

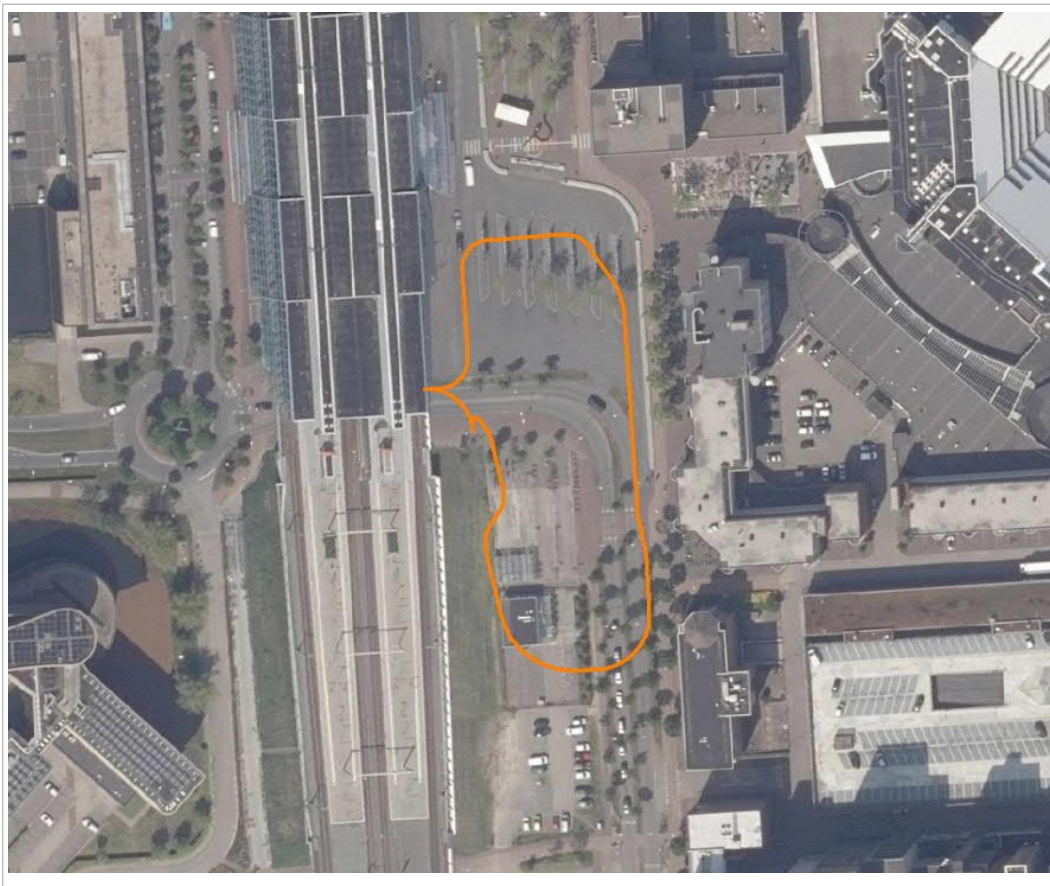


Akoestisch onderzoek Eilandbusstation



Lelystad

4 maart 2022



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek Eilandbusstation
Lelystad

Opdrachtgever Gemeente Lelystad
Contactpersoon de heer E. Munneke

Werknummer 621.146.70

Datum 4 maart 2022

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: de heer mr. R.A.J. Begheyn
Behandeld door: de heer ir. M.J. van Wijngaarden / de heer
ing. J. Kraaijeveld
Telefoonnummer: 010 - 433 0099

File: j:\621\146\70\3 projectresultaat\geluid\04 bmz\rapport\62114670 ako eilandbusstation 202200304.docm

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding.....	1
2 Situering en gebiedstypering	2
3 Toetsingskader	4
3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”	4
3.1.1 Bedrijfs categorie en richtafstand.....	4
3.1.2 Toetsingskader voor geluid.....	4
3.2 Grenswaarde reconstructie Wet geluidhinder	5
4 Uitgangspunten busstation	6
4.1 Algemeen	6
4.2 Representatieve bedrijfssituatie	6
4.2.1 Verkeersbewegingen.....	6
4.2.2 Laadactiviteiten	7
4.3 Bronvermogens	8
4.4 Rekenmodel	8
5 Uitgangspunten wegverkeerslawaaï	9
5.1 Verkeerscijfers	9
5.2 Rekenmodel	9
6 Resultaten	10
6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus busstation	10
6.2 Maximale geluidsniveaus busstation	10
6.3 Resultaten wegverkeerslawaaï.....	11
6.4 Cumulatie	11
7 Conclusie.....	12

Bijlagen

Bijlage 1 Figuren

Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Bijlage 3 Berekeningsresultaten $L_{A,r,LT}$

Bijlage 4 Berekeningsresultaten $L_{A,max}$

Bijlage 5 Invoergegevens en resultaten reconstructie Middenweg

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lelystad is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van het nieuw te realiseren Eilandbusstation (hierna het busstation) aan de oostzijde van station Lelystad Centrum.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de gemeente om ter vervanging van het bestaande busstation een nieuw busstation te realiseren. Hierbij zal ook de omliggende infrastructuur gewijzigd worden. Omdat voor wat betreft het aspect geluid woningen binnen de richtafstand van het busstation zijn gelegen, is nader akoestisch onderzoek noodzakelijk.

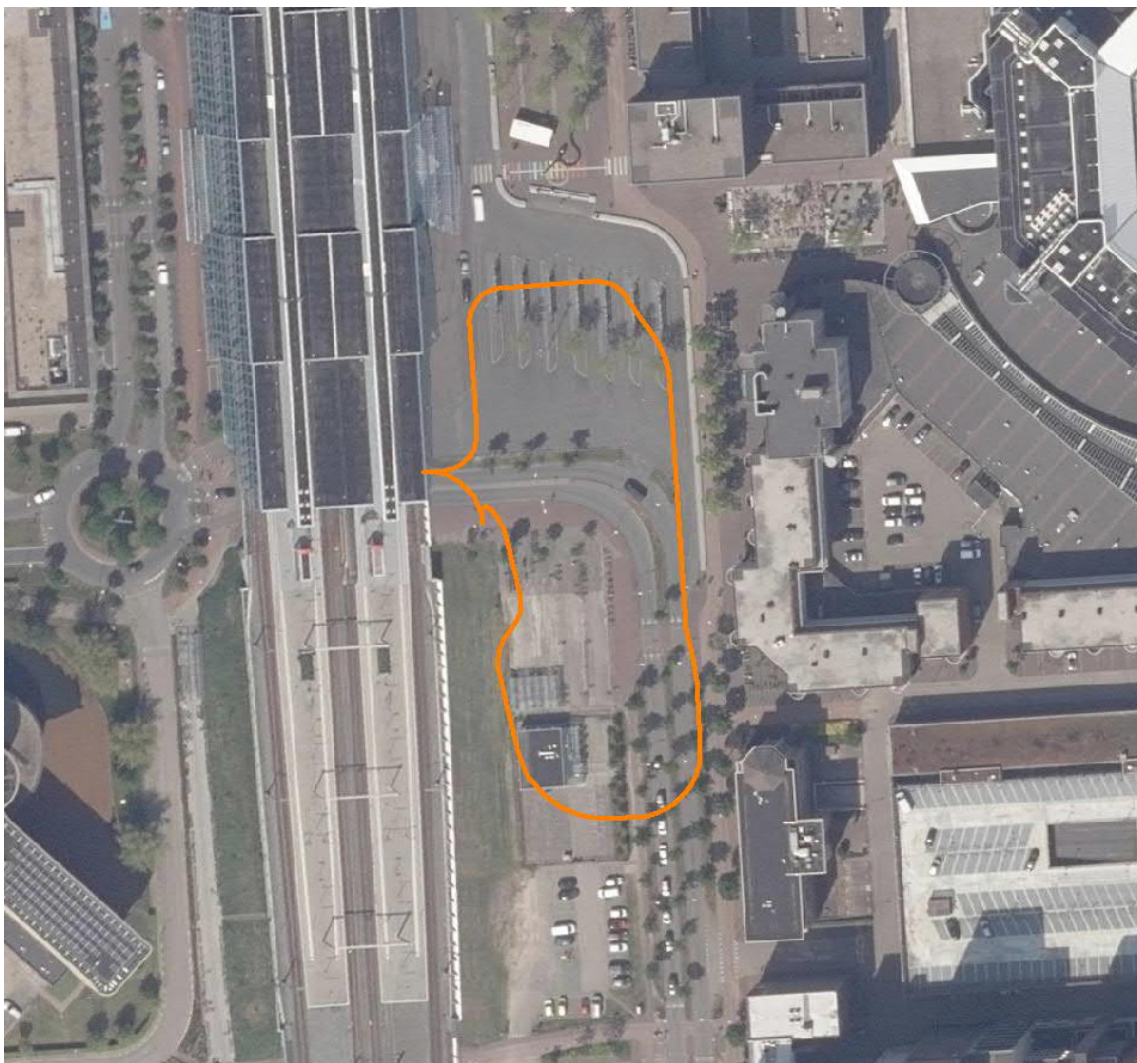
Het plan voorziet ook in een verplaatsing van de Middenweg in westelijke richting. Deze fysieke wijziging van een 50 km-weg moet op grond van de Wet geluidhinder worden onderzocht als een reconstructie-situatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen en beoordelen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van het busstation ter plaatse van de omliggende woningen. Daarnaast wordt beoordeeld of de reconstructie van de Middenweg een significante toename van de geluidsbelasting veroorzaakt bij de bestaande woningen langs deze weg.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de beoordelingssystematiek uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999. Het onderzoek voor de reconstructie van de Middenweg is uitgevoerd op grond van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

