



[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

[Redacted]
[Redacted]

**Herontwikkeling Sarphatistraat 270 in Amsterdam;
onderzoek Wet geluidhinder**

Datum **8 mei 2024**
Referentie **10992-59521-02**

Referentie 10992-59521-02
Rapporttitel Herontwikkeling Sarphatistraat 270 in Amsterdam;
onderzoek Wet geluidhinder
Datum 8 mei 2024

Opdrachtgever 
Contactpersoon 

Behandeld door 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.2	Wegverkeerslawaaï	7
2.1.3	Spoorweglawaaï	8
2.1.4	Industrielawaaï	9
2.1.5	Cumulatie geluidbronnen	9
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	9
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	9
2.2.2	Stille zijden	9
3	Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek	10
3.1	Tekeningen en planinformatie	10
3.2	Wegverkeersgegevens	10
3.3	Spoorgegevens	11
3.4	Rekenmethoden geluidbelastingen	11
3.4.1	Algemeen	11
3.4.2	Wegverkeerslawaaï inclusief tramlawaaï	11
3.4.3	Spoorweglawaaï	12
3.4.4	Nadere toelichting invoergegevens akoestische rekenmodellen	12
3.4.5	Gecumuleerde geluidbelastingen L_{cum}	12
4	Berekeningsresultaten	13
4.1	Wegverkeerslawaaï	13
4.1.1	Sarphatistraat	13
4.1.2	30 km/u wegen	14
4.2	Spoorweglawaaï	14
4.3	Gecumuleerde geluidbelastingen	14
5	Afweging maatregelen	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Maatregelen aan de bron	15
5.3	Maatregelen in het overdrachtsgebied	16
5.4	Maatregelen aan de ontvangzijde	16
5.5	Aanvraag hogere waarden	16
5.6	Toetsing gemeentelijk geluidbeleid	16
5.6.1	Cumulatie	17
5.6.2	Geluidluwe gevel	17



6	Bedrijfsgeluid	18
6.1	VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”	18
6.1.1	Beoordeling richtafstanden geluid	18
6.1.2	VNG-stappenplan	19
6.2	Berekeningsmethode	20
6.3	Rekenresultaten bedrijfsgeluid	20
6.3.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	20
6.3.2	Maximale geluidniveaus	21
7	Samenvatting en conclusies	22

Figuren

Figuur I	Overzicht rekenmodellen
Figuur I-1	Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel spoorweglawaaï
Figuur I-3	Overzicht rekenmodel bedrijfsgeluid
Figuur I-4	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-5	Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-6	Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens rekenmodellen
Bijlage II	Rekenresultaten weg- en railverkeerslawaaï
Bijlage II-1	Rekenresultaten wegverkeer Sarphatistraat
Bijlage II-2	Rekenresultaten wegverkeer Zeeburgerstraat
Bijlage II-3	Rekenresultaten wegverkeer Cruquiuskade-Oostenburgergracht
Bijlage II-4	Rekenresultaten spoorweglawaaï
Bijlage II-5	Gecumuleerde geluidbelasting
Bijlage III	Rekenresultaten bedrijfsgeluid

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] een onderzoek uitgevoerd ten aanzien van het omgevingsgeluid ten behoeve van het planologisch mogelijk maken van de beoogde herontwikkeling aan de Sarphatistraat 720-730 in Amsterdam Oost.

Op de projectlocatie aan de Sarphatistraat is momenteel een woongebouw met horeca en detailhandel in de plint gelegen. Het voornemen is om dit pand te slopen en te vervangen door een nieuw woongebouw bestaande uit 5 bouwlagen. Het nieuwe gebouw omvat 29 woningen op de verdiepingen en horeca in de plint. In figuur 1.1 is de situatie van de planlocatie gepresenteerd.



Figuur 1.1: Situatie projectlocatie (rood vlak)

1.1 Aanleiding onderzoek

De beoogde ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan 'Oostelijke binnenstad'. Omdat de aanvraag omgevingsvergunning reeds in 2023 voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet is ingediend, valt de beoogde ontwikkeling onder de 'oude' wet- en regelgeving. Ten aanzien van het omgevingsgeluid is bijgevolg de Wet geluidhinder nog van toepassing.

De nieuwe woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder een nieuwe situatie. Rondom de projectlocatie zijn enkel 30 km/u wegen gelegen, maar ook een trambaan (lijn 7). De projectlocatie is ook gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Muiderpoort. Om die reden is een onderzoek conform de Wet geluidhinder noodzakelijk. De locatie is overigens niet gelegen binnen de geluidzone rond een gezonde industrie-terrein.



Het geluid door het verkeer over de omliggende 30 km/uur wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel onderzocht.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn diverse bedrijfs- en gemengde functies toegestaan. In het ten westen gelegen gebouw 'Titania' is in de plint een supermarkt gelegen. Tussen de projectlocatie en Titania is een steeg gelegen, waar de supermarkt bevoorraadt wordt door een vrachtwagen. Het laden en lossen gebeurt inpandig. In het onderzoek is hier aandacht aan besteed.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage komen in hoofdstuk 2 de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de invoergegevens, de uitgangspunten en de berekeningsmethoden omschreven. In hoofdstuk 4 worden de berekeningsresultaten en de beoordeling van de geluidbelastingen beschreven. Tevens wordt ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 het bedrijfsgeluid beschouwd.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

In dit geluidonderzoek is getoetst aan de Wet geluidhinder, zoals deze gold tot en met 31 december 2023.

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woonfuncties) mogelijk gemaakt.

2.1.1 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg en per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B&W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B & W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels). Vooruitlopend op de berekeningsresultaten zijn nergens dove gevels nodig.

2.1.2 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

Indien een spoorlijn niet in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer of in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder als spoortracé is aangewezen, worden de geluidbelastingen vanwege die spoorlijn aangemerkt als wegverkeerslawaaï.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg of spoor, is afhankelijk van het aantal rijstroken of sporen en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1. Of er sprake is van stedelijk of buitenstedelijk is onder meer afhankelijk van de ligging van de geluidgevoelige functie: de nieuwe woningen zullen zijn gelegen binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied).



Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

In het kader van de Wet geluidhinder is de planlocatie gelegen binnen de geluidzone langs de Sarphatistraat (30 km/u) vanwege de trambaan.

De overige wegen rondom de projectlocatie zijn ook 30 km/u wegen. In het kader van de Wet geluidhinder is de planlocatie niet gelegen binnen de geluidzones langs de overige wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting door het verkeer over de omliggende 30 km/uur wegen wel onderzocht.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB (stedelijk gebied).

2.1.3 Spoorweglawaaï

Zones langs spoorwegen

Het spoortracé Amsterdam Centraal – Amsterdam Muiderpoort is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedte langs een spoorweg wordt conform het Besluit geluidhinder bepaald door de waarden van de geluidproductieplafonds ter plaatse van referentiepunten langs de hoofdspoorweg, zie tabel 2.2. De geluidproductieplafonds ter plaatse van referentiepunten, die achter een geluidscherm zijn gelegen, worden niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm.

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200



Ter plaatse van het maatgevende referentiepunt 53026 geldt een geluidproductieplafond van 73.7 dB. De zonebreedte langs het spoor bedraagt 900 m. Daarmee zijn de nieuwe woningen binnen de zone langs het spoor gelegen.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van railverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege spoorweglawaai bedraagt voor een woonfunctie 55 dB, de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 68 dB.

2.1.4 Industrielawaai

Het project is niet gelegen binnen een geluidzone rond een gezoneerd industrieterrein. Industrielawaai is om die reden niet onderzocht.

2.1.5 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan geluid ondervindt van meer dan één geluidbron, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

In dit rapport wordt uitgegaan van het Amsterdams geluidbeleid vastgesteld per 5 maart 2019 door B&W van de gemeente Amsterdam.

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten extra maatregelen worden getroffen teneinde te voldoen aan de op het wegverkeerslawaai afgestemde grenswaarde van $L_{VL,cum} = 66$ dB (63+3).

2.2.2 Stille zijden

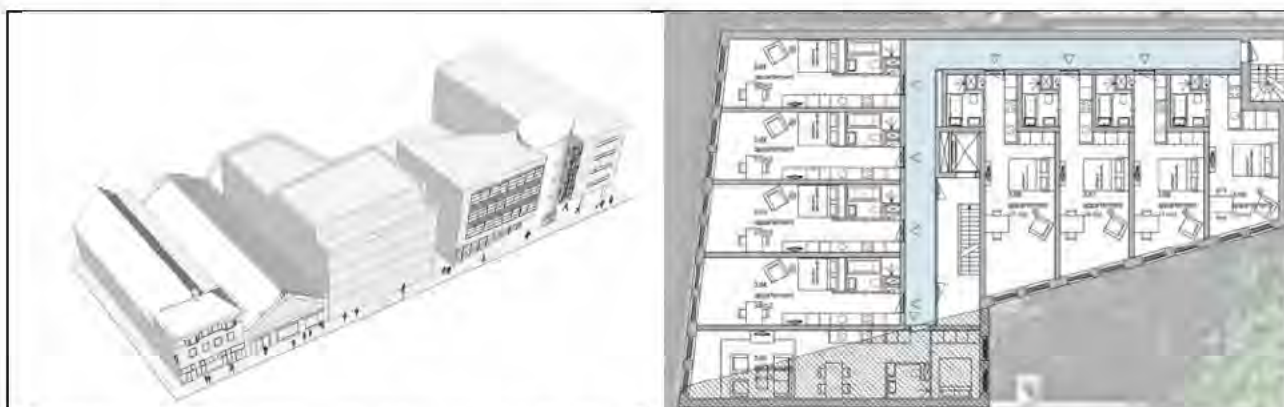
Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt. Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een stille zijde te hebben.

Geluidluwe zijden hebben een per bronsoort (weg, spoor, industrie) gesommeerde geluidbelasting van ten hoogste de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor spoorweglawaai en 50 dB(A) voor industrielawaai). Daarnaast geldt voor een geluidluwe zijde een nachtwaarde van de geluidbelasting van ten hoogste 40 dB(A) voor overige geluidbronnen die niet-gezoneerd zijn binnen de Wet geluidhinder zoals scheepvaartlawaai en bedrijven gelegen buiten een gezoneerd industrieterrein. Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de geluidluwe zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

3 Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het aangereikte ontwerp in het document "Ruimtelijke onderbouwing; Project 'Sarphatistraat 720-730'; Amsterdam Oost" opgesteld door [REDACTED] 1 maart 2024. In figuur 3.1 is het bouwvolume en een representatieve plattegrond van de woningen opgenomen.



Figuur 3.1: Ontwerp nieuwbouw Sarphatistraat 720-730

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de meest recente versie van het Verkeersmodel Amsterdam (versie 4.5). Gebruikt zijn de verkeersintensiteiten voor het peiljaar 2040. In het VMA zijn eveneens de OV-lijnen (OV-bussen en trams) opgenomen. De bussen zijn ingevoerd onder de middelzware voertuigcategorie. In tabel 3.1 is een beknopt overzicht gegeven van de uurintensiteiten en de rijnsnelheid. Als wegdekverharding is het referentiewegdek (standaard dicht asfaltbeton) aangehouden op de omliggende wegen.

