



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

F +31 (0)20-6634962

E amsterdam.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K. 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Project Thonik, hoek Grensstraat/Wibautstraat in Amsterdam
Onderzoek Wet Geluidhinder**

Datum 20 april 2016
Referentie 00253-11078-02

Referentie 00253-11078-02
Rapporttitel Project Thonik, hoek Grensstraat/Wibautstraat in Amsterdam
Onderzoek Wet Geluidhinder

Datum 20 april 2016

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Postbus 94801
1090 GV AMSTERDAM
Contactpersoon De heer J. Have

Behandeld door ing. F.P. van Dorrestein
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	5
2.1.2	Geluidgevoelige functies	5
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.1.4	Dove gevels	5
2.1.5	Wegverkeerslawaaï	6
2.1.6	Spoorweglawaaï	7
2.1.7	Industrielawaaï	8
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	8
2.2.2	Geluidluwe zijde	8
3	Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek	9
3.1	Tekeningen en planinformatie	9
3.2	Wegverkeersgegevens	9
3.3	Spoorgegevens	9
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	11
4.1	Wegverkeerslawaaï	11
4.2	Spoorweglawaaï	11
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	11
4.4	Cumulatie geluidbelastingen L(VL,cum)	12
5	Berekeningsresultaten	13
5.1	Wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï, per geluidbron	13
5.2	Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)	14
5.3	Geluidluwe zijden	15
5.4	Effect nieuwbouw op geluidbelastingen bestaande woningen	15

6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	17
6.1	Algemeen	17
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	17
6.2.1	Maatregelen aan de bron	17
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	18
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	18
6.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	18
7	Samenvatting en conclusies	19

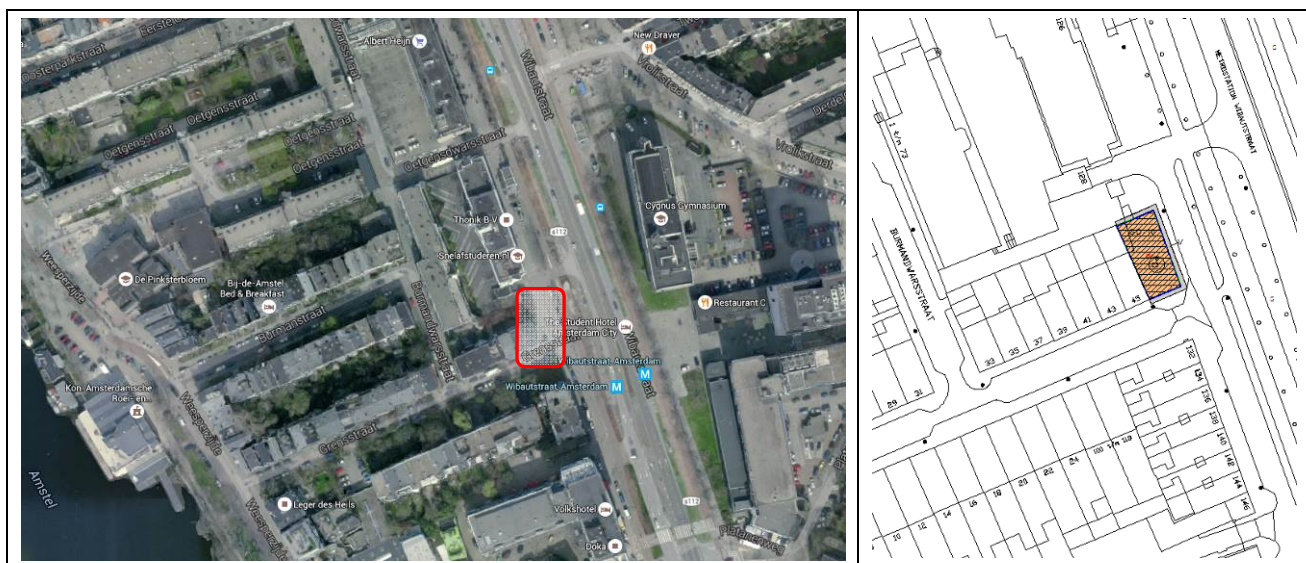
Bijlagen

Bijlage I	Verbeelding (versie november 2015)
Bijlage II	Overzicht wegverkeersgegevens
Bijlage III	Overzicht geluidinvoermodel
Bijlage IV	Berekeningsresultaten per geluidbron
Bijlage V	Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)
Bijlage VI	Effect geluidbelastingen ter plaatse van bestaande woningen door nieuwbouw

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de bouw van project Thonik, dat is gelegen op de hoek van de Grensstraat en de Wibautstraat in Amsterdam.

Het project omvat de bouw van een woongebouw van zes bouwlagen, naar verwachting wordt per bouwlaag één woning gebouwd. Figuur 1.1 geeft de planlocatie weer.



Figuur 1.1 Locatie plangebied

1.1 Aanleiding onderzoek

Het project heeft betrekking op de bouw van nieuwe woningen, conform het vigerend bestemmingsplan Weesperzijdestrook zijn deze woningen niet mogelijk. Ten behoeve van een nieuw bestemmingsplan Wibautstraat 130 is een onderzoek Wet geluidhinder uitgevoerd. De woningen zijn geluidgevoelig en liggen binnen de geluidzones van de Wibautstraat, de Eerste Oosterparkstraat, de Grensstraat, de Burmanstraat, de Weesperzijde en de Gijsbrecht van Aemstelstraat (van deze wegen bedraagt de maximumsnelheid 50 km/u). Tevens zijn de woningen gelegen binnen de zone van spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel.

Hoewel de woningen eveneens zijn gelegen binnen de zone van de Platanenweg, is het verkeersgeluid van deze weg als gevolg van afstand en geluidafscherming door gebouwen buiten beschouwing gelaten.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 januari 2015 (Stb. 2014, 581).

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.3 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, 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 en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en 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).

2.1.4 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten wordt opgemerkt dat dove gevels niet in het plan hoeven te worden toegepast.

2.1.5 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. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

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

De woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom.

- De Wibautstraat heeft 4 rijstroken. De zonebreedte is ter hoogte van de planlocatie 350 m zodat het plangebied binnen de zone van de Wibautstraat is gelegen.
- De Eerste Oosterparkstraat, de Grensstraat, de Brumanstraat, de Weesperzijde en de Gijsbrecht van Aemstelstraat hebben één rijstrook. De zonebreedte is ter hoogte van de planlocatie 200 m zodat het plangebied binnen de zones van deze wegen is gelegen.

Hoewel het project eveneens is gelegen binnen de zone van de Platanenweg, wordt het verkeersgeluid van deze weg buiten beschouwing gelaten. Dit wordt gedaan omdat er voldoende afstand en afscherming als gevolg van de omliggende bebouwing zijn en de verkeersintensiteiten in verhouding met de overige wegen laag zijn. Hierdoor zullen de geluidbelastingen als gevolg van de Platanenweg aan de voorkeursgrenswaarden gaan voldoen.

De metrolijnen 51, 53 en 54 maken geen deel uit van de geluidplafondkaart (Wet milieubeheer) of van de zonekaart spoorwegen (Wet geluidhinder). Om die reden dient metrogeluid te worden beoordeeld als zijnde wegverkeerslawaaï. De zone aan weerszijden van de metrolijnen bedraagt 200 m, waarmee het project eveneens is gelegen binnen de zone van de metrolijnen. Omdat de metrolijnen ondergronds zijn gelegen treden er geen geluidbelastingen op ter plaatse van de gevels van het plan en is het metrogeluid niet verder beschouwd.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB.

2.1.6 Spoorweglawaai

Zones langs spoorwegen

Het spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten (zie tabel 2.2).

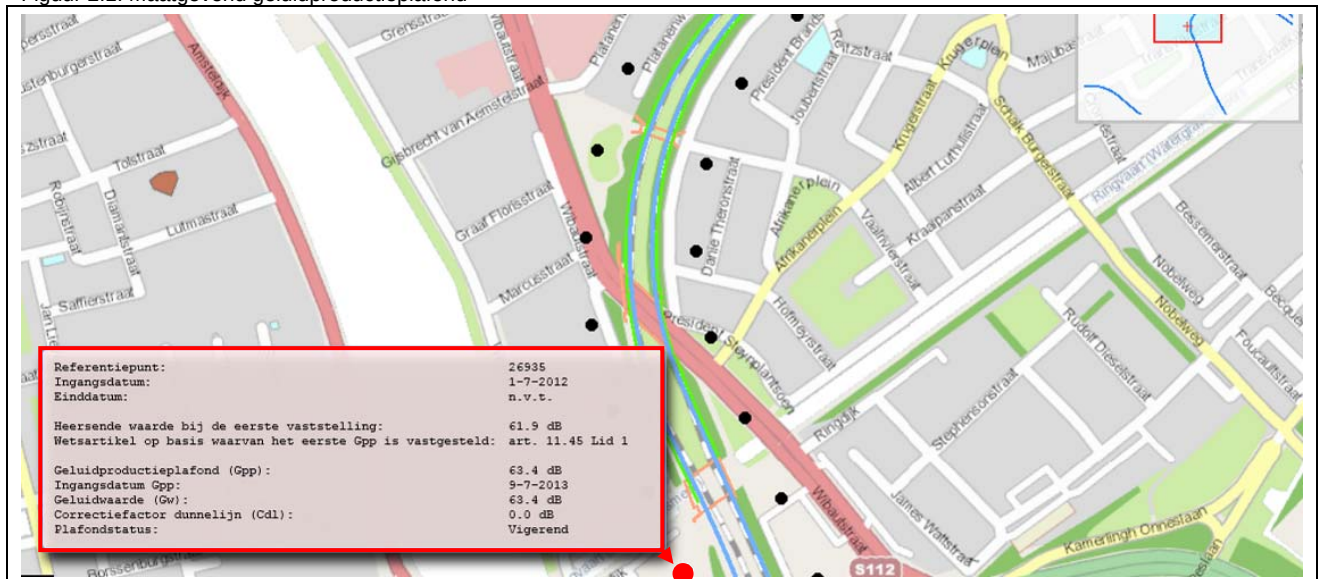
Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm. Ter hoogte van de planlocatie is conform het geluidregister een scherm aanwezig. Het eerst voorkomende referentiepunt, niet gelegen achter een geluidscherm, met het hoogste geluidproductieplafond heeft een geluidproductieplafond van 63,4 dB, zie ook figuur 2.1. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 300 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. Het plangebied is gelegen binnen de zone van het spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel.

Zoals in paragraaf 2.1.5 is toegelicht, is het metrogeluid in deze situatie geen onderdeel van het spoorweglawaai.

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	1200

Figuur 2.1. Maatgevend geluidproductieplafond



Grenswaarden spoorweglawaai

De voorkeursgrenswaarde vanwege spoorweglawaai bedraagt 55 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 68 dB.

2.1.7 Industrielawaai

Het plangebied is niet gelegen binnen een zone rondom een gezoneerd industrieterrein. Industrielawaai hoeft dan ook niet te worden beoordeeld.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, 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).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden (hier: 63 dB voor gecumuleerd wegverkeerslawaai $L_{VL,cum}$). Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

2.2.2 Geluidluwe zijde

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen, waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld, in principe te beschikken over een geluidluwe 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 geluidluwe zijde te hebben.

Wanneer de geluidluwe zijde naast ramen en deuren ook een buitenruimte kent, zoals een balkon, is deze achter een balustrade bij voorkeur geluidluw.

Geluidluwe zijden hebben een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB L_{den} voor wegverkeerslawaai, 55 dB L_{den} voor spoorweglawaai en 50 dB(A) etmaalwaarde voor industrielawaai). 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 Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Door de gemeente Amsterdam is een ontwerpversie d.d. 20-11-2015 van de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan Wibautstraat 130 toegezonden.

3.2 Wegverkeersgegevens

In dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de wegverkeersgegevens die zijn aangeleverd door de afdeling Verkeer & Openbare Ruimte (V&OR) van de gemeente Amsterdam. Een overzicht van de aangeleverde wegverkeersgegevens zijn in bijlage II opgenomen. Op geen van de te onderzoeken wegen zijn tramlijnen. Wel zijn op de Wibautstraat twee nachtbuslijnen:

- Lijn 755 (GVB, Centraal Station – Gein v.v.).
- N27 (streeklijn, alleen richting Almere).

Op basis van de dienstregelingen zijn weekgemiddelde nachtuurintensiteiten (2 richtingen gezamenlijk) als volgt:

- Lijn 755: 1,6 bussen/nachtuur.
- N27: 0,1 bussen/nachtuur.

De extra invoer van de nachtbusen in het rekeninvoermodel leidt tot een extra bijdrage aan de totale geluidemissie van 0,03 dB, deze bijdrage is verwaarloosbaar.

Zoals in paragraaf 2.1.5 is omschreven, dient metrogeluid te worden beoordeeld als zijnde wegverkeerslawaai. Omdat de metrolijnen ondergronds zijn gelegen treden er geen geluidbelastingen op ter plaatse van de gevels van het plan en is het metrogeluid niet verder beschouwd.

De wegdekverharding van de Wibautstraat bestaat uit SMA-NL 08 (code “W4b – SMA-NL8” in Geomilieu). De wegverharding van de Grensstraat, de Burmanstraat en Gijsbrecht van Aemstelstraat bestaat uit klinkers in keperverband (code “W9a – Elementenverharding in keperverband” in Geomilieu). De wegdekverharding van de Eerste Oosterparkstraat en de Weesperzijde bestaat uit standaard asfaltbeton (code “W0 – referentiewegdek” in Geomilieu). De maximumsnelheid op alle onderzochte wegen bedraagt 50 km/uur.