2 Situering en gebiedstypering

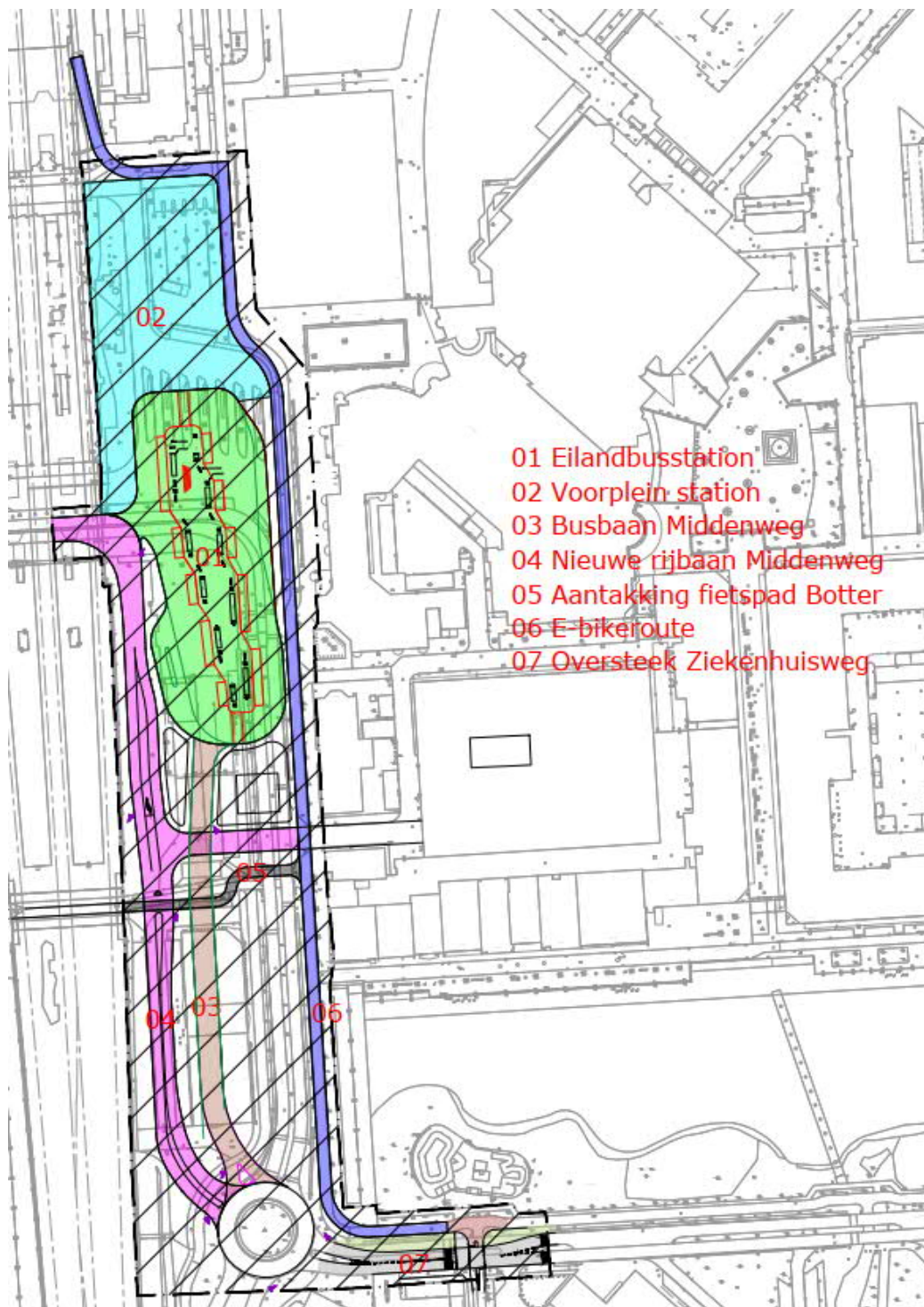
Het nieuwe busstation zal worden gerealiseerd aan de oostzijde van station Lelystad Centrum. In onderstaande afbeelding 1 is de situering van het busstation ten opzichte van de omgeving weergegeven.



Afbeelding 1 Situering

De meest nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen de woningen in het appartementencomplex aan het Stationsplein, ten oosten van het nieuwe busstation op circa 14 meter afstand.

In afbeelding 2 is de beoogde indeling van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2 Beoogde indeling plangebied

Gebiedstypering

In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen “rustige woonwijk / rustig buitengebied” en “gemengd gebied”.

Gezien de aanwezige functiemenging en de ligging nabij de hoofdinfrastructuur (Flevolijn / Hanzelijn) is in onderhavige situatie sprake van het omgevingstype “gemengd gebied”.

3 Toetsingskader

3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

Om de ruimtelijke inpasbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling te beoordelen, is aangesloten bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Deze geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Wanneer woningen binnen deze richtafstand zijn gelegen, is de ontwikkeling alleen gemotiveerd mogelijk indien wordt aangetoond dat ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.1.1 Bedrijfscategorie en richtafstand

Volgens de VNG-publicatie vallen “Bus-, tram- en metrostations en -remises” in milieucategorie 3.2, met een richtafstand van 50 meter in geval van het omgevingstype “gemengd gebied”.

3.1.2 Toetsingskader voor geluid

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat voor de gebiedstypering gemengd gebied):

Stap 1

Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het plan is dan mogelijk.

Stap 2

(Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk)

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - o 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - o 70 dB(A) maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - o 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Vrijstelling is dan mogelijk.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - o 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - o 70 dB(A) maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - o 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 dient de vrijstelling grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling binnen de richtafstand is gelegen, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

3.2 Grenswaarde reconstructie Wet geluidhinder

De wijziging van de ligging van de Middenweg veroorzaakt een verandering van de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen langs deze weg. In het kader van de Wet geluidhinder moet de geluidsbelasting in het jaar waarin een aanvang wordt genomen met deze werkzaamheden worden vergeleken met de geluidsbelasting in het tiende jaar ná deze reconstructie. In dit rapport zijn de situatie 2022 en de situatie 2040 met elkaar vergeleken. Het gebruik van het jaar 2040 voor de situatie in het tiende jaar ná deze reconstructie kan als worstcase worden gezien.

Op basis van deze resultaten wordt vastgesteld of er, uitgaande van de systematiek van de Wet geluidhinder sprake is van een reconstructie. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh bij een verhoging van de geluidbelasting van 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer. Een toename van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op grond van de Wet geluidhinder zonder meer toegestaan.

4 Uitgangspunten busstation

4.1 Algemeen

Het busstation is het gehele jaar in gebruik. Dagelijks arriveren de eerste bussen vanaf circa 05.00 uur en vertrekken de laatste bussen om circa 0.30 uur. Het busstation bestaat uit een eilandperron met haltes en een busbuffer. Daarnaast wordt rekening gehouden met de realisatie van een aantal laders.

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur (de dagperiode), de periode tussen 19.00 uur en 23.00 uur (de avondperiode) en de periode tussen 23.00 uur en 07.00 uur (de nachtperiode). In het navolgende worden deze kortweg aangeduid als dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het is nog niet bekend wie de nieuwe concessiehouder wordt en hoe in de toekomst de dienstregeling er exact uit zal gaan zien. In overleg met de concessiegever (de provincie Flevoland) is de navolgende situatie als representatief beschouwd. Deze situatie is gebaseerd op de huidige dienstregeling en de nu beschikbare informatie.

4.2.1 Verkeersbewegingen

Algemeen

Alle buslijnen die het busstation aandoen hebben het busstation als begin- en eindpunt. Het kan in de praktijk wel zo zijn dat een bus die onder een bepaald lijnnummer arriveert onder een ander lijnnummer vertrekt.

Een deel van de bussen arriveert en vertrekt in westelijke richting (onder het spoor door en vervolgens via de Stationslaan of Visarenddreef) en een deel van de bussen arriveert en vertrekt in zuidelijke richting (Middenweg en vervolgens via de Middendreef of Ziekenhuisweg).

Elke bus rijdt in principe een rondje over het busstation. Dit rondje bestaat gedeeltelijk uit het arriveren (oprijden van het station vanaf de openbare weg tot aan het halteperron) en gedeeltelijk uit het vertrekken (van het halteperron tot aan het verlaten van de het station en arriveren op de openbare weg).

Niet elke bus zal direct weer vertrekken vanaf de aankomsthalte, maar zal tussendoor naar de busbuffer rijden of zal bij lijnwisseling eerst doorrijden naar een andere vertrekhalte. Omdat niet bekend is welk percentage van de bussen dit betreft, is er worstcase vanuit gegaan dat elke bus een extra rondje over het busstation rijdt.

In het onderzoek zijn de navolgende aantallen gehanteerd¹.

¹ De genoemde aantallen zijn gebaseerd op een analyse van de dienstregeling die door de concessiegever is aangeleverd. Door bewegingen die rondom een wisseling van de beoordelingsperiode plaatsvinden (dus rond 07.00 uur, 19.00 uur en 23.00 uur) kunnen kleine afwijkingen ontstaan tussen het aantal voertuigen dat per periode vertrekt en arriveert. Omdat het arriveren en vertrekken als één beweging gemodelleerd is, is worstcase per periode het hoogste aantal aangehouden.

Elektrische bussen

In de nieuwe concessie is vereist dat elektrische bussen worden ingezet. Naar verwachting zullen in elk geval de volgende bussen ingezet worden, maar het staat de concessiehouder vrij om ook andere elektrische bussen in te zetten:

- BYD K7 elektrisch (midibus stadsdienst Lelystad, ca. 9 meter lang);
- BYD K9 UB elektrisch (standaardbus, ca. 12 meter lang);
- BYD K9 UE elektrisch (standaardbus ca. 13 meter lang);
- VDL Citea SLFA-E 181 elektrisch (gelede bussen t.b.v. Airport Express).

In westelijke richting arriveren en vertrekken:

- 176 bussen in de dagperiode;
- 39 bussen in de avondperiode;
- 20 bussen in de nachtperiode.

In zuidelijke richting arriveren en vertrekken:

- 183 bussen in de dagperiode;
- 39 bussen in de avondperiode;
- 23 bussen in de nachtperiode.

Buurtbus

Lijn 9 en 10 betreffen een buurtbus, waarbij een 8 persoons bestelbus (met dieselmotor) ingezet wordt. Voor beide lijnen geldt dat de buurtbus in westelijke richting arriveert en vertrekt. In totaal betreft het:

- 23 bussen in de dagperiode;
- 3 bussen in de avondperiode.

Dieselmussen

In de spitsuren wordt op lijn 148 soms een gelede dieselbus ingezet. Dit betreft dan een versterkingsbus (extra bus naast de reguliere dienstrijt). Gedurende de herfst en winter zal dit gaan om circa 2 bussen in de ochtend en 2 bussen in de middag.