Tabel 3.1: Samenvatting uurintensiteiten (gehele getallen) prognosejaar 2040 (LV: lichte motorvoertuigen, MV: middelzware motorvoertuigen, ZV: zware motorvoertuigen)

Weg	Etmaal-intensiteit	Dagperiode					Avondperiode					Nachtperiode					Rij-snelheid (km/uur)
		MR	LV	MV	ZV	Bus/tram	MR	LV	MV	ZV	Bus/tram	MR	LV	MV	ZV	Bus/tram	
Sarphatistraat	7459	2	396	4	3	0/14	2	317	2	1	0/10	1	162	1	1	0/3	30
Zeeburgerstraat	4994	1	261	6	4	0/0	1	208	2	2	0/0	1	106	1	1	0/0	30
Cruquiuskade	7079	2	366	5	3	11/0	2	292	2	2	8/0	1	149	1	1	2/0	30
Oostenburgergracht	7785	2	396	10	7	11/0	2	317	4	3	8/0	1	162	2	1	2/0	30

3.3 Spoorgegevens

De spoorweggegevens van het spoortracé Amsterdam Centraal Station – Amsterdam Muiderpoort zijn conform het geluidregister spoor van ProRail (versie 10 augustus 2023). De verkeersintensiteiten in het geluidregister voor dit spoortracé zijn gebaseerd op toekomstprognoses, om die reden bedraagt de plafondcorrectiewaarde (toeslagcorrectie op de geluidbelastingen) 0,0 dB.

3.4 Rekenmethoden geluidbelastingen

3.4.1 Algemeen

De te beoordelen geluidbelastingen voor wegverkeers- en spoorweglawaai worden uitgedrukt in “L_{den}” (“Level” over “day-evening-night”). De L_{den} is een over één jaar gemiddelde geluidbelasting. De praktijk is dat in de berekening van de L_{den} geen jaargemiddelde verkeersuurintensiteiten, maar weekgemiddelde uurintensiteiten worden gebruikt. Deze uurintensiteiten worden vastgesteld voor de dag-, avond- en nachtperiode (respectievelijk 7-19 u, 19-23 u en 23-7 u).

Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting L_{den} worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) eerst de equivalente geluidniveaus van de dag-, avond- en nachtperiodes bepaald. Uit deze dag-, avond- en nachtwaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld met behulp van de volgende formule (bron: richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002):

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond}+5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht}+10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

In de formule wordt rekening gehouden met de duur van een periode (12, 4 of 8 uur) en met toeslagen van 5 en 10 dB op de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode.

3.4.2 Wegverkeerslawaai inclusief tramlawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen afkomstig van wegen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

De gemeente Amsterdam heeft geluidemissiemetingen laten uitvoeren en beschikt over geluidgegevens van het Combino-trammaterieel. Uit deze gegevens blijkt dat de gemeten emissiegetallen van het Combino-materieel aanzienlijk lager zijn dan de emissiegetallen voor tramlawaai uit het RMG2012. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiegetallen die op basis van de geluidemissiemetingen zijn vastgesteld.

Op de berekende geluidbelasting mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur. Deze aftrekwaarde is in dit onderzoek van toepassing op de Sarphatistraat, Zeeburgerstraat, Cruquiuskade en de Oostenburgergracht.

In dit onderzoek zijn de geluidbelastingen van de Sarphatistraat inclusief trambaan als volgt berekend:

- Geluidbelastingen van gemotoriseerd verkeer (licht, middelzwaar en zwaar) met toepassing van een aftrek van 5 dB.
- Geluidbelastingen van tramverkeer zonder toepassing van een aftrek, omdat gebruik is gemaakt van Combino-gegevens.
- Sommatie van de geluidbelastingen gemotoriseerd verkeer en tramverkeer.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2023.3 van DGMR.

3.4.3 Spoorweglawaaï

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012. De berekeningen van het spoorweglawaaï zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2023.3 van DGMR.

3.4.4 Nadere toelichting invoergegevens akoestische rekenmodellen

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (akoestisch harde bodem, bijvoorbeeld water- en verharde oppervlakken).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,5 (compacte grond, bijvoorbeeld bij tuinen van woningen en dergelijke).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (akoestisch zachte bodem, bijvoorbeeld grasvelden en spoortaluds).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

In bijlage I zijn de belangrijkste gegevens van het geluidinvoermodel opgenomen. Bijgevoegde figuur I geeft een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen.

De waarneempunten zijn gesitueerd op 0,1 m afstand van de gevel, gekoppeld aan het gebouw. Alleen het invallende geluid is berekend, de geluidreflecties tegen de achterliggende gevels, waaraan de waarneempunten zijn gekoppeld, zijn niet berekend. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur I-6.

3.4.5 Gecumuleerde geluidbelastingen L_{cum}

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ en $L_{RL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden in principe meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

4 Berekeningsresultaten

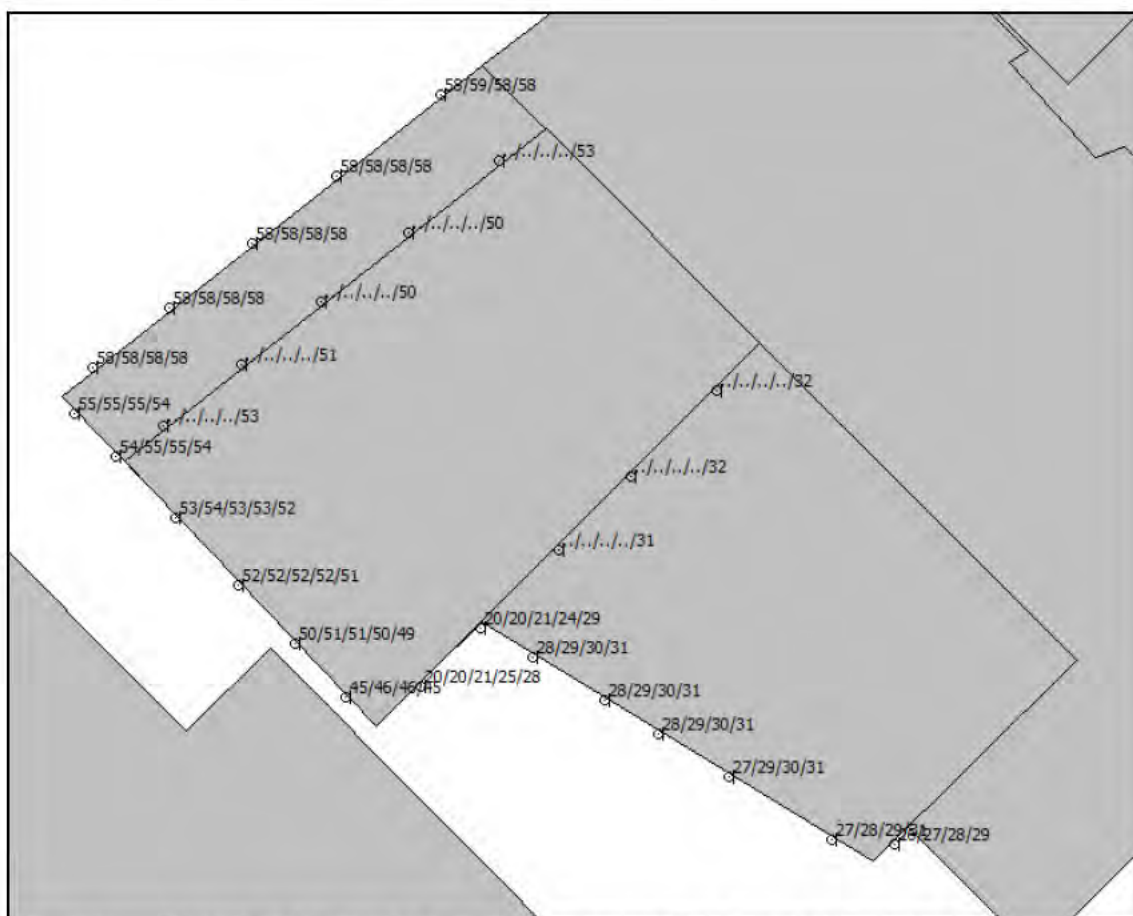
De rekenresultaten zijn per geluidbron (per weg of spoor) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Bijlage II toont een overzicht van alle geluidbelastingen (wegverkeer- en spoorweglawaai).

4.1 Wegverkeerslawaai

Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders vermeld.

4.1.1 Sarphatistraat

De geluidbelasting vanwege het weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat bedraagt ten hoogste 59 dB L_{den} na aftrek. Er wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de maximaal te verlenen ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Er zijn hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde) benodigd. In bijlage II-1 zijn de geluidbelastingen opgenomen aan de hand van een grafische weergave (inclusief aftrek), alsook in onderstaande figuur 4.1.



Figuur 4.1: Geluidbelasting ten gevolge van weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat (inclusief aftrek)

4.1.2 30 km/u wegen

In het kader van de Wet geluidhinder hebben 30 km/uur wegen geen geluidzone. Dit betekent dat voor 30 km/u wegen formeel geen wettelijk toetsingskader geldt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Zeeburgerstraat, en de Cruquiuskade en Oostenburgergracht.

Zeeburgerstraat

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Zeeburgerstraat bedraagt ten hoogste 43 dB L_{den} inclusief aftrek. Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt overal voldaan aan deze waarde. In bijlage II-2 zijn de geluidbelastingen opgenomen (inclusief aftrek).

Cruquiuskade en Oostenburgergracht

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Cruquiuskade en de Oostenburgergracht bedraagt ten hoogste 46 dB L_{den} inclusief aftrek. Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt overal voldaan aan deze waarde. In bijlage II-3 zijn de geluidbelastingen opgenomen (inclusief aftrek).

4.2 Spoorweglawaaai

De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op het spoortracé Amsterdam Centraal Station – Amsterdam Muiderpoort bedraagt ten hoogste 51 dB. Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, waardoor er geen hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde) benodigd zijn. In bijlage II-4 zijn de geluidbelastingen opgenomen aan de hand van een grafische weergave.

4.3 Gecumuleerde geluidbelastingen

Er vindt op de gevels van het nieuw te bouwen pand een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaaai plaats. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet vanwege meerdere bronnen wordt overschreden, is er in principe geen sprake van samenloop van geluidbronnen en is cumulatie niet aan de orde om de aanvaardbaarheid te toetsen (goede ruimtelijke onderbouwing).

Evenwel is een grafisch overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaai opgenomen in bijlage II-5, waarbij alle geluidbronnen meegenomen zijn (dus inclusief 30 km/u wegen). De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaaai toe te passen aftrek is hierbij niet toegepast. De gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaai $L_{vl,cum}$ bedraagt ten hoogste 62 dB zonder aftrek.

5 Afweging maatregelen

5.1 Algemeen

Voor die delen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van een geluidbron boven de betreffende voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het College van B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat. De maatgevende overschrijding van de voorkeursgrenswaarden bedraagt 11 dB. De bijdragen van het weg- en tramverkeer zijn ongeveer gelijk.