3.3 Spoorgegevens

De spoorweggegevens van het spoortracé Amsterdam Muiderpoort - Amsterdam Amstel zijn conform het geluidregister spoor van ProRail (versie juli 2015). De verkeersintensiteiten in het geluidregister voor dit spoortracé zijn gemiddeld over die voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008, om die reden geldt een plafondcorrectiewaarde (toeslagcorrectie op de geluidbelastingen) van 1,5 dB. De gegevens zijn te omvangrijk om helder in dit rapport volledig te presenteren. Ter indicatie weergeeft tabel 3.1 op de volgende pagina de uurintensiteiten van het spoortracé ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Zoals in paragraaf 2.1.5 is omschreven, is het metrogeluid geen onderdeel van het spoorweglawaai.

Tabel 3.1 Uurintensiteiten Q per treinvoertuigcategorie per periode dag (D), avond (A) en nacht (N)

Voertuigcategorie	Treintype	Q(D)	Q(A)	Q(N)
1	MAT'64-T, MAT'64-V	0,40	0,98	0,88
2	DDM-1, IC-R, ICM-3	16,53	16,30	3,75
3	E-LOC, MDDM, SGM-3	28,58	19,71	7,23
4	GOEDEREN	13,50	15,44	14,82
5	DE-LOC	0,04	0,03	0,02
6	DE-LOC-6400	0,44	0,55	0,60
8	DDM-2/3, ICM-4,IRM-4, VIRM-6	62,82	57,77	16,44
9	ICE-3	4,68	4,37	0,35

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoekslocaties 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.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

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

Op de berekende geluidbelastingen 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. In dit onderzoek is voor alle wegen een aftrek van 5 dB gehanteerd.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaai zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v.3.10 van DGMR. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage III.

4.2 Spoorweglawaaai

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012. De berekeningen van het spoorweglawaaai zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.3.10 van DGMR.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

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

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- 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.
- De beoordelingshoogten zijn gelijk aan 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m / 10,5 m / 16,5 m / 22,5 m boven maaiveld.

4.4 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ 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 meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Conform het gemeentelijk geluidbeleid wordt ten aanzien van de wegverkeerslawaaibelastingen gebruik gemaakt van de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï, per geluidbron

De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg, spoorweg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï zijn na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Figuur 5.1 op de volgende pagina toont de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage IV.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Wibautstraat bedraagt maximaal 63 dB L_{den} , deze hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de oostgevel. Ten gevolge van wegverkeer op de Wibautstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Eerste Oosterparkstraat bedraagt minder dan 30 dB L_{den} . Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Grensstraat bedraagt maximaal 59 dB L_{den} , deze hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidgevel. Ten gevolge van wegverkeer op de Grensstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet.

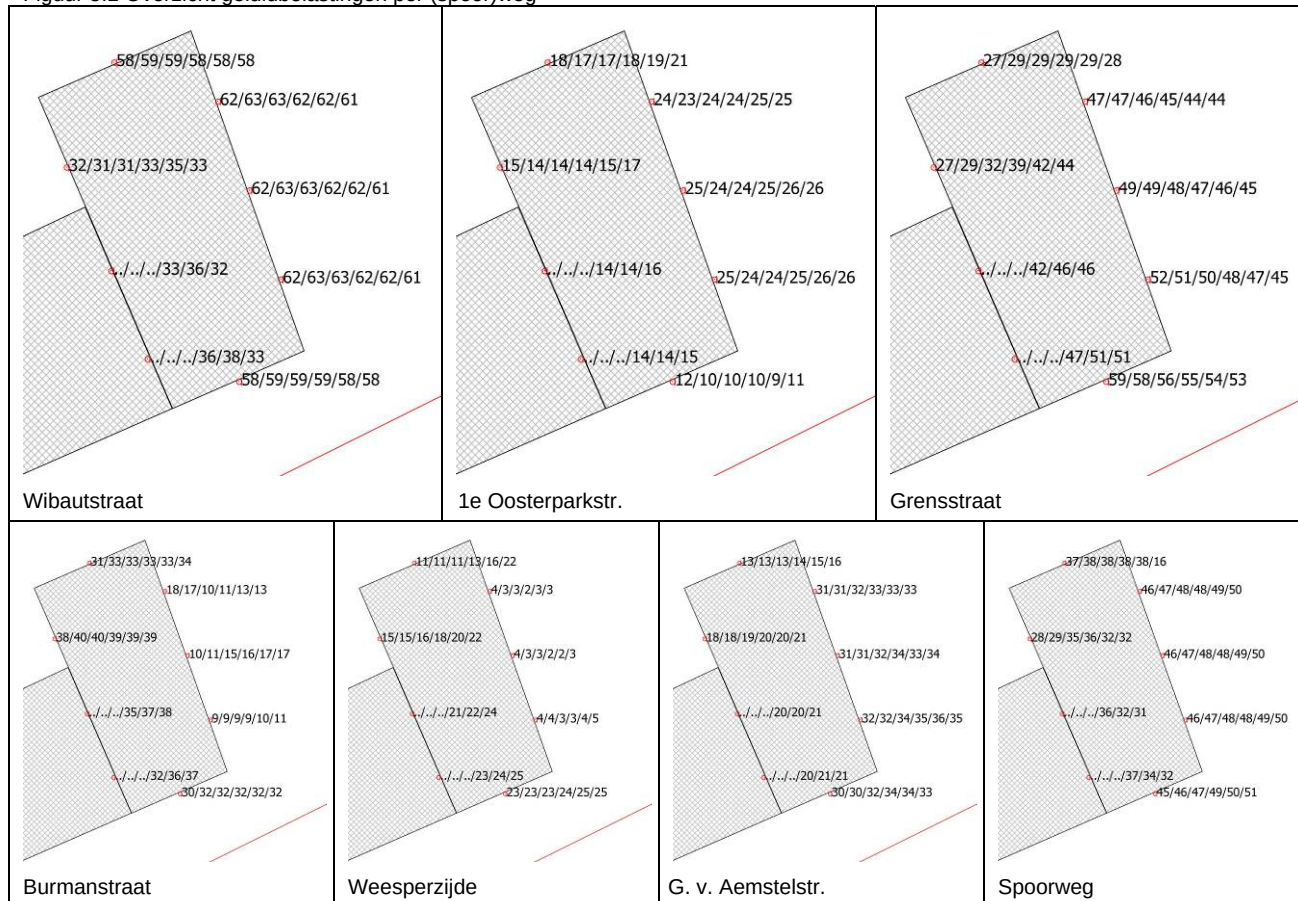
De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Burmanstraat bedraagt maximaal 40 dB L_{den} . Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Weesperzijde bedraagt minder dan 30 dB L_{den} . Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Gijsbrecht van Aemstelstraat bedraagt maximaal 36 dB L_{den} . Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting door spoorweglawaaï bedraagt maximaal 51 dB L_{den} . Er wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Figuur 5.1 Overzicht geluidbelastingen per (spoor)weg



5.2 Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)

Indien het project binnen meerdere geluidzones is gelegen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen.

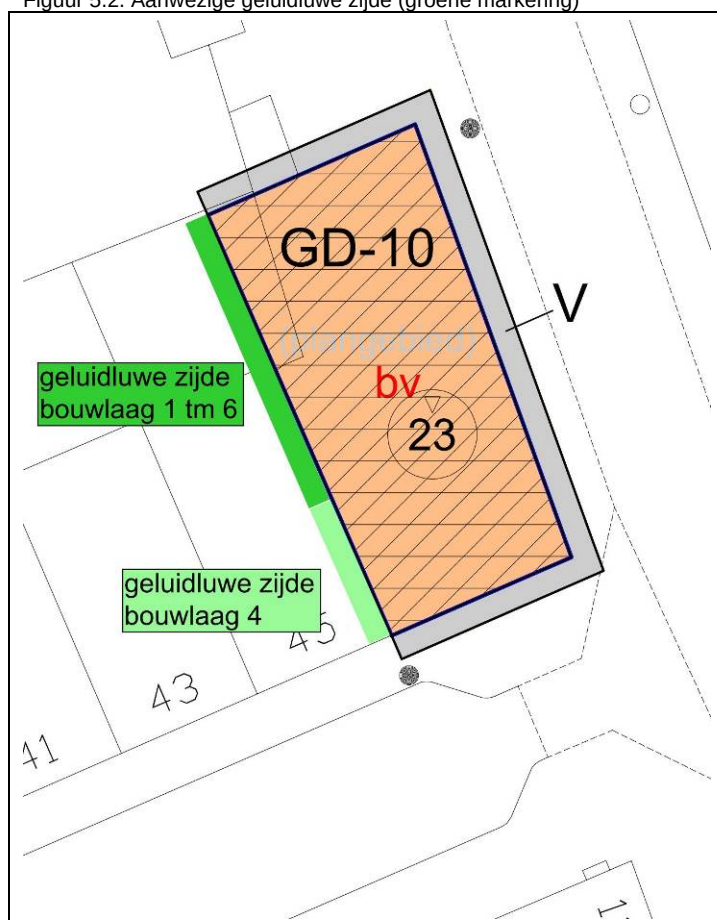
De gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ bedragen maximaal 63 dB. Er wordt voldaan aan de in het Amsterdams geluidbeleid gestelde grenswaarde (hier: $63 + 3 = 66$ dB). Er zijn ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelasting geen aanvullende maatregelen in de vorm van dove gevels of vliesgevels benodigd. Alle berekende gecumuleerde geluidbelastingen zijn in bijlage V weergegeven.

5.3 Geluidluwe zijden

Het merendeel van de westzijde van het gebouw is aan te wijzen als geluidluwe zijde, zie ook figuur 5.2. Geadviseerd om tenminste één verblijfsruimte van een woning aan deze gevel te situeren en in deze gevel een of meer te openen delen ten behoeve van stil spuien op te nemen (zie voor toelichting paragraaf 2.2.2).

Indien per bouwlaag meerdere woningen worden gebouwd en een van de woningen niet aan de geluidluwe zijde grenst, dienen gebouwmaatregelen te worden getroffen zoals balkons en loggia's. Zo nodig dienen de balkons of loggia's (deels) te worden verglaasd.

Figuur 5.2. Aanwezige geluidluwe zijde (groene markering)

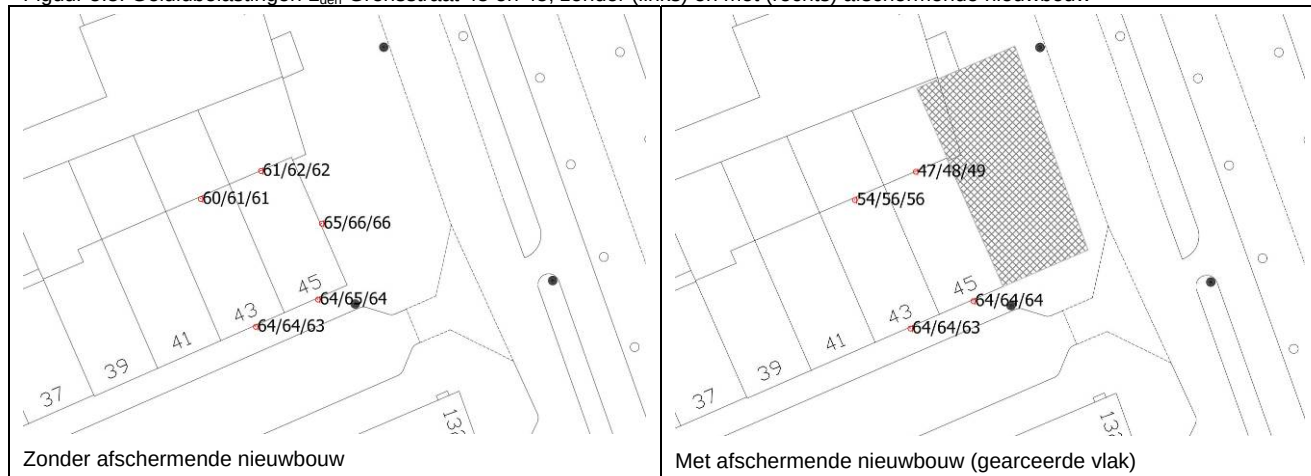


5.4 Effect nieuwbouw op geluidbelastingen bestaande woningen

Onderzocht zijn de geluidbelastingen op de naast gelegen woningen aan de Grensstraat 43 en 45 (huidige kopwoning) in de bestaande situatie, dus zonder de afschermende nieuwbouw en in de nieuwe situatie, dus met de afschermende nieuwbouw. In figuur 5.3 op de volgende pagina zijn de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai (gecumuleerd, zonder aftrek art. 110g Wgh) weergegeven.

Ter plaatse van de tuingevels van deze twee woningen zijn als gevolg van de nieuwbouw geluidafnames berekend van 5 dB of meer.

Figuur 5.3. Geluidbelastingen L_{den} Grensstraat 43 en 45, zonder (links) en met (rechts) afschermende nieuwbouw



6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

6.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt (hier ten gevolge van wegverkeerslawaaï), kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het 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.

Vanwege de Wibautstraat (15 dB) en de Grensstraat (11 dB) wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, de maximale ontheffingswaarde niet.