Wisselauto's

Bij de het uitvoeren van de dienstregeling wordt door de buschauffeurs gebruik gemaakt van zogenaamde wisselauto's (personenwagens). Deze worden bij het station geparkeerd, maar de exacte locatie is nog niet bekend. Uitgegaan is van 13 bewegingen in de dag- en 12 in de avondperiode. Gezien de locatie van de stalling arriveren en vertrekken de auto's in westelijke richting.

4.2.2 Laadactiviteiten

Het voornemen is op het busstation laadinfrastructuur te realiseren. Dit betreft maximaal 3 pantograafladers op de haltes en maximaal 2 stekker- of pantograafladers ter plaatse van het busstation. Hiertoe is ook diverse infrastructuur (inkoopstation, compactstation, laadkasten) noodzakelijk.

Op dit moment is echter nog niet bekend hoeveel laders daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden, waar de benodigde infrastructuur geplaatst zal worden, hoeveel bussen van de infrastructuur gebruik maken hoe lang een bus gemiddeld geladen zal worden. De verwachting is wel dat dit

hoofdzakelijk tussen 9.00 uur en 18.00 uur zal zijn. Evenmin is bekend welke infrastructuur exact geplaatst zal worden.

Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat de laadinfrastructuur geluidsemissie veroorzaakt. De nu beschikbare informatie is echter onvoldoende concreet en bevat teveel variabelen om een betrouwbare uitspraak te doen over de geluidimmissie ter plaatse van de omliggende woningen. Daarom wordt geadviseerd om in het bestemmingsplan op te nemen dat de geluidbelasting ten gevolge van het laden van de bussen op het busstation ter plaatse van de omliggende woningen niet meer mag bedragen dan $L_{A,r,LT} = 50$ dB(A) etmaalwaarde en dat deze activiteit pas mag worden uitgevoerd nadat uit een akoestisch onderzoek is gebleken dat hieraan voldaan kan worden.

Om de geluidimmissie ter plaatse van de woningen zo nodig te beperken kunnen de volgende maatregelen worden overwogen:

- Het zover mogelijk van de woningen plaatsen van de geluidproducerende apparatuur, dus in casu aan de westzijde.
- Het inpandig plaatsen van de betreffende apparatuur.
- Het selecteren van zo stil mogelijke apparatuur.
- Het aanbrengen van aanvullende akoestisch voorzieningen, zoals het plaatsen van schermen, dempers of omkastingen.
- Het beperken van de periode waarin de installatie gebruikt wordt (bijvoorbeeld uitsluitend in de dagperiode).
- Het beperken van de bedrijfsduur (netto aantal uur dat per dag geladen wordt).

4.3 Bronvermogens

Voor de bronvermogens van de bussen is gebruik gemaakt van het door M+P opgestelde onderzoek "Bouwplan Cascade te Alkmaar Onderzoek geluidsbelasting wegverkeer, doorgaand spoor, emplacement en busstation." d.d. 12 december 2019. In dit onderzoek zijn door M+P uitgevoerde geluidmetingen opgenomen aan bussen die ook in Lelystad ingezet worden. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van bestemmingsplan Cascade en integraal terug te vinden op https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0361.BP00180-0305/b_NL.IMRO.0361.BP00180-0305_tb4.pdf

4.4 Rekenmodel

Om de geluidbelasting ter plaatse van de woningen te bepalen, is gebruik gemaakt van een akoestisch rekenmodel. In dit model worden geluidbronnen, berekeningspunten en objecten ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai". De geluidniveaus worden invallend beschouwd. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 2021.1.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

5 Uitgangspunten wegverkeerslawaa

5.1 Verkeerscijfers

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is aangegeven aan welke eisen de in een akoestisch onderzoek te gebruiken verkeersgegevens moeten voldoen. De gegevens met betrekking tot de verkeersintensiteit, de representatieve snelheid en de wegdekverharding van de wegen zijn afkomstig uit de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens.

De gegevens hebben betrekking op tellingen uitgevoerd op de Middenweg in de periode mei-juni 2021. Op basis van deze gegevens zijn de dag-, avond- en nachtverdeling alsmede de verdeling van het verkeer in de categorieën licht, middel en zwaar bepaald.

Daarnaast zijn modelgegevens voor de jaren 2022 en 2040 aangeleverd. In het verkeersmodel 2040 zijn alle vaststaande ontwikkelingen meegenomen.

Formeel moet voor de situatie na reconstructie gebruik worden gemaakt van het 2032 of 2033 (10 jaar na reconstructie). Voor deze beoordeling is voor het jaar na reconstructie uitgegaan van de gegevens uit het verkeersmodel 2040 wat leidt tot een groter verschil in de geluidsbelasting bij een gelijkmatige autonome groei van het verkeer.

Voor de wegdekverharding in de huidige en toekomstige situatie is voor de beschouwde wegen uitgegaan van een normale fijn asfaltverharding.

Voor de rijsnelheid is uitgegaan van de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie motorvoertuigen. Die ligt voor de beschouwde wegen op 50 kilometer per uur. In bijlage 5 is een overzicht gegeven van alle gebruikte verkeersgegevens in de jaren die in dit onderzoek zijn betrokken.

5.2 Rekenmodel

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaa is Standaardrekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de berekening is gebruik gemaakt van het door DGMR ontwikkelde computerprogramma "Geomilieu V2021.1". Ter hoogte van de bestaande woonbebouwing zijn zogenoemde rekenpunten ingevoerd. De geluidbelasting is berekend op een verschillende hoogten passend bij de hoogte van bestaande bebouwing. Een afbeelding van het rekenmodel in het beoordelingsjaar 2022 en het prognosejaar 2040 is gepresenteerd in bijlage 5.

6 Resultaten

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus busstation

In bijlage 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat - met uitzondering van één beoordelingspunt - op alle beoordelingspunten voldaan wordt aan de toetswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 van de VNG brochure).

Op beoordelingspunt 22_A (het meest nabijgelegen beoordelingspunt op het appartementencomplex aan het Stationsplein) wordt in de avond een geluidbelasting van 46 dB(A) (ofwel 51 dB(A) etmaalwaarde) berekend. Op dit punt wordt wel voldaan aan de toetswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde (stap 3 van de VNG brochure).

Het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen om deze geluidbelasting te reduceren is redelijkerwijs niet mogelijk. Daarbij ondervindt de betreffende woning in de huidige situatie ook al een significante geluidbelasting door het huidige busstation en het verkeer over de Middenweg. Door het verleggen van de Middenweg zal deze belasting van deze weg afnemen, waardoor netto geen sprake is van een verslechtering van het woon- en leefklimaat bij deze woning.

Geconcludeerd wordt dat voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

6.2 Maximale geluidsniveaus busstation

In bijlage 4 zijn de berekende maximale geluidsniveaus opgenomen.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het maximale geluidsniveau ten hoogste 69 dB(A) in alle beoordelingsperioden bedraagt.

Dit betekent dat in de avond- en nachtperiode niet zondermeer voldaan wordt aan de gehanteerde toetswaarden van respectievelijk 65 dB(A) (avond) en 60 dB(A) (nacht).

Hierover wordt het volgende opgemerkt:

- Het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen om deze geluidbelasting te reduceren is redelijkerwijs niet mogelijk.
- In de bestaande situatie veroorzaken de langsrijdende voertuigen vergelijkbare maximale geluidsniveaus.
- Het railverkeer veroorzaakt ook al significante (maximale) geluidsniveaus, waardoor de maximale geluidsniveaus van het busstation deels gemaskeerd zullen worden.
- Vanwege het railverkeer zijn hogere waarden vastgesteld voor de omliggende woningen. Zo zijn in 2003 voor de woningen binnen het project Dukaatplein hogere waarden tot 62 dB(A) vastgesteld vanwege railverkeerslawaai. Dit betekent eveneens dat de gevels van de woningen over een zwaardere geluidwering beschikken. Door deze geluidwering zullen de optredende maximale geluidsniveaus in de woning eveneens beperkt worden tot een aanvaardbare waarde.

Geconcludeerd wordt dat voor wat betreft de maximale geluidsniveaus sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

6.3 Resultaten wegverkeerslawaaï

Op de laatste 2 afbeeldingen in bijlage 5 zijn de resultaten voor de beide jaren gepresenteerd. Door de verschuiving van de Middenweg in westelijke richting is ter plaatse van de bestaande woningen ten oosten van de weg een forse afname van de geluidsbelasting te verwachten.

Ten westen van de Middenweg en ten westen van het spoor is wel sprake van een relatief geringe toename van de geluidsbelasting. Omdat deze kantoorgebouwen niet als geluidsgevoelige functies worden gezien is ook geen sprake van een reconstructie-situatie.

6.4 Cumulatie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat op één woning de geluidbelasting ten gevolge van het busstation meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt, namelijk 51 dB(A) etmaalwaarde. Voor deze woning bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer in de huidige situatie $L_{DEN} = 65$ dB (exclusief 5 dB reductie ex artikel 110 Wgh) en in de toekomstige situatie $L_{DEN} = 59$ dB (exclusief 5 dB reductie ex artikel 110 Wgh). Voor deze woning bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief railverkeer) ten hoogste 60 dB in de toekomstige situatie. Dit betekent dat sprake is van een afname ten opzichte van de huidige situatie. Op de overige woningen is eveneens sprake van een afname.

Omdat railverkeer in de beide situaties dezelfde geluidsbelasting oplevert speelt het aspect railverkeerslawaaï geen rol van betekenis. Ook als railverkeerslawaaï in de berekening zou worden betrokken is sprake van een afname van de cumulatieve geluidsbelasting.

7 Conclusie

In opdracht van de gemeente Lelystad is door KuiperCompagnons een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van het nieuw te realiseren eilandbusstation aan de oostzijde van station Lelystad Centrum.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de gemeente om ter vervanging van het bestaande busstation een nieuw busstation te realiseren. Hierbij zal ook de omliggende infrastructuur gewijzigd worden.