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt Sarphatistraat

Door het toepassen van een geluidreducerend asfalt kunnen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB worden weggenomen. Bij toepassing van een stil type asfalt zal met betrekking tot de Sarphatistraat niet overal aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

Voor een binnenstedelijke situatie wordt een stil asfalttype vaak niet wenselijk geacht. Deze wegdektypes vergen een hoge mate van onderhoud en worden bij optrekkend en afremmend verkeer snel kapot gereden. De gemeente legt vanwege de te hoge onderhoudskosten geen sterk geluidreducerend asfalt aan op binnenstedelijke wegen. Naast dit aspect spelen ook de kosten een belangrijke rol. Gezien de beperkte omvang van het project (29 appartementen) is het aanbrengen van een stil asfalttype financieel niet doelmatig.

Snelheidsbeperking Sarphatistraat

Het beperken van de snelheid is geen mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken, de maximale rijsnelheid op de Sarphatistraat bedraagt al 30 km/u.

Terugdringen verkeersintensiteiten Sarphatistraat

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van de gemeente voorzien hier niet in.

5.3 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de binnenstedelijke wegen kunnen extra geluidreducties worden behaald. Het plaatsen van schermen langs stedelijke wegen is stedenbouwkundig niet gewenst vanwege de benodigde hoogte (vaak even hoog als de beschouwde woonverdieping(en) en de sociale veiligheid.

5.4 Maatregelen aan de ontvangzijde

Het is ook mogelijk om maatregelen te treffen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerpvrijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Omdat een gebouwgebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen. Met het vaststellen van een hogere waarde is bij verdere uitwerking van het plan volgens de bepalingsmethoden die in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving zijn aangewezen een goede geluidwering en een verantwoorde akoestische situatie gewaarborgd.

5.5 Aanvraag hogere waarden

Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbron zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard niet realiseerbaar.

Geadviseerd wordt om een hogere waarde van 59 dB L_{den} vanwege het weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat aan te vragen voor de gevels van het nieuw te bouwen pand aan de Sarphatistraat 720-730.

5.6 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Bij het verlenen van een hogere waarde worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld door de gemeente Amsterdam:

- Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting (toetsing gecumuleerde geluidbelasting).
- Woningen waarvoor een hogere grenswaarde(n) wordt vastgesteld, moeten beschikken over ten minste één geluidluwe gevel.

5.6.1 Cumulatie

De gemeente Amsterdam verleent alleen hogere waarden indien de cumulatie van de verschillende geluidbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Op plaatsen waar dit wel wordt geconstateerd, moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. In onderhavige situatie bedraagt de toetswaarde voor cumulatie 66 dB.

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting, gezien de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï ($L_{VL,cum}$) - ten hoogste 62 dB zonder aftrek bedraagt.

5.6.2 Geluidluwe gevel

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat woningen een geluidluwe zijde hebben. Dit is een gevel waarop de geluidbelastingen niet de voorkeursgrenswaarden overschrijden.

Geluidluwe zijden hebben in onderhavige situatie een geluidbelasting vanwege de Sarphatistraat van ten hoogste de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaaï). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de geluidluwe zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden. In figuur 5.1 is met groene aanduiding een overzicht gegeven van de direct aan te merken geluidluwe gevels.



Figuur 5.1: Geluidluwe gevels in groen en niet-geluidluwe gevels in oranje aangeduid.

Uit figuur 5.1 volgt dat de woningen aan de binnentuin direct een geluidluwe gevel hebben. Voor deze woningen zijn, teneinde te voldoen aan het gemeentelijk geluid-beleid, geen aanvullende voorzieningen nodig.

De éézijdig georiënteerde woningen aan de Sarphatistraat hebben niet direct een geluidluwe gevel. De geluidbelasting van het wegverkeerslawaaï moet - om een geluidluwe gevel te creëren - met ten hoogste 11 dB worden gereduceerd. Voor deze woningen zijn maatregelen nodig om een geluidluwe gevel te realiseren. Bij de verdere uitwerking van het ontwerp dient het realiseren van een geluidluwe zijde bij iedere woning in acht genomen te worden.

6 Bedrijfsgeluid

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn diverse bedrijfs- en gemengde functies toegestaan. In het ten zuiden gelegen gebouw 'Titania' is in de plint een supermarkt gelegen. Tussen de projectlocatie en de supermarkt is een steeg gelegen, waar de supermarkt bevoorraad wordt door een vrachtwagen. Het laden en lossen gebeurt inpandig.

Voor het beoordelen van het bedrijfsgeluid wordt aangesloten bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

6.1 VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

Om de ruimtelijke inpasbaarheid te beoordelen, wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Deze geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor o.a. het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Deze heeft betrekking op al het geluid dat aan het initiatief is toe te kennen. De richtwaarde voor de aan te houden afstand is van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. In de VNG-publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de omgevingstypen 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In onderhavige situatie is sprake van een 'gemengd gebied' omdat er sprake is van functiemenging in de directe omgeving.

6.1.1 Beoordeling richtafstanden geluid

Voor de nabijgelegen inrichtingen in de omgeving van de projectlocatie zijn in tabel 6.1 de milieucategorieën met bijbehorende richtafstanden opgenomen. De genoemde richtafstand is van toepassing op het milieuaspect 'geluid'.

Tabel 6.1: Milieucategorie met bijbehorende richtafstand voor het milieuaspect geluid van de omliggende functies

Omschrijving	Milieucategorie	Richtafstand tot 'rustige woonwijk'	Richtafstand tot 'gemengd gebied'
Supermarkt	1	10 m	0 m
Tankstation	2	30 m	10 m
Detailhandel	1	10	0 m

De perceelgrens van de nieuwe woningen grenst aan de perceelgrens van de detailhandel. Hiermee vallen ze binnen de richtafstand voor het milieuaspect 'geluid'. De nieuwe woningen zijn echter bouwkundig afgescheiden van deze bedrijfsactiviteiten.

Het tankstation ligt op meer dan 10 meter afstand van de nieuwe woningen. Dit is in overeenstemming met de systematiek van richtafstanden volgens de VNG-publicatie: er wordt aan deze geluidrichtafstand voldaan.



Tussen de projectlocatie en de supermarkt is een steeg gelegen, waar de supermarkt bevoorraad wordt door een vrachtwagen. Het laden en lossen gebeurt in pandig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting als gevolg van het in de steeg rijden van de vrachtwagen voor het bevoorraden van de supermarkt nader onderzocht, zie ook navolgende paragrafen.

6.1.2 VNG-stappenplan

Overeenkomstig hetgeen opgenomen is in stap 1 van de VNG-publicatie dient nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect 'geluid' dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt. De VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009) 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

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)¹;
 - 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:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 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. Onderdeel van deze motivatie betreft het respecteren van de binnengrenswaarde (in de woning) van 35 dB(A) etmaalwaarde.

¹ De in de VNG-publicatie vermelde richtwaarden zijn geluidbelastingen, overeenkomstig de grootte voor gezonde industrieterreinen. De geluidbelasting met betrekking tot langtijdgemiddelde geluidniveaus is in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai gedefinieerd als de etmaalwaarde, die gelijk is aan de hoogste waarde van het langtijdgemiddeld geluidniveau in de dagperiode, het langtijdgemiddeld geluidniveau in de avondperiode + 5 dB en het langtijdgemiddeld geluidniveau in de nachtperiode + 10 dB.

Een geluidbelasting (etmaalwaarde) voor maximale geluidniveaus is in de genoemde Handleiding niet gedefinieerd, en bestaat formeel niet. Met de geluidbelasting voor maximale geluidniveaus in de VNG-publicatie wordt ook een etmaalwaarde bedoeld: de hoogste waarde van die in de dagperiode, de waarde in de avondperiode + 5 dB en de waarde in de nachtperiode + 10 dB.

Stap 4

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

6.2 Berekeningsmethode

Berekeningen van de optredende geluidniveaus door de vrachtwagen voor het bevoorraden van de supermarkt zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, versie 1999 van (destijds) het Ministerie van VROM. De berekeningen van het bedrijfsgeluid zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2023.3 van DGMR.

Tussen de projectlocatie en de supermarkt is een steeg gelegen, waar de supermarkt eenmaal in de dagperiode (07.00-19.00 uur) bevoorraadt wordt door een vrachtwagen. Akoestisch relevante is daarbij:

- Een achteruitrijdende vrachtwagen (bron op 1,2 m hoogte) met een gemiddelde snelheid van 5 km/u;
- Piekgeluid als gevolg van het ontsnappen van remlucht (bron op 1,2 m hoogte).

Het laden en lossen gebeurt inpandig en is daarmee verder akoestisch niet relevant.

Voor een achteruitrijdende vrachtwagen is een gemiddeld bronvermogen van 103 dB(A) aangehouden op basis van literatuurgegevens. Verder is voor het berekenen van de optredende piekniveaus een piekbronvermogen van 110 dB(A) aangehouden voor het ontsnappen van remlucht bij de vrachtwagen.

De posities van de geluidbronnen zijn weergegeven in de bijgevoegde figuur I-3. De invoergegevens van de geluidbronnen zijn opgenomen in bijlage I.

6.3 Rekenresultaten bedrijfsgeluid

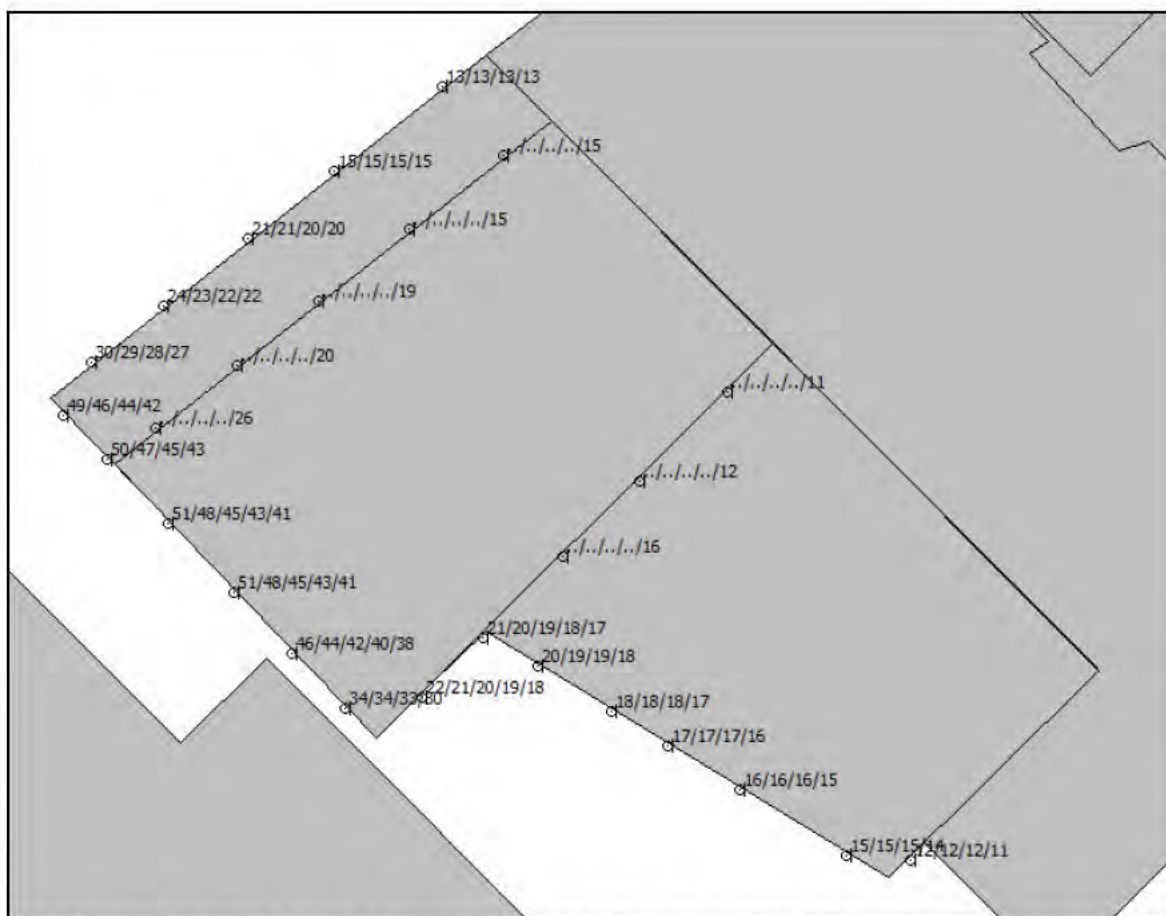
Ter plaatse van de nieuwe woningen zijn de optredende geluidniveaus ten gevolge van de vrachtwagen in de steeg bepaald en getoetst. De berekende geluidbijdragen zijn getoetst aan de grenswaarden van de VNG-publicatie, zie paragraaf 6.1.2.