6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

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

6.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege verkeerslawaaï kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt. Op de Wibautstraat is al geluidreducerend asfalt van het type SMA-NL8 toegepast. Bij toepassing van een ander type asfalt zal de voorkeursgrenswaarde nog overschreden worden, zo ook bij de Grensstraat.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een dergelijke snelheidsverlaging is niet aan de orde.

Terugdringen verkeersintensiteiten

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.

6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de Wibautstraat of de Grensstraat kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Om stedenbouwkundige redenen zijn geluidschermen niet wenselijk.

6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij geluidgevoelige functies waar de maximale ontheffingswaarde nog steeds wordt overschreden dienen dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden toegepast.

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of in de vorm van gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Het is echter reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan.

6.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai afkomstig van de Wibautstraat en de Grensstraat:

Wibautstraat: 63 dB.

Grensstraat: 59 dB.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de bouw van project Thonik, dat is gelegen op de hoek van de Grensstraat en de Wibautstraat in Amsterdam. Het project omvat de bouw van een woongebouw van zes bouwlagen, naar verwachting wordt per bouwlaag één woning gebouwd.

De woningen zijn geluidgevoelig en liggen binnen de geluidzones van de Wibautstraat, de Eerste Oosterparkstraat, de Grensstraat, de Burmanstraat, de Weesperzijde en de Gijsbrecht van Aemstelstraat (van deze wegen bedraagt de maximumsnelheid 50 km/u). Tevens zijn de woningen gelegen binnen de zone van spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel.

Hoewel de woningen eveneens zijn gelegen binnen de zone van de Platanenweg, is het verkeersgeluid van deze weg als gevolg van afstand en geluidafscherming door gebouwen buiten beschouwing gelaten.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 januari 2015. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. De geluidbelastingen vanwege de spoorweg zijn berekend conform de Standaardreken-methode 2 uit bijlage IV van het rekenvoorschrift.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Spoorweg: voorkeursgrenswaarde 55 dB maximale ontheffingswaarde 68 dB

Conclusies:

- Ten gevolge van wegverkeer op de Wibautstraat en de Grensstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Op locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij B en W.
- Ten gevolge van wegverkeer op de overige wegen wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Ten gevolge van spoorweglawaaï wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.
- De gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ voldoen aan de in het Amsterdams geluidbeleid gestelde grenswaarde.
- Het merendeel van de westgevels van het project is direct aan te wijzen als geluidluwe zijde.

Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen:

Wibautstraat: 63 dB.
Grensstraat: 59 dB.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Adviseur

Bijlagen

Bijlage I Verbeelding (versie november 2015)

LEGENDA

PLANGEBIED

plangebied

BESTEMMINGEN

GD-10

Gemengd - 10

V

Verkeer

AANDUIDINGEN

bouwvlak

23

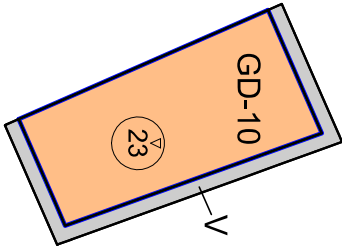
maximum bouwhoogte (m)

VERKLARING

36

37

gbkn- en kadastrale gegevens



bestemmingsplan **Wibautstraat 130**

schaal : 1 : 500

formaat : A3

projectnummer : 150155

bladnummer : 1

aantal bladen : 1

Identificatiecode : NL.IMRO.0363.M1513BPSTD-OW01

datum : 20-11-2015

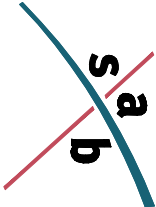
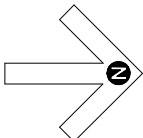
datum ondergrond : 16-09-2015

voortontwerp : -

ontwerp : 20-11-2015

vaststelling : -

gemeente **Amsterdam**



Bijlage II Overzicht wegverkeersgegevens

Plan Thoniklocatie

Rapportnummer 150320
V&OR, team Onderzoek en Kennis
Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Samenvatting en conclusie

Samenvatting

Op de Thoniklocatie, gelegen op de hoek van de Grensstraat en de Wibautstraat worden woningen ontwikkeld. Voor het bestemmingsplan zal een akoestisch onderzoek verricht worden. Hiervoor worden verkeersgegevens geleverd voor het prognosejaar 2026 met en zonder plan. Bij de berekening is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel van Amsterdam (VMA).

Conclusie

Bij de ontwikkeling van het plan Thoniklocatie zal het effect op de verkeersstromen in het gebied minimaal zijn.

Inhoud

Samenvatting en conclusie.....	2
Samenvatting.....	2
Conclusie.....	2
Inhoud.....	3
1. Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Uw vraag.....	4
1.3 Resultaat.....	4
1.4 Afbakening.....	4
2. Werkwijze.....	5
3. Resultaten.....	7
3.1 Verkeersgeneratie.....	7
4. Conclusie.....	8
4.1 Conclusie.....	8
5. Voorbehoud.....	8
Bijlage 1 Milieutabellen motorvoertuigen en bus 2026 zonder en met plan	9

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de ontwikkeling van de Thoniklocatie wordt een bestemmingsplan gemaakt. De ontwikkeling betreft een aantal woningen.

1.2 Uw vraag

Stadsdeel Oost heeft aan V&OR Team Onderzoek en Kennis gevraagd verkeersgegevens te leveren voor het onderzoek Wet Geluidhinder ten behoeve van het bestemmingsplan Thoniklocatie.

1.3 Resultaat

Door uitvoering van de werkzaamheden is dit rapport ontstaan met tabellen van verkeersgegevens op het wegennet rond de Thoniklocatie voor de toekomstige situatie in 2026 met en zonder de geplande ontwikkelingen.

1.4 Afbakening

Luchtkwaliteits- en/of geluidberekeningen zijn geen onderdeel van dit rapport.

2. Werkwijze

Dit onderzoek is gebaseerd op het VMA (Verkeersmodel Amsterdam), zoals dit op 1 april 2015 is opgeleverd. De uitgangspunten voor de invoergegevens zijn conform het VMA in het jaar 2026. In VMA staan geen intensiteiten voor de Burmanstraat. Hiervoor is het woonstratenmodel gebruikt. De extra verkeersbewegingen ten gevolge van de planontwikkeling zijn berekend op basis van kengetallen en toegevoegd aan de verkeersbewegingen uit het VMA.

De verkeersgeneratie is gebaseerd op Amsterdamse kencijfers en CROW rapporten in zoverre beschikbaar. De verdeling van het extra verkeer over het omliggende wegennet ten gevolge van de ontwikkelingen is gebaseerd op de verdeling van de verkeersbewegingen in het verkeersmodel.

Het studiegebied (zie figuur 1) omvat wegvakken van de Eerste Oosterparkstraat, Wibautstraat, Grensstraat en Burmanstraat en de Weesperzijde. Het verkeer van de planlocatie ontsluit zich via de Gijsbrecht van Aemstelstraat. Deze is toegevoegd bij het wegvakkenbestand (tabel 1).



Figuur 1. Studiegebied

wegvaknr	linknr	Wegvak
1A	27566	Wibautstraat (Eerste Oosterparkstraat - Grensstraat)
1B	115582	Wibautstraat (Grensstraat - Gijsbrecht van Aemstelstraat)
1C	27572	Wibautstraat (Gijsbrecht van Aemstelstraat - Graaf Florisstraat)
2A	204082	Grensstraat (Wibautstraat - Plan)
2B	217397	Grensstraat (Weesperzijde - Plan)
3	203747	Burmanstraat (Weesperzijde - Grensstraat)
4	26346	Weesperzijde (Grensstraat - Gijsbrecht van Aemstelstraat)
5A	217393	Eerste Oosterparkstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)
5B	27585	Eerste Oosterparkstraat (Wibautstraat - Iepenweg)
6	217396	Gijsbrecht van Aemstelstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)

Tabel 1. Wegvakken

Voor de planvariant 2026 zijn de volgende ontwikkelingen aangehouden:

- 15 woningen van ca 50 m2.

De ontwikkelingen zijn opgenomen in modelzone 334 van VMA. Deze is de zone waarin de Thoniklocatie gelegen is.

3.Resultaten

3.1 Verkeersgeneratie

De ontwikkelingen van de Thoniklocatie betreffen

- In het totaal 15 woningen à 50 m².

Voor de woningen zijn kentallen beschikbaar voor bewoners en bezoekers.

De verkeersgeneratie is daarom gebaseerd op aannamen ten aanzien van bewoners en bezoekers. Er is gerekend met 35 inwoners en zonale kentallen van 2026.

Het resultaat is een ritproductie van in totaal 44 autoritten per etmaal, zoals gegeven in tabel 2.

Zone	Inwoners	Verkeersgeneratie auto 2026 (etmaal)	
		Aankomst	Vertrek
334	35	22	22

Tabel 2. Verkeersgeneratie Plan Thoniklocatie 2026.

De effecten op het netwerk zijn af te leiden uit de verkeersgeneratie van tabel 2. Deze betreffen etmaal intensiteiten in 2026 op een gemiddelde werkdag. De verkeersgeneratie is opgenomen in VMA en vervolgens toegedeeld aan het netwerk.

In bijlage 1 zijn de Milieu tabellen met intensiteiten motorvoertuigen en bus gegeven voor prognosejaar 2026 met en zonder plan.

Deze gegevens voldoen aan de eisen die hiervoor gesteld worden in de Wet Geluidhinder en de Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit.

Er zijn geen tramlijnen in de gegeven wegvakken.

4. Conclusie

4.1 Conclusie

Door de ontwikkeling van de Thoniklocatie zijn er geen grote veranderingen in verkeersintensiteiten.

Op geen van de wegvakken zijn gewijzigde verkeersstromen meer dan 23 motorvoertuigen per etmaal weekdag (Wibautstraat, wegvak 1A).

Procentueel zijn de wijzigingen niet groter dan 2,7% (Grensstraat).

5. Voorbehoud

Een verkeersmodel is een afspiegeling van de werkelijkheid. Het verplaatsingsgedrag in het model is gebaseerd op representatieve steekproeven onder de bevolking. Steekproefonderzoek kent onzekerheden, evenals de toekomst. Voor de toekomst worden in het verkeersmodel veronderstellingen gedaan over bouwplannen (bijvoorbeeld woningen, kantoren, infrastructuur), beleidsontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van parkeerkosten, dienstregeling OV) en economische groei (bijvoorbeeld het aantal banen, autobezit). De juistheid van deze veronderstellingen kan pas achteraf worden vastgesteld. Dit betekent dat de uitkomsten van het verkeersmodel enige mate van onzekerheid kennen.

Bijlage 1. Milieutabellen motorvoertuigen en bus voor 2026 zonder en met plan.

wegvakgegevens		Milieugegevens Thoniklocatie	ETMAAL weekdag (2026 zonder plan)					GDU				GAU				GNU				
nr	linknr	wegvakomschrijving	weekdag etmaal mvt+bus	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	wet km/u
1A	27566	Wibautstraat (Eerste Oosterparkstraat - Grensstraat)	26944	2	26119	450	373	0,1	1687,5	28,7	25,2	0,1	961,8	12,8	7,2	0,0	252,2	6,9	5,6	50
1B	115582	Wibautstraat (Grensstraat - Gijsbrecht van Aemstelstraat)	26653	2	25837	445	369	0,1	1669,3	28,4	25,0	0,1	951,5	12,7	7,1	0,0	249,5	6,8	5,5	50
1C	27572	Wibautstraat (Gijsbrecht van Aemstelstraat - Graaf Florisstraat)	28332	2	27465	472	393	0,1	1774,4	30,2	26,5	0,1	1011,4	13,5	7,6	0,0	265,2	7,1	5,9	50
2A	204082	Grensstraat (Wibautstraat - Plan)	742	0	721	14	7	0,0	47,4	0,9	0,5	0,0	26,2	0,5	0,3	0,0	5,9	0,1	0,1	30
2B	217397	Grensstraat (Plan-Weesperzijde)	799	0	776	15	8	0,0	51,1	1,0	0,5	0,0	28,2	0,5	0,3	0,0	6,4	0,1	0,1	30
3	203747	Burmanstraat (Weesperzijde - Grensstraat)	342	0	333	6	3	0,0	21,9	0,4	0,2	0,0	12,1	0,2	0,1	0,0	2,7	0,1	0,0	30
4	26346	Weesperzijde (Grensstraat -Gijsbrecht van Aemstelstraat)	799	0	776	15	8	0,0	51,1	1,0	0,5	0,0	28,2	0,5	0,3	0,0	6,4	0,1	0,1	30
5A	217393	Eerste Oosterparkstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)	1160	0	1128	21	11	0,0	74,1	1,4	0,7	0,0	41,0	0,8	0,4	0,0	9,2	0,2	0,1	50
5B	27585	Eerste Oosterparkstraat (Wibautstraat - Iepenweg)	219	0	213	4	2	0,0	14,0	0,3	0,1	0,0	7,7	0,1	0,1	0,0	1,7	0,0	0,0	30
6	217396	Gijsbrecht van Aemstelstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)	799	0	776	15	8	0,0	51,1	1,0	0,5	0,0	28,2	0,5	0,3	0,0	6,4	0,1	0,1	30