Busstation

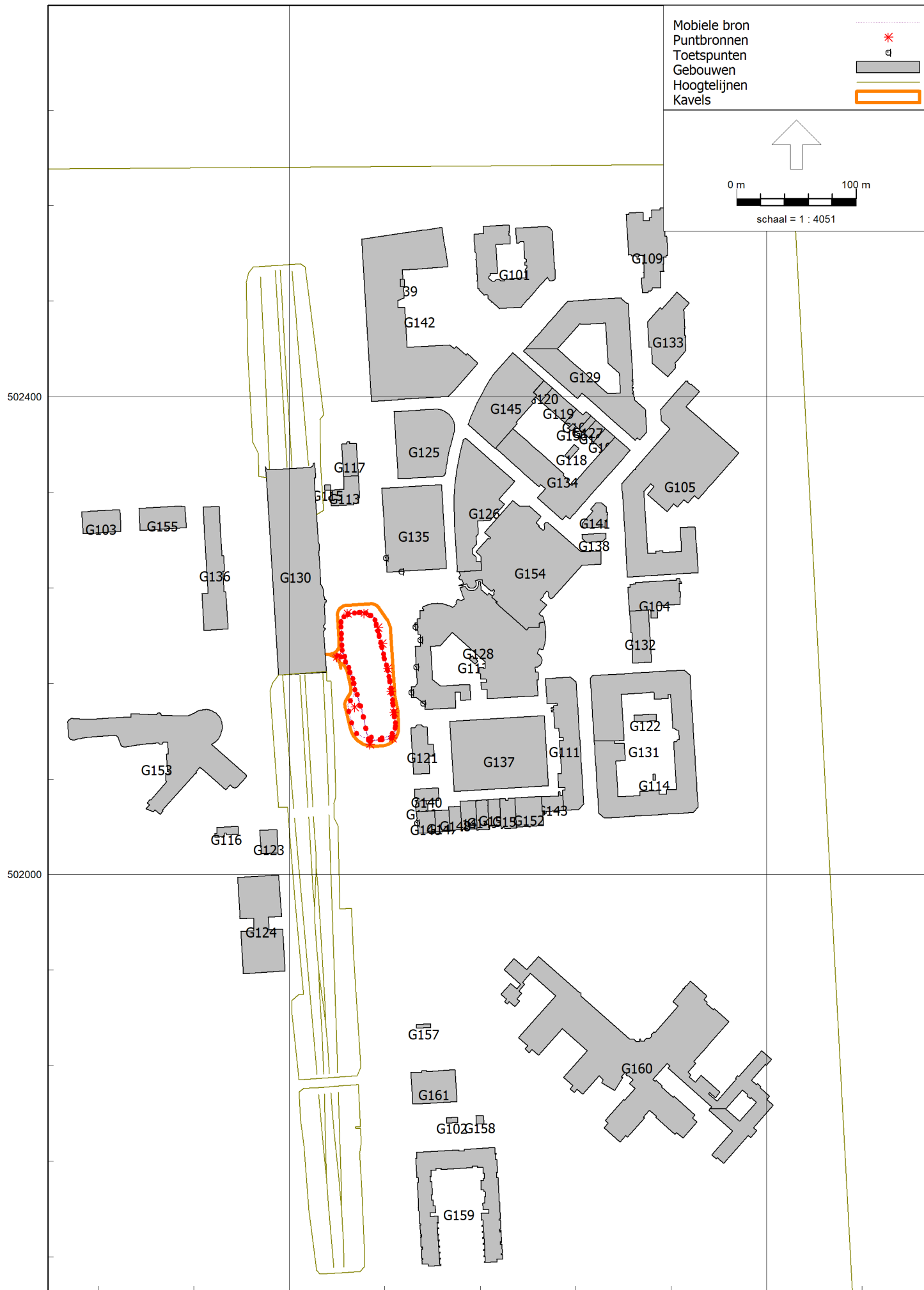
Uit het onderzoek blijkt dat gelet op de reeds aanwezige geluidsbelasting voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

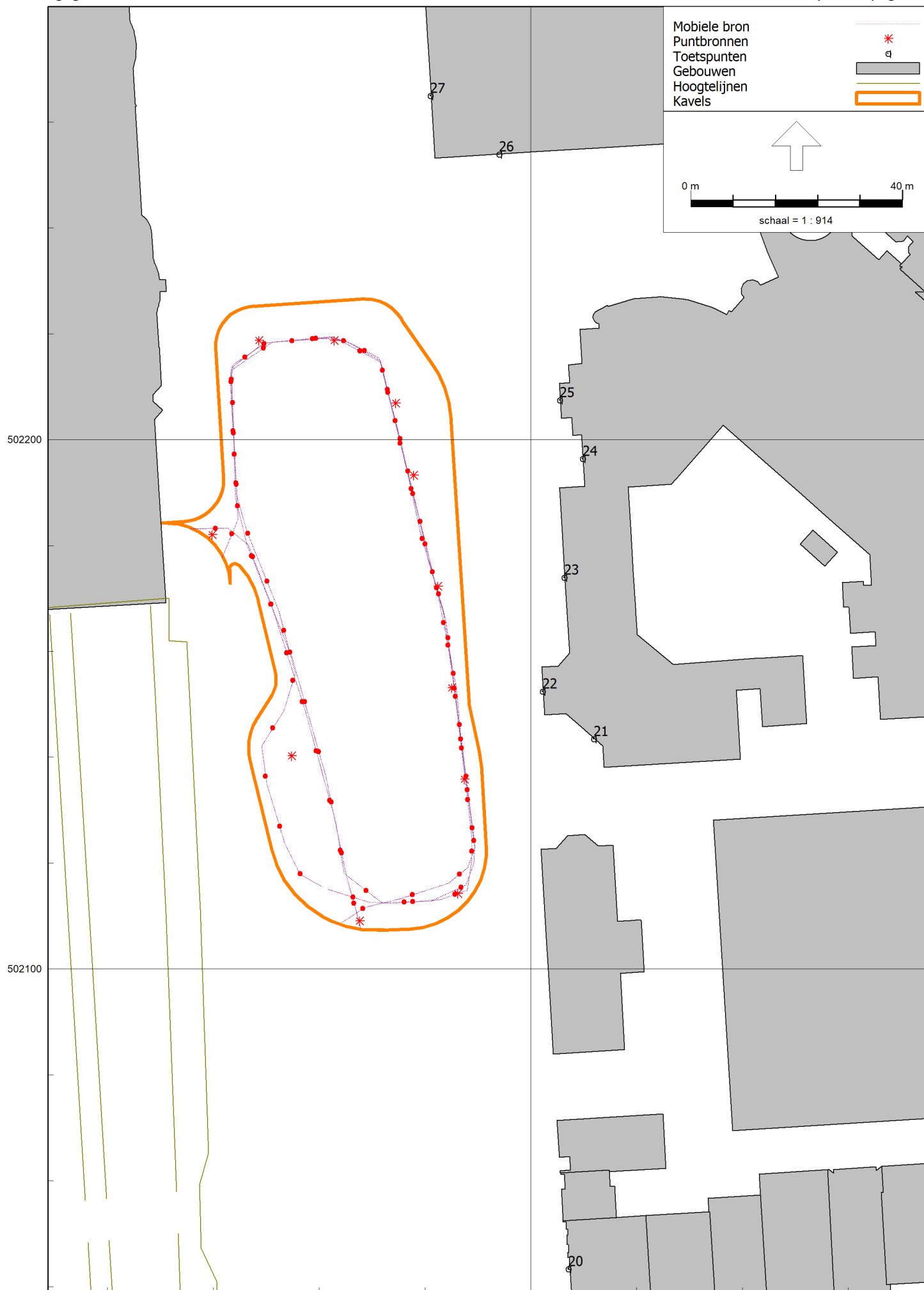
Voor wat betreft de laadinfrastructuur is de nu beschikbare informatie onvoldoende concreet om een betrouwbare uitspraak te doen over de geluidimmissie ter plaatse van de omliggende woningen. Geadviseerd wordt om voor dit aspect aanvullende regels in het bestemmingsplan op te nemen om in de toekomst overlast van deze activiteit te voorkomen.