Van belang hierbij is dat het huidige ontwerp van het nieuwbouwplan voorziet in een blinde gevel grenzend aan de steeg waardoor de gevel uitgesloten kan worden van toetsing (een zogenaamde dove gevel).

6.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Figuur 6.2 op de volgende pagina geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) ten gevolge van de vrachtwagen bij de supermarkt. Bijlage III geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten op alle rekenpunten. De berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus zijn getoetst aan de richtwaarden van de VNG-publicatie voor een 'gemengd gebied'. Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Overdag wordt vrijwel overal voldaan aan de langtijdgemiddelde richtwaarde volgens stap 2 van 50 dB(A).
- Ter plaatse van de zuidwestgevel wordt op de begane grond net niet voldaan aan de richtwaarde volgens stap 2. Aan de richtwaarde volgens stap 3 van 55 dB(A) wordt voldaan. Echter betreft dit in het huidige ontwerp een blinde gevel waardoor de gevel uitgesloten kan worden van toetsing.
- Ter plaatse van de geluidgevoelige woninggevels wordt bijgevolg voldaan aan de geluidrichtwaarde volgens stap 2.



Figuur 6.1: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau dagperiode in dB(A)

6.3.2 Maximale geluidniveau

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van de remlucht van de vrachtwagen in de dagperiode bedraagt ten hoogste 92 dB(A). De berekende geluidbijdragen zijn getoetst aan de richtwaarden van de VNG-publicatie voor een 'gemengd gebied': 70 dB(A) volgens stap 2 en stap 3, met dien verstande dat de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer buiten beschouwing blijft bij een stap 3 toetsing. Bijlage III geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten op alle rekenpunten. Uit de berekeningsresultaten blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de zuidwestgevel wordt niet voldaan aan de richtwaarden volgens stap 2. In het huidige ontwerp betreft de zuidwestgevel een blinde gevel waardoor de gevel uitgesloten kan worden van toetsing.
- Aan de richtwaarden volgens stap 3 wordt overal voldaan, omdat bij deze beoordeling de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer worden uitgesloten van toetsing.
- Ter plaatse van de geluidgevoelige woninggevels wordt bijgevolg voldaan aan de geluidrichtwaarde volgens stap 2.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van [REDACTED] een onderzoek uitgevoerd naar het omgevingsgeluid ten behoeve van het planologisch mogelijk maken van de beoogde herontwikkeling aan de Sarphatistraat 720-730 in Amsterdam Oost. Op de projectlocatie is momenteel een woongebouw met horeca en detailhandel in de plint gelegen. Het voornemen is om dit pand te slopen en te vervangen door een nieuw woongebouw bestaande uit 5 bouwlagen. Het nieuwe gebouw omvat 29 woningen op de verdiepingen en horeca in de plint.

De beoogde ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan 'Oostelijke binnenstad'. Omdat de aanvraag omgevingsvergunning reeds in 2023 voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet is ingediend, valt de beoogde ontwikkeling onder de 'oude' wet- en regelgeving. De nieuwe woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder een nieuwe situatie. De projectlocatie is gelegen binnen de geluidzone langs de Sarphatistraat inclusief trambaan en langs de spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Muiderpoort. Om die reden is een onderzoek conform de Wet geluidhinder noodzakelijk. Rondom de projectlocatie zijn verschillende 30 km/u wegen gelegen, waaraan tevens aandacht is besteed in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn diverse bedrijfs- en gemengde functies toegestaan. In het ten westen gelegen gebouw 'Titania' is in de plint een supermarkt gelegen. Tussen de projectlocatie en Titania is een steeg gelegen, waar de supermarkt bevoorraad wordt door een vrachtwagen. Het laden en lossen gebeurt inpandig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het bedrijfsgeluid nader beoordeeld.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' vanwege wegverkeer en conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV vanwege het spoorweglawaai. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Wegverkeerslawaai stedelijk: voorkeursgrenswaarde 48 dB, maximale grenswaarde 63 dB.
- Spoorweglawaai: voorkeursgrenswaarde 55 dB, maximale grenswaarde 68 dB.

Uit de berekeningen blijkt dat:

- De voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai wordt overschreden ten gevolge van het weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Vanwege het wegverkeer op de overige omliggende 30 km/u wegen is geen sprake van een verhoogde geluidbelasting.
- De voorkeursgrenswaarde spoorweglawaai wordt niet overschreden.
- Geadviseerd wordt om met betrekking tot wegverkeerslawaai een hogere waarde aan te vragen van 59 dB L_{den} vanwege het weg- en tramverkeer op de Sarphatistraat.
- De gecumuleerde geluidbelastingen $L_{vl,cum}$ voldoen aan de in het Amsterdams geluidbeleid gestelde grenswaarde (hier: $63+3 = 66$ dB). Op basis van de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen zijn geen aanvullende maatregelen benodigd.
- De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat woningen een geluidluwe zijde hebben. De woningen aan de binnenzijde hebben direct een geluidluwe gevel. De éénzijdig georiënteerde woningen aan de Sarphatistraat hebben niet direct een geluidluwe gevel. Voor deze woningen zijn aanvullende



maatregelen nodig om een geluidluwe gevel te realiseren. Bij de verdere uitwerking van het ontwerp dient het realiseren van een geluidluwe zijde bij iedere woning in acht genomen te worden.

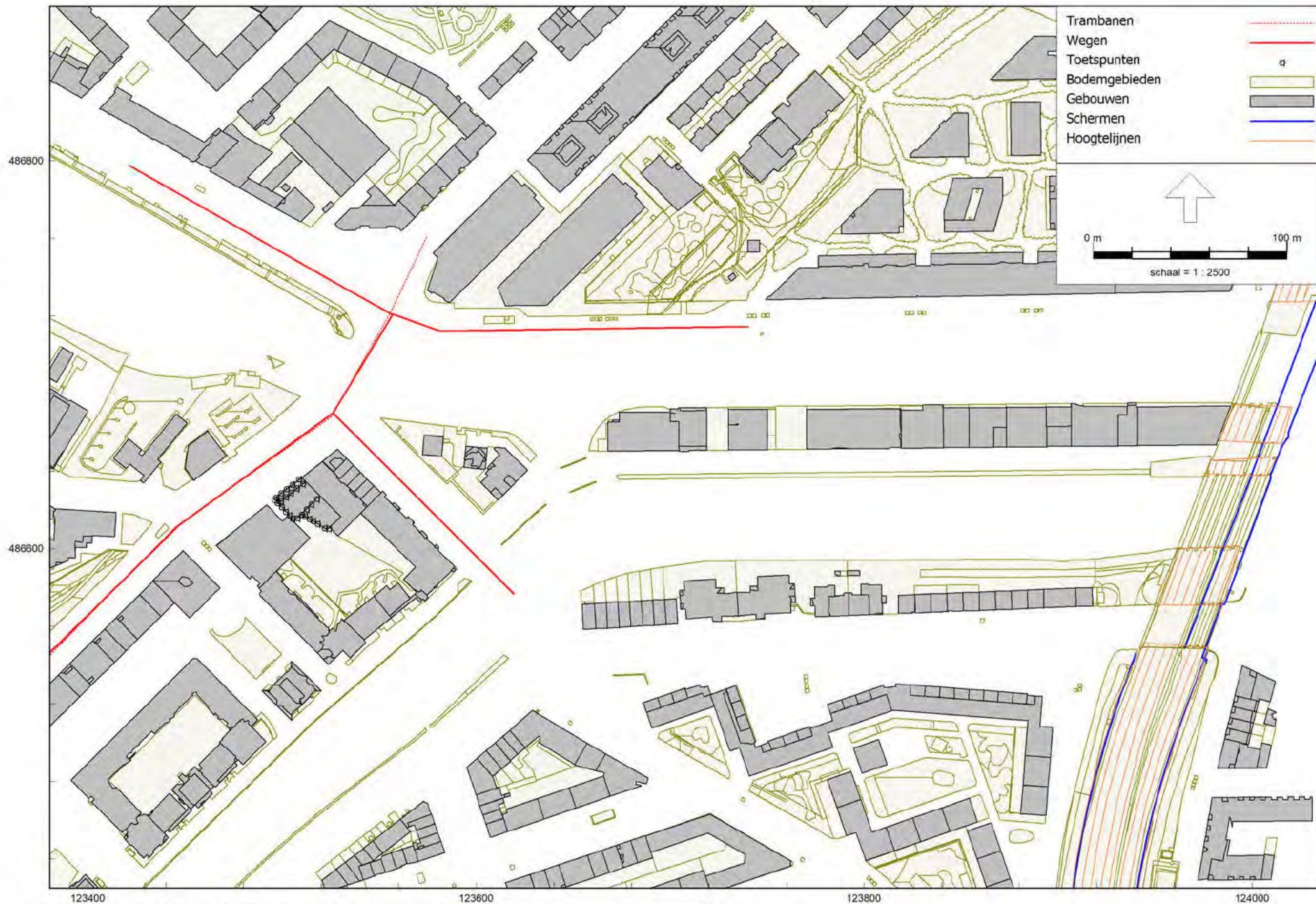
- Ten aanzien van het bedrijfsgeluid wordt geconcludeerd dat de nieuwe woningen geen belemmering vormen voor de bedrijfsvoering van de omliggende bestaande functies. Het bedrijfsgeluid van de bestaande bedrijven zal niet leiden tot onaanvaardbare geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen.
- 