wegvakgegevens		Milieugegevens Thoniklocatie	ETMAAL weekdag (2026 met plan)					GDU				GAU				GNU				
nr	linknr	wegvakomschrijving	weekdag etmaal mvt+bus	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	MO	LV	MV	ZV	wet km/u
1A	27566	Wibautstraat (Eerste Oosterparkstraat - Grensstraat)	26967	2	26141	450	374	0,1	1688,9	28,7	25,3	0,1	962,7	12,9	7,2	0,0	252,4	6,9	5,6	50
1B	115582	Wibautstraat (Grensstraat - Gijsbrecht van Aemstelstraat)	26670	2	25853	445	370	0,1	1670,3	28,4	25,0	0,1	952,0	12,7	7,2	0,0	249,6	6,8	5,5	50
1C	27572	Wibautstraat (Gijsbrecht van Aemstelstraat - Graaf Florisstraat)	28350	2	27483	472	393	0,1	1775,6	30,2	26,6	0,1	1012,1	13,5	7,6	0,0	265,4	7,1	5,9	50
2A	204082	Grensstraat (Wibautstraat - Plan)	762	0	741	14	7	0,0	48,7	0,9	0,5	0,0	26,9	0,5	0,3	0,0	6,1	0,1	0,1	30
2B	217397	Grensstraat (Weesperzijde- Plan)	820	0	797	15	8	0,0	52,4	1,0	0,5	0,0	28,9	0,5	0,3	0,0	6,5	0,1	0,1	30
3	203747	Burmanstraat (Weesperzijde - Grensstraat)	342	0	333	6	3	0,0	21,9	0,4	0,2	0,0	12,1	0,2	0,1	0,0	2,7	0,1	0,0	30
4	26346	Weesperzijde (Grensstraat -Gijsbrecht van Aemstelstraat)	820	0	797	15	8	0,0	52,4	1,0	0,5	0,0	28,9	0,5	0,3	0,0	6,5	0,1	0,1	30
5A	217393	Eerste Oosterparkstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)	1160	0	1128	21	11	0,0	74,1	1,4	0,7	0,0	41,0	0,8	0,4	0,0	9,2	0,2	0,1	50
5B	27585	Eerste Oosterparkstraat (Wibautstraat - Iepenweg)	219	0	213	4	2	0,0	14,0	0,3	0,1	0,0	7,7	0,1	0,1	0,0	1,7	0,0	0,0	30
6	217396	Gijsbrecht van Aemstelstraat (Weesperzijde - Wibautstraat)	820	0	797	15	8	0,0	52,4	1,0	0,5	0,0	28,9	0,5	0,3	0,0	6,5	0,1	0,1	30

Legenda			
MO	motoren	GDU	gemiddeld daguur (7 u -19 u)
LV	Licht verkeer	GAU	gemiddeld avonduur (19 u -23 u)
MV	Middelzwaar verkeer	GNU	gemiddeld nachtuur (23 u - 7 u)
ZV	Zwaar verkeer		

Bijlage III Overzicht geluidinvoermodel



Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
W-02b	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02a	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02d	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02c	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02b	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02a	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-03d	Wibautstraat: Ruyschstraat-1eOosterpark	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-03c	Wibautstraat: Ruyschstraat-1eOosterpark	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-03b	Wibautstraat: Ruyschstraat-1eOosterpark	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-03a	Wibautstraat: Ruyschstraat-1eOosterpark	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-04d	Wibautstraat: Ruyschstraat-Rhijnspoor	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-04c	Wibautstraat: Ruyschstraat-Rhijnspoor	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-04b	Wibautstraat: Ruyschstraat-Rhijnspoor	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-04a	Wibautstraat: Ruyschstraat-Rhijnspoor	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-01a	Wibautstraat: Grensstraat-G van Aemstelstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-01b	Wibautstraat: Grensstraat-G van Aemstelstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02c	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-02d	Wibautstraat: 1eOosterpark-Grensstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-00d	Wibautstraat G van Aemstelstraat-Gr Florisstr	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-00c	Wibautstraat G van Aemstelstraat-Gr Florisstr	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-00a	Wibautstraat G van Aemstelstraat-Gr Florisstr	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-00b	Wibautstraat G van Aemstelstraat-Gr Florisstr	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
W-01c	Wibautstraat: Grensstraat-G van Aemstelstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
W-01d	Wibautstraat: Grensstraat-G van Aemstelstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
O-02	1eOosterparkstraat: Wibautstraat-Oosterpark	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
O-01	1eOosterparkstraat: Wibautstraat-Weesperzijde	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Grens01		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Burman01		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
GijsbrAm01		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Weesper01		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
W-02b	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02a	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02d	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02c	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02b	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02a	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-03d	50	50	50	--	7743,08	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,92	98,55	98,16	--	1,37	0,72	1,10	--	0,71	0,72	0,74	--	--	--	--
W-03c	50	50	50	--	7743,08	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,92	98,55	98,16	--	1,37	0,72	1,10	--	0,71	0,72	0,74	--	--	--	--
W-03b	50	50	50	--	7743,08	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,92	98,55	98,16	--	1,37	0,72	1,10	--	0,71	0,72	0,74	--	--	--	--
W-03a	50	50	50	--	7743,08	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,92	98,55	98,16	--	1,37	0,72	1,10	--	0,71	0,72	0,74	--	--	--	--
W-04d	50	50	50	--	7165,04	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,93	98,53	98,01	--	1,36	1,28	1,19	--	0,71	0,18	0,80	--	--	--	--
W-04c	50	50	50	--	7165,04	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,93	98,53	98,01	--	1,36	1,28	1,19	--	0,71	0,18	0,80	--	--	--	--
W-04b	50	50	50	--	7165,04	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,93	98,53	98,01	--	1,36	1,28	1,19	--	0,71	0,18	0,80	--	--	--	--
W-04a	50	50	50	--	7165,04	5,90	3,80	1,75	--	--	--	--	--	97,93	98,53	98,01	--	1,36	1,28	1,19	--	0,71	0,18	0,80	--	--	--	--
W-01a	50	50	50	50	6666,92	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,30	--	1,65	1,31	2,60	--	1,45	0,74	2,11	--	--	--	--
W-01b	50	50	50	50	6666,92	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,30	--	1,65	1,31	2,60	--	1,45	0,74	2,11	--	--	--	--
W-02c	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-02d	50	50	50	50	6741,40	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,27	--	1,65	1,31	2,61	--	1,45	0,73	2,11	--	--	--	--
W-00d	50	50	50	--	7087,28	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,96	95,32	--	1,65	1,31	2,56	--	1,45	0,74	2,13	--	--	--	--
W-00c	50	50	50	--	7087,28	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,96	95,32	--	1,65	1,31	2,56	--	1,45	0,74	2,13	--	--	--	--
W-00a	50	50	50	--	7087,28	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,96	95,32	--	1,65	1,31	2,56	--	1,45	0,74	2,13	--	--	--	--
W-00b	50	50	50	--	7087,28	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,96	95,32	--	1,65	1,31	2,56	--	1,45	0,74	2,13	--	--	--	--
W-01c	50	50	50	50	6666,92	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,30	--	1,65	1,31	2,60	--	1,45	0,74	2,11	--	--	--	--
W-01d	50	50	50	50	6666,92	6,46	3,64	0,98	--	--	--	--	--	96,90	97,95	95,30	--	1,65	1,31	2,60	--	1,45	0,74	2,11	--	--	--	--
O-02	30	30	30	--	218,00	6,61	3,62	0,78	--	--	--	--	--	97,22	97,47	100,00	--	2,08	1,27	--	--	0,69	1,27	--	--	--	--	--
O-01	50	50	50	--	1159,20	6,57	3,64	0,82	--	--	--	--	--	97,24	97,16	96,84	--	1,84	1,90	2,11	--	0,92	0,95	1,05	--	--	--	--
Grens01	50	50	50	--	819,20	6,58	3,63	0,82	--	--	--	--	--	97,22	97,31	97,01	--	1,86	1,68	1,49	--	0,93	1,01	1,49	--	--	--	--
Burman01	50	50	50	--	342,00	6,58	3,63	0,82	--	--	--	--	--	97,33	97,58	96,43	--	1,78	1,61	3,57	--	0,89	0,81	--	--	--	--	--
GijsbrAm01	50	50	50	--	819,20	6,58	3,63	0,82	--	--	--	--	--	97,22	97,31	97,01	--	1,86	1,68	1,49	--	0,93	1,01	1,49	--	--	--	--
Weesper01	50	50	50	--	819,20	6,58	3,63	0,82	--	--	--	--	--	97,22	97,31	97,01	--	1,86	1,68	1,49	--	0,93	1,01	1,49	--	--	--	--

Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
W-02b	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02a	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02d	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02c	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02b	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02a	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-03d	--	447,50	290,00	132,75	--	6,26	2,13	1,49	--	3,25	2,13	1,00	--	81,01	87,57	93,35	99,88	106,02	101,98	95,65	85,51	78,93	85,35
W-03c	--	447,50	290,00	132,75	--	6,26	2,13	1,49	--	3,25	2,13	1,00	--	81,01	87,57	93,35	99,88	106,02	101,98	95,65	85,51	78,93	85,35
W-03b	--	447,50	290,00	132,75	--	6,26	2,13	1,49	--	3,25	2,13	1,00	--	81,01	87,57	93,35	99,88	106,02	101,98	95,65	85,51	78,93	85,35
W-03a	--	447,50	290,00	132,75	--	6,26	2,13	1,49	--	3,25	2,13	1,00	--	81,01	87,57	93,35	99,88	106,02	101,98	95,65	85,51	78,93	85,35
W-04d	--	414,00	268,50	122,75	--	5,76	3,50	1,49	--	3,00	0,50	1,00	--	80,67	87,23	93,00	99,54	105,68	101,64	95,32	85,17	78,44	84,94
W-04c	--	414,00	268,50	122,75	--	5,76	3,50	1,49	--	3,00	0,50	1,00	--	80,67	87,23	93,00	99,54	105,68	101,64	95,32	85,17	78,44	84,94
W-04b	--	414,00	268,50	122,75	--	5,76	3,50	1,49	--	3,00	0,50	1,00	--	80,67	87,23	93,00	99,54	105,68	101,64	95,32	85,17	78,44	84,94
W-04a	--	414,00	268,50	122,75	--	5,76	3,50	1,49	--	3,00	0,50	1,00	--	80,67	87,23	93,00	99,54	105,68	101,64	95,32	85,17	78,44	84,94
W-01a	--	417,58	238,00	62,40	--	7,10	3,18	1,70	--	6,25	1,80	1,38	--	81,21	87,87	93,95	100,03	105,91	101,92	95,59	85,77	78,27	84,82
W-01b	--	417,58	238,00	62,40	--	7,10	3,18	1,70	--	6,25	1,80	1,38	--	81,21	87,87	93,95	100,03	105,91	101,92	95,59	85,77	78,27	84,82
W-02c	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-02d	--	422,22	240,67	63,10	--	7,18	3,23	1,73	--	6,33	1,80	1,40	--	81,26	87,92	94,00	100,08	105,96	101,97	95,64	85,82	78,31	84,87
W-00d	--	443,90	253,02	66,35	--	7,55	3,38	1,78	--	6,65	1,90	1,48	--	81,48	88,14	94,22	100,30	106,18	102,19	95,85	86,04	78,53	85,08
W-00c	--	443,90	253,02	66,35	--	7,55	3,38	1,78	--	6,65	1,90	1,48	--	81,48	88,14	94,22	100,30	106,18	102,19	95,85	86,04	78,53	85,08
W-00a	--	443,90	253,02	66,35	--	7,55	3,38	1,78	--	6,65	1,90	1,48	--	81,48	88,14	94,22	100,30	106,18	102,19	95,85	86,04	78,53	85,08
W-00b	--	443,90	253,02	66,35	--	7,55	3,38	1,78	--	6,65	1,90	1,48	--	81,48	88,14	94,22	100,30	106,18	102,19	95,85	86,04	78,53	85,08
W-01c	--	417,58	238,00	62,40	--	7,10	3,18	1,70	--	6,25	1,80	1,38	--	81,21	87,87	93,95	100,03	105,91	101,92	95,59	85,77	78,27	84,82
W-01d	--	417,58	238,00	62,40	--	7,10	3,18	1,70	--	6,25	1,80	1,38	--	81,21	87,87	93,95	100,03	105,91	101,92	95,59	85,77	78,27	84,82
O-02	--	14,00	7,70	1,70	--	0,30	0,10	--	--	0,10	0,10	--	--	66,24	70,24	78,57	81,68	87,05	84,05	77,42	70,23	63,55	67,72
O-01	--	74,10	41,00	9,20	--	1,40	0,80	0,20	--	0,70	0,40	0,10	--	73,09	80,00	86,03	92,19	98,76	95,28	88,50	78,46	70,56	77,47
Grens01	--	52,40	28,90	6,50	--	1,00	0,50	0,10	--	0,50	0,30	0,10	--	79,42	86,75	91,91	95,21	99,76	92,59	87,31	78,29	76,83	84,13
Burman01	--	21,90	12,10	2,70	--	0,40	0,20	0,10	--	0,20	0,10	--	--	75,58	82,89	88,02	91,38	95,95	88,78	83,50	74,45	72,90	80,17
GijsbrAm01	--	52,40	28,90	6,50	--	1,00	0,50	0,10	--	0,50	0,30	0,10	--	79,42	86,75	91,91	95,21	99,76	92,59	87,31	78,29	76,83	84,13
Weesper01	--	52,40	28,90	6,50	--	1,00	0,50	0,10	--	0,50	0,30	0,10	--	71,60	78,51	84,54	90,69	97,26	93,78	87,00	76,97	69,00	75,89

Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
W-02b	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02a	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02d	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02c	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02b	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02a	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-03d	90,87	97,87	104,07	100,00	93,67	83,34	75,66	82,17	87,86	94,56	100,72	96,67	90,34	80,13	--	--	--	--	--	--	--
W-03c	90,87	97,87	104,07	100,00	93,67	83,34	75,66	82,17	87,86	94,56	100,72	96,67	90,34	80,13	--	--	--	--	--	--	--
W-03b	90,87	97,87	104,07	100,00	93,67	83,34	75,66	82,17	87,86	94,56	100,72	96,67	90,34	80,13	--	--	--	--	--	--	--
W-03a	90,87	97,87	104,07	100,00	93,67	83,34	75,66	82,17	87,86	94,56	100,72	96,67	90,34	80,13	--	--	--	--	--	--	--
W-04d	90,48	97,33	103,67	99,61	93,28	82,91	75,39	81,92	87,66	94,27	100,40	96,36	90,03	79,87	--	--	--	--	--	--	--
W-04c	90,48	97,33	103,67	99,61	93,28	82,91	75,39	81,92	87,66	94,27	100,40	96,36	90,03	79,87	--	--	--	--	--	--	--
W-04b	90,48	97,33	103,67	99,61	93,28	82,91	75,39	81,92	87,66	94,27	100,40	96,36	90,03	79,87	--	--	--	--	--	--	--
W-04a	90,48	97,33	103,67	99,61	93,28	82,91	75,39	81,92	87,66	94,27	100,40	96,36	90,03	79,87	--	--	--	--	--	--	--
W-01a	90,58	97,14	103,28	99,24	92,91	82,76	73,55	80,39	86,81	92,27	97,89	93,98	87,64	78,22	--	--	--	--	--	--	--
W-01b	90,58	97,14	103,28	99,24	92,91	82,76	73,55	80,39	86,81	92,27	97,89	93,98	87,64	78,22	--	--	--	--	--	--	--
W-02c	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-02d	90,63	97,18	103,32	99,29	92,96	82,81	73,61	80,45	86,87	92,33	97,94	94,03	87,69	78,27	--	--	--	--	--	--	--
W-00d	90,84	97,40	103,54	99,50	93,18	83,02	73,82	80,65	87,06	92,54	98,16	94,24	87,90	78,48	--	--	--	--	--	--	--
W-00c	90,84	97,40	103,54	99,50	93,18	83,02	73,82	80,65	87,06	92,54	98,16	94,24	87,90	78,48	--	--	--	--	--	--	--
W-00a	90,84	97,40	103,54	99,50	93,18	83,02	73,82	80,65	87,06	92,54	98,16	94,24	87,90	78,48	--	--	--	--	--	--	--
W-00b	90,84	97,40	103,54	99,50	93,18	83,02	73,82	80,65	87,06	92,54	98,16	94,24	87,90	78,48	--	--	--	--	--	--	--
W-01c	90,58	97,14	103,28	99,24	92,91	82,76	73,55	80,39	86,81	92,27	97,89	93,98	87,64	78,22	--	--	--	--	--	--	--
W-01d	90,58	97,14	103,28	99,24	92,91	82,76	73,55	80,39	86,81	92,27	97,89	93,98	87,64	78,22	--	--	--	--	--	--	--
O-02	75,76	79,28	84,53	81,50	74,90	67,67	55,37	58,37	62,53	71,68	77,37	74,08	67,35	56,97	--	--	--	--	--	--	--
O-01	83,53	89,65	96,20	92,73	85,95	75,93	64,20	71,15	77,29	83,25	89,75	86,28	79,51	69,57	--	--	--	--	--	--	--
Grens01	89,26	92,64	97,17	90,00	84,72	75,69	70,58	77,86	83,07	86,39	90,77	83,60	78,32	69,40	--	--	--	--	--	--	--
Burman01	85,23	88,73	93,34	86,16	80,88	71,77	66,54	74,14	79,54	82,13	86,85	79,73	74,45	65,57	--	--	--	--	--	--	--
GijsbrAm01	89,26	92,64	97,17	90,00	84,72	75,69	70,58	77,86	83,07	86,39	90,77	83,60	78,32	69,40	--	--	--	--	--	--	--
Weesper01	81,90	88,12	94,67	91,19	84,41	74,36	62,75	69,62	75,70	81,87	88,27	84,79	78,02	68,06	--	--	--	--	--	--	--

Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
W-02b	--
W-02a	--
W-02d	--
W-02c	--
W-02b	--
W-02a	--
W-03d	--
W-03c	--
W-03b	--
W-03a	--
W-04d	--
W-04c	--
W-04b	--
W-04a	--
W-01a	--
W-01b	--
W-02c	--
W-02d	--
W-00d	--
W-00c	--
W-00a	--
W-00b	--
W-01c	--
W-01d	--
O-02	--
O-01	--
Grens01	--
Burman01	--
GijsbrAm01	--
Weesper01	--



Baan

Toetspunt

Bodemgebied

Gebouw

Scherm

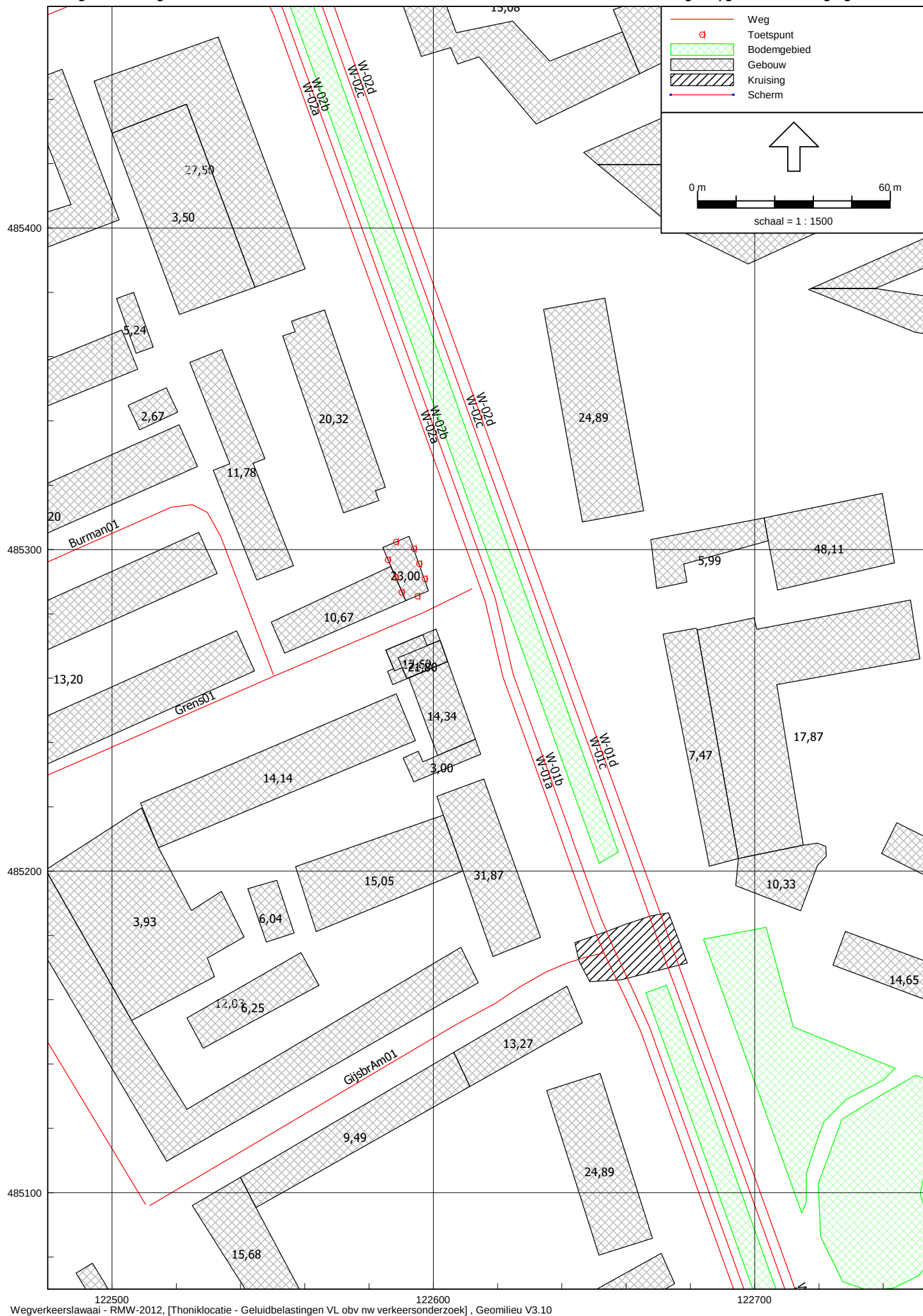
0 m

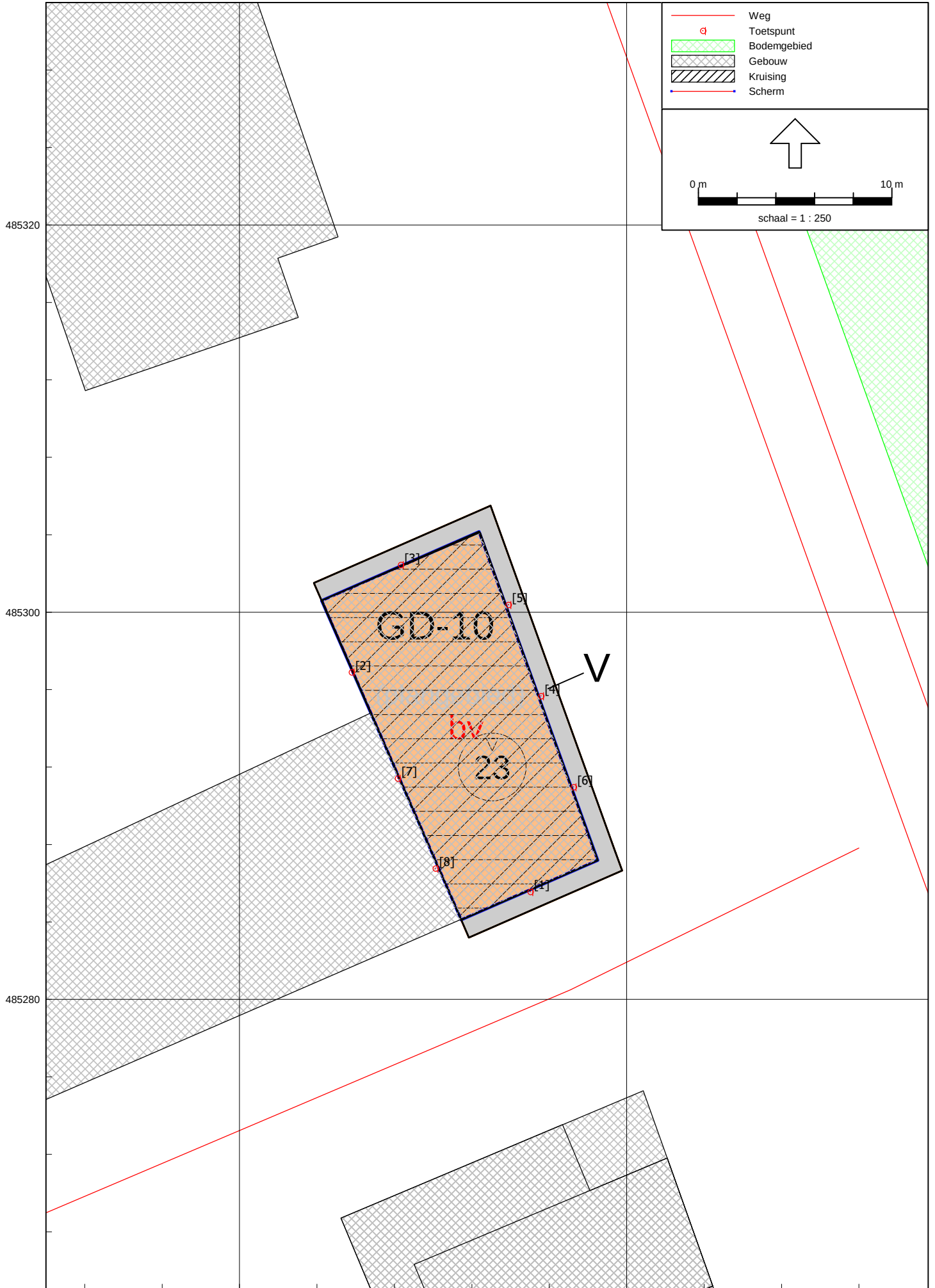
100 m

↑

schaal = 1 : 2500

Railverkeerslawaii - RMR-2012, [Thoniklocatie - Geluidbelastingen RL] , Geomilieu V3.10