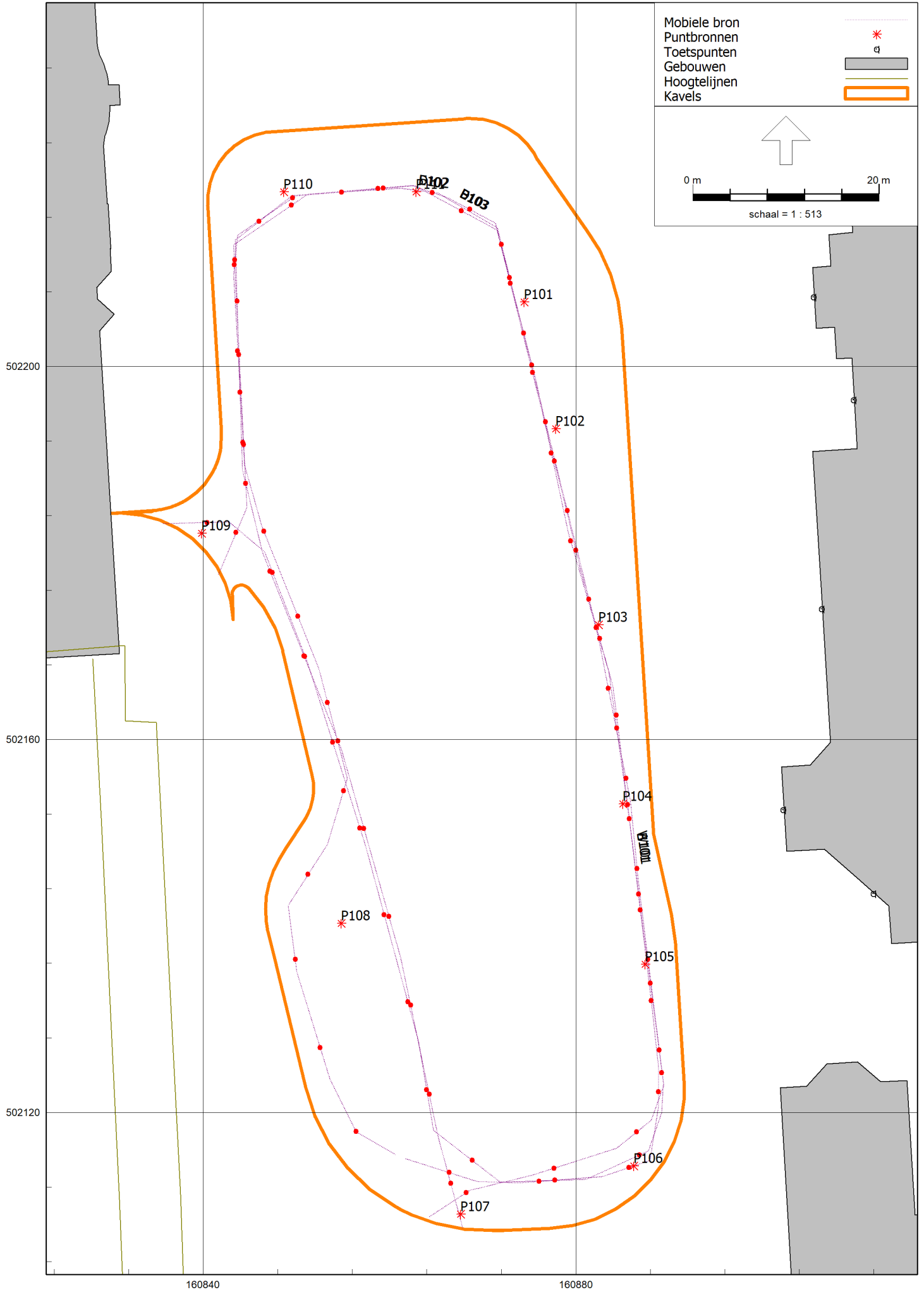
Wegverkeerslawaaï

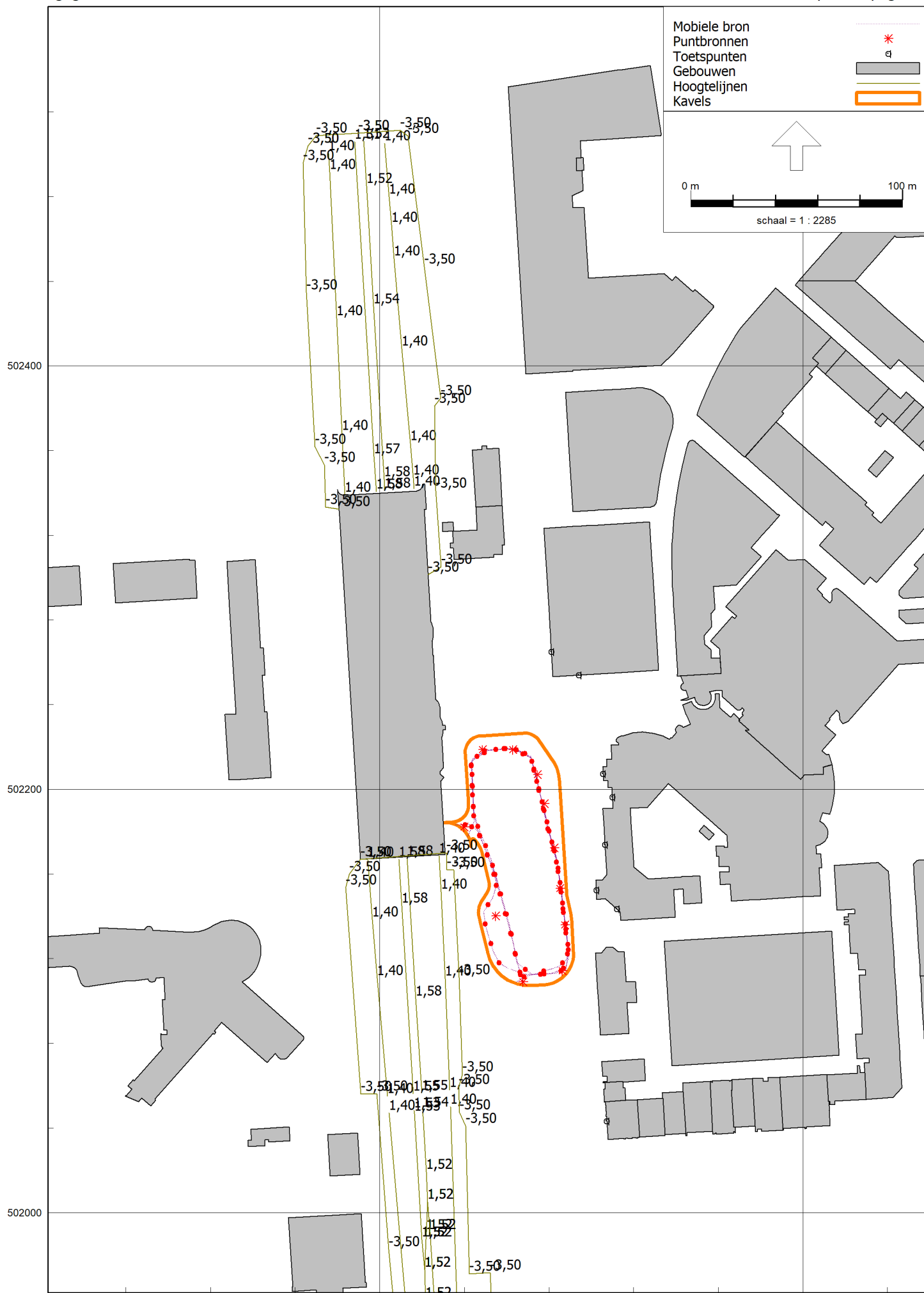
Er is geen sprake van een toename van de geluidsbelasting van 1,5 dB of meer door de wijzigingen aan de Middenweg zodat in de zin van de Wet geluidhinder geen sprake is van een reconstructie-situatie. Een hogere waarde procedure is daarom ook niet aan de orde.

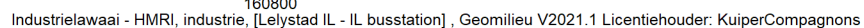
Bijlagen >>>











Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL busstation

Model eigenschap

Omschrijving	IL busstation
Verantwoordelijke	MvanWijngaarden
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	MvanWijngaarden op 25-1-2022
Laatst ingezien door	MvanWijngaarden op 2-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
21		-3,50	Relatief	8,50	11,50	14,50	--	--	--	Ja
22		-3,50	Relatief	8,50	11,50	14,50	--	--	--	Ja
23		-3,50	Relatief	8,50	11,50	14,50	--	--	--	Ja
24		-3,50	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja
25		-3,50	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	--	Ja
20		-3,50	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
26		-3,50	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	25,50	Ja
27		-3,50	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	25,50	Ja

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63
G101	Gebouw	8,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G102	Gebouw	8,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G103	Gebouw	18,12	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G104	Gebouw	10,08	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G105	Gebouw	9,08	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G106	Gebouw	1,00	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G107	Gebouw	1,01	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G108	Gebouw	4,01	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G109	Gebouw	21,78	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G110	Gebouw	14,25	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G111	Gebouw	12,56	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G112	Gebouw	-0,43	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G113	Gebouw	17,42	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G114	Gebouw	3,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G115	Gebouw	-1,02	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G116	Gebouw	0,75	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G117	Gebouw	10,83	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G118	Gebouw	-0,97	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G119	Gebouw	0,97	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G120	Gebouw	8,07	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G121	Gebouw	14,71	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G122	Gebouw	7,78	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G123	Gebouw	1,70	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G124	Gebouw	18,98	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G125	Gebouw	13,88	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G126	Gebouw	10,51	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G127	Gebouw	1,00	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G128	Gebouw	14,88	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G129	Gebouw	14,77	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G130	Gebouw	12,44	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G131	Gebouw	9,42	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G132	Gebouw	10,28	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G133	Gebouw	16,17	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G134	Gebouw	13,34	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G135	Gebouw	25,28	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G136	Gebouw	15,69	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G137	Gebouw	4,01	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G138	Gebouw	5,44	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G139	Gebouw	10,66	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G140	Gebouw	12,51	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G141	Gebouw	2,52	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G142	Gebouw	8,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G143	Gebouw	21,01	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G144	Gebouw	42,65	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G145	Gebouw	8,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G146	Gebouw	24,98	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G147	Gebouw	31,54	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G148	Gebouw	28,51	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G149	Gebouw	38,57	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G150	Gebouw	24,51	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G151	Gebouw	34,26	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G152	Gebouw	8,50	-3,50	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G153	Gebouw	18,83	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G154	Gebouw	26,76	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G155	Gebouw	18,83	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G156	Gebouw	0,12	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G157	Gebouw	-1,21	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G158	Gebouw	-0,36	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G159	Gebouw	10,86	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G160	Gebouw	21,10	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
G161	Gebouw	21,84	-3,50	Absoluut					0	0	0	0 dB	0,80	0,80

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G142	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G145	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: IL busstation
Lelystad IL - Lelystad
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H
7699		1, 40
7699		1, 40
7699		1, 40
7699		1, 40
7692		1, 40
7713		1, 52
7694		1, 52
7579		1, 40
7701		1, 52
7709		1, 52
7580		1, 40
7717		--
7717		--
7717		--
7690		1, 40
7690		1, 40
7690		1, 40
7690		1, 40
7716		1, 52
7714		1, 52
7704		1, 52
7693		1, 52
7693		1, 52
7708		1, 52
7695		1, 40
7707		1, 52
7702		1, 52
7696		1, 52
7696		1, 52
7715		1, 52
7706		1, 52
7705		1, 52
7697		1, 52
7573		1, 40
7710		1, 52
7689		1, 40
7698		1, 40
7711		--
7711		--
7711		--
7703		1, 52
7574		1, 40
		-3, 50
		-3, 50
		-3, 50
		-3, 50
		-3, 50
		-3, 50
Basis		-3, 50

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
Rijden	33507	1	13:14, 25 jan 2022	-94	28	E101	Elektrische bussen west	Polylijn
Rijden	33508	1	13:14, 25 jan 2022	-122	27	E102	Elektrische bussen zuid	Polylijn
Rijden	33509	1	13:14, 25 jan 2022	-149	27	E103	Elektrische bussen extra ronde	Polylijn
Rijden	33512	1	13:14, 25 jan 2022	-176	27	D102	Diesel bussen zuid	Polylijn
Rijden	33513	1	13:14, 25 jan 2022	-203	27	D103	Diesel bussen extra ronde	Polylijn
Rijden	33514	1	13:14, 25 jan 2022	-230	28	B101	Buurtbussen west	Polylijn
Rijden	33515	1	13:14, 25 jan 2022	-258	27	B103	Buurtbussen extra ronde	Polylijn
Rijden	33516	1	13:51, 25 jan 2022	-285	28	W101	Wisselauto west	Polylijn