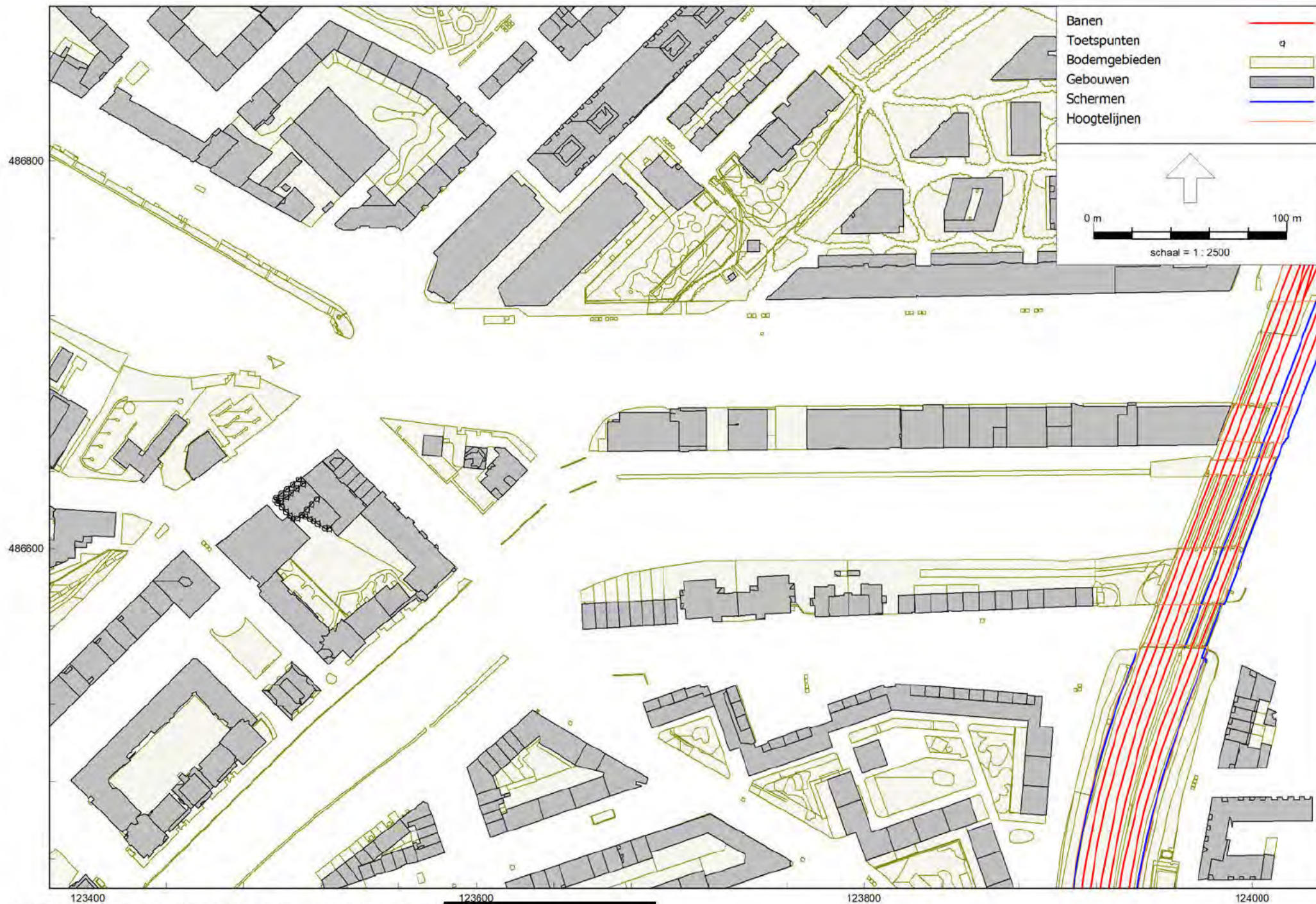
Figuur I Overzicht rekenmodellen

Figuur I-1	Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel spoorweglawaaï
Figuur I-3	Overzicht rekenmodel bedrijfsgeluid
Figuur I-4	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-5	Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-6	Overzicht waarneempunten

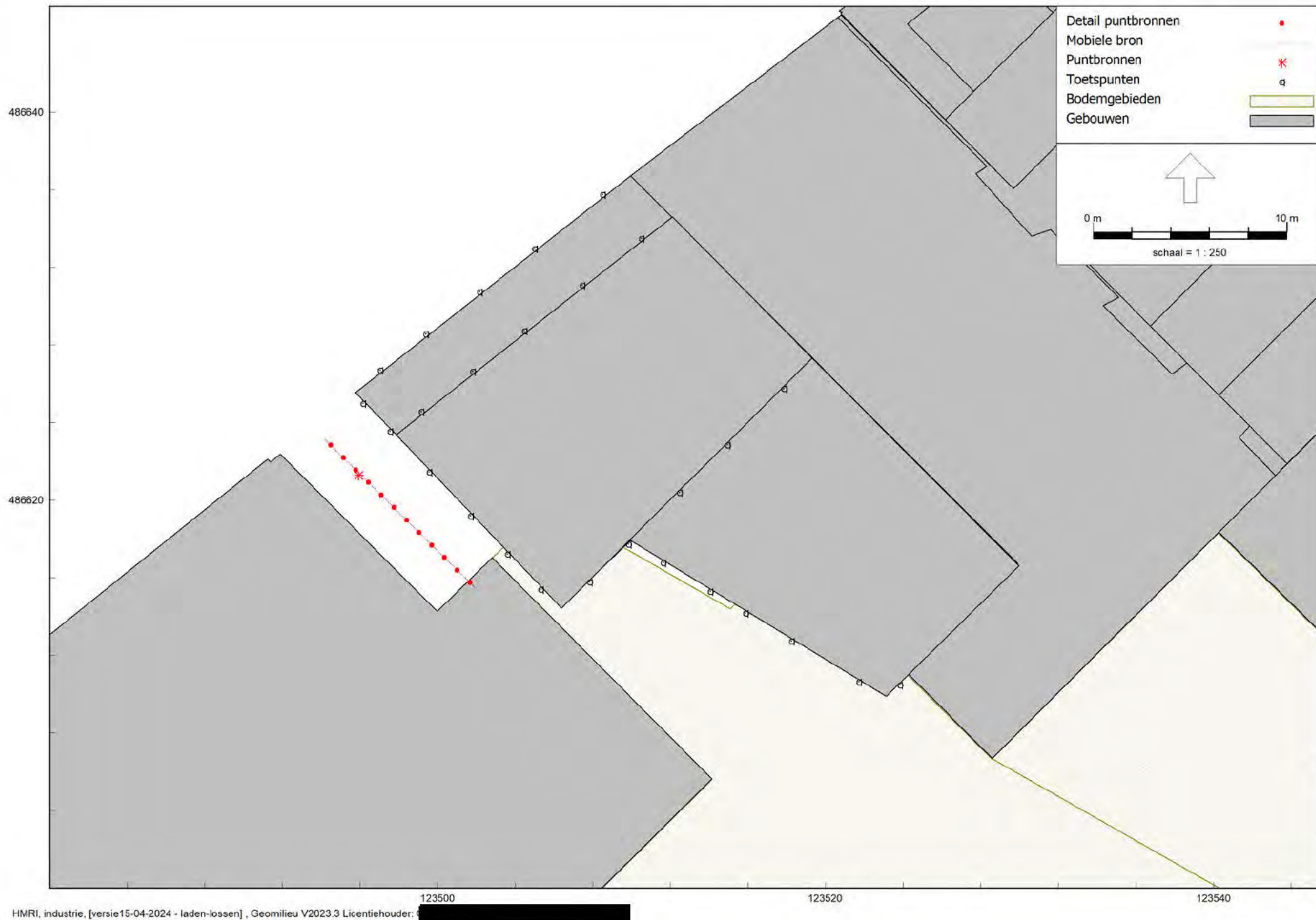
Figuur I-1 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï



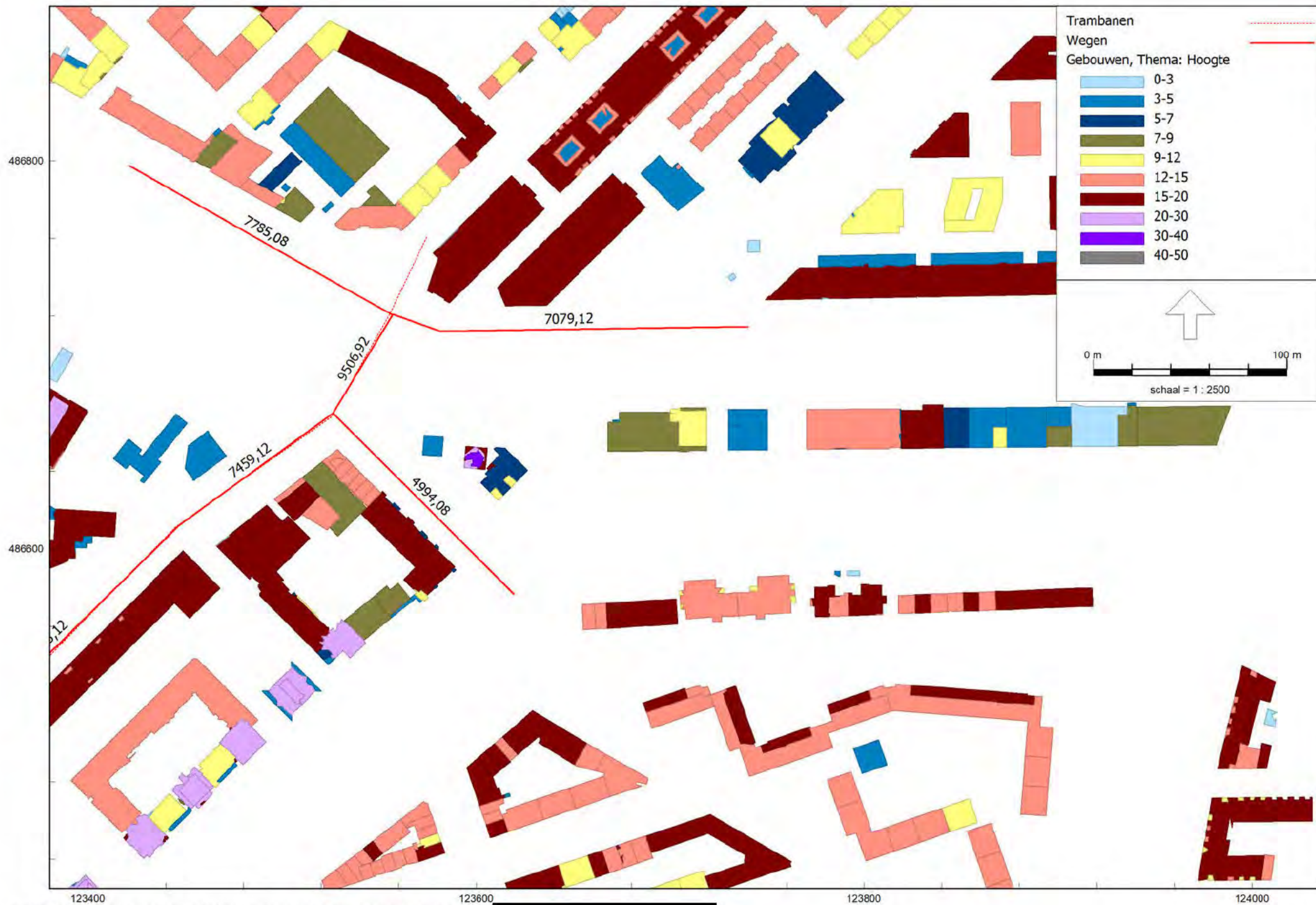
Figuur I-2 Overzicht rekenmodel spoorweglawai



