulatie

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Geluidbelasting Lden [dB] Kostverlorenweg*	Geluidbelasting Lden [dB] luchtvaart	Lcum [dB]	L,VLcum [dB]	L,LLcum [dB]
01_A	1,5	52,92	55	61,6	61,6	55,6
01_B	4,8	54,41	55	61,8	61,8	55,9
02_A	1,5	53,19	55	61,6	61,6	55,7
02_B	4,8	54,61	55	61,8	61,8	55,9
03_A	1,5	52,93	55	61,6	61,6	55,6
03_B	4,8	54,54	55	61,8	61,8	55,9
04_A	1,5	52,58	55	61,5	61,5	55,6
04_B	4,8	54,10	55	61,7	61,7	55,8
05_A	1,5	50,07	55	61,3	61,3	55,3
05_B	4,8	51,65	55	61,4	61,4	55,5
06_A	1,5	49,34	55	61,2	61,2	55,3
06_B	4,8	50,86	55	61,3	61,3	55,4

*exclusief aftrek ex art. 110g Wgh