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min. RH
Rijden	160841,65	502177,74	160835,61	502183,15	1,00	1,00	-3,50	-3,50	1,00	1,00
Rijden	160867,85	502107,67	160864,13	502108,73	1,00	1,00	-3,50	-3,50	1,00	1,00
Rijden	160860,63	502115,49	160861,71	502115,02	1,00	1,00	-3,50	-3,50	1,00	1,00
Rijden	160867,85	502107,67	160864,13	502108,73	1,00	1,00	-3,50	-3,50	1,00	1,00
Rijden	160860,63	502115,49	160861,71	502115,02	1,00	1,00	-3,50	-3,50	1,00	1,00
Rijden	160841,65	502177,74	160835,61	502183,15	0,80	0,80	-3,50	-3,50	0,80	0,80
Rijden	160860,63	502115,49	160861,71	502115,02	0,80	0,80	-3,50	-3,50	0,80	0,80
Rijden	160841,65	502177,74	160835,61	502183,15	0,80	0,80	-3,50	-3,50	0,80	0,80

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Rijden	1,00	-2,50	-2,50	-3,50	Relatief	22	270,66	270,66	3,19
Rijden	1,00	-2,50	-2,50	-3,50	Relatief	22	264,59	264,59	3,98
Rijden	1,00	-2,50	-2,50	-3,50	Relatief	28	265,02	265,02	3,99
Rijden	1,00	-2,50	-2,50	-3,50	Relatief	22	264,59	264,59	3,98
Rijden	1,00	-2,50	-2,50	-3,50	Relatief	28	265,02	265,02	3,99
Rijden	0,80	-2,70	-2,70	-3,50	Relatief	22	270,66	270,66	3,19
Rijden	0,80	-2,70	-2,70	-3,50	Relatief	28	265,02	265,02	3,99
Rijden	0,80	-2,70	-2,70	-3,50	Relatief	22	270,66	270,66	3,19

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max. lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem. snelheid	Max. afst.	Aant. puntbr
Rijden	28,19	A	176	39	20	15,47	17,25	23,16	5	10,00	28
Rijden	24,69	A	183	39	23	15,24	17,19	22,49	5	10,00	27
Rijden	31,26	A	359	78	43	12,31	14,17	19,77	5	10,00	27
Rijden	24,69	A	4	--	--	31,85	--	--	5	10,00	27
Rijden	31,26	A	4	--	--	31,84	--	--	5	10,00	27
Rijden	28,19	A	23	3	--	24,31	28,39	--	5	10,00	28
Rijden	31,26	A	23	3	--	24,25	28,32	--	5	10,00	27
Rijden	28,19	A	13	12	--	31,56	27,14	--	15	10,00	28

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
Rijden	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80	81,55	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80	81,55	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80	81,55	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	63,40	70,50	75,40	77,10	84,50	87,30	87,20	89,40	78,20	93,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	63,40	70,50	75,40	77,10	84,50	87,30	87,20	89,40	78,20	93,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	49,40	60,50	76,30	77,00	81,90	85,20	83,70	80,40	74,00	89,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	49,40	60,50	76,30	77,00	81,90	85,20	83,70	80,40	74,00	89,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50	83,30	83,00	81,10	75,00	89,06	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,40	61,50	65,20	69,20	73,60	77,20	75,70	70,40	67,80
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,40	70,50	75,40	77,10	84,50	87,30	87,20	89,40	78,20
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,40	70,50	75,40	77,10	84,50	87,30	87,20	89,40	78,20
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,40	60,50	76,30	77,00	81,90	85,20	83,70	80,40	74,00
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,40	60,50	76,30	77,00	81,90	85,20	83,70	80,40	74,00
Rijden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50	83,30	83,00	81,10	75,00

Model: IL busstation
Lelystad IL - Lelystad
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr	Totaal
Rijden		81,55
Rijden		81,55
Rijden		81,55
Rijden		93,77
Rijden		93,77
Rijden		89,77
Rijden		89,77
Rijden		89,06

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
--	33517	0	14:36, 25 jan 2022	P101	Bus LAmaz	Punt	160874,44	502206,91	1,00	1,00
--	33518	0	14:38, 25 jan 2022	P102	Bus LAmaz	Punt	160877,84	502193,30	1,00	1,00
--	33519	0	14:38, 25 jan 2022	P103	Bus LAmaz	Punt	160882,44	502172,30	1,00	1,00
--	33520	0	14:38, 25 jan 2022	P104	Bus LAmaz	Punt	160885,04	502153,09	1,00	1,00
--	33521	0	14:38, 25 jan 2022	P105	Bus LAmaz	Punt	160887,44	502135,88	1,00	1,00
--	33522	0	14:38, 25 jan 2022	P106	Bus LAmaz	Punt	160886,24	502114,27	1,00	1,00
--	33523	0	14:38, 25 jan 2022	P107	Bus LAmaz	Punt	160867,63	502109,07	1,00	1,00
--	33524	0	14:38, 25 jan 2022	P108	Bus LAmaz	Punt	160854,83	502140,28	1,00	1,00
--	33525	0	14:38, 25 jan 2022	P109	Bus LAmaz	Punt	160839,82	502182,10	1,00	1,00
--	33526	0	14:38, 25 jan 2022	P110	Bus LAmaz	Punt	160848,63	502218,71	1,00	1,00
--	33527	0	14:38, 25 jan 2022	P111	Bus LAmaz	Punt	160862,83	502218,71	1,00	1,00

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00
--	-3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40
--	99,00	99,00	A	Nee	Nee	Nee	67,40	72,50	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50
--	100,00	97,50	103,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,40	72,50

Model: IL busstation
 Lelystad IL - Lelystad
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87
--	76,70	85,30	89,80	92,80	97,40	100,00	97,50	103,87

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
22_A		160902,26	502152,44	8,50	48,1	45,6	38,5	50,6	76,1	
22_B		160902,26	502152,44	11,50	47,8	45,2	38,2	50,2	75,7	
22_C		160902,26	502152,44	14,50	47,4	44,9	37,8	49,9	75,3	
23_A		160906,37	502173,97	8,50	46,7	44,2	37,1	49,2	74,5	
23_B		160906,37	502173,97	11,50	46,5	44,0	36,9	49,0	74,3	
23_C		160906,37	502173,97	14,50	46,3	43,8	36,7	48,8	74,1	
25_B		160905,51	502207,44	8,50	45,4	42,8	35,8	47,8	73,3	
21_A		160911,95	502143,45	8,50	45,3	42,8	35,8	47,8	73,7	
25_A		160905,51	502207,44	5,50	45,3	42,7	35,7	47,7	73,4	
25_C		160905,51	502207,44	11,50	45,2	42,7	35,7	47,7	73,2	
21_B		160911,95	502143,45	11,50	45,1	42,6	35,6	47,6	73,4	
25_D		160905,51	502207,44	14,50	45,1	42,6	35,5	47,6	73,0	
25_E		160905,51	502207,44	17,50	44,9	42,4	35,4	47,4	72,8	
21_C		160911,95	502143,45	14,50	44,9	42,4	35,3	47,4	73,2	
24_B		160909,80	502196,40	8,50	44,2	41,6	34,6	46,6	72,1	
24_A		160909,80	502196,40	5,50	44,2	41,6	34,6	46,6	72,2	
24_C		160909,80	502196,40	11,50	44,0	41,5	34,5	46,5	72,0	
24_D		160909,80	502196,40	14,50	43,9	41,4	34,3	46,4	71,8	
24_E		160909,80	502196,40	17,50	43,8	41,2	34,2	46,2	71,6	
26_C		160894,07	502253,88	10,50	41,9	39,4	32,3	44,4	69,6	
26_D		160894,07	502253,88	13,50	41,9	39,4	32,3	44,4	69,5	
26_E		160894,07	502253,88	16,50	41,8	39,3	32,2	44,3	69,4	
26_B		160894,07	502253,88	7,50	41,7	39,2	32,1	44,2	69,6	
26_F		160894,07	502253,88	25,50	41,5	39,0	31,9	44,0	69,0	
27_D		160881,06	502264,95	13,50	41,2	38,7	31,7	43,7	68,9	
27_C		160881,06	502264,95	10,50	41,2	38,7	31,6	43,7	69,0	
27_E		160881,06	502264,95	16,50	41,2	38,7	31,6	43,7	68,8	
26_A		160894,07	502253,88	4,50	41,0	38,5	31,4	43,5	69,7	
27_B		160881,06	502264,95	7,50	40,9	38,4	31,4	43,4	69,0	
27_F		160881,06	502264,95	25,50	40,9	38,4	31,3	43,4	68,5	
27_A		160881,06	502264,95	4,50	40,2	37,7	30,6	42,7	69,1	
20_E		160907,10	502043,29	17,50	38,0	35,5	28,5	40,5	65,3	
20_D		160907,10	502043,29	13,50	38,0	35,4	28,4	40,4	65,4	
20_F		160907,10	502043,29	21,50	38,0	35,4	28,4	40,4	65,2	
20_C		160907,10	502043,29	9,50	37,6	35,1	28,1	40,1	65,4	
20_B		160907,10	502043,29	5,50	36,4	33,9	26,9	38,9	65,5	
20_A		160907,10	502043,29	1,50	35,2	32,7	25,7	37,7	66,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: IL busstation
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 22_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Bron	Omschrijving									
22_A		160902,26	502152,44	8,50	48,1	45,6	38,5	50,6	76,1	
E103	Elektrische bussen extra ronde	160860,63	502115,49	1,00	42,9	41,0	35,4	46,0	55,2	0,0
E101	Elektrische bussen west	160841,65	502177,74	1,00	40,0	38,2	32,3	43,2	55,5	0,0
E102	Elektrische bussen zuid	160867,85	502107,67	1,00	40,1	38,1	32,8	43,1	55,3	0,0
W101	Wisselauto west	160841,65	502177,74	0,80	31,3	35,7	--	40,7	62,8	0,0
B101	Buurtbussen west	160841,65	502177,74	0,80	39,3	35,2	--	40,2	63,6	0,0
B103	Buurtbussen extra ronde	160860,63	502115,49	0,80	39,1	35,0	--	40,0	63,3	0,0
D102	Diesel bussen zuid	160867,85	502107,67	1,00	35,5	--	--	35,5	67,4	0,0
D103	Diesel bussen extra ronde	160860,63	502115,49	1,00	35,4	--	--	35,4	67,2	0,0
P104	Bus LAmx	160885,04	502153,09	1,00	-30,0	-30,0	-30,0	-20,0	69,0	0,0
P105	Bus LAmx	160887,44	502135,88	1,00	-32,1	-32,1	-32,1	-22,1	67,0	0,0
P103	Bus LAmx	160882,44	502172,30	1,00	-34,0	-34,0	-34,0	-24,0	65,0	0,0
P106	Bus LAmx	160886,24	502114,27	1,00	-37,5	-37,5	-37,5	-27,5	61,5	0,0
P102	Bus LAmx	160877,84	502193,30	1,00	-38,3	-38,3	-38,3	-28,3	60,7	0,0
P108	Bus LAmx	160854,83	502140,28	1,00	-39,1	-39,1	-39,1	-29,1	59,9	0,0
P107	Bus LAmx	160867,63	502109,07	1,00	-40,3	-40,3	-40,3	-30,3	58,7	0,0
P101	Bus LAmx	160874,44	502206,91	1,00	-40,6	-40,6	-40,6	-30,6	58,4	0,0
P109	Bus LAmx	160839,82	502182,10	1,00	-40,7	-40,7	-40,7	-30,7	58,3	0,0
P111	Bus LAmx	160862,83	502218,71	1,00	-42,5	-42,5	-42,5	-32,5	56,5	0,0
P110	Bus LAmx	160848,63	502218,71	1,00	-43,0	-43,0	-43,0	-33,0	56,0	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: IL busstation
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