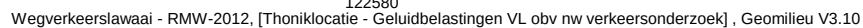


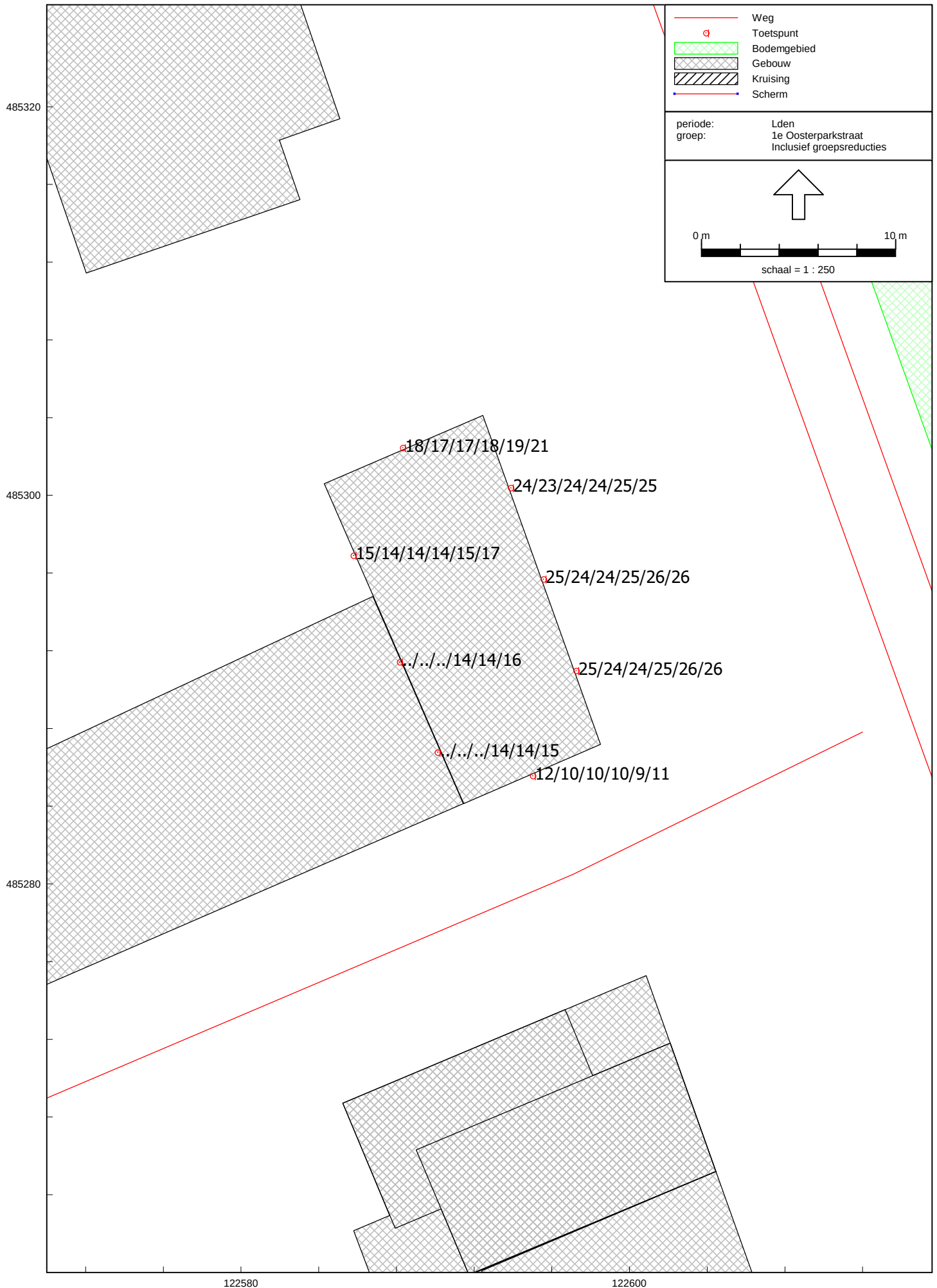


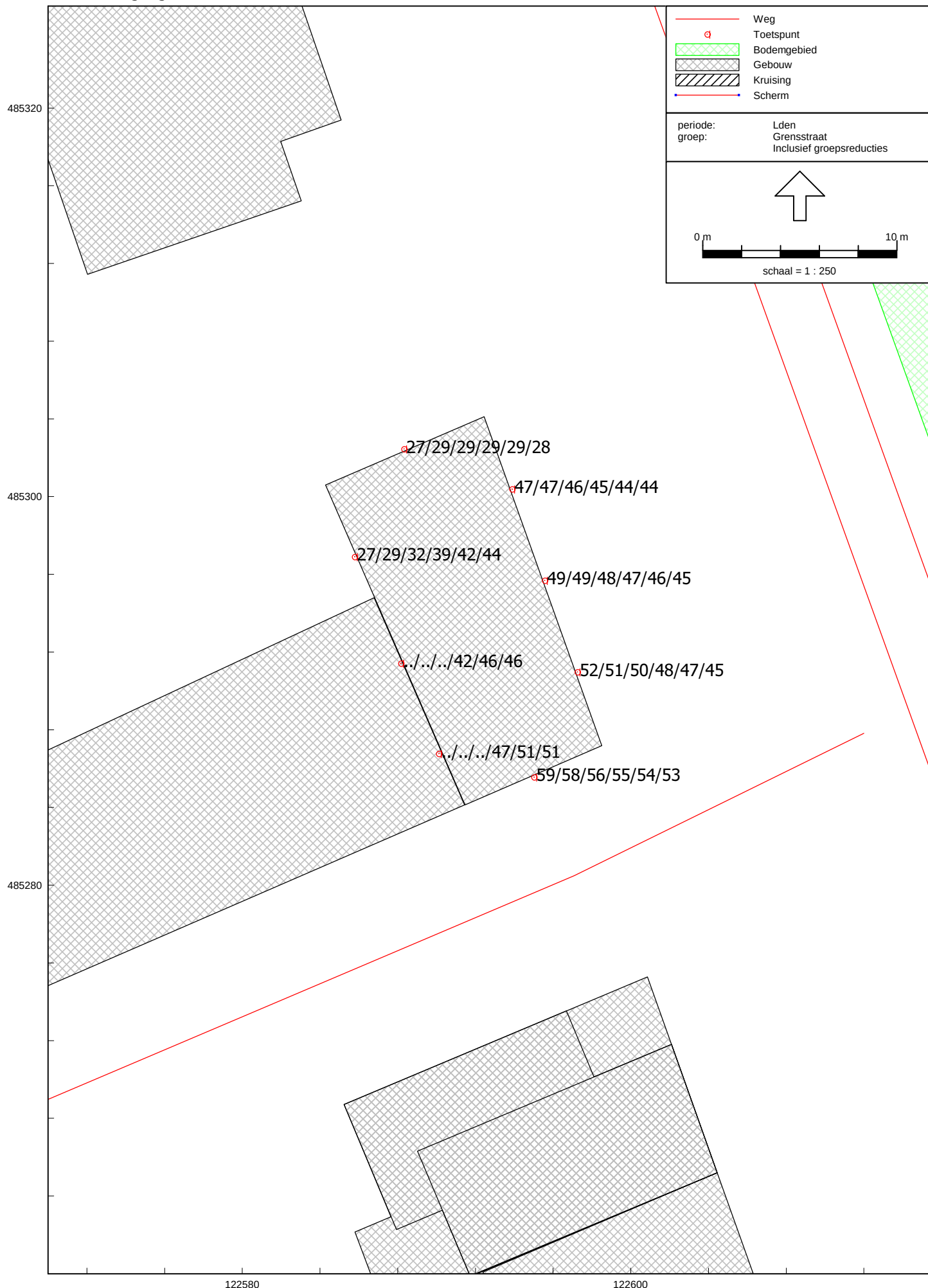
Model: Geluidbelastingen VL obv nw verkeersonderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

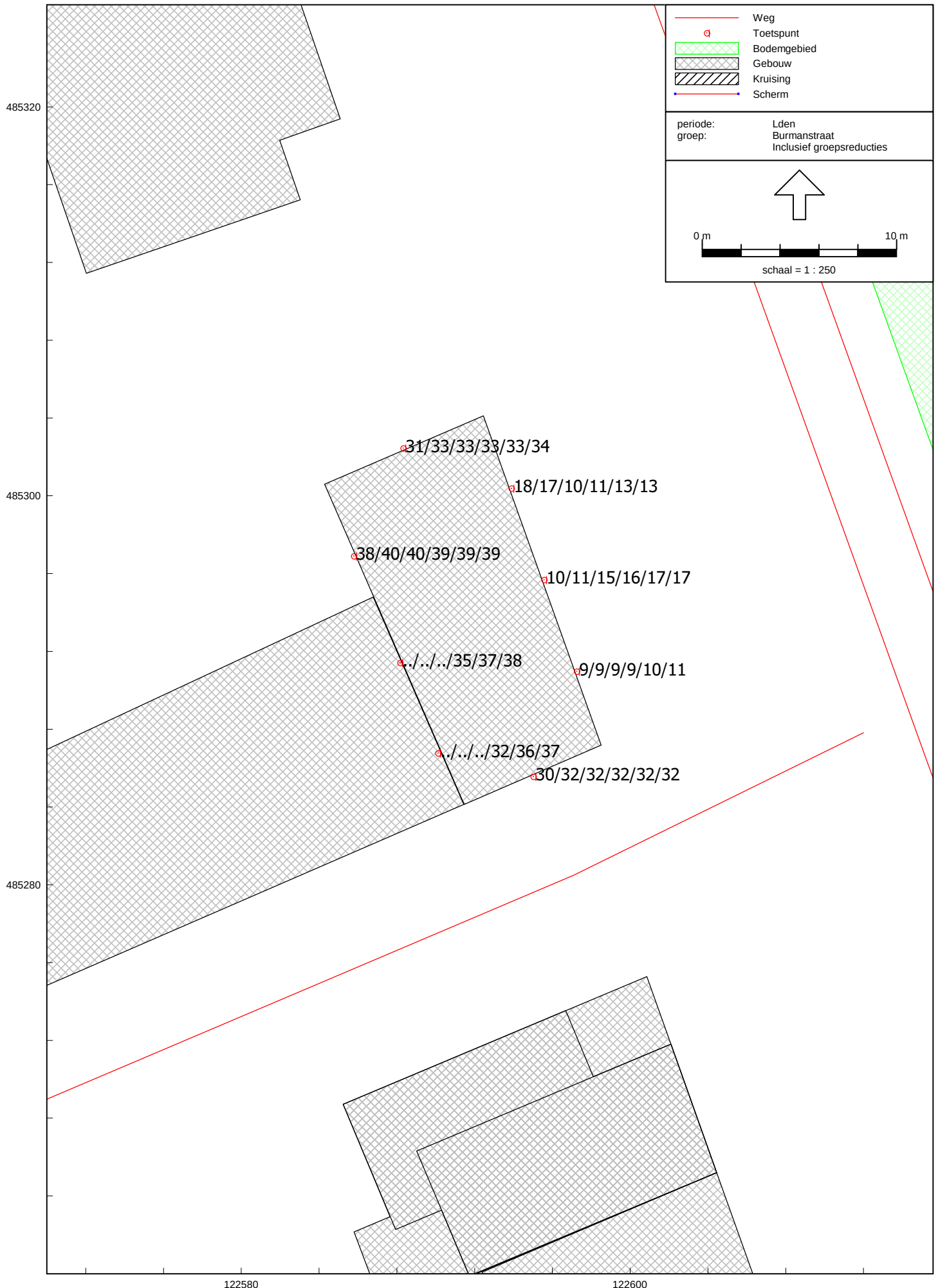
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
[1]		0,86	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[2]		0,89	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[3]		0,90	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[4]		0,88	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[5]		0,90	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[6]		0,87	Relatief	1,50	5,50	9,50	13,50	17,50	21,50	Ja
[7]		0,87	Relatief	--	--	--	13,50	17,50	21,50	Ja
[8]		0,86	Relatief	--	--	--	13,50	17,50	21,50	Ja

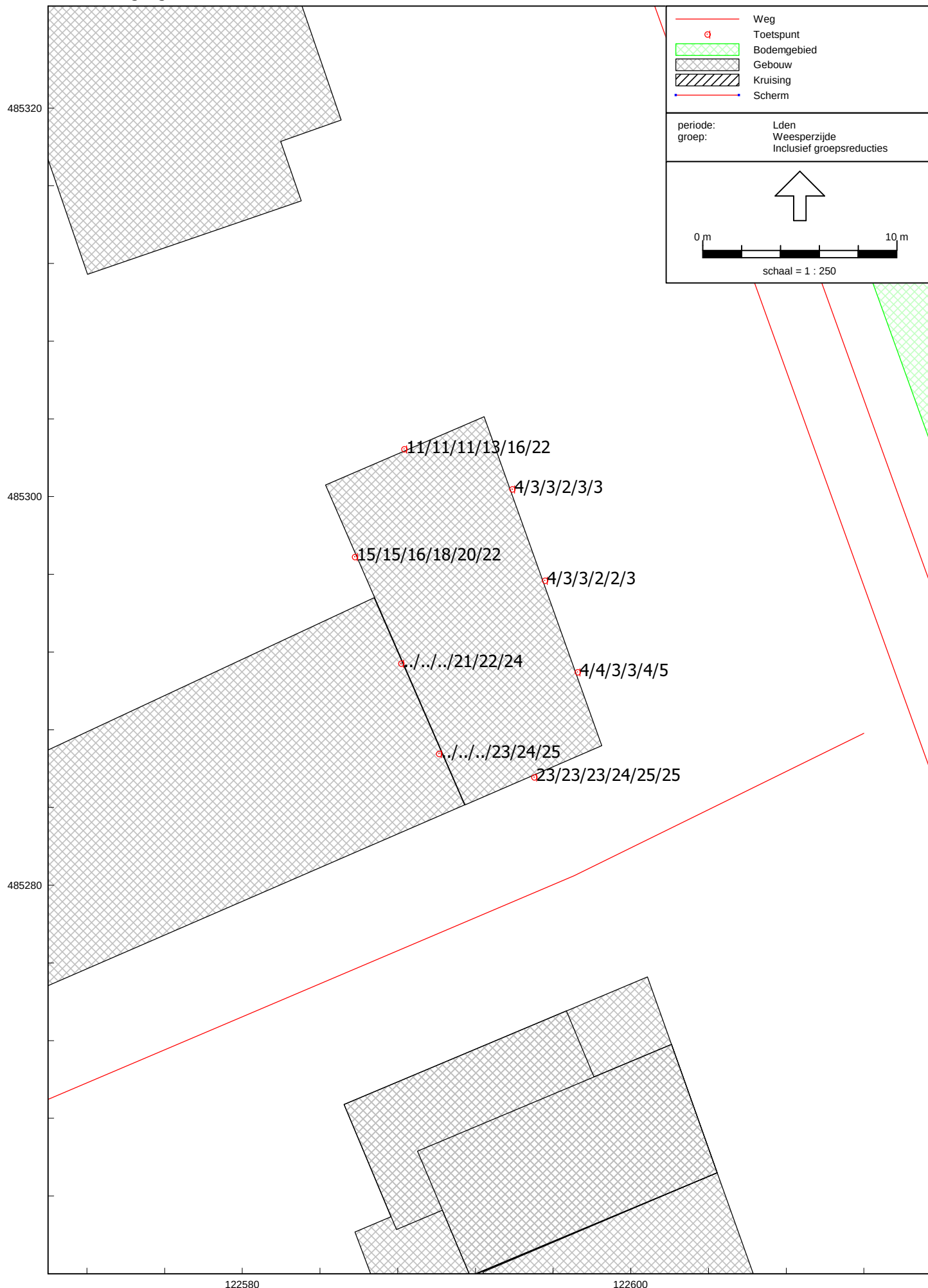
Bijlage IV Berekeningsresultaten per geluidbron