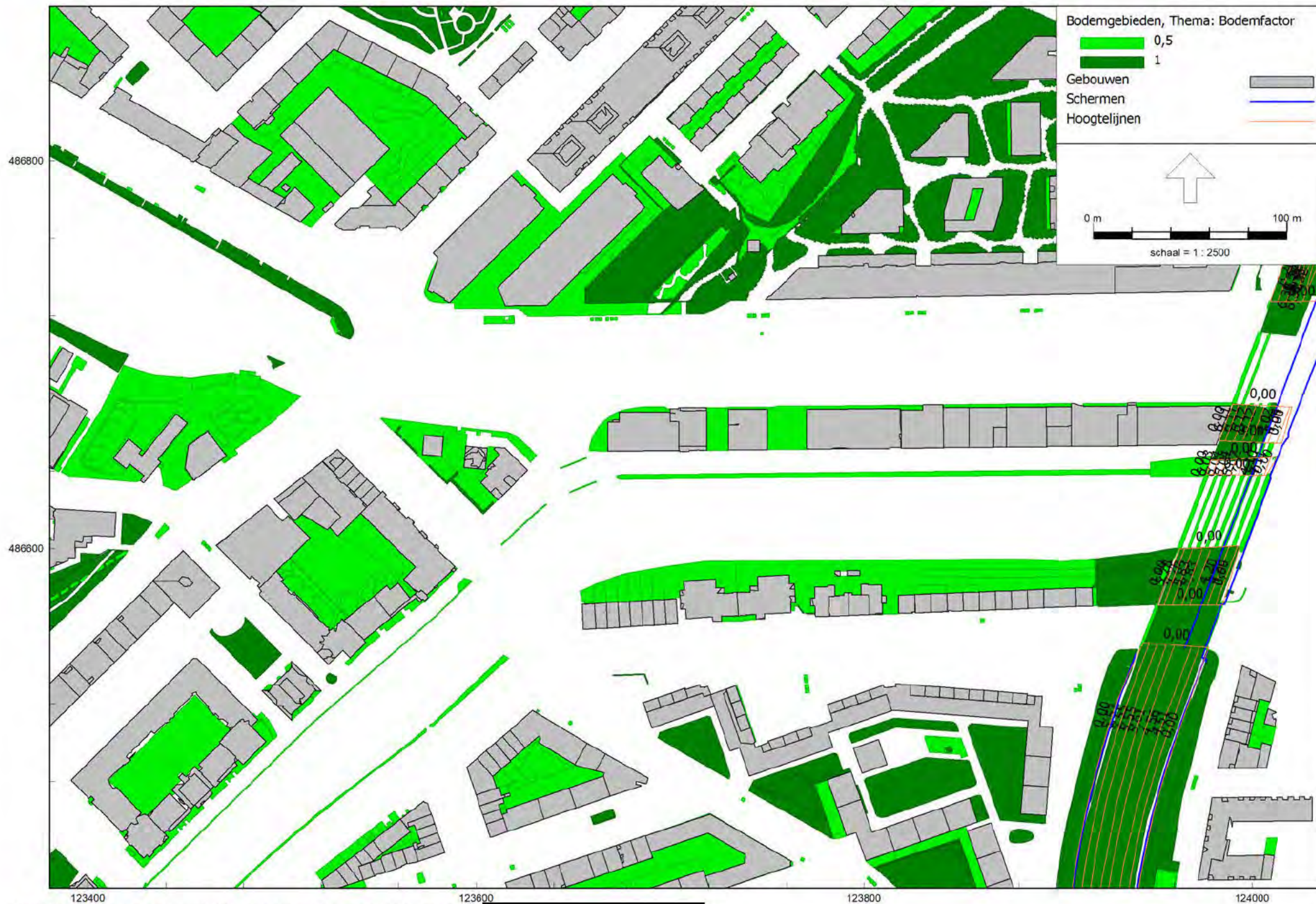
Figuur I-3 Overzicht rekenmodel bedrijfsgeluid



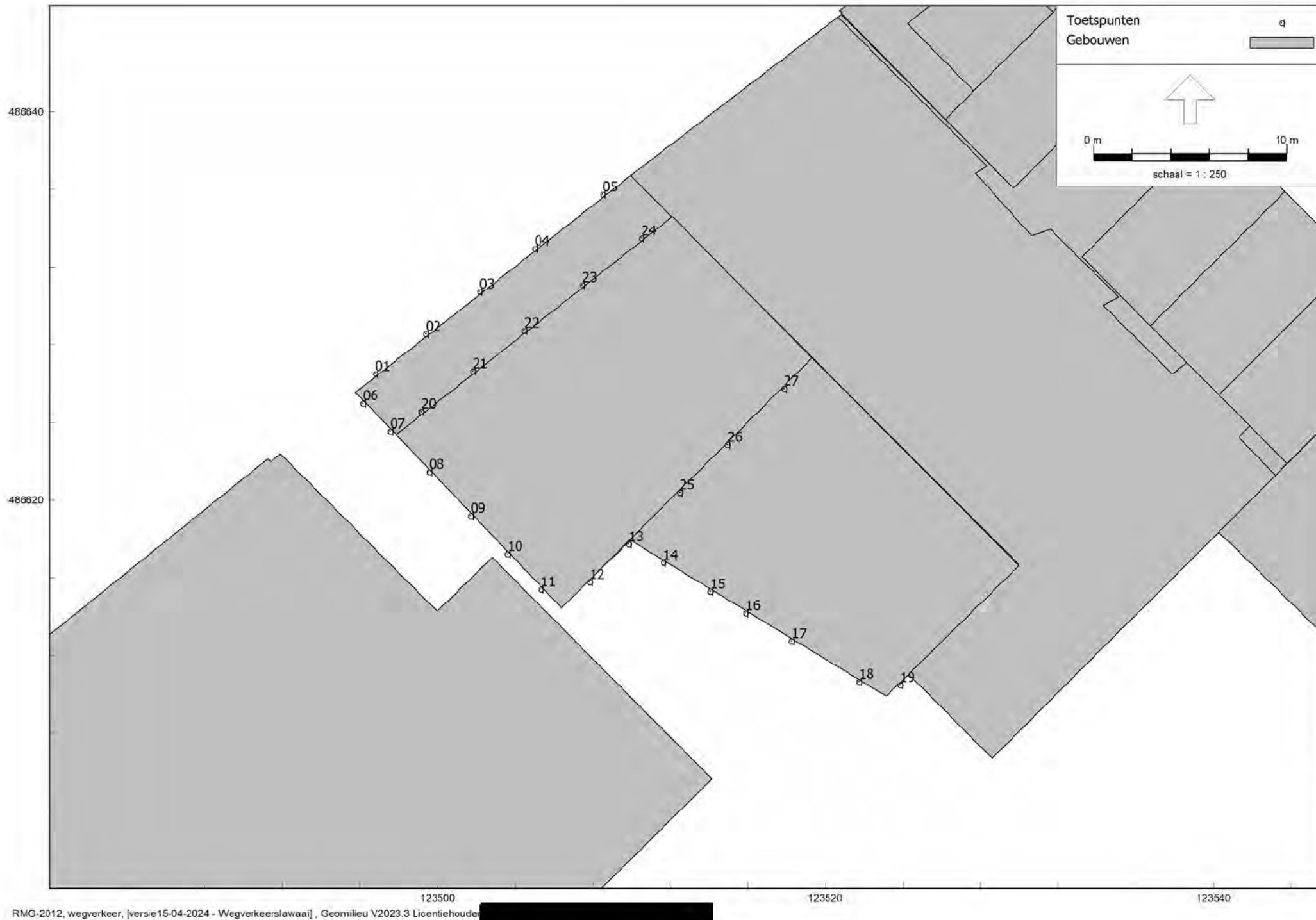
Figuur I-4 Overzicht gebouwen en wegen



Figuur I-5 Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen



Figuur I-6 Overzicht waarneempunten





Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Model: Wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	14,30	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	14,30	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	14,30	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	14,30	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	14,30	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	14,30	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,90	5,30	8,30	11,30	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
21		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
22		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
23		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
24		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
25		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
26		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja
27		0,00	Relatief	--	--	--	--	14,30	--	Ja

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: Nieuwbouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
nieuwbouw boven	3,00m (Binnen)	12,80 16,10	0,00 0,00	Relatief Relatief				0 0	0 0	0 0	0 dB 0 dB	False False	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80	0,80 0,80

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Model:		laden-lossen																								
Groep:		(hoofdgroep)																								
		Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																								
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	
vrachtauto	Achteruit rijdende vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	A	1	--	--	5	1,00	51,10	72,20	90,10	88,00	96,90	98,20	96,00	89,30	78,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Model: laden-lossen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
vrachtauto	0,00	0,00	0,00

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

Model:	Iaden-lossen																										
Groep:	(hoofdgroep)																										
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																										
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
remlucht		1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	30,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	52,90	74,00	91,90	89,80	100,90	106,80	104,90	94,90	93,40	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I Invoergegevens rekenmodellen

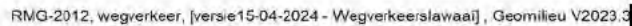
Model: laden-lossen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

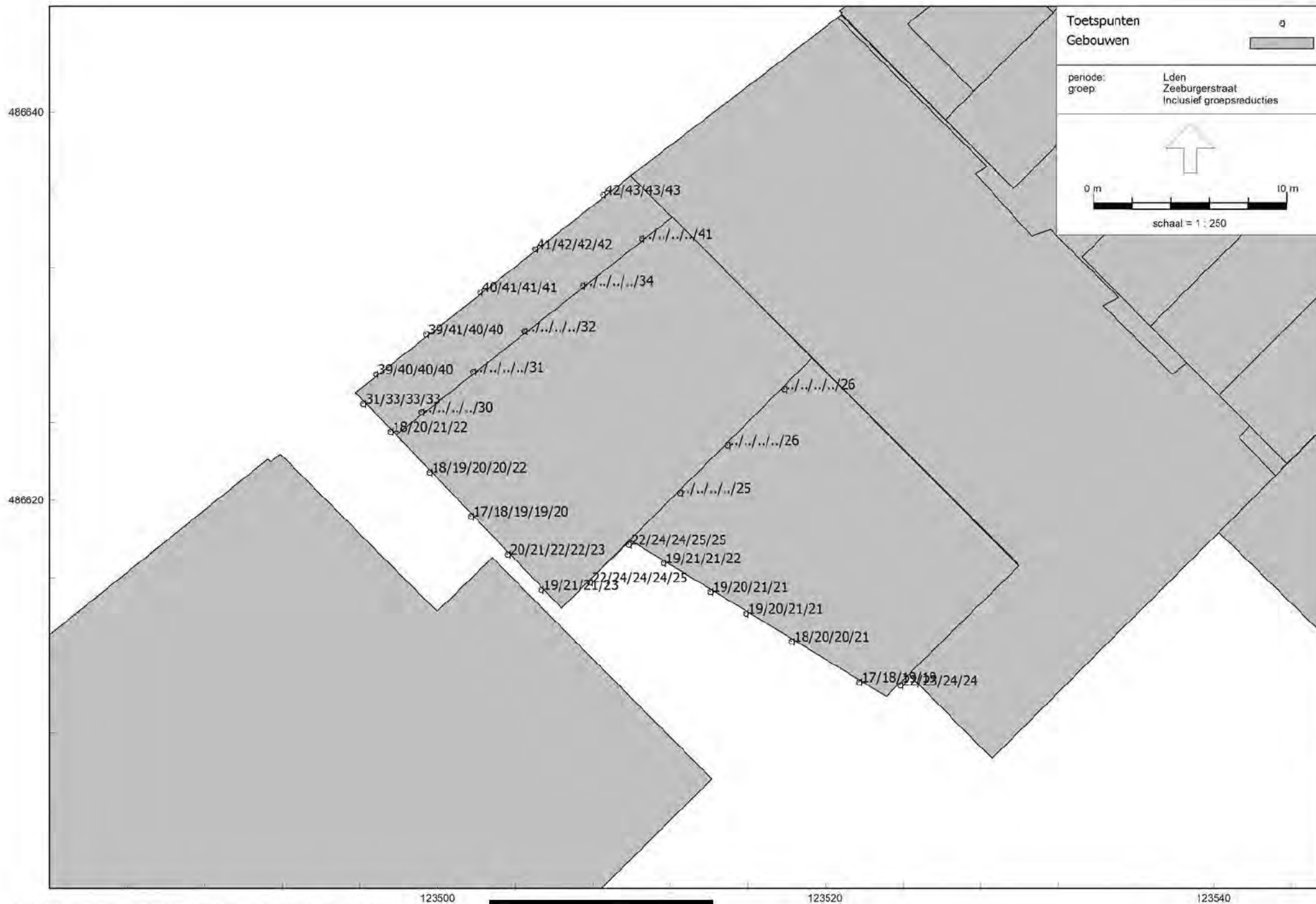
Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
remlucht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