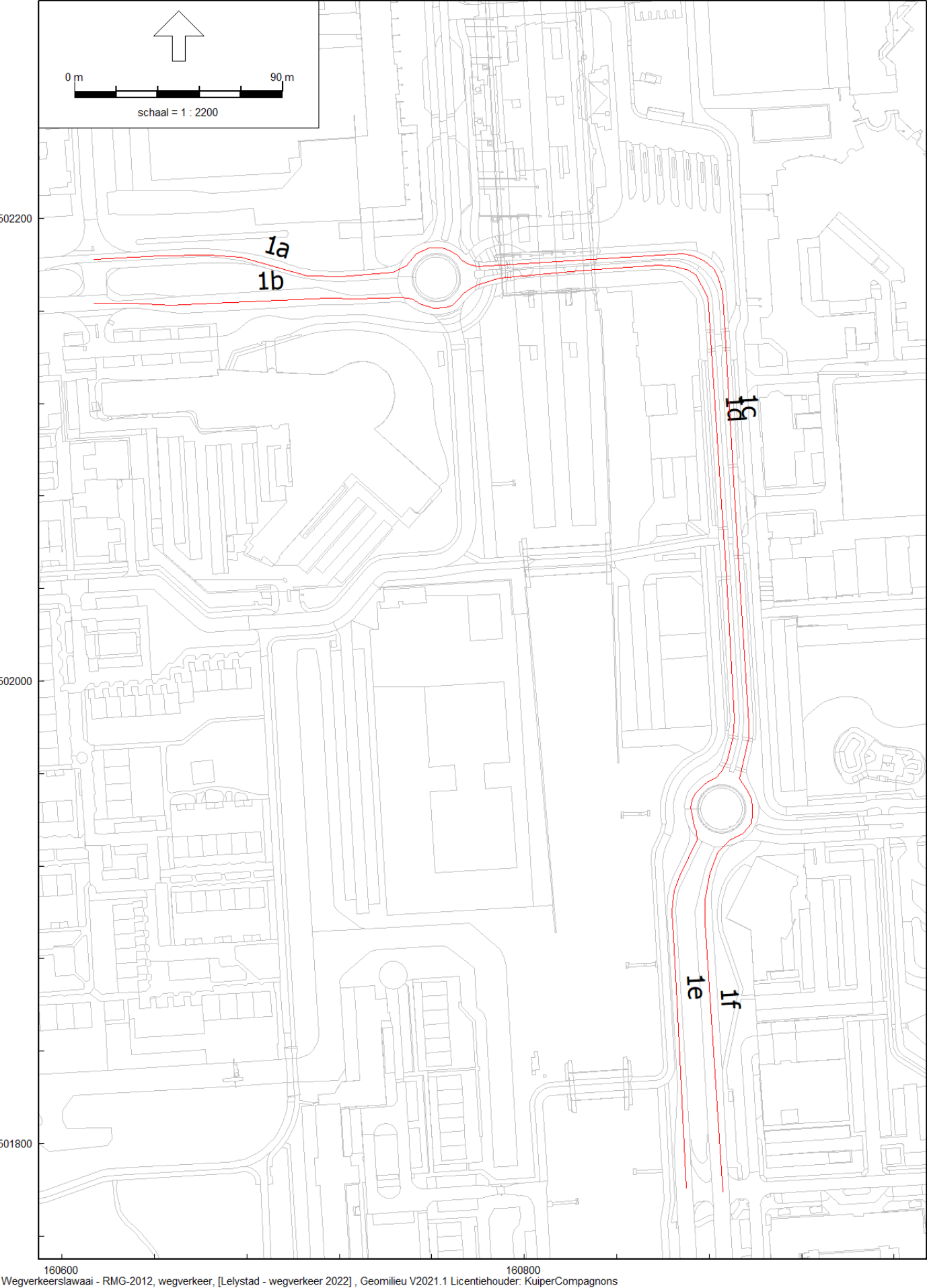
Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
22_A	22_B	21_A	22_C	21_B	21_C	23_A	23_B	23_C	25_A	25_B	25_C	24_A	25_D	24_B	24_C	25_E	24_D	24_E	26_A	26_B	26_C	26_D	26_E	27_A	27_B	27_C	27_D	27_E	26_F	27_F	20_C	20_D	20_E	20_F	20_B	20_A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

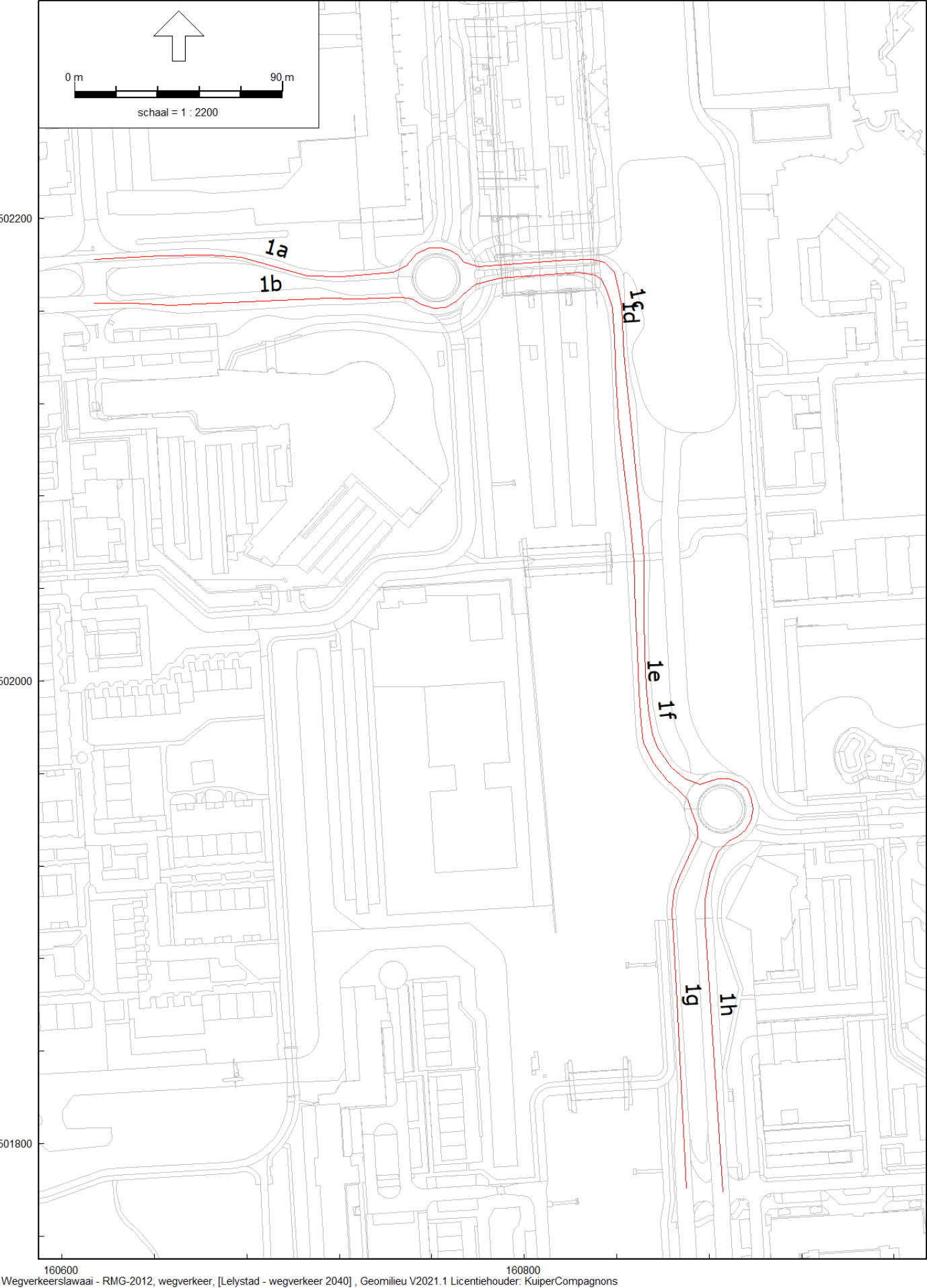
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: IL busstation
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 22_A
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
22_A		160902,26	502152,44	8,50	69,0	69,0	69,0	
P104	Bus LAmax	160885,04	502153,09	1,00	69,0	69,0	69,0	0,0
P105	Bus LAmax	160887,44	502135,88	1,00	67,0	67,0	67,0	0,0
P103	Bus LAmax	160882,44	502172,30	1,00	65,0	65,0	65,0	0,0
P106	Bus LAmax	160886,24	502114,27	1,00	61,5	61,5	61,5	0,0
P102	Bus LAmax	160877,84	502193,30	1,00	60,7	60,7	60,7	0,0
P108	Bus LAmax	160854,83	502140,28	1,00	59,9	59,9	59,9	0,0
D103	Diesel bussen extra ronde	160860,63	502115,49	1,00	59,5	--	--	0,0
D102	Diesel bussen zuid	160867,85	502107,67	1,00	59,3	--	--	0,0
P107	Bus LAmax	160867,63	502109,07	1,00	58,7	58,7	58,7	0,0
P101	Bus LAmax	160874,44	502206,91	1,00	58,4	58,4	58,4	0,0
P109	Bus LAmax	160839,82	502182,10	1,00	58,3	58,3	58,3	0,0
P111	Bus LAmax	160862,83	502218,71	1,00	56,5	56,5	56,5	0,0
P110	Bus LAmax	160848,63	502218,71	1,00	56,0	56,0	56,0	0,0
B103	Buurtbussen extra ronde	160860,63	502115,49	0,80	55,5	55,5	--	0,0
B101	Buurtbussen west	160841,65	502177,74	0,80	55,4	55,4	--	0,0
W101	Wisselauto west	160841,65	502177,74	0,80	54,7	54,7	--	0,0
E103	Elektrische bussen extra ronde	160860,63	502115,49	1,00	47,3	47,3	47,3	0,0
E101	Elektrische bussen west	160841,65	502177,74	1,00	47,3	47,3	47,3	0,0
E102	Elektrische bussen zuid	160867,85	502107,67	1,00	47,2	47,2	47,2	0,0
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,0	69,0	69,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