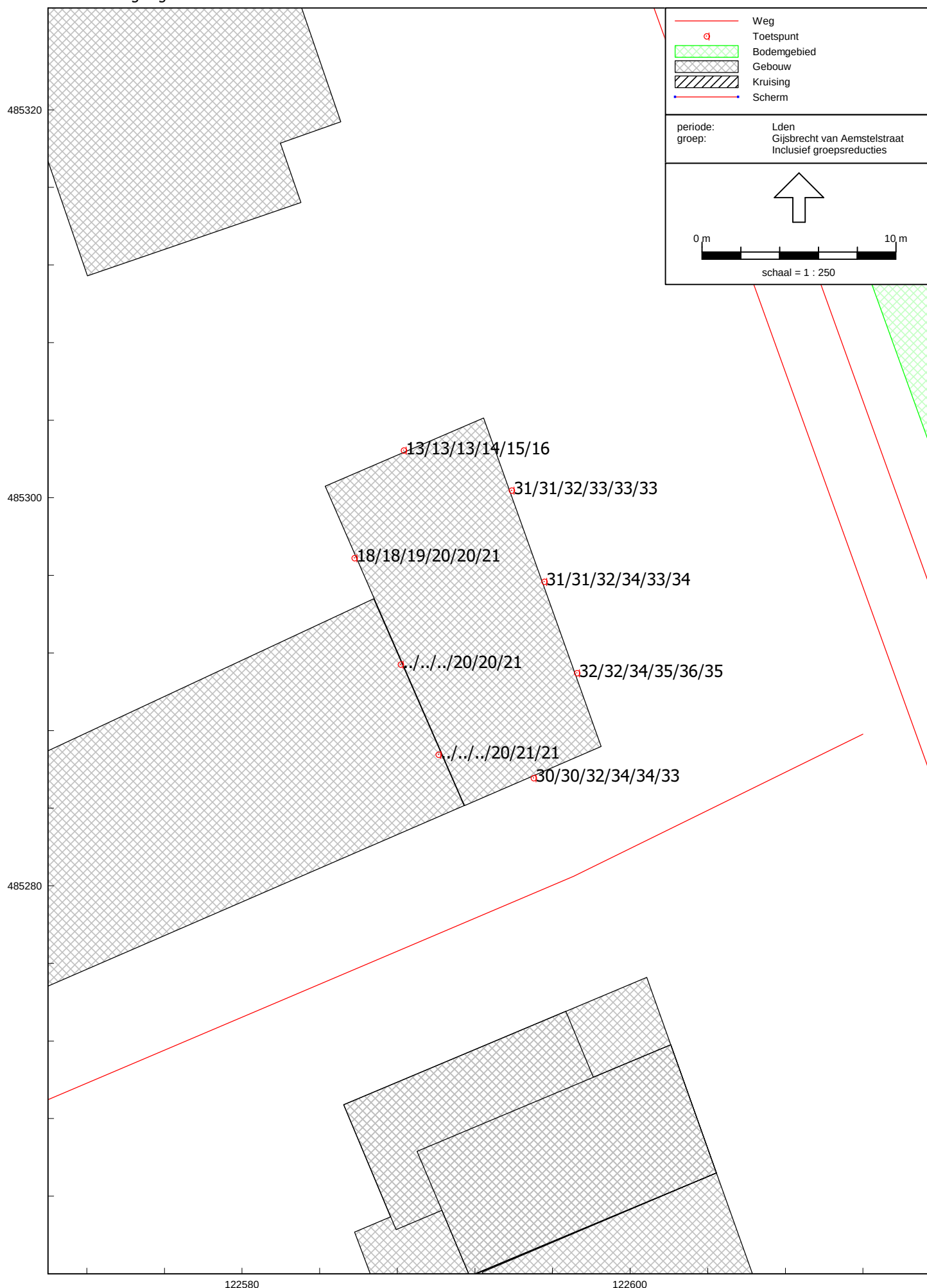


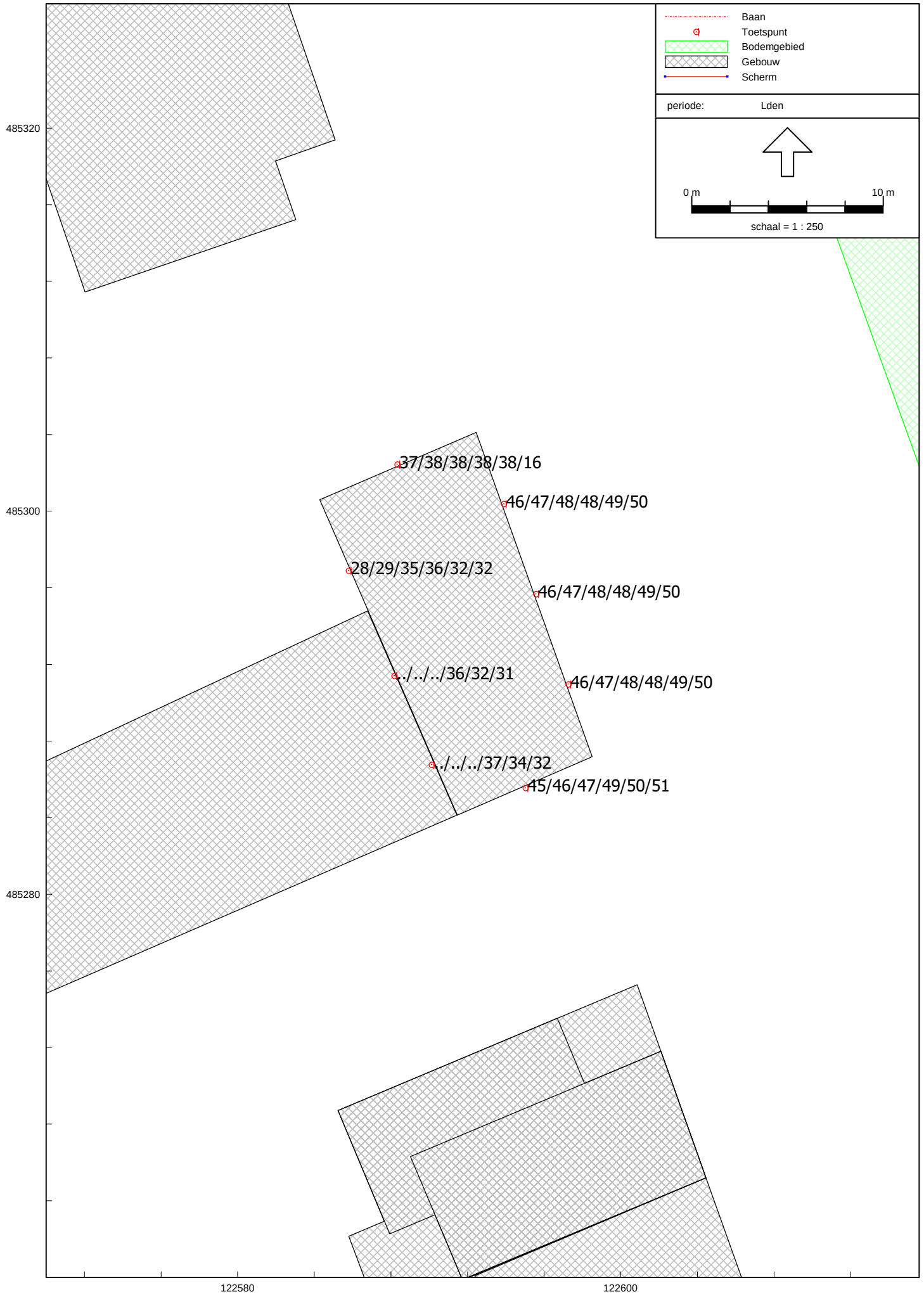




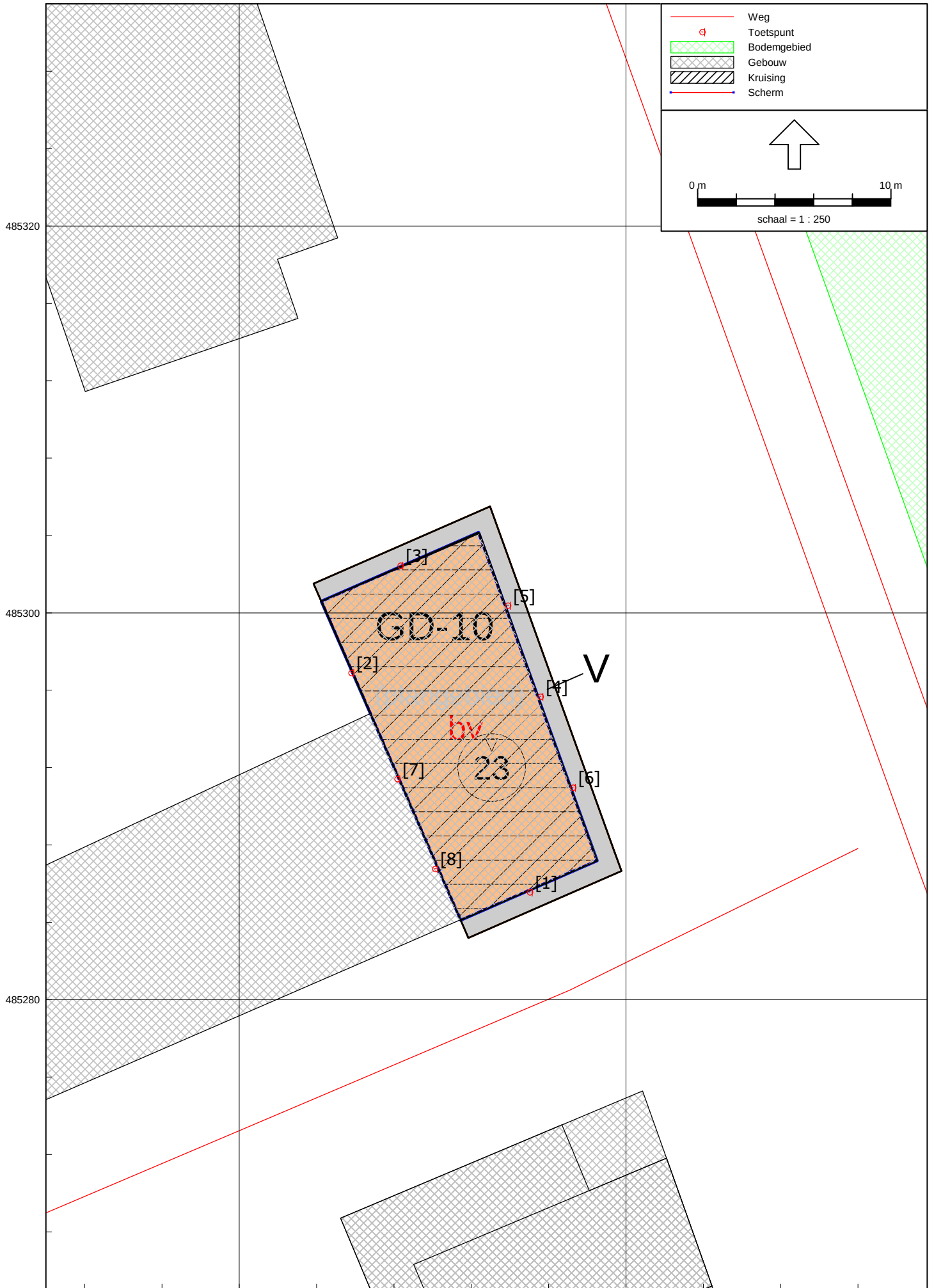








Bijlage V Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)