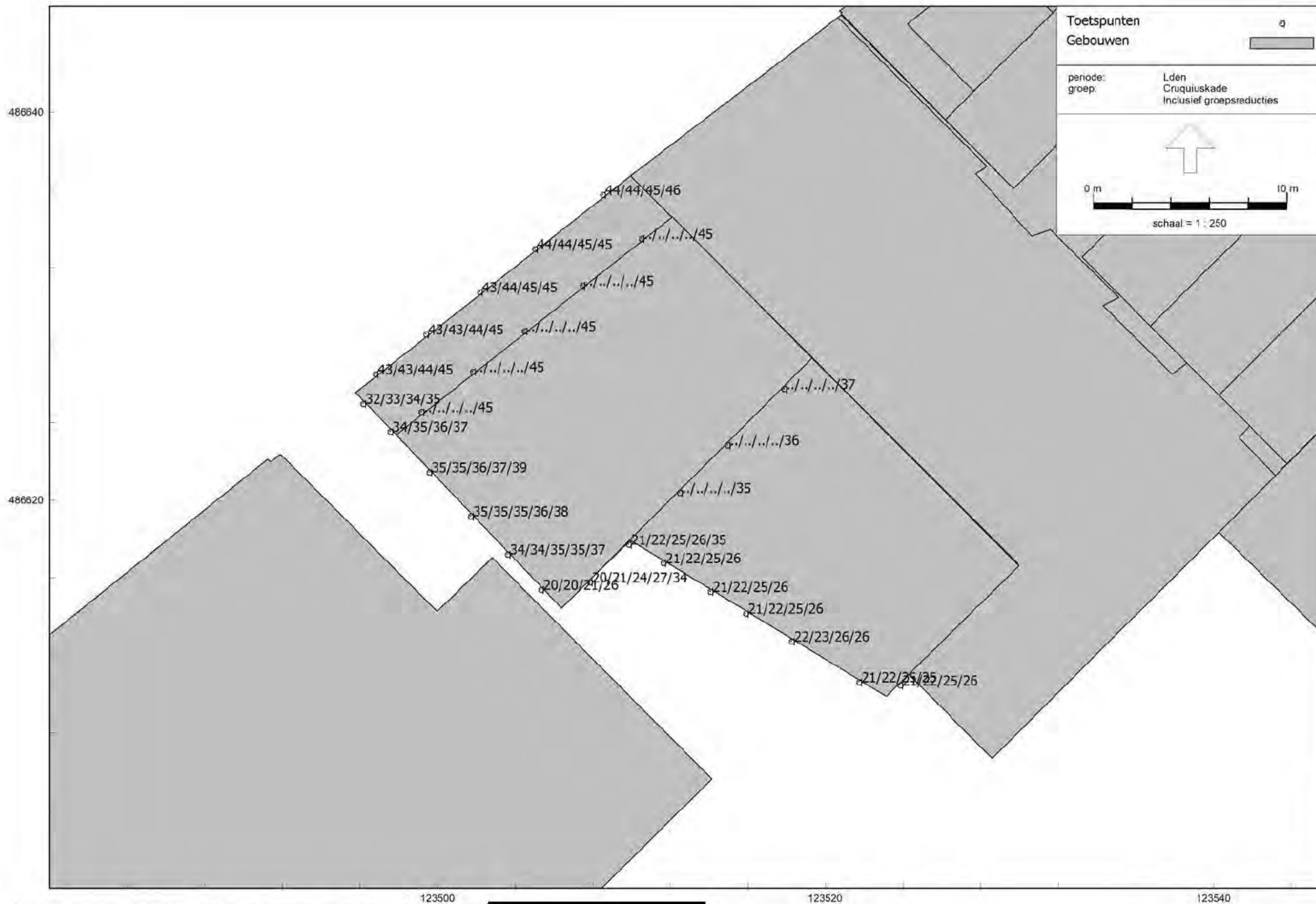


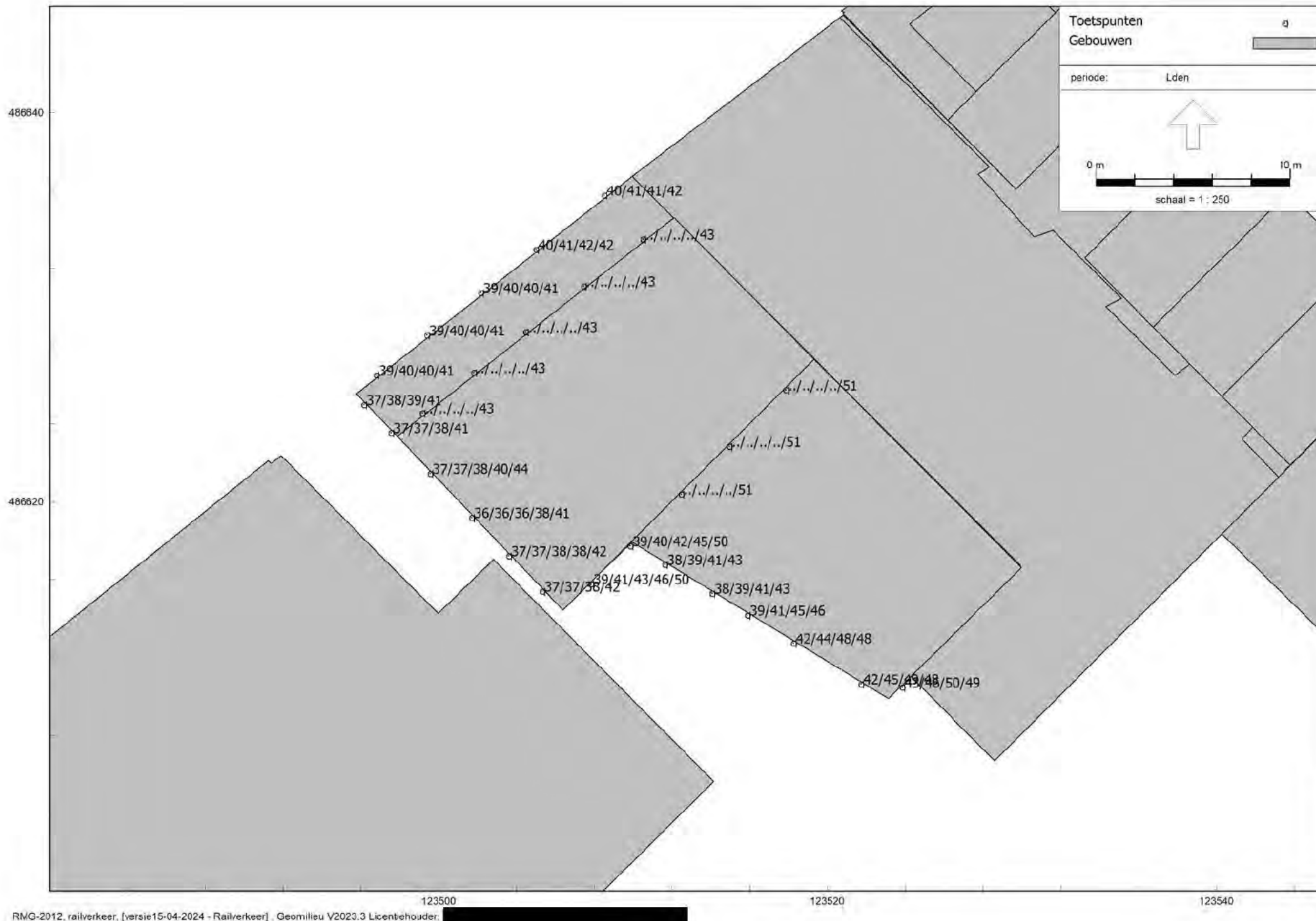
Bijlage II Rekenresultaten weg- en railverkeerslawaaï