160600 160800
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Lelystad - wegverkeer 2040] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

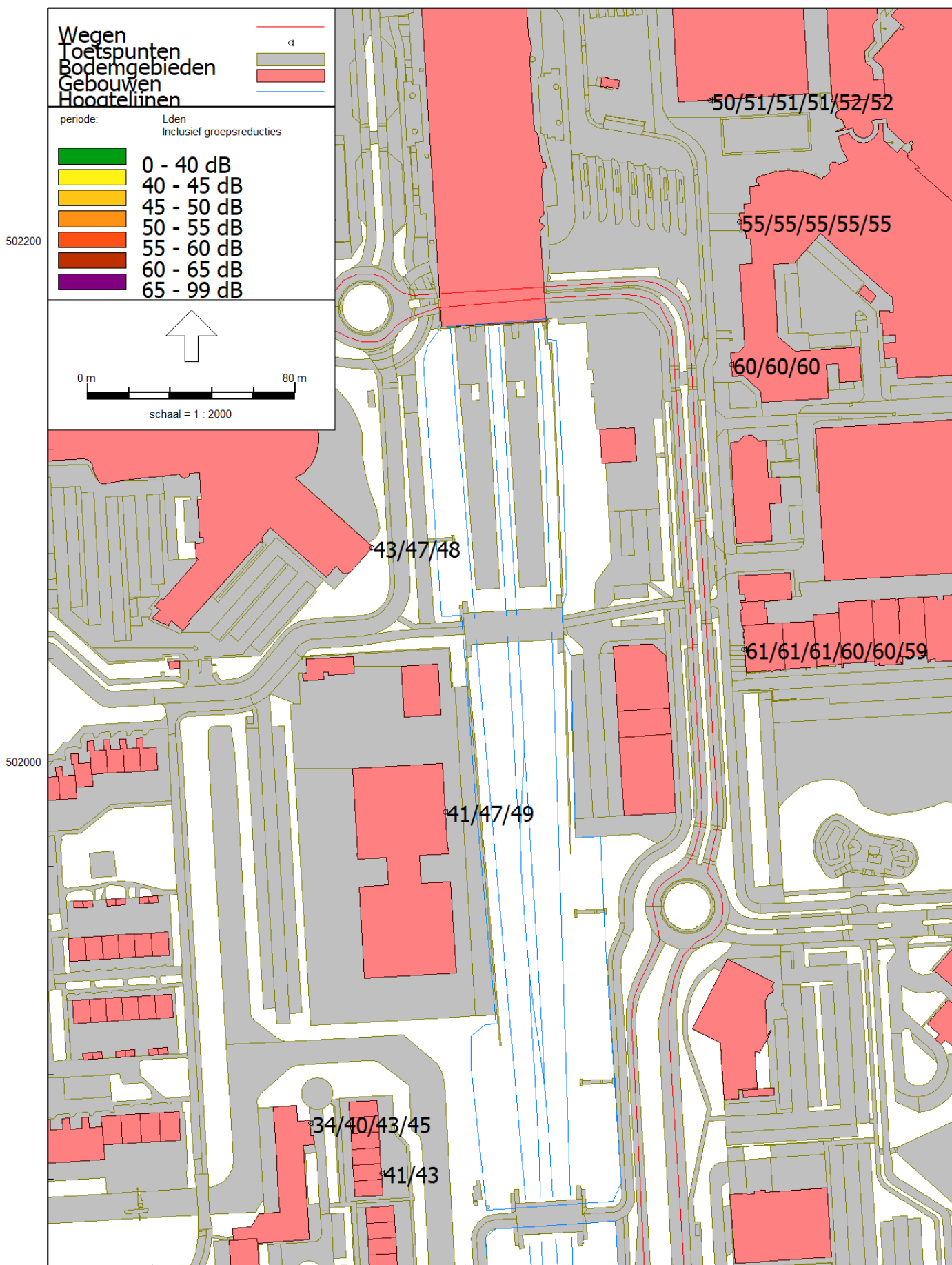
Nummering wegvakken situatie 2040

Bijlage 1 - Verkeersgegevens beoordelingsjaar 2022; Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai bestemmingsplan Eilandbusstation; gemeente Lelystad.

Wegvak	Weekdag Intensiteit	Maximum Snelheid	Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
			Wegdek	% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Visarenddreef	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34
1b	Visarenddreef	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07
1c	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34
1d	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07
1e	Middendreef	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07
1f	Middendreef	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34
									94,67	3,86	1,47

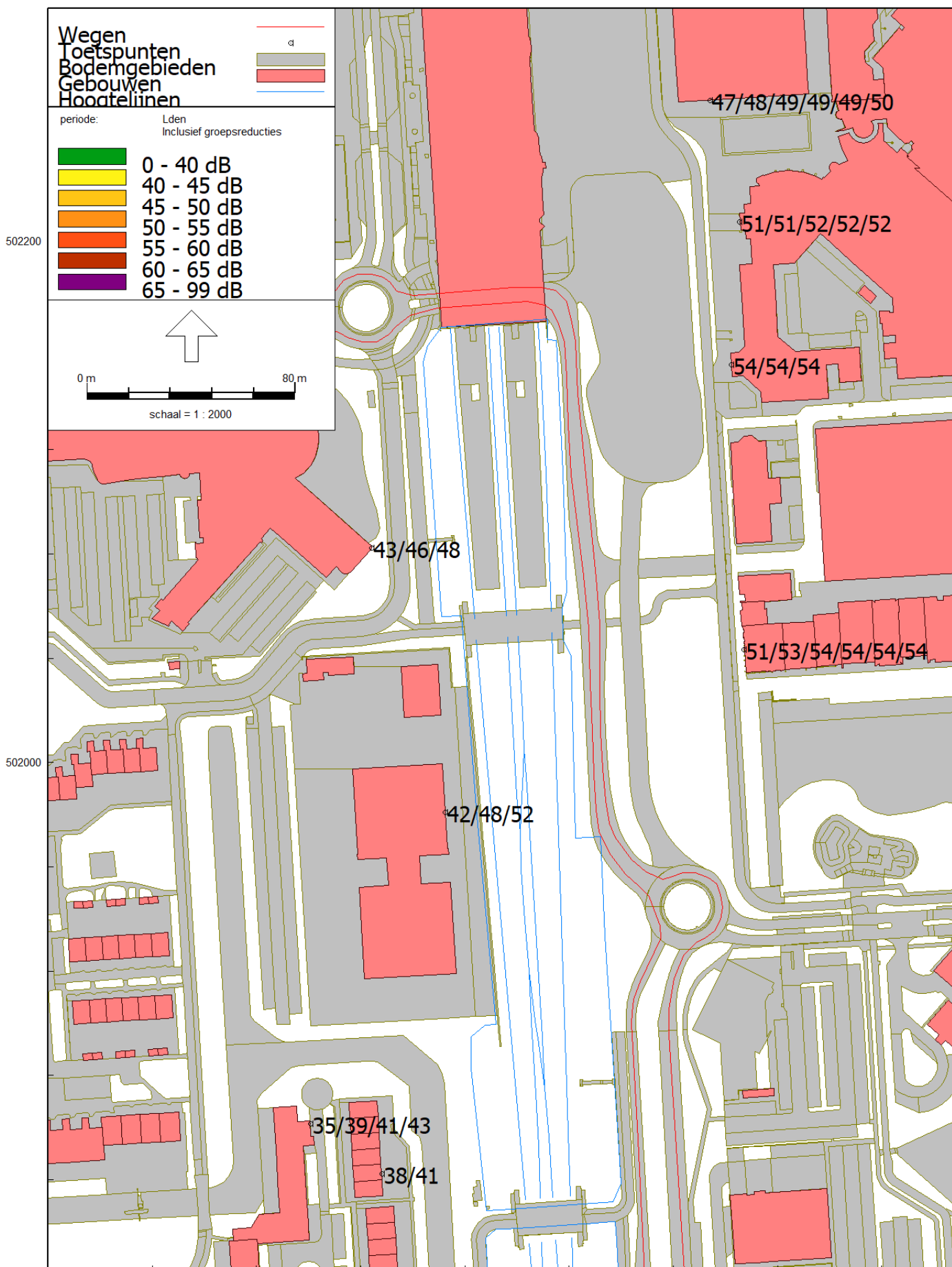
Bijlage 1 - Verkeersgegevens beoordelingsjaar 2040; Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai bestemmingsplan Eilandbusstation; gemeente Lelystad.

Wegvak	Weekdag Intensiteit	Maximum Snelheid	Wegdek	Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode					
				% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Visarenddreef	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34	0,76	94,67	3,86	1,47
1b	Visarenddreef	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07	0,94	94,82	3,81	1,37
1c	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34	0,76	94,67	3,86	1,47
1d	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07	0,94	94,82	3,81	1,37
1e	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07	0,94	94,82	3,81	1,37
1f	Middenweg	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34	0,76	94,67	3,86	1,47
1g	Middendreef	50	Referentiewegdek	6,34	97,49	2,11	0,39	4,09	98,45	1,48	0,07	0,94	94,82	3,81	1,37
1h	Middendreef	50	Referentiewegdek	6,45	95,75	3,39	0,86	4,11	97,27	2,39	0,34	0,76	94,67	3,86	1,47



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Lelystad - wegverkeer 2022], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel en resultaten situatie 2022
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