Wegverkeerslawaaai

Omschrijving

Hoogte	dag	avond	nacht	Lden	L*VL
[1]	1,5	59,4	56,7	53,7	61,6
[2]	1,5	36,4	33,8	31,7	39,2
[3]	1,5	56,4	53,7	48,6	57,7
[4]	1,5	61,0	58,3	53,4	62,3
[5]	1,5	61,0	58,3	53,2	62,3
[6]	1,5	61,1	58,5	53,7	62,5
[1]	5,5	59,4	56,7	53,3	61,4
[2]	5,5	37,6	35,0	33,2	40,6
[3]	5,5	57,3	54,6	49,5	58,6
[4]	5,5	61,6	58,9	53,9	62,9
[5]	5,5	61,5	58,8	53,8	62,8
[6]	5,5	61,7	59,0	54,1	63,0
[1]	9,5	58,9	56,2	52,4	60,8
[2]	9,5	37,9	35,2	33,4	40,8
[3]	9,5	57,4	54,7	49,5	58,6
[4]	9,5	61,4	58,7	53,7	62,7
[5]	9,5	61,4	58,7	53,6	62,7
[6]	9,5	61,5	58,8	53,8	62,8
[1]	13,5	58,4	55,7	51,7	60,2
[2]	13,5	39,8	37,1	35,3	42,7
[3]	13,5	57,2	54,5	49,3	58,4
[4]	13,5	61,1	58,4	53,4	62,4
[5]	13,5	61,1	58,4	53,3	62,4
[6]	13,5	61,2	58,5	53,5	62,5
[7]	13,5	40,4	37,8	36,0	43,4
[8]	13,5	44,4	41,7	40,1	47,5
[1]	17,5	58,0	55,3	51,1	59,6
[2]	17,5	41,6	38,9	37,1	44,5
[3]	17,5	56,9	54,2	49,1	58,1
[4]	17,5	60,7	58,0	53,0	62,0
[5]	17,5	60,7	58,0	52,9	62,0
[6]	17,5	60,7	58,0	53,0	62,0
[7]	17,5	43,5	40,9	39,2	46,6
[8]	17,5	48,0	45,4	43,8	51,1
[1]	21,5	57,5	54,8	50,5	59,1
[2]	21,5	42,5	39,9	38,3	45,6
[3]	21,5	56,6	53,9	48,8	57,9
[4]	21,5	60,3	57,6	52,5	61,6
[5]	21,5	60,3	57,6	52,5	61,6
[6]	21,5	60,3	57,6	52,6	61,6
[7]	21,5	43,7	41,1	39,6	46,9
[8]	21,5	47,9	45,3	43,8	51,1

Spoorweglawaaai

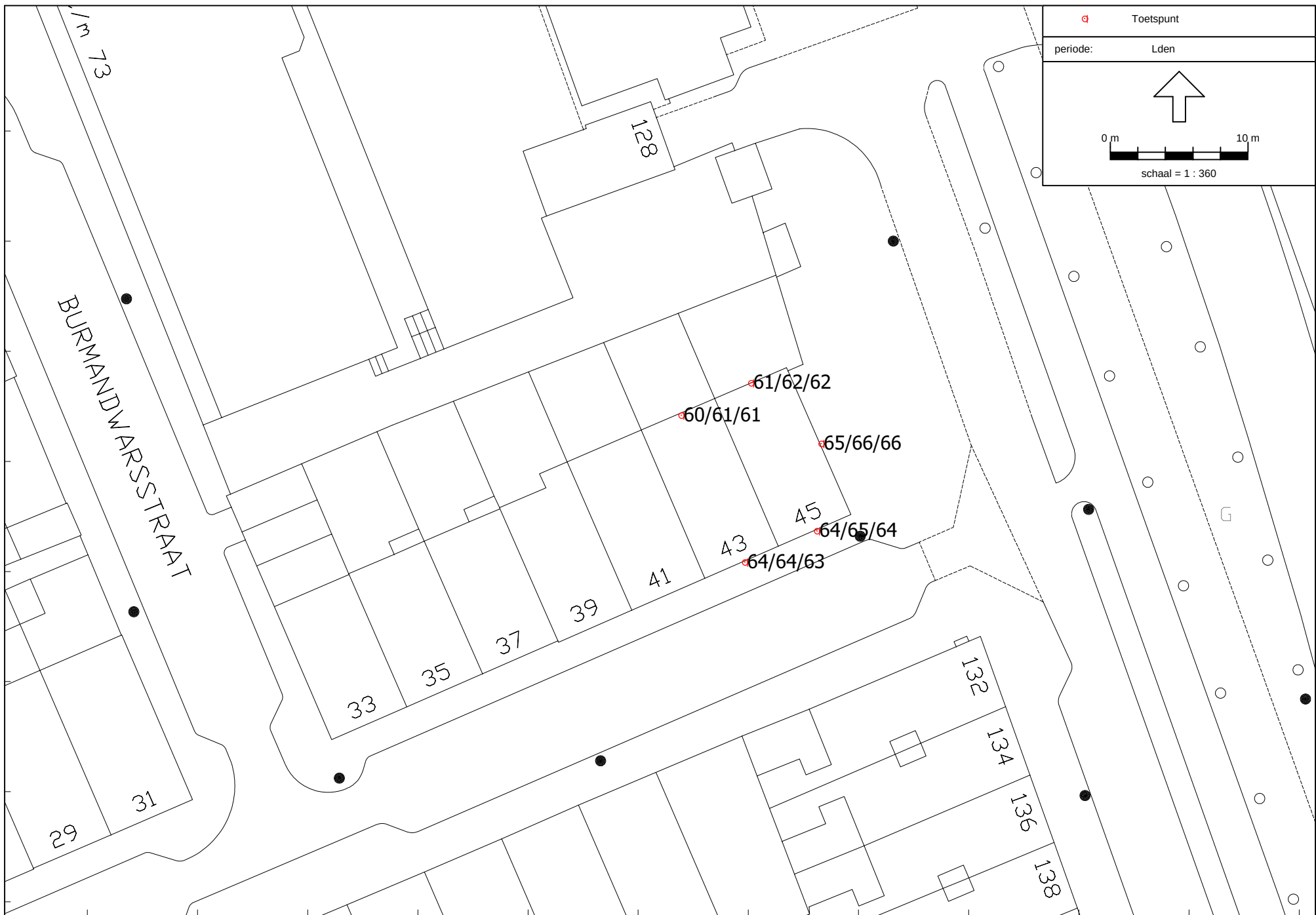
Omschrijving

Hoogte	dag	avond	nacht	Lden	L*RL	L(VL,cum)
[1]	1,5	41,5	41,2	37,4	45,1	41,4
[2]	1,5	24,1	23,8	19,9	27,7	24,9
[3]	1,5	33,3	33,3	29,6	37,2	33,9
[4]	1,5	42,7	42,4	38,6	46,3	42,6
[5]	1,5	42,7	42,5	38,6	46,3	42,6
[6]	1,5	42,8	42,5	38,7	46,4	42,7
[1]	5,5	42,8	42,5	38,6	46,4	42,7
[2]	5,5	25,6	25,3	21,3	29,1	26,2
[3]	5,5	33,9	33,9	30,1	37,8	34,5
[4]	5,5	43,6	43,4	39,5	47,2	43,4
[5]	5,5	43,6	43,3	39,5	47,2	43,4
[6]	5,5	43,7	43,4	39,6	47,3	43,5
[1]	9,5	43,8	43,5	39,6	47,3	43,5
[2]	9,5	31,4	31,1	27,1	34,9	31,8
[3]	9,5	33,8	33,8	30,0	37,6	34,3
[4]	9,5	44,2	43,9	40,1	47,8	44,0
[5]	9,5	44,1	43,9	40,0	47,7	43,9
[6]	9,5	44,3	44,1	40,2	47,9	44,1
[1]	13,5	45,1	44,8	41,0	48,7	44,9
[2]	13,5	32,3	32,1	28,0	35,8	32,6
[3]	13,5	34,0	34,0	30,2	37,8	34,5
[4]	13,5	44,6	44,4	40,5	48,2	44,4
[5]	13,5	44,5	44,3	40,4	48,1	44,3
[6]	13,5	44,8	44,6	40,7	48,4	44,6
[7]	13,5	32,6	32,3	28,3	36,1	32,9
[8]	13,5	33,0	32,8	28,8	36,5	33,3
[1]	17,5	45,9	45,7	41,8	49,5	45,6
[2]	17,5	28,7	28,5	24,5	32,3	29,3
[3]	17,5	34,6	34,5	30,8	38,4	35,1
[4]	17,5	45,4	45,1	41,3	49,0	45,2
[5]	17,5	45,3	45,1	41,2	48,9	45,1
[6]	17,5	45,6	45,3	41,5	49,2	45,3
[7]	17,5	28,4	28,1	24,1	31,9	28,9
[8]	17,5	30,3	30,1	26,0	33,8	30,7
[1]	21,5	47,4	47,1	43,2	51,0	47,1
[2]	21,5	28,1	27,9	23,8	31,6	28,6
[3]	21,5	13,2	12,7	8,6	16,5	14,3
[4]	21,5	46,8	46,5	42,7	50,4	46,5
[5]	21,5	46,6	46,3	42,4	50,2	46,3
[6]	21,5	46,8	46,6	42,7	50,4	46,5
[7]	21,5	27,8	27,5	23,5	31,3	28,3
[8]	21,5	28,9	28,7	24,7	32,5	29,5

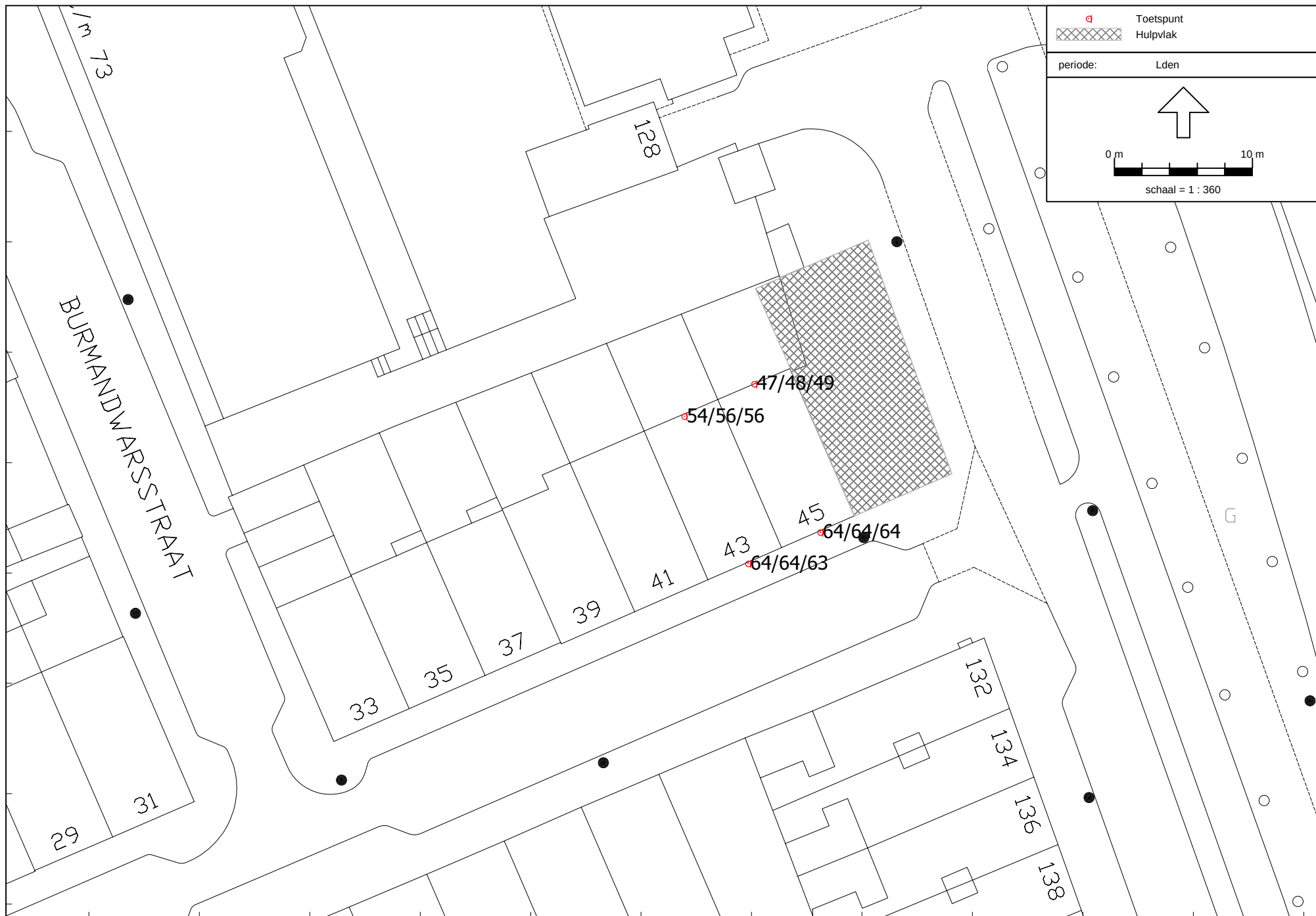
maximaal

63,0

Bijlage VI Effect geluidbelastingen ter plaatse van bestaande woningen door nieuwbouw



485280



122560

122600