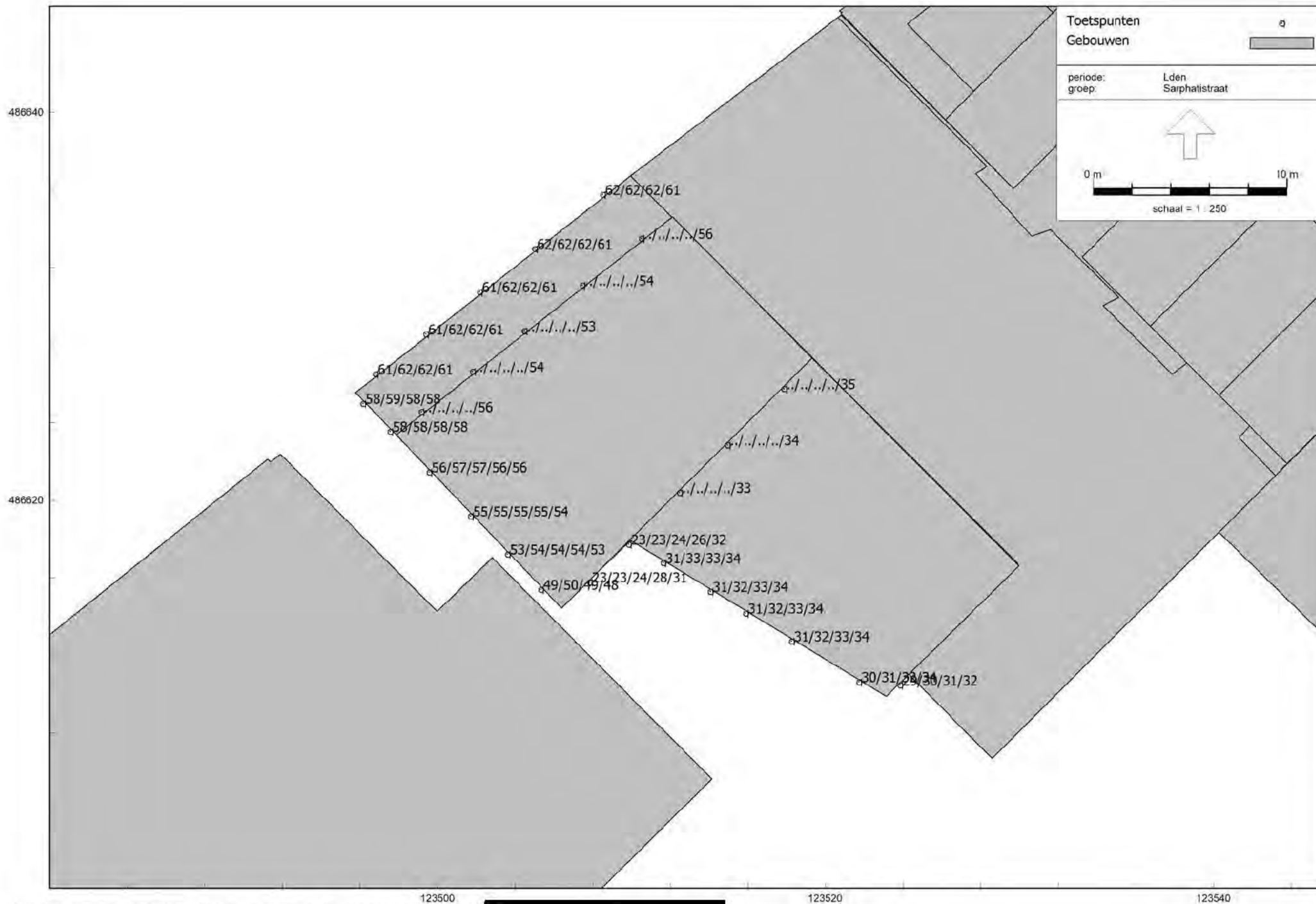
Bijlage II-1	Rekenresultaten wegverkeer Sarphatistraat
Bijlage II-2	Rekenresultaten wegverkeer Zeeburgerstraat
Bijlage II-3	Rekenresultaten wegverkeer Cruquiuskade-Oostenburgergracht
Bijlage II-4	Rekenresultaten spoorweglawaaï
Bijlage II-5	Gecumuleerde geluidbelasting





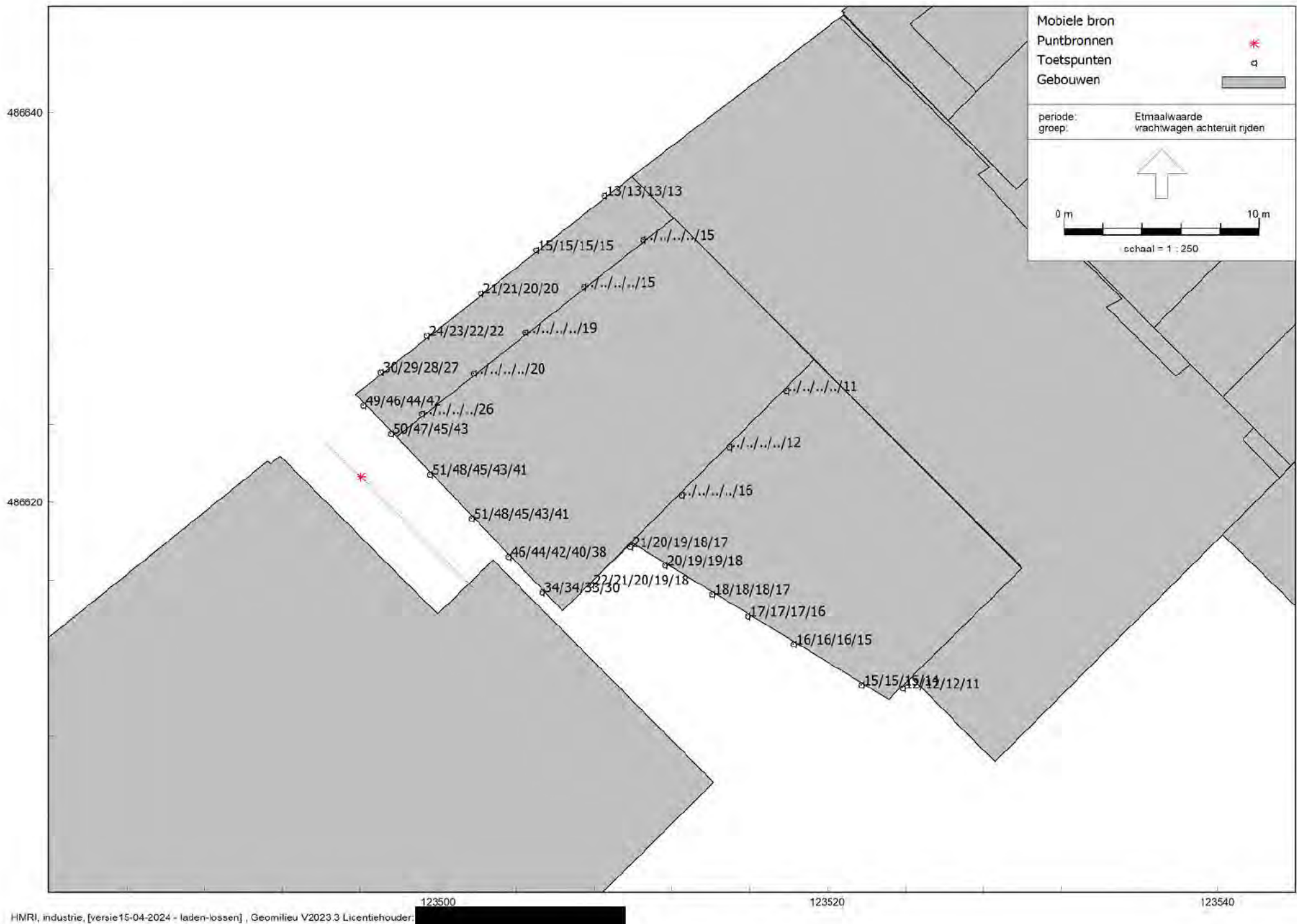








Bijlage III Rekenresultaten bedrijfsgeluid



Bijlage II-6 Rekenresultaten bedrijfsgeluid
Maximaal LA,max (remlucht)

Rapport: Resultatentabel
Model: laden-lossen
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
remlucht

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A		1,90	70
01_B		5,30	69
01_C		8,30	68
01_D		11,30	66
02_A		1,90	64
02_B		5,30	63
02_C		8,30	62
02_D		11,30	61
03_A		1,90	61
03_B		5,30	61
03_C		8,30	60
03_D		11,30	59
04_A		1,90	55
04_B		5,30	54
04_C		8,30	54
04_D		11,30	54
05_A		1,90	53
05_B		5,30	53
05_C		8,30	52
05_D		11,30	52
06_A		1,90	90
06_B		5,30	88
06_C		8,30	85
06_D		11,30	83
07_A		1,90	92
07_B		5,30	88
07_C		8,30	85
07_D		11,30	83
08_A		1,90	91
08_B		5,30	88
08_C		8,30	85
08_D		11,30	83
08_E		14,30	81
09_A		1,90	87
09_B		5,30	85
09_C		8,30	83
09_D		11,30	82
09_E		14,30	80
10_A		1,90	84
10_B		5,30	83
10_C		8,30	82
10_D		11,30	81
10_E		14,30	79
11_A		1,90	75
11_B		5,30	74
11_C		8,30	73
11_D		14,30	71
12_A		1,90	60
12_B		5,30	60
12_C		8,30	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-6 Rekenresultaten bedrijfsgeluid
Maximaal LA,max (remlucht)

Rapport: Resultatentabel
Model: laden-lossen
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
remlucht

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
12_D		11,30	58
12_E		14,30	57
13_A		1,90	59
13_B		5,30	59
13_C		8,30	59
13_D		11,30	58
13_E		14,30	57
14_A		1,90	58
14_B		5,30	58
14_C		8,30	58
14_D		11,30	57
15_A		1,90	57
15_B		5,30	57
15_C		8,30	57
15_D		11,30	56
16_A		1,90	56
16_B		5,30	56
16_C		8,30	56
16_D		11,30	55
17_A		1,90	55
17_B		5,30	55
17_C		8,30	55
17_D		11,30	54
18_A		1,90	54
18_B		5,30	54
18_C		8,30	54
18_D		11,30	54
19_A		1,90	54
19_B		5,30	54
19_C		8,30	53
19_D		11,30	52
20_E		14,30	67
21_E		14,30	60
22_E		14,30	58
23_E		14,30	57
24_E		14,30	57
25_E		14,30	56
26_E		14,30	52
27_E		14,30	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-6 Rekenresultaten bedrijfsgeluid
Maximaal LA,max (achteruit rijdende vrachtwagen)

Rapport: Resultatentabel
Model: laden-lossen
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
vrachtwagen achteruit rijden

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A		1,90	68
01_B		5,30	67
01_C		8,30	66
01_D		11,30	66
02_A		1,90	59
02_B		5,30	58
02_C		8,30	58
02_D		11,30	59
03_A		1,90	57
03_B		5,30	56
03_C		8,30	56
03_D		11,30	56
04_A		1,90	51
04_B		5,30	51
04_C		8,30	51
04_D		11,30	51
05_A		1,90	48
05_B		5,30	48
05_C		8,30	48
05_D		11,30	49
06_A		1,90	85
06_B		5,30	81
06_C		8,30	78
06_D		11,30	76
07_A		1,90	85
07_B		5,30	81
07_C		8,30	78
07_D		11,30	76
08_A		1,90	86
08_B		5,30	81
08_C		8,30	78
08_D		11,30	76
08_E		14,30	74
09_A		1,90	86
09_B		5,30	82
09_C		8,30	79
09_D		11,30	77
09_E		14,30	75
10_A		1,90	83
10_B		5,30	79
10_C		8,30	76
10_D		11,30	74
10_E		14,30	73
11_A		1,90	71
11_B		5,30	71
11_C		8,30	70
11_D		14,30	68
12_A		1,90	57
12_B		5,30	56
12_C		8,30	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-6 Rekenresultaten bedrijfsgeluid
Maximaal LA,max (achteruit rijdende vrachtwagen)

Rapport: Resultatentabel
Model: laden-lossen
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
vrachtwagen achteruit rijden

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
12_D		11,30	53
12_E		14,30	52
13_A		1,90	55
13_B		5,30	54
13_C		8,30	53
13_D		11,30	52
13_E		14,30	51
14_A		1,90	54
14_B		5,30	53
14_C		8,30	52
14_D		11,30	52
15_A		1,90	52
15_B		5,30	51
15_C		8,30	51
15_D		11,30	51
16_A		1,90	51
16_B		5,30	50
16_C		8,30	50
16_D		11,30	50
17_A		1,90	49
17_B		5,30	49
17_C		8,30	49
17_D		11,30	48
18_A		1,90	48
18_B		5,30	48
18_C		8,30	48
18_D		11,30	48
19_A		1,90	47
19_B		5,30	47
19_C		8,30	46
19_D		11,30	46
20_E		14,30	61
21_E		14,30	54
22_E		14,30	52
23_E		14,30	50
24_E		14,30	50
25_E		14,30	50
26_E		14,30	45
27_E		14,30	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen