



Meppel

Transformatiegebied Noordpoort

onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Meppel

Transformatiegebied Noordpoort

onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

011900.20161926.004

projectleider:

mw. mr. J. Poelstra

auteur(s):

mw. ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

14-06-2019

opdrachtgever:

Meppel

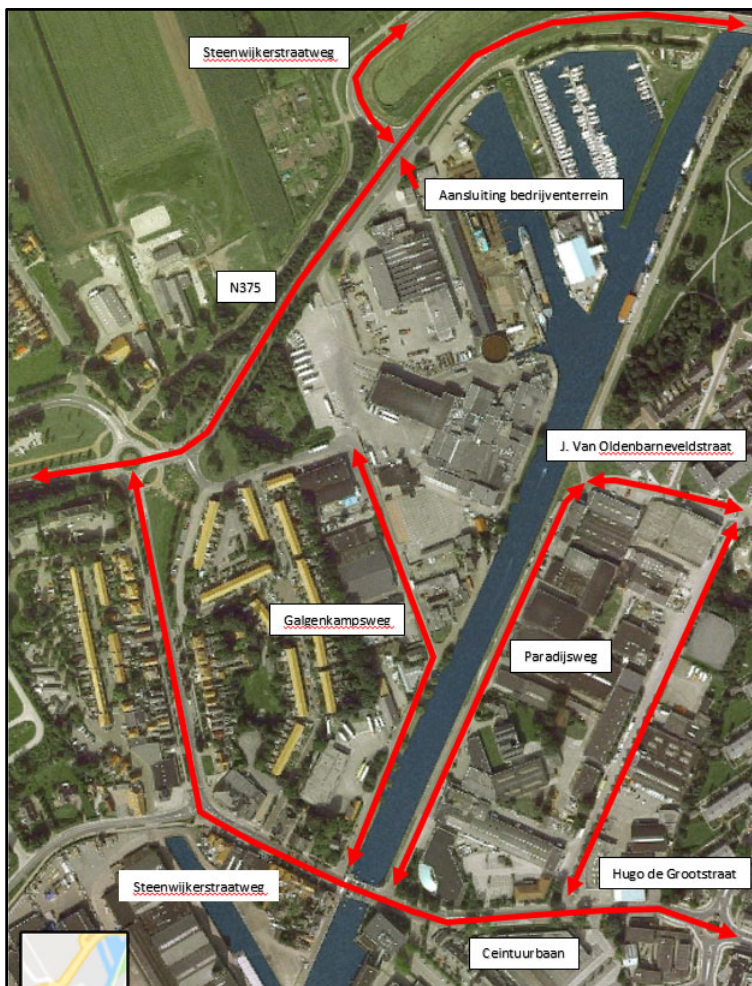
Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toekomstige ontsluitingsstructuur	5
3. Toetsingskader	7
3.1. Toetsingskader ‘nieuwe weg’	7
3.2. Toetsingskader ‘niet gezoneerde wegen’	8
3.3. Toetsingskader ‘reconstructie’	8
3.4. Toetsingskader uitstralingseffect	10
3.5. Artikel 110g Wgh	10
3.6. Cumulatie	10
3.7. Onderzoeksopzet	10
4. Uitgangspunten	13
4.1. Rekenmethodiek	13
4.2. Verkeersgegevens	13
4.3. Verkeerssnelheid	14
4.4. Type wegdek	14
4.5. Ruimtelijke gegevens	14
5. Resultaten	15
5.1. Algemeen	15
5.2. Resultaten aanleg nieuwe stadsentree	15
5.3. Resultaten bestaande wegen versus nieuwe woningen	16
5.4. Reconstructie kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat	17
5.5. Niet gezoneerde wegen	18
5.6. Cumulatie	18
6. Conclusie	19

Bijlagen:

1	Intensiteiten
2	Toetspunten
3	Model stadsentree en ligging toetspunten
4	Resultaten stadsentree
5	Geluidcontouren bestaande wegen
6	Resultaten reconstructie

In de gemeente Meppel wordt in het kader van de Crisis- en Herstelwet het bestemmingsplan Transformatiegebied Noordpoort opgesteld. Het transformatiegebied ligt in het noordwesten van Meppel en wordt in het noorden en het westen omsloten door de N375. Verder wordt vanaf de rotonde N375 bij de watertoren het gebied ontsloten door de Steenwijkerstraatweg die via de Ceintuurbaan een belangrijke en daardoor drukke verkeersontsluiting is van en naar de binnenstad van Meppel.



Figuur 1.1 Bestaande ontsluitingsstructuur transformatiegebied

Omdat in het bestemmingsplan een planologische reservering is opgenomen voor een nieuwe Stadsentree om de Steenwijkerstraatweg te ontlasten en er in de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg, Oude Vaart, Mallegat en Schoolstraat nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt, dienen de akoestische gevolgen in het kader van de Wet geluidhinder te worden onderzocht. Ook zijn er wijzigingen aan bestaande wegen voorzien. Ook de akoestische gevolgen hiervan moeten worden berekend op grond van de Wet geluidhinder.

Voor de voorbereiding van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht of de geluidbelasting in de omgeving ook na uitvoering van het plan aanvaardbaar zal zijn. Dit rapport vormt de invulling van die onderzoeksplicht voor het aspect wegverkeerslawaaï.

2. Toekomstige ontsluitingsstructuur

5

Om de toekomstige ontwikkeling van het transformatiegebied adequaat te kunnen ontsluiten, wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen en een nieuw te realiseren weg, de zogenaamde nieuwe stadsentree.

De nieuwe stadsentree krijgt een nieuwe aantakking op de N375. De Steenwijkerstraatweg wordt ontlast van veel verkeer. Deze weg is dan ook niet meer een belangrijke ontsluitingsweg van het centrum van Meppel, dat is nu de nieuwe stadsentree. Om dit te ondersteunen wordt de Steenwijkerstraatweg afgetakt van de N375.

Om het verkeer adequaat te ontsluiten, is aanpassing van de bestaande infrastructuur nodig en de realisatie van nieuwe infrastructuur. (zie figuur 2.1)

De realisatie van nieuwe infrastructuur betreft:

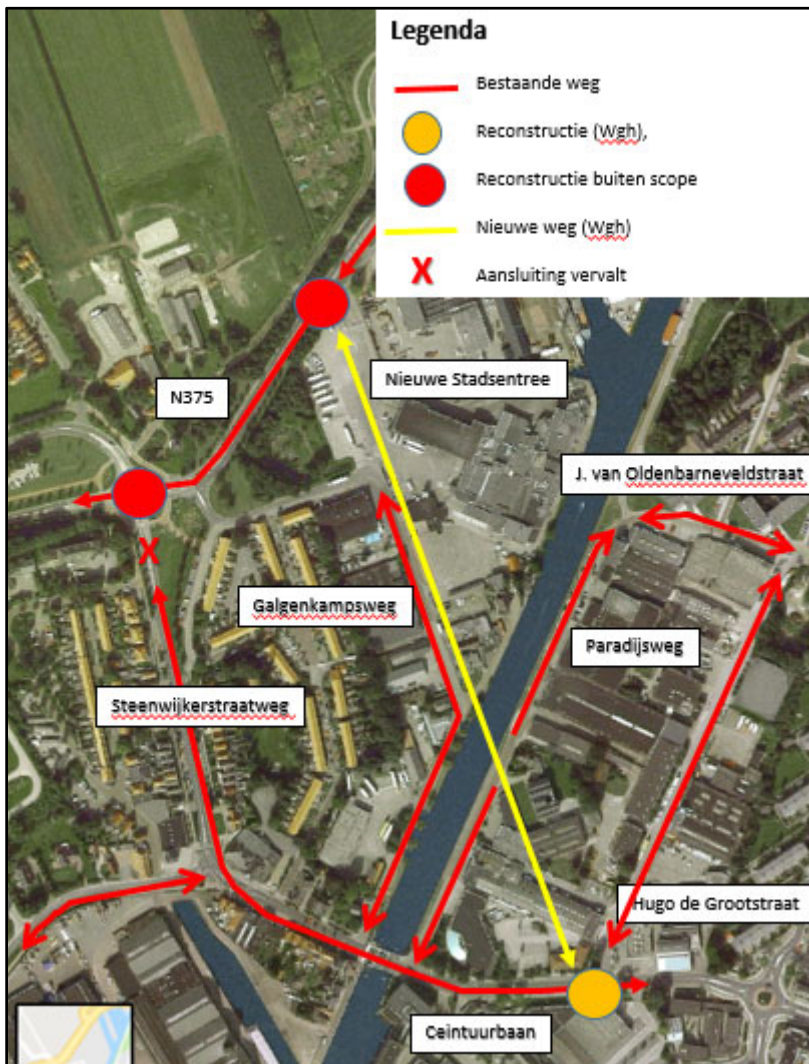
- een nieuwe verkeersontsluiting (50 km/uur), stadsentree, tussen de N375 en de Ceintuurbaan.

De aanpassing van bestaande infrastructuur betreft:

- het aanpassen van de rotonde Steenwijkerstraatweg – N375;
- de realisatie van een nieuwe rotonde op de N375;
- het aanpassen van het kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat. De nieuwe stadsentree krijgt hier een aantakking op. Hiertoe is reconstructie van de Hugo de Grootstraat en de Ceintuurbaan nodig. Het is niet nodig om het uitstralingseffect van het aanpassen van dit kruispunt te onderzoeken. Er is geen toename van het verkeer met meer dan 40%.

Het realiseren van de nieuwe rotonde in de N375 en het aanpassen van de rotonde Steenwijkerstraatweg – N375 valt buiten de scope van dit onderzoek.

Voor de onderzoeken wordt gebruikt gemaakt van de 'plan-stadsentree variant' van het verkeersmodel. Verder treedt er geen toename van de verkeersintensiteit op, volgens de 'plan-stadsentree variant' van het verkeersmodel, op omliggende wegen door de ontwikkeling van het Transformatiegebied Noordpoort.



Figuur 2.1. Ontsluitingsstructuur

Aanleg nieuwe stadsentree

De nieuwe stadsentree sluit ten oosten van woning Steenwijkerstraatweg 83 aan op de N375. Het tracé komt in de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg en Oude Vaart en loopt deels parallel aan de bestaande Galgenkampsweg. Via een nieuwe brug over de Vaart sluit het tracé aan op de Ceintuurbaan ter hoogte van het kruispunt met de Hugo de Grootstraat. Het is noodzakelijk de woning Galgenkampsweg 7 te amoveren.

Reconstructie kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat

De nieuwe stadsentree krijgt een aantakking op de Ceintuurbaan. De bestaande vormgeving van het kruispunt wordt aangepast. De nieuwe stadsentree wordt als voorrangsroutte aangesloten op de Ceintuurbaan richting het centrum van Meppel. Door deze vormgeving wordt de nieuwe stadsentree voor het verkeer ook een logische route naar de N375. De Hugo de Grootstraat en het westelijk deel van de Ceintuurbaan moet voorrang verlenen aan het verkeer op deze route.

Het bestemmingsplan voorziet in aanpassing van bestaande wegen (reconstructie) en de realisatie van een nieuwe weg. Binnen de Wet geluidhinder (Wgh) geldt voor beide situaties een ander toetsingskader. Daarnaast zorgt de wijziging van de ontsluitingsstructuur en de ontwikkeling van het transformatiegebied voor aangepaste verkeersstromen. Ook dit uitstralingseffect van de ontwikkeling en/of de reconstructie zal zo nodig beoordeeld worden.

3.1. Toetsingskader 'nieuwe weg'

Wettelijke geluidzone

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden. Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal. Binnen de geluidzone van een weg dient de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De nieuw te realiseren Stadsentree kent een maximum snelheid van 50 km/uur en is binnenstedelijk gelegen met een rijbaanindeling van twee rijstroken. Hier geldt een zonebreedte van 200 meter.

Normering

In alle gevallen waarbij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) langs bestaande gezoneerde wegen worden gerealiseerd of in geval van de aanleg van een nieuwe weg langs bestaande of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, is sprake van een "nieuwe situatie" in de zin van de Wet geluidhinder. In eerste instantie geldt bij de beoordeling van de optredende geluidbelasting dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient als eerste te worden onderzocht of geluidreducerende maatregelen mogelijk en afdoende zijn om het geluidsniveau te verlagen tot 48 dB of minder. Hebben geluidreducerende

maatregelen onvoldoende effect of zijn deze ongewenst, kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze de uiterste vast te stellen grenswaarde niet te boven mag gaan.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde voor bestaande en nieuwe woningen opgenomen bij nieuwe wegaanleg.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Bestaande woningen bij een nieuwe weg	48 dB	63 dB	58 dB
Nieuwe woningen bij een nieuwe weg	48 dB	58 dB	53 dB
Nieuwe woningen bij een bestaande weg	48 dB	63 dB	53 dB

In het bestemmingsplan is bepaald dat de gemeentelijke ambitie voor de functie wonen een maximale geluidbelasting van 58 dB vanwege wegverkeerslawaai is.

3.2. Toetsingskader 'niet gezoneerde wegen'

Zoals aangegeven zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Het bestemmingsplan maakt in de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg, Oude vaart, Mallegat en Schoolstraat nieuwe woningen mogelijk. De ligging van de woningen is niet vastgelegd. Bovendien zullen deelgebieden geherstructureerd worden. Hierdoor is de toekomstige interne 30 km/uur structuur nog onduidelijk. Daarom is het akoestische onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen achterwege gelaten.

Wel is bepaald in het bestemmingsplan dat de gemeentelijke ambitie voor de functie wonen een maximale geluidbelasting van 58 dB vanwege wegverkeerslawaai is. Hier moet ten alle tijden aan worden voldaan.

3.3. Toetsingskader 'reconstructie'

Normering

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh, indien er fysieke wijzigingen op of aan een bestaande weg optreden en waarbij als gevolg van deze veranderingen de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt (waarbij opvulling tot 48 dB is toegestaan).

Als voorkeursgrenswaarde bij reconstructie dient de geluidsbelasting te worden aangehouden van de situatie één jaar voor reconstructie. Indien deze geluidbelasting lager is dan 48 dB, bedraagt de

voorkeursgrenswaarde 48 dB. Wanneer een hogere waarde is vastgesteld, geldt de laagste van de volgende waarden als voorkeursgrenswaarde:

- de heersende geluidsbelasting;
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

In eerste instantie geldt bij de beoordeling van de optredende geluidbelasting, dat gestreefd wordt naar een 'status quo'-situatie, waarbij de geluidbelasting toeneemt met niet meer dan 1 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. In dat geval is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB of meer, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh en dienen maatregelen te worden onderzocht om de geluidstoename te beperken tot 1 dB of minder. Hebben geluidreducerende maatregelen onvoldoende effect of zijn deze ongewenst, dan kan door het bevoegd gezag onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld met een toename van 2 tot 5 dB, met dien verstande dat deze de uiterste vast te stellen grenswaarde niet te boven mag gaan.

In tabel 2.3 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde voor woningen opgenomen bij reconstructie van wegen.

Tabel 2.3 Voorkeursgrenswaarde voor woningen bij reconstructie

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Geluidbelasting binnen
Heersende geluidbelasting \leq 53 dB	48 dB bij $<$ 48 dB of laagste van: <ul style="list-style-type: none"> - Heersende geluidbelasting of - Hogere grenswaarde (indien eerder vastgesteld) 	Voorkeursgrenswaarde + 5 dB en max. 58 dB (buitenstedelijk), of 63 dB (stedelijk)	33 dB
Heersende geluidbelasting $>$ 53 dB	Laagste van: <ul style="list-style-type: none"> - Heersende geluidbelasting of - Hogere grenswaarde (indien eerder vastgesteld) 	Voorkeursgrenswaarde + 5 dB en max. 68 dB	33 dB

Onder strikte voorwaarden is afwijking van de maximaal toegestane toename van 5 dB mogelijk op basis van artikel 100a lid 1a. Afwijken is mogelijk indien:

- elders de geluidbelasting op de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en;
- de wegbeheerder heeft verklaard dat financiële middelen beschikbaar zijn voor het treffen van gevelmaatregelen waarmee de binnenwaarden uit het Bouwbesluit gehaald kunnen worden.

Voor de woningen in het plangebied zijn geen eerdere hogere grenswaarden vastgesteld.

De geluidwaarde binnen in de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

De volgende reconstructiesituatie speelt in het plangebied:

- aanpassing kruispunt Hugo de Grootstraat/ Ceintuurbaan

Binnen dit onderzoekskader is een vergelijking gemaakt tussen de 'huidige situatie 2018' en de 'plan-stadsentreevariant 2030' van het verkeersmodel van Goudappel Coffeng.

3.4. Toetsingskader uitstralingseffect

In het kader van de totale ontwikkeling dient het uitstralingseffect onderzocht te worden. Het gaat daarbij om de effecten van de ontwikkeling (zowel door de aanleg en wijziging van de infrastructuur alsmede de ontwikkelingen in het transformatiegebied Noordpoort) met betrekking tot wegverkeerslawaaï langs de wegen die de hoofdontsluiting van Meppel vormen. Voor toetsing van het uitstralingseffect bestaat geen wettelijk kader. In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd, dat alle wegen waar sprake is van een intensiteitstoename van 40% of meer en waarlangs geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, zijn meegenomen in het onderzoek. Bij een toename van de verkeersomvang met minder dan 40% is er namelijk sprake van een geluidstoename van minder dan 1 dB.

Er treedt geen toename van de verkeersintensiteit op, volgens de 'plan-stadsentree variant' van het verkeersmodel, op omliggende wegen door de ontwikkeling van het Transformatiegebied Noordpoort

Op de wegvakken is ofwel sprake van een afname van de verkeersintensiteiten ofwel is de toename van de verkeersintensiteit niet meer dan 40% ten opzichte van de huidige intensiteiten.

3.5. Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidsbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.6. Cumulatie

Binnen het plangebied is sprake van cumulatie van geluid afkomstig van verschillende bronnen. Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de gecumuleerde geluidbelasting beoordelen. De geluidbelasting wordt in het kader van de Wgh gecumuleerd als meer dan 1 geluidbron zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

3.7. Onderzoeksofzet

In het voorliggende onderzoek wordt enerzijds de geluidbelasting door de aanleg van de nieuwe Stadsentree op de bestaande woningen beschouwd en anderzijds de geluidbelasting door alle zoneringsplichtige wegen (met inbegrip van de Stadsentree) ter hoogte van de nieuwe geluidgevoelige gebouwen die het plan mogelijk maakt. Voor die gevallen waarin de Stadsentree de voorkeursgrenswaarde ter hoogte van de bestaande woningen overschrijdt, wordt voorgesteld een hogere grenswaarde vast te stellen. Voor de nieuwe woningen wordt voorgesteld één generieke hogere waarde per deelgebied vast te stellen. Deze deelgebieden zijn weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 3.1 Nummering deelgebieden hogere waarden

4.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.50 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en de weg (geluidsafstraling) en voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

4.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op het verkeersmodel van Meppel voor het prognosejaar 2030. Goudappel Coffeng heeft voor de planvorming van het Transformatiegebied (TFG) Noordpoort verschillende varianten in beeld gebracht, met het gemeentelijke verkeersmodel als uitgangspunt: De volgende varianten zijn relevant voor onderhavig onderzoek:

- Huidige situatie: 2018;
- Plan - stadsentree.

Het verkeersmodel bevat dus zowel intensiteitgegevens voor de huidige situatie als voor de situatie met volledige planontwikkeling. Ook de verkeerssamenstelling en de voertuigverdeling zijn door Goudappel Coffeng aangeleverd. Vanuit het verkeersmodel zijn door Goudappel Coffeng exports gemaakt naar weekdag en voertuigverdelingen. Hiervoor zijn conversiefactoren per wegtype gehanteerd, conform de gemeentelijke uitgangspunten.

Voor de nieuw te realiseren stadsentree wordt enkel getoetst in de toekomstige situatie. Ten aanzien van de kruispuntaanpassing (reconstructie) dient de geluidtoename te worden beoordeeld. Daarom zijn in dat geval intensiteitgegevens benodigd voor de huidige situatie en toekomstige situatie. De intensiteitgegevens zijn voor een gemiddelde weekdag in motorvoertuigen per etmaal. Alle gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.3. Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid.

Voor de nieuwe Stadsentree wordt een maximum snelheid aangehouden van 50 km/uur.

Verder geldt op de Steenwijkerstraatweg, de Ceintuurbaan, de Paradijsweg en de Hugo de Grootstraat een maximum snelheid van 50 km/uur in de huidige situatie. De N375 heeft ten westen van het plangebied een snelheid van 50 km/uur., ter hoogte van de jachthaven gaat de snelheid bij de komgrens over in 80 km/uur.

Voor de Paradijsweg en de Hugo de Grootstraat wordt een snelheid van 30 km/uur voorzien in de toekomst.

4.4. Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Voor alle te onderzoeken wegen is in uitgegaan van een uitvoering in dicht asfaltbeton. In de rekenmethode heet deze verharding: WO-Referentiewegdek.

De Hugo de Grootstraat heeft een klinkerverharding in keperverband.

4.5. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens is de hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd, is afhankelijk van de hoogte van de geluidgevoelige objecten. Deze liggen steeds 1,5 meter boven de vloerhoogten van de verschillende verdiepingen. In bijlage 2 staat de lijst van toetspunten.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2 conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

5.1. Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeken beschreven. Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) gaat het om de volgende onderzoeken:

1. Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de realisatie van de nieuwe Stadsentree op de bestaande woningen;
2. Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de realisatie van de nieuwe Stadsentree op de nieuwe woningen;
3. Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de bestaande wegen op de nieuwe woningen;
4. Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de fysieke aanpassing aan het kruispunt in de Ceintuurbaan voor de omgeving. Hiervoor dient reconstructie onderzoek te worden uitgevoerd.

5.2. Resultaten aanleg nieuwe stadsentree

De nieuwe Stadsentree is geprojecteerd door de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg en Oude Vaart.

Het bestemmingsplan maakt het mogelijk dat de bestaande bedrijfsgebouwen ter plaatse verdwijnen en worden vervangen door nieuwe bedrijfsgebouwen. Omdat het op dit moment nog onduidelijk is wanneer dit plaatsvindt, is gerekend met een worse-case benadering. Dit houdt in dat gerekend is voor een situatie waarbij er geen afschermdende bebouwing aanwezig is in de deelgebieden tussen de nieuwe Stadsentree en de bestaande woningen. Er is dus gerekend voor de vrije-veld-situatie. De gebouwen die wel zichtbaar zijn in de figuur hebben hierbij geen hoogte gekregen, maar zijn alleen in de ondergrond opgenomen ter oriëntatie.

Resultaten bestaande woningen versus nieuwe Stadsentree

Voor dit onderzoek is een rekenmodel gemaakt met de intensiteiten die komen uit het verkeersmodel 'plan-stadsentree'. In bijlage 3 is het rekenmodel en de ligging van de huisnummers inzichtelijk gemaakt. In bijlage 4 staan de resultaten van de berekeningen weergegeven per bestaande woning.

De bestaande woningen die een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB hebben in de toekomst zijn in onderstaande tabel opgenomen. Woning Galgenkampsweg 7 is niet in het onderzoek betrokken. Deze woning moet worden geamoveerd voor de aanleg van de stadsentree. Het tracé loopt over deze woning.

Tabel 5.1 Bestaande woningen met geluidbelasting hoger de voorkeursgrenswaarde

Adres	Geluidbelasting in 2030 (in dB)
Van Linschotenstraat 14	50
C.Houtmanstraat 42 t/m 56	49
C.Houtmanstraat 24 t/m 40	49

Adres	Geluidbelasting in 2030 (in dB)
Ceintuurbaan 102-104	52
Paradijsweg 5	61
Galgenkampsweg 5	59
Galgenkampsweg 8a	54

Op alle genoemde woningen in de tabel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale overschrijding bedraagt 13 dB op woning Paradijsweg 5. Deze woning ligt dicht op het tracé. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden op bovengenoemde woningen. Voor deze 22 bestaande woningen is het laten vaststellen van hogere grenswaarden nodig.

Resultaten nieuwe woningen versus nieuwe Stadsentree

Voor de nieuwe woningen die mogelijk zijn in de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg en Oude Vaart is de 48 dB geluidcontouren en de 58 dB geluidcontour in beeld gebracht van de nieuwe stadsentree. De 58 dB is in beeld gebracht omdat dit de gemeentelijke ambitie is voor de maximale geluidbelasting op nieuwe woningen in dit bestemmingsplan. De geluidcontouren zijn berekend op een waarneemhoogte van 4,5 meter en 7,5 meter. De berekening gaat uit van vrije-veld-contouren. Er is hierbij geen bedrijfsbebouwing meer aanwezig langs de nieuwe Stadsentree. In bijlage 4 zijn de contouren weergegeven.

Indien er nieuwe woningen langs deze nieuwe weg gerealiseerd worden, dan is akoestisch onderzoek nog noodzakelijk. Dit onderzoek moet aantonen dat aan de normen van de Wet geluidhinder wordt voldaan, met dien verstande dat de geambieerde maximale geluidbelasting van 58 dB niet wordt overschreden. In het kader van het bestemmingsplan Transformatiegebied Noordpoort wordt per deelgebied één generieke hogere waarde van 58 dB aangevraagd.

5.3. Resultaten bestaande wegen versus nieuwe woningen

Voor de nieuwe woningen die mogelijk zijn in de deelgebieden Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg, Oude Vaart, Mallegat en Schoolstraat zijn de 48 dB geluidcontouren en de 58 dB geluidcontouren in beeld gebracht van de bestaande gezoneerde wegen. De 58 dB is in beeld gebracht omdat dit de gemeentelijke ambitie is voor de maximale geluidbelasting op nieuwe woningen in dit bestemmingsplan. De geluidcontouren zijn berekend op een waarneemhoogte van 4,5 meter en 7,5 meter. Het betreft geen vrije-veld-contouren. De afscherming van de aanwezige bebouwing is, voor zover relevant, meegenomen in de berekening van de contouren. In bijlage 5 zijn de contouren weergegeven.

Ook de contouren van de nieuwe stadsentree zijn op de figuren in bijlage 5 opgenomen. Dit is om een volledig overzicht te geven van de bouwmogelijkheden. De contouren van de stadsentree gaan overigens uit van vrije-veld-contouren. Er is hierbij geen bedrijfsbebouwing meer aanwezig langs de nieuwe Stadsentree.

Indien er nieuwe woningen langs deze bestaande wegen gerealiseerd worden, dan is akoestisch onderzoek nog noodzakelijk. Dit onderzoek moet aantonen dat aan de normen van de Wet geluidhinder wordt voldaan, met dien verstande dat de geambieerde maximale geluidbelasting van 58 dB niet wordt overschreden. In het kader van het bestemmingsplan Transformatiegebied Noordpoort wordt per deelgebied één generieke hogere waarde van 58 dB aangevraagd.

5.4. Reconstructie kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat

Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe Stadsentree moet het kruispunt van de Ceintuurbaan met de Hugo de Grootstraat worden aangepast. De nieuwe Stadsentree wordt hierop aangesloten. Er ontstaat een voorrangssituatie voor de route nieuwe Stadsentree-Ceintuurbaan in oostelijke richting. De Hugo de Grootstraat en de Ceintuurbaan in westelijke richting wordt hierop ondergeschikt aangesloten.

Reconstructietoets

De fysieke wijziging van de Hugo de Grootstraat en de Ceintuurbaan is in het bestemmingsplan voorzien. Daarom is een reconstructie onderzoek noodzakelijk. In bijlage 6 staat het resultaat.

Tabel 5.2 Toename geluidbelasting als gevolg reconstructie Ceintuurbaan

Adres	Waarneem- hoogte (in m)	Geluidbelasting (in dB)		Toename boven 48 dB	Reconstructie Wgh?
		Huidig	Toekomstig		
Ceintuurbaan 102-104	4,5	59,60	57,64	-1,96	nee
Hugo de Grootstraat 4a	1,5	42,78	38,26	nvt	nee
Steenwijkerstraatweg 1	7,5	62,30	57,59	nvt	nee

Tabel 5.3 Toename geluidbelasting als gevolg reconstructie Hugo de Grootstraat

Adres	Waarneem- hoogte (in m)	Geluidbelasting (in dB)		Toename boven 48 dB	Reconstructie Wgh?
		Huidig	Toekomstig		
Ceintuurbaan 102-104	7,5	43,46	40,41	nvt	nee
Hugo de Grootstraat 4a	1,5	54,76	57,57	2,81	ja
Hugo de Grootstraat 5a	4,5	49,72	49,82	0,10	nee
Hugo de Grootstraat 6	4,5	42,80	40,80	nvt	nee
Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	1,5	49,40	50,36	0,96	nee

Uit de resultaten van de Ceintuurbaan blijkt dat op geen van de bestaande woningen de geluidbelasting met meer dan 1,5 dB toeneemt. Er is op deze woningen derhalve geen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Ondanks de toename van de verkeersintensiteit op de Ceintuurbaan ten oosten van de Hugo de Grootstraat is de geluidbelasting afgenomen. Belangrijke oorzaak is de afname van het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer in de nacht- en avondperiode.

Uit de resultaten van de Hugo de Grootstraat blijkt dat alleen op de bestaande woning Hugo de Grootstraat 4a de geluidbelasting met meer dan 1,5 dB toeneemt. Op deze woning is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De toename is voornamelijk het gevolg van de forse toename van de intensiteit op de wegvak van de Hugo de Grootstraat. Richting de J. van Oldenbarneveldstraat neemt de intensiteit minder fors toe. Deze weg gaat na de aanleg van de stadsentree als belangrijkste ontsluitingsweg van het deelgebied Oude Vaart fungeren. De toekomstige snelheidsverlaging van 50 km/uur naar 30 km/uur waarmee rekening is gehouden in de berekening houdt de geluidtoename beperkt.

De geluidbelasting op woning Hugo de Grootstraat 4a past binnen de beleidsregel van 58 dB. Omdat de geluidtoename groter is dan 1,5 dB is er sprake van een reconstructie Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde is de voorkeurgrenswaarde + 5 dB. Op de woning is de voorkeurgrenswaarde de heersende geluidbelasting in de huidige situatie.

- Het vaststellen van een hogere waarde is voor woning Hugo de Grootstraat 4a mogelijk, omdat hier de toename lager is dan 5 dB.

Uitstralings-effect

Het uitstralings-effect is niet onderzocht omdat de toename van het verkeer vanwege de ontwikkeling van het transformatiegebied, de aanleg van de nieuwe stadsentree en de reconstructie van het kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat niet meer dan 40% is op de omliggende bestaande wegen.

5.5. Niet gezoneerde wegen

Niet gezoneerde wegen zijn wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur en woonerven. Akoestisch onderzoek is wettelijk niet verplicht omdat deze wegen geen geluidzone hebben. Zie hoofdstuk toetsingskader voor een nadere uitleg. Toch dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook voor de niet gezoneerde wegen de geluidssituatie te worden beoordeeld. Hierbij dienen de normen uit de Wet geluidhinder als beoordelingskader. Het gaat om de volgende situaties:

- Nieuwe woningen versus een bestaande niet gezoneerde weg;
- Bestaande woningen en nieuwe woningen versus een nieuwe niet gezoneerde weg.

Indien er nieuwe woningen langs nieuwe of bestaande niet gezoneerde wegen gerealiseerd worden, dan is akoestisch onderzoek nog noodzakelijk. Dit onderzoek moet aantonen dat wordt voldaan aan de geambieerde maximale geluidbelasting van 58 dB. In het kader van het bestemmingsplan. Deze geluidbelasting geldt als richtwaarde.

5.6. Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting is in beeld gebracht. De resultaten zijn ondergebracht in de rapportage Z2018-00025083-04/CB van de RUD d.d. 19-02-2020.

6. Conclusie

In het bestemmingsplan transformatiegebied Noordpoort is een planologische reservering opgenomen voor een nieuwe Stadsentree, ook worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Bovendien zijn wijzigingen aan een bestaande wegen voorzien. De akoestische gevolgen hiervan zijn berekend.

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de realisatie van de nieuwe Stadsentree op de bestaande woningen;
- Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de realisatie van de nieuwe Stadsentree op de nieuwe woningen;
- Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de bestaande wegen op de nieuwe woningen;
- Onderzoek naar de akoestische gevolgen van de fysieke aanpassing aan het kruispunt in de Ceintuurbaan voor de omgeving. Hiervoor dient reconstructie onderzoek te worden uitgevoerd.

In het bestemmingsplan is bepaald dat de gemeentelijke ambitie voor de functie wonen een maximale geluidbelasting van 58 dB vanwege wegverkeerslawaai is.

Benodigde hogere waarden

Op basis van de resultaten zal het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Meppel worden verzocht om voor de aantallen woningen, zoals genoemd in onderstaande tabellen hogere waarden vast te stellen.

Tabel 6.1 Benodigde hogere waarden tgv nieuwe stadsentree

Adres	Hogere waarde (in dB)	Aantal woningen
Van Linschotenstraat 14	50	1
C.Houtmanstraat 42 t/m 56	49	8
C.Houtmanstraat 24 t/m 40	49	9
Ceintuurbaan 102-104	52	1
Paradijsweg 5	61	1
Galgenkampsweg 5	59	1
Galgenkampsweg 8a	54	1

Tabel 6.2 Benodigde hogere waarden tgv reconstructie kruispunt Ceintuurbaan/ Hugo de Grootstraat

Adres	Hogere waarde (in dB)	Aantal woningen
Hugo de Grootstraat 4a	58	1

Tabel 6.3 Benodigde hogere waarden voor nieuwe woningen langs bestaande wegen of de nieuwe stadsentree

Deelgebied	Hogere waarde (in dB)
Bedrijventerrein Steenwijkerstraatweg I & II	58
Oude Vaart III en IV	58
Mallegat VI	58
Schoolstraat V	58



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Intensiteiten

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
stadsentree	Nieuwe Stadsentree	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
stadsentree	Nieuwe Stadsentree	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
stadsentree	Nieuwe Stadsentree	0,00	--	Absoluut	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
stadsentree	Nieuwe Stadsentree	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (50)	N375	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
N375 (80)	N373	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	80	80	80	--	80	80	80
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Steenwst50	Steenwijkerstraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Steenwst50	Steenwijkerstraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Steenwst50	Steenwijkerstraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Steenwst50	Steenwijkerstraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Ceintuurba	Ceintuurbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50
Steenwst50	Steenwijkerstraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	WO	50	50	50	--	50	50	50

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	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)
stadsentree	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12269,00	6,75	3,35	0,71	--	--	--
stadsentree	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12964,00	6,75	3,35	0,71	--	--	--
stadsentree	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12269,00	6,75	3,35	0,71	--	--	--
stadsentree	--	50	50	50	--	50	50	50	--	12269,00	6,75	3,35	0,71	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10284,99	6,78	3,12	0,76	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10284,99	6,78	3,12	0,76	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10284,99	6,69	2,87	1,03	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11390,02	6,76	3,23	0,74	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10284,99	6,78	3,12	0,76	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11390,02	6,71	2,91	0,99	--	--	--
N375 (50)	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10284,99	6,78	3,12	0,76	--	--	--
N375 (80)	--	80	80	80	--	80	80	80	--	11390,02	6,71	2,91	0,99	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11200,00	6,75	3,31	0,72	--	--	--
Steenwst50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3830,23	6,77	3,20	0,74	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3899,71	6,77	3,21	0,74	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3899,71	6,77	3,21	0,74	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8049,86	6,75	3,31	0,72	--	--	--
Steenwst50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3899,71	6,77	3,21	0,74	--	--	--
Steenwst50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3899,71	6,77	3,21	0,74	--	--	--
Steenwst50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	677,23	6,73	3,44	0,68	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4143,41	6,77	3,22	0,74	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8049,86	6,75	3,31	0,72	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4143,41	6,77	3,22	0,74	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11987,96	6,75	3,32	0,71	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11987,96	6,75	3,32	0,71	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8049,86	6,75	3,31	0,72	--	--	--
Ceintuurba	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4143,41	6,77	3,22	0,74	--	--	--
Steenwst50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	677,23	6,80	3,57	0,52	--	--	--

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019

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

Naam	%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)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
stadsentree	--	--	92,20	96,84	87,79	--	5,31	2,21	7,84	--	2,49	0,95	4,37	--	--	--	--	--	763,56	398,02
stadsentree	--	--	92,46	96,95	88,17	--	5,13	2,13	7,58	--	2,42	0,92	4,24	--	--	--	--	--	809,09	421,05
stadsentree	--	--	92,20	96,84	87,79	--	5,31	2,21	7,84	--	2,49	0,95	4,37	--	--	--	--	--	763,56	398,02
stadsentree	--	--	92,20	96,84	87,79	--	5,31	2,21	7,84	--	2,49	0,95	4,37	--	--	--	--	--	763,56	398,02
N375 (50)	--	--	81,08	91,84	71,71	--	9,77	4,40	13,41	--	9,14	3,76	14,88	--	--	--	--	--	565,39	294,71
N375 (50)	--	--	81,08	91,84	71,71	--	9,77	4,40	13,41	--	9,14	3,76	14,88	--	--	--	--	--	565,39	294,71
N375 (50)	--	--	82,42	85,60	71,02	--	8,92	9,75	12,73	--	8,66	4,64	16,25	--	--	--	--	--	567,10	252,67
N375 (50)	--	--	86,72	94,49	79,41	--	6,82	2,95	9,70	--	6,46	2,56	10,89	--	--	--	--	--	667,71	347,63
N375 (50)	--	--	81,08	91,84	71,71	--	9,77	4,40	13,41	--	9,14	3,76	14,88	--	--	--	--	--	565,39	294,71
N375 (50)	--	--	87,72	90,07	78,85	--	6,19	6,70	9,22	--	6,09	3,23	11,93	--	--	--	--	--	670,42	298,54
N375 (50)	--	--	81,08	91,84	71,71	--	9,77	4,40	13,41	--	9,14	3,76	14,88	--	--	--	--	--	565,39	294,71
N375 (80)	--	--	87,72	90,07	78,85	--	6,19	6,70	9,22	--	6,09	3,23	11,93	--	--	--	--	--	670,42	298,54
Ceintuurba	--	--	90,44	96,09	85,14	--	6,26	2,64	9,14	--	3,30	1,27	5,72	--	--	--	--	--	683,73	356,22
Steenwst50	--	--	85,19	93,79	77,33	--	7,87	3,44	11,08	--	6,94	2,78	11,59	--	--	--	--	--	220,90	114,96
Ceintuurba	--	--	85,39	93,88	77,61	--	7,76	3,39	10,94	--	6,85	2,73	11,45	--	--	--	--	--	225,44	117,52
Ceintuurba	--	--	85,39	93,88	77,61	--	7,76	3,39	10,94	--	6,85	2,73	11,45	--	--	--	--	--	225,44	117,52
Ceintuurba	--	--	90,25	96,00	84,87	--	6,39	2,70	9,33	--	3,35	1,30	5,80	--	--	--	--	--	490,39	255,79
Steenwst50	--	--	85,39	93,88	77,61	--	7,76	3,39	10,94	--	6,85	2,73	11,45	--	--	--	--	--	225,44	117,52
Steenwst50	--	--	85,39	93,88	77,61	--	7,76	3,39	10,94	--	6,85	2,73	11,45	--	--	--	--	--	225,44	117,52
Steenwst50	--	--	96,73	98,71	94,80	--	2,44	0,99	3,72	--	0,82	0,30	1,48	--	--	--	--	--	44,09	23,00
Ceintuurba	--	--	85,88	94,10	78,29	--	7,55	3,29	10,69	--	6,57	2,61	11,02	--	--	--	--	--	240,90	125,55
Ceintuurba	--	--	90,25	96,00	84,87	--	6,39	2,70	9,33	--	3,35	1,30	5,80	--	--	--	--	--	490,39	255,79
Ceintuurba	--	--	85,88	94,10	78,29	--	7,55	3,29	10,69	--	6,57	2,61	11,02	--	--	--	--	--	240,90	125,55
Ceintuurba	--	--	85,88	94,10	78,29	--	7,55	3,29	10,69	--	6,57	2,61	11,02	--	--	--	--	--	240,90	125,55
Ceintuurba	--	--	90,84	96,26	85,73	--	6,01	2,53	8,80	--	3,15	1,21	5,47	--	--	--	--	--	735,07	383,12
Ceintuurba	--	--	90,84	96,26	85,73	--	6,01	2,53	8,80	--	3,15	1,21	5,47	--	--	--	--	--	735,07	383,12
Ceintuurba	--	--	90,25	96,00	84,87	--	6,39	2,70	9,33	--	3,35	1,30	5,80	--	--	--	--	--	490,39	255,79
Ceintuurba	--	--	85,88	94,10	78,29	--	7,55	3,29	10,69	--	6,57	2,61	11,02	--	--	--	--	--	240,90	125,55
Steenwst50	--	--	96,65	98,26	97,11	--	2,47	1,31	2,68	--	0,88	0,43	0,21	--	--	--	--	--	44,51	23,76

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019

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

Naam	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
stadsentree	76,47	--	43,98	9,08	6,83	--	20,62	3,90	3,81	--	85,02	92,35	99,22	103,71	109,51
stadsentree	81,16	--	44,89	9,25	6,98	--	21,18	4,00	3,90	--	85,19	92,51	99,36	103,90	109,73
stadsentree	76,47	--	43,98	9,08	6,83	--	20,62	3,90	3,81	--	85,02	92,35	99,22	103,71	109,51
stadsentree	76,47	--	43,98	9,08	6,83	--	20,62	3,90	3,81	--	85,02	92,35	99,22	103,71	109,51
N375 (50)	56,05	--	68,13	14,12	10,48	--	63,74	12,07	11,63	--	86,85	94,33	101,69	105,32	109,77
N375 (50)	56,05	--	68,13	14,12	10,48	--	63,74	12,07	11,63	--	86,85	94,33	101,69	105,32	109,77
N375 (50)	75,24	--	61,38	28,78	13,49	--	59,59	13,70	17,21	--	86,59	94,03	101,37	105,09	109,63
N375 (50)	66,93	--	52,51	10,85	8,18	--	49,74	9,42	9,18	--	86,26	93,63	100,81	104,86	109,78
N375 (50)	56,05	--	68,13	14,12	10,48	--	63,74	12,07	11,63	--	86,85	94,33	101,69	105,32	109,77
N375 (50)	88,91	--	47,31	22,21	10,40	--	46,54	10,71	13,45	--	86,03	93,37	100,50	104,67	109,68
N375 (50)	56,05	--	68,13	14,12	10,48	--	63,74	12,07	11,63	--	86,85	94,33	101,69	105,32	109,77
N375 (80)	88,91	--	47,31	22,21	10,40	--	46,54	10,71	13,45	--	83,61	92,95	98,29	105,56	111,40
Ceintuurba	68,66	--	47,33	9,79	7,37	--	24,95	4,71	4,61	--	85,10	92,50	99,51	103,72	109,27
Steenwst50	21,92	--	20,41	4,22	3,14	--	18,00	3,41	3,29	--	81,80	89,22	96,48	100,34	105,15
Ceintuurba	22,40	--	20,49	4,24	3,16	--	18,08	3,42	3,30	--	81,84	89,26	96,50	100,39	105,21
Ceintuurba	22,40	--	20,49	4,24	3,16	--	18,08	3,42	3,30	--	81,84	89,26	96,50	100,39	105,21
Ceintuurba	49,19	--	34,72	7,19	5,41	--	18,20	3,46	3,36	--	83,71	91,11	98,14	102,32	107,85
Steenwst50	22,40	--	20,49	4,24	3,16	--	18,08	3,42	3,30	--	81,84	89,26	96,50	100,39	105,21
Steenwst50	22,40	--	20,49	4,24	3,16	--	18,08	3,42	3,30	--	81,84	89,26	96,50	100,39	105,21
Steenwst50	4,37	--	1,11	0,23	0,17	--	0,37	0,07	0,07	--	70,97	77,98	84,15	89,99	96,54
Ceintuurba	24,00	--	21,18	4,39	3,28	--	18,43	3,48	3,38	--	82,00	89,41	96,64	100,56	105,43
Ceintuurba	49,19	--	34,72	7,19	5,41	--	18,20	3,46	3,36	--	83,71	91,11	98,14	102,32	107,85
Ceintuurba	24,00	--	21,18	4,39	3,28	--	18,43	3,48	3,38	--	82,00	89,41	96,64	100,56	105,43
Ceintuurba	72,97	--	48,63	10,07	7,49	--	25,49	4,82	4,66	--	85,30	92,68	99,66	103,93	109,53
Ceintuurba	72,97	--	48,63	10,07	7,49	--	25,49	4,82	4,66	--	85,30	92,68	99,66	103,93	109,53
Ceintuurba	49,19	--	34,72	7,19	5,41	--	18,20	3,46	3,36	--	83,71	91,11	98,14	102,32	107,85
Ceintuurba	24,00	--	21,18	4,39	3,28	--	18,43	3,48	3,38	--	82,00	89,41	96,64	100,56	105,43
Steenwst50	3,42	--	1,14	0,32	0,09	--	0,41	0,10	0,01	--	71,06	78,07	84,26	90,07	96,60

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019

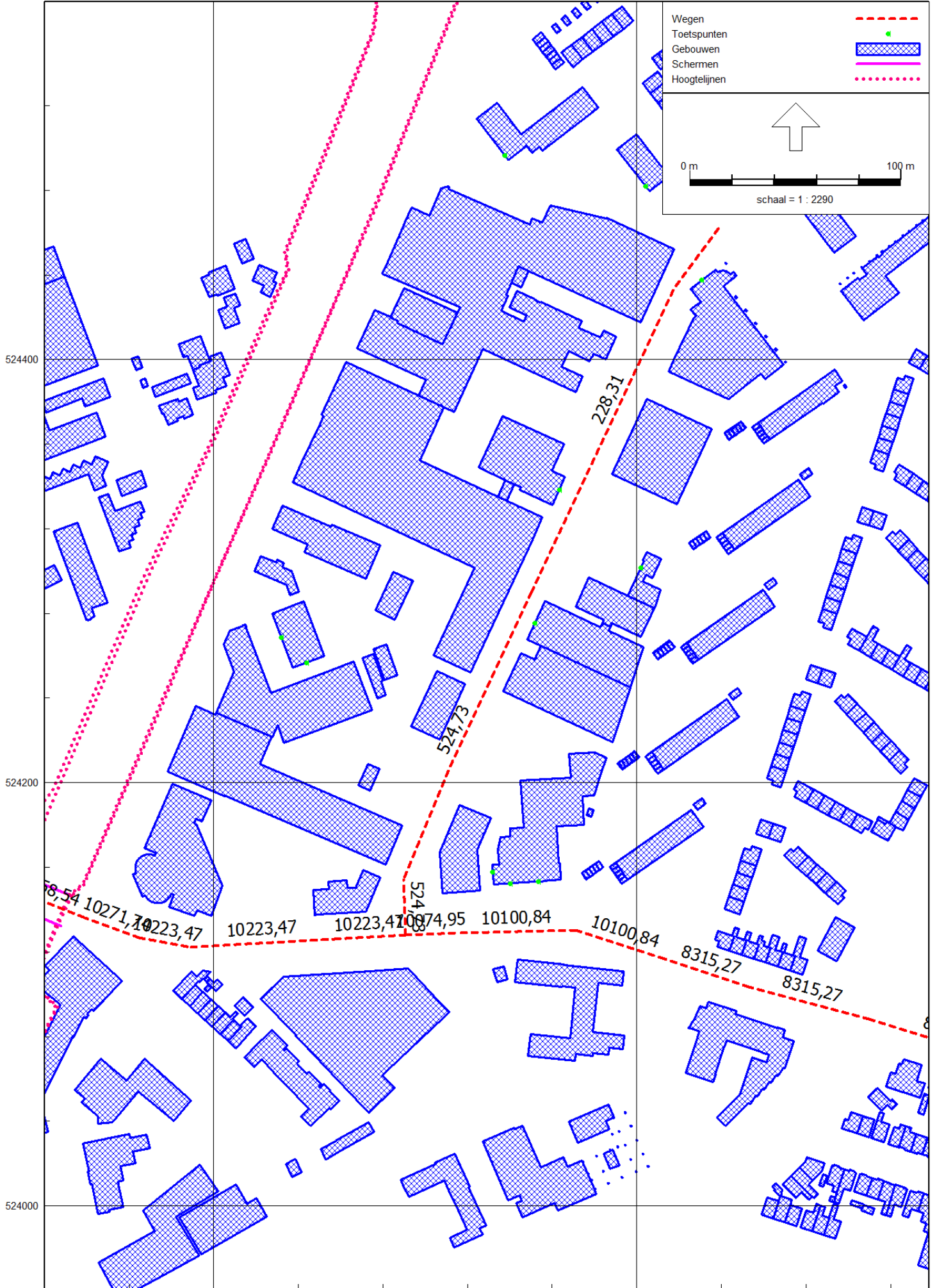
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

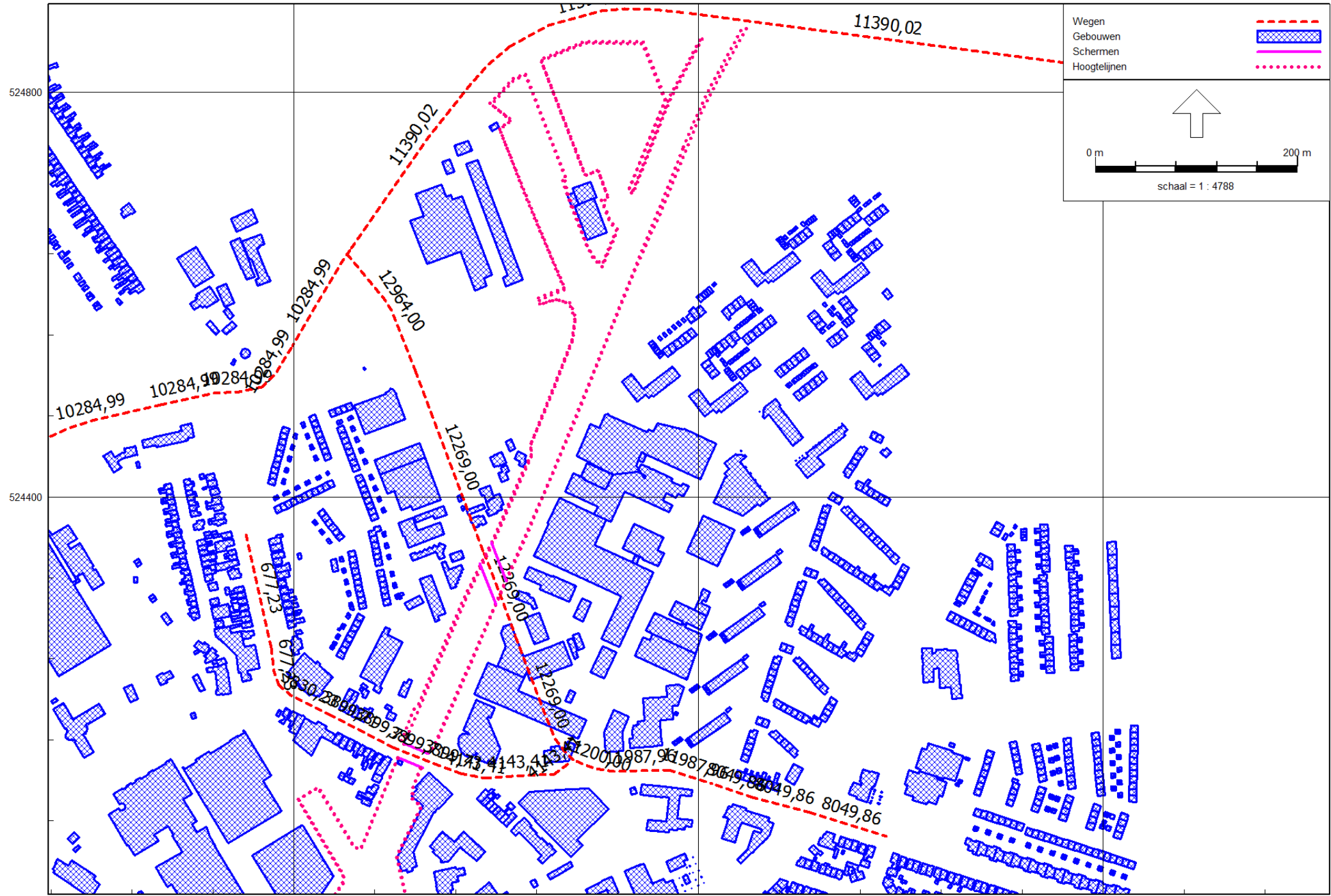
Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
stadsentree	106,16	99,44	90,42	80,53	87,50	93,64	99,58	106,10	102,64	95,86	85,91	76,34	83,81	90,98
stadsentree	106,38	99,65	90,59	80,73	87,69	93,80	99,79	106,33	102,86	96,09	86,11	76,49	83,96	91,11
stadsentree	106,16	99,44	90,42	80,53	87,50	93,64	99,58	106,10	102,64	95,86	85,91	76,34	83,81	90,98
stadsentree	106,16	99,44	90,42	80,53	87,50	93,64	99,58	106,10	102,64	95,86	85,91	76,34	83,81	90,98
N375 (50)	106,55	99,93	92,12	81,21	88,44	95,32	99,97	105,53	102,16	95,45	86,52	78,75	86,27	93,78
N375 (50)	106,55	99,93	92,12	81,21	88,44	95,32	99,97	105,53	102,16	95,45	86,52	78,75	86,27	93,78
N375 (50)	106,39	99,76	91,85	82,00	89,58	96,86	100,40	105,50	102,28	95,61	87,41	80,23	87,71	95,22
N375 (50)	106,49	99,82	91,53	81,03	88,11	94,69	99,94	105,89	102,47	95,73	86,34	78,03	85,48	92,87
N375 (50)	106,55	99,93	92,12	81,21	88,44	95,32	99,97	105,53	102,16	95,45	86,52	78,75	86,27	93,78
N375 (50)	106,37	99,69	91,30	81,58	89,00	96,05	100,16	105,70	102,39	95,69	86,98	79,46	86,86	94,25
N375 (50)	106,55	99,93	92,12	81,21	88,44	95,32	99,97	105,53	102,16	95,45	86,52	78,75	86,27	93,78
N375 (80)	107,55	100,68	89,82	79,03	88,84	94,10	101,11	107,56	103,76	96,90	85,94	77,03	86,09	91,51
Ceintuurba	105,95	99,24	90,49	80,37	87,41	93,73	99,35	105,72	102,28	95,51	85,75	76,58	84,09	91,37
Steenwst50	101,89	95,23	87,09	76,45	83,59	90,27	95,31	101,17	97,77	91,03	81,77	73,57	81,06	88,50
Ceintuurba	101,95	95,29	87,13	76,51	83,65	90,31	95,38	101,25	97,85	91,11	81,83	73,61	81,09	88,53
Ceintuurba	101,95	95,29	87,13	76,51	83,65	90,31	95,38	101,25	97,85	91,11	81,83	73,61	81,09	88,53
Ceintuurba	104,53	97,83	89,10	78,97	86,01	92,35	97,94	104,29	100,85	94,09	84,35	75,19	82,71	90,00
Ceintuurba	102,16	95,50	87,29	76,72	83,84	90,48	95,59	101,51	98,10	91,36	82,04	73,77	81,25	88,67
Ceintuurba	104,53	97,83	89,10	78,97	86,01	92,35	97,94	104,29	100,85	94,09	84,35	75,19	82,71	90,00
Ceintuurba	102,16	95,50	87,29	76,72	83,84	90,48	95,59	101,51	98,10	91,36	82,04	73,77	81,25	88,67
Ceintuurba	106,20	99,50	90,69	80,62	87,64	93,92	99,61	106,02	102,57	95,80	86,00	76,70	84,20	91,46
Ceintuurba	106,20	99,50	90,69	80,62	87,64	93,92	99,61	106,02	102,57	95,80	86,00	76,70	84,20	91,46
Ceintuurba	104,53	97,83	89,10	78,97	86,01	92,35	97,94	104,29	100,85	94,09	84,35	75,19	82,71	90,00
Ceintuurba	102,16	95,50	87,29	76,72	83,84	90,48	95,59	101,51	98,10	91,36	82,04	73,77	81,25	88,67
Steenwst50	93,14	86,37	76,46	67,65	74,44	80,13	86,86	93,67	90,17	83,38	73,04	59,57	66,61	72,70

Model: nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019

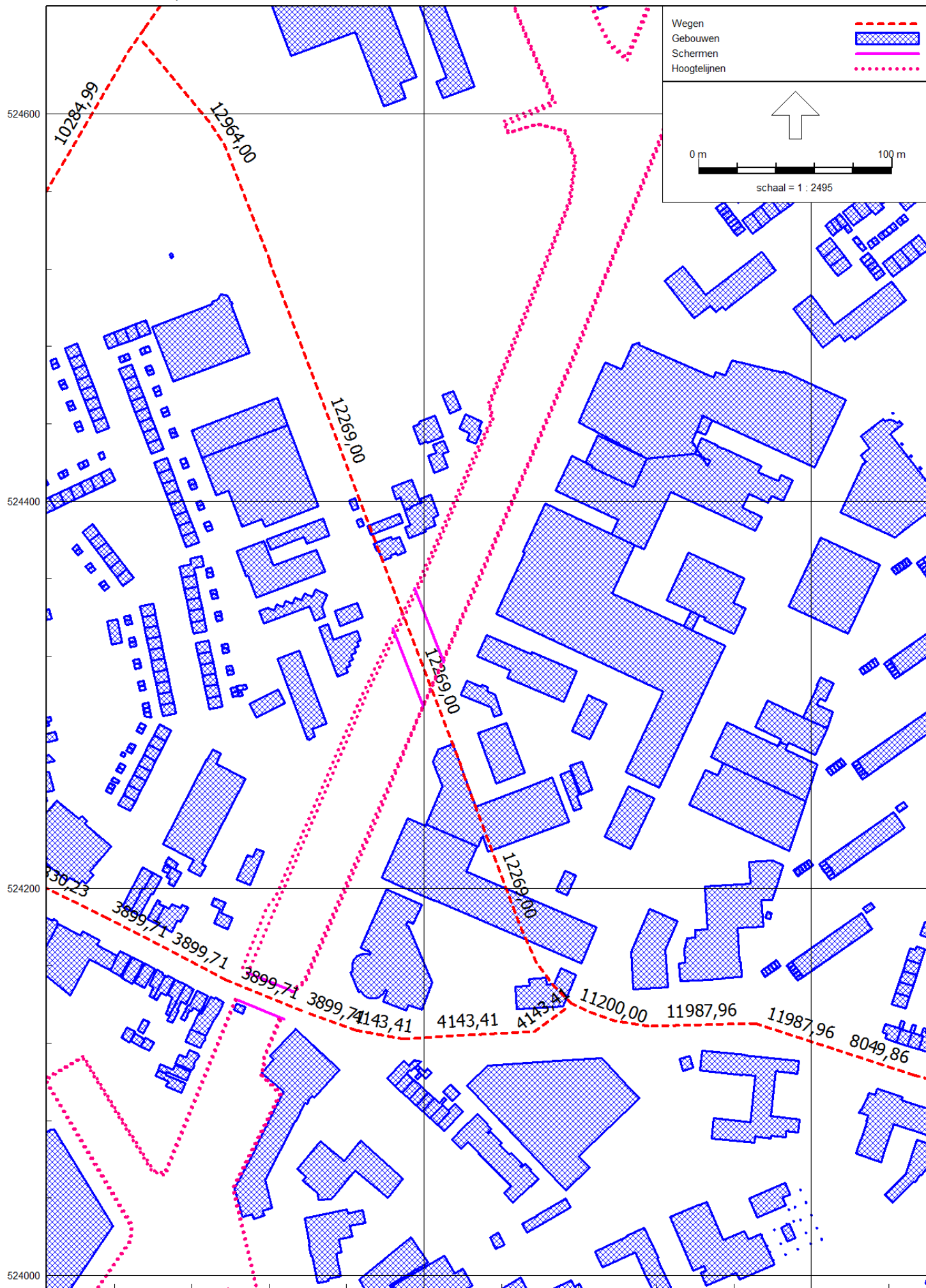
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	LE (P4) 8k
stadsentree	94,85	100,09	96,82	90,14	81,71	--	--	--	--	--	--	--	--
stadsentree	95,02	100,30	97,02	90,34	81,87	--	--	--	--	--	--	--	--
stadsentree	94,85	100,09	96,82	90,14	81,71	--	--	--	--	--	--	--	--
stadsentree	94,85	100,09	96,82	90,14	81,71	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	97,15	100,97	97,83	91,26	83,97	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	97,15	100,97	97,83	91,26	83,97	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	98,66	102,40	99,24	92,68	85,42	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	96,53	100,78	97,57	90,95	83,26	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	97,15	100,97	97,83	91,26	83,97	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	97,98	102,14	98,91	92,31	84,65	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (50)	97,15	100,97	97,83	91,26	83,97	--	--	--	--	--	--	--	--
N375 (80)	98,84	103,54	99,64	92,78	82,21	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	95,03	99,98	96,74	90,08	81,93	--	--	--	--	--	--	--	--
Steenwst50	92,02	96,17	92,98	86,38	78,81	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	92,06	96,23	93,04	86,43	78,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	92,06	96,23	93,04	86,43	78,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	93,64	98,56	95,33	88,67	80,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Steenwst50	92,06	96,23	93,04	86,43	78,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Steenwst50	92,06	96,23	93,04	86,43	78,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Steenwst50	80,53	86,74	83,34	76,58	67,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	92,22	96,44	93,24	86,63	79,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	93,64	98,56	95,33	88,67	80,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	92,22	96,44	93,24	86,63	79,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	95,17	100,17	96,92	90,26	82,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	95,17	100,17	96,92	90,26	82,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	93,64	98,56	95,33	88,67	80,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Ceintuurba	92,22	96,44	93,24	86,63	79,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Steenwst50	78,59	85,34	81,88	75,10	65,04	--	--	--	--	--	--	--	--





Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - nieuwe (stadsentree) en bestaande wegen vs nieuwe woningen, 58 dB contour 7,50 meter] , Geomilieu V4.50



Bijlage 2 Toetspunten

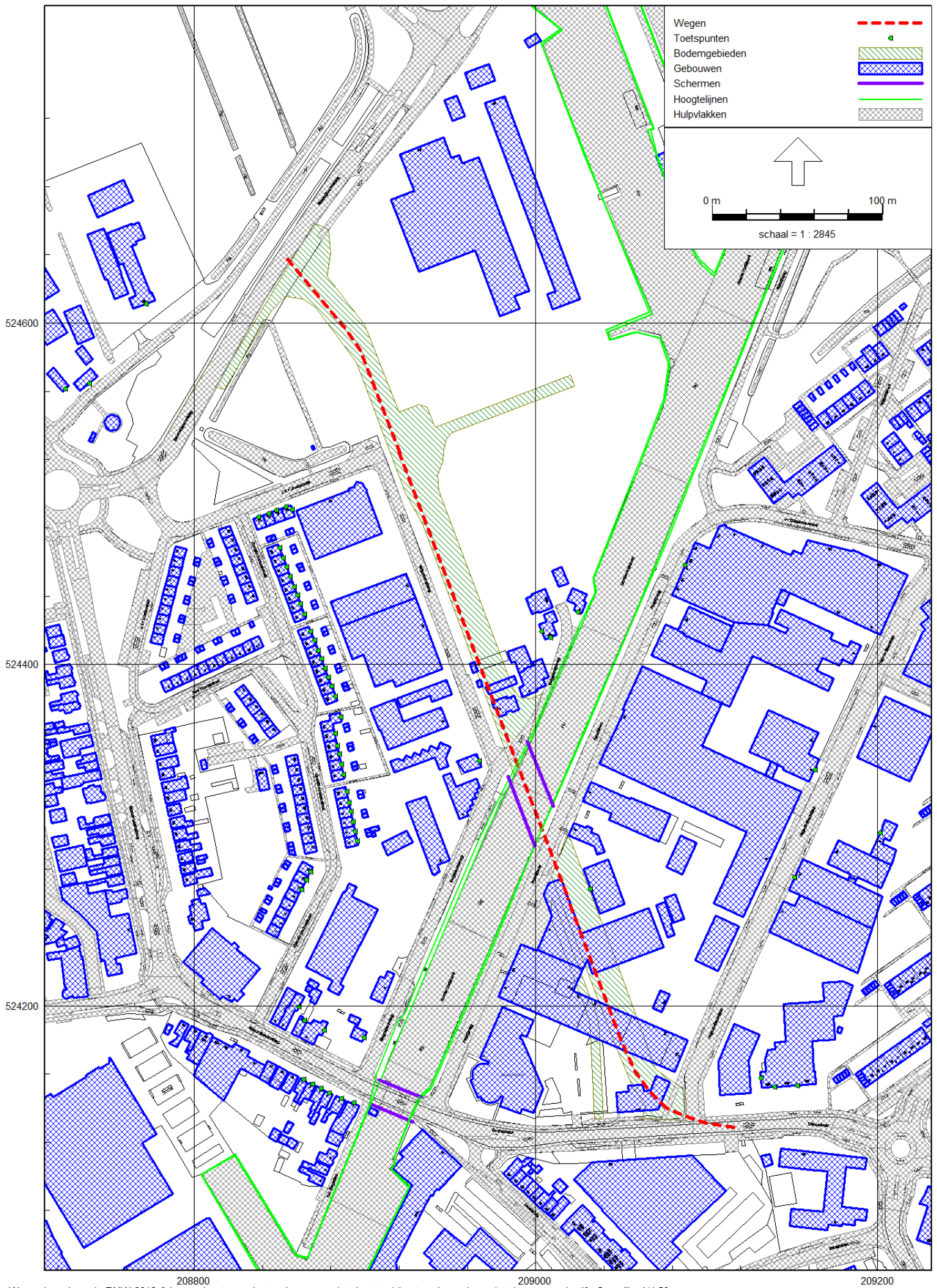
Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

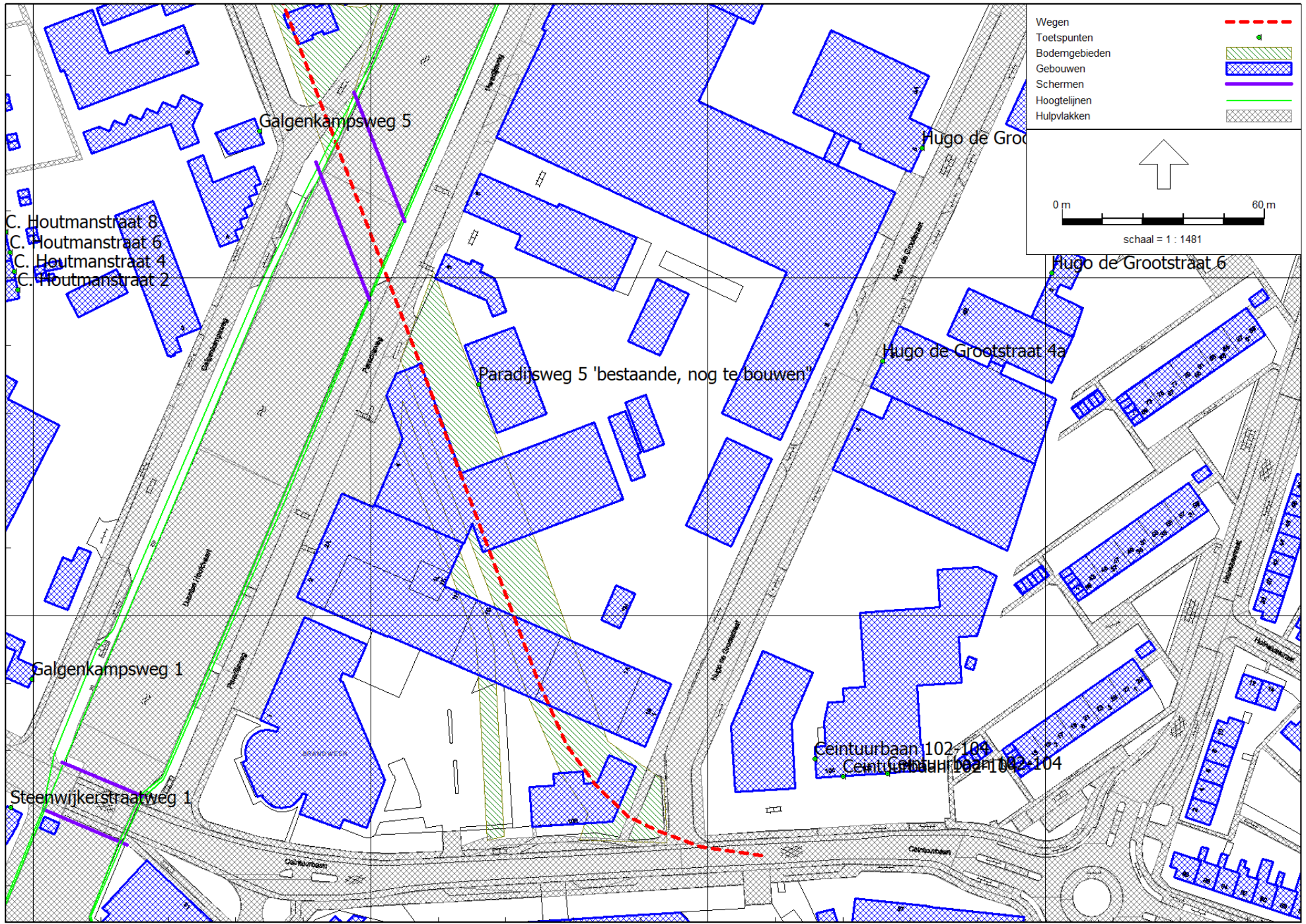
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp1	Steenwijkerstraatweg 77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp2	Steenwijkerstraatweg 79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp3	Steenwijkerstraatweg 83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp5	JH v Linschotenstraat 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp6	JH v Linschotenstraat 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp7	JH v Linschotenstraat 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp8	JH v Linschotenstraat 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp9	JH v Linschotenstraat 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp10	C. Houtmanstraat 56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp11	C. Houtmanstraat 54	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp12	C. Houtmanstraat 52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp13	C. Houtmanstraat 50	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp14	C. Houtmanstraat 48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp15	C. Houtmanstraat 46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp16	C. Houtmanstraat 44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp17	C. Houtmanstraat 42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp18	C. Houtmanstraat 40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp19	C. Houtmanstraat 38	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp20	C. Houtmanstraat 36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp21	C. Houtmanstraat 34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp22	C. Houtmanstraat 32	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp23	C. Houtmanstraat 30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp24	C. Houtmanstraat 28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp25	C. Houtmanstraat 26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp26	C. Houtmanstraat 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp27	C. Houtmanstraat 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp28	C. Houtmanstraat 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp29	C. Houtmanstraat 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp30	C. Houtmanstraat 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp31	C. Houtmanstraat 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp32	C. Houtmanstraat 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp33	C. Houtmanstraat 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp34	C. Houtmanstraat 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp35	C. Houtmanstraat 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp36	C. Houtmanstraat 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp37	C. Houtmanstraat 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp38	C. Houtmanstraat 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 uitgangspunt stadsentree wordt aangelegd - berekeningen juni 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

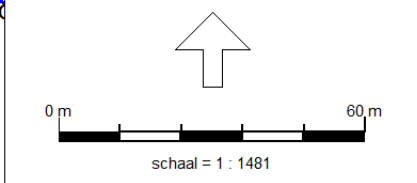
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp39	C. Houtmanstraat 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp40	C. Houtmanstraat 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp41	Galgenkampsweg 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp43	Galgenkampsweg 8a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp44	Galgenkampsweg 8a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp45	Galgenkampsweg 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp46	Paradijsweg 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp47	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp48	Hugo de Grootstraat 5a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp49	Hugo de Grootstraat 4a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp50	Hugo de Grootstraat 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp51	Ceintuurbaan 102-104	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp52	Ceintuurbaan 102-104	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp53	Ceintuurbaan 102-104	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp54	Galgenkampsweg 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp55	Steenwijkerstraatweg 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp56	Steenwijkerstraatweg 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp57	Steenwijkerstraatweg 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp59	Steenwijkerstraatweg 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp60	Steenwijkerstraatweg 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp61	Steenwijkerstraatweg 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp62	Steenwijkerstraatweg 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp63	Steenwijkerstraatweg 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
wnp64	Steenwijkerstraatweg 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3 Model stadsentree en ligging toetspunten





Wegen	---
Toetspunten	•
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	▧
Schermen	▬
Hoogtelijnen	—
Hulpvlakken	▩



524300
 C. Houtmanstraat 8
 C. Houtmanstraat 6
 C. Houtmanstraat 4
 C. Houtmanstraat 2

524200
 Galgenkampsweg 1
 Steenwijkerstraatweg 1

Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen'

Ceintuurbaan 102-104
 Ceintuurbaan 102-104

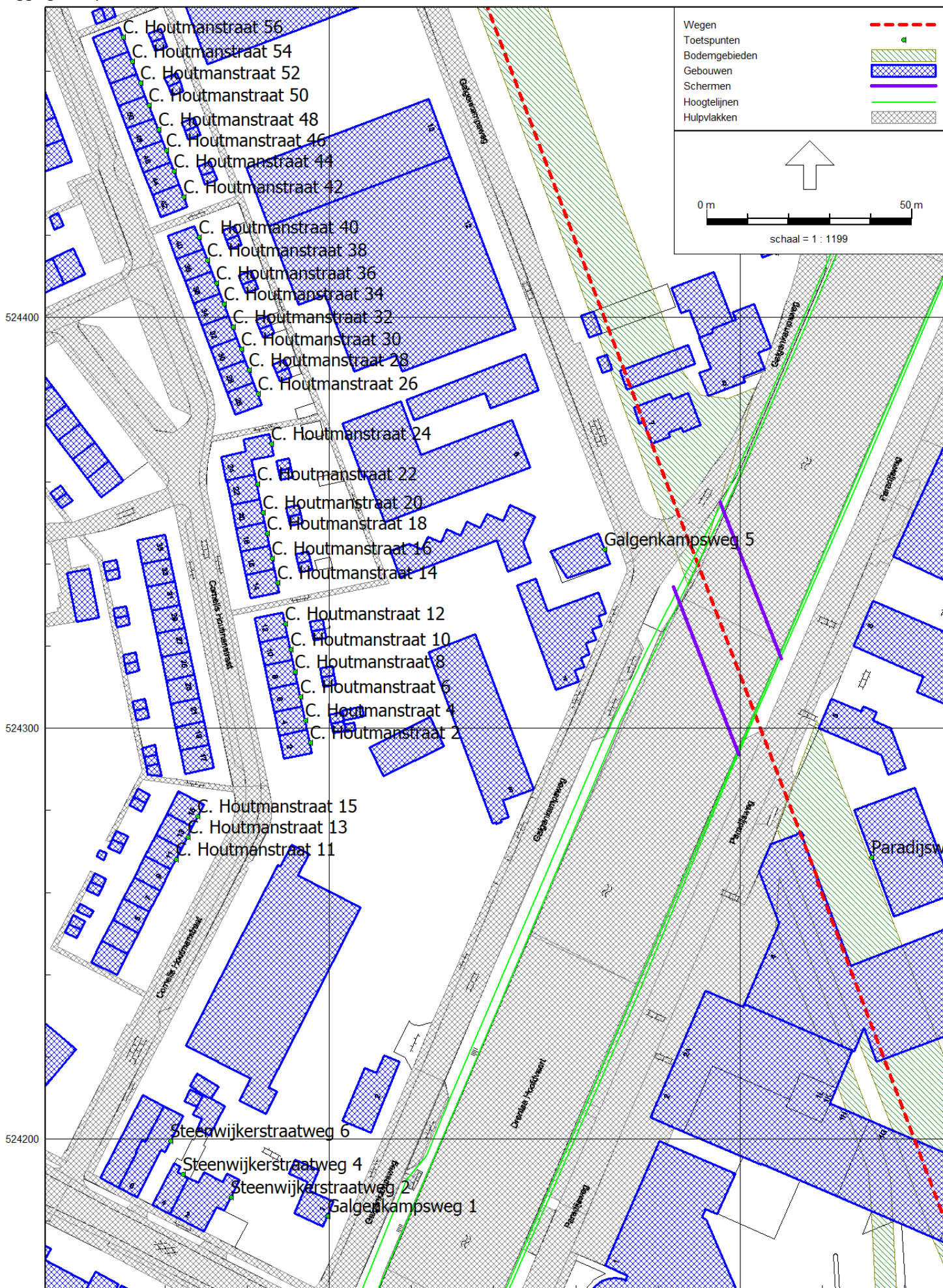
Hugo de Groo

Hugo de Grootstraat 6

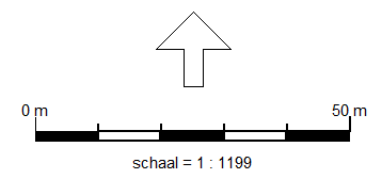
Hugo de Grootstraat 4a

208900 209000 209100 209200

ligging toetspunten



Wegen	---
Toetspunten	■
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	▩
Schermen	▬
Hoogtelijnen	—
Hulpvlakken	▧



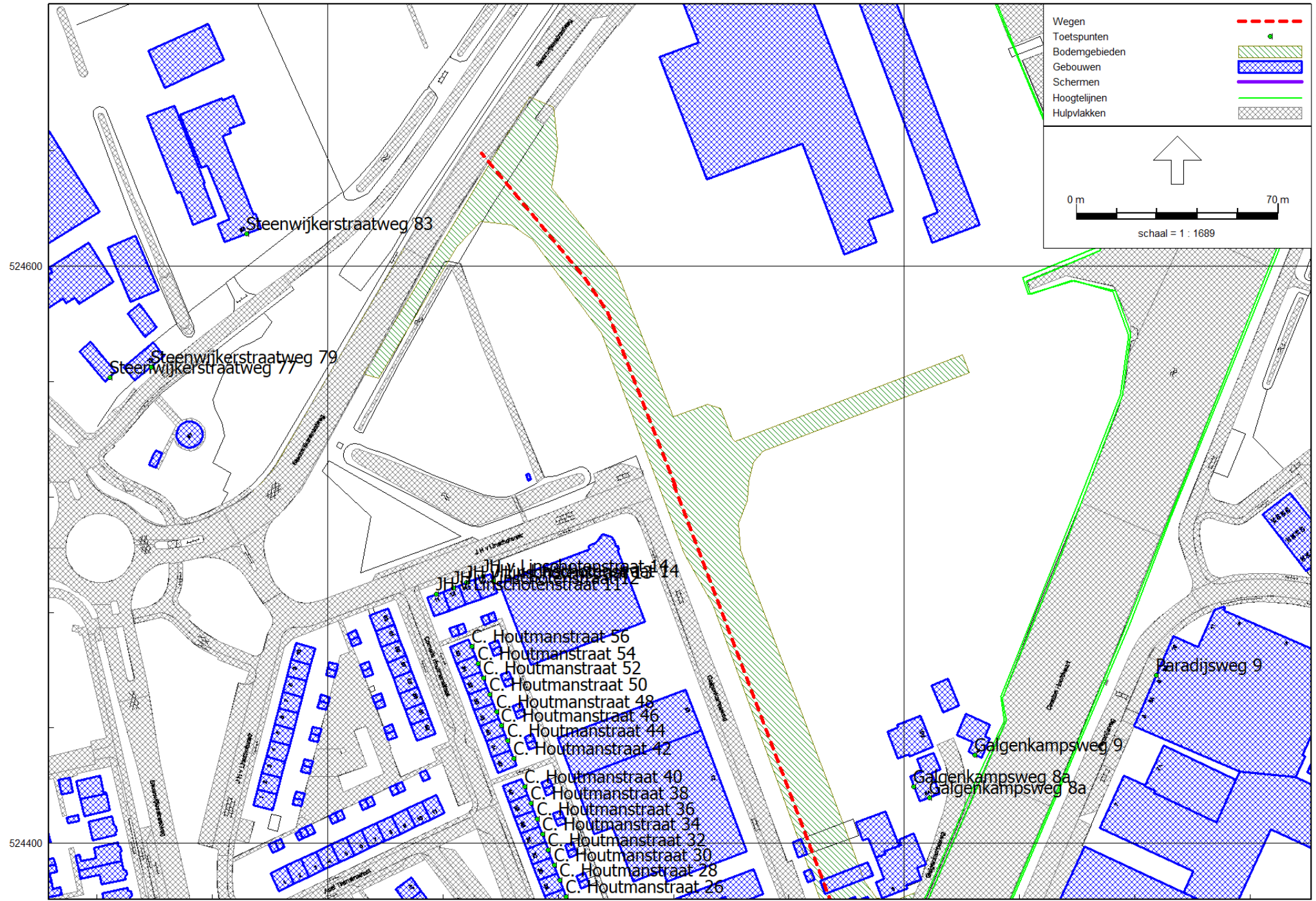
524400

524300

524200

208900

209000



Bijlage 4 Resultaten stadsentree

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Stadsentree
 Groepsreductie: Ja

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp1_A	Steenwijkerstraatweg 77	1.50	35.0
wnp1_B	Steenwijkerstraatweg 77	4.50	35.9
wnp1_C	Steenwijkerstraatweg 77	7.50	36.9
wnp10_A	C. Houtmanstraat 56	1.50	46.1
wnp10_B	C. Houtmanstraat 56	4.50	47.7
wnp10_C	C. Houtmanstraat 56	7.50	48.8
wnp11_A	C. Houtmanstraat 54	1.50	46.1
wnp11_B	C. Houtmanstraat 54	4.50	47.7
wnp11_C	C. Houtmanstraat 54	7.50	48.8
wnp12_A	C. Houtmanstraat 52	1.50	46.1
wnp12_B	C. Houtmanstraat 52	4.50	47.7
wnp12_C	C. Houtmanstraat 52	7.50	48.7
wnp13_A	C. Houtmanstraat 50	1.50	46.2
wnp13_B	C. Houtmanstraat 50	4.50	47.8
wnp13_C	C. Houtmanstraat 50	7.50	48.8
wnp14_A	C. Houtmanstraat 48	1.50	46.1
wnp14_B	C. Houtmanstraat 48	4.50	47.8
wnp14_C	C. Houtmanstraat 48	7.50	48.8
wnp15_A	C. Houtmanstraat 46	1.50	46.2
wnp15_B	C. Houtmanstraat 46	4.50	47.8
wnp15_C	C. Houtmanstraat 46	7.50	48.8
wnp16_A	C. Houtmanstraat 44	1.50	46.2
wnp16_B	C. Houtmanstraat 44	4.50	47.8
wnp16_C	C. Houtmanstraat 44	7.50	48.8
wnp17_A	C. Houtmanstraat 42	1.50	46.2
wnp17_B	C. Houtmanstraat 42	4.50	47.8
wnp17_C	C. Houtmanstraat 42	7.50	48.8
wnp18_A	C. Houtmanstraat 40	1.50	46.1
wnp18_B	C. Houtmanstraat 40	4.50	47.8
wnp18_C	C. Houtmanstraat 40	7.50	48.8
wnp19_A	C. Houtmanstraat 38	1.50	46.2
wnp19_B	C. Houtmanstraat 38	4.50	47.8
wnp19_C	C. Houtmanstraat 38	7.50	48.8
wnp2_A	Steenwijkerstraatweg 79	1.50	40.9
wnp2_B	Steenwijkerstraatweg 79	4.50	41.6
wnp2_C	Steenwijkerstraatweg 79	7.50	42.4
wnp20_A	C. Houtmanstraat 36	1.50	46.2
wnp20_B	C. Houtmanstraat 36	4.50	47.8
wnp20_C	C. Houtmanstraat 36	7.50	48.8
wnp21_A	C. Houtmanstraat 34	1.50	46.2
wnp21_B	C. Houtmanstraat 34	4.50	47.9
wnp21_C	C. Houtmanstraat 34	7.50	48.9
wnp22_A	C. Houtmanstraat 32	1.50	46.3
wnp22_B	C. Houtmanstraat 32	4.50	47.9
wnp22_C	C. Houtmanstraat 32	7.50	48.9
wnp23_A	C. Houtmanstraat 30	1.50	46.2
wnp23_B	C. Houtmanstraat 30	4.50	47.9
wnp23_C	C. Houtmanstraat 30	7.50	48.9
wnp24_A	C. Houtmanstraat 28	1.50	46.3
wnp24_B	C. Houtmanstraat 28	4.50	47.9
wnp24_C	C. Houtmanstraat 28	7.50	48.9
wnp25_A	C. Houtmanstraat 26	1.50	46.3
wnp25_B	C. Houtmanstraat 26	4.50	48.0
wnp25_C	C. Houtmanstraat 26	7.50	49.0
wnp26_A	C. Houtmanstraat 24	1.50	46.2
wnp26_B	C. Houtmanstraat 24	4.50	47.9
wnp26_C	C. Houtmanstraat 24	7.50	48.8
wnp27_A	C. Houtmanstraat 22	1.50	45.4
wnp27_B	C. Houtmanstraat 22	4.50	47.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Stadsentree
 Groepsreductie: Ja

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp27_C	C. Houtmanstraat 22	7.50	48.1
wnp28_A	C. Houtmanstraat 20	1.50	45.3
wnp28_B	C. Houtmanstraat 20	4.50	47.0
wnp28_C	C. Houtmanstraat 20	7.50	48.0
wnp29_A	C. Houtmanstraat 18	1.50	45.4
wnp29_B	C. Houtmanstraat 18	4.50	47.1
wnp29_C	C. Houtmanstraat 18	7.50	48.1
wnp3_A	Steenwijkerstraatweg 83	1.50	43.6
wnp3_B	Steenwijkerstraatweg 83	4.50	44.8
wnp3_C	Steenwijkerstraatweg 83	7.50	45.8
wnp30_A	C. Houtmanstraat 16	1.50	45.5
wnp30_B	C. Houtmanstraat 16	4.50	47.1
wnp30_C	C. Houtmanstraat 16	7.50	48.1
wnp31_A	C. Houtmanstraat 14	1.50	45.5
wnp31_B	C. Houtmanstraat 14	4.50	47.1
wnp31_C	C. Houtmanstraat 14	7.50	48.1
wnp32_A	C. Houtmanstraat 12	1.50	45.4
wnp32_B	C. Houtmanstraat 12	4.50	47.0
wnp32_C	C. Houtmanstraat 12	7.50	47.9
wnp33_A	C. Houtmanstraat 10	1.50	45.5
wnp33_B	C. Houtmanstraat 10	4.50	47.1
wnp33_C	C. Houtmanstraat 10	7.50	48.0
wnp34_A	C. Houtmanstraat 8	1.50	45.6
wnp34_B	C. Houtmanstraat 8	4.50	47.1
wnp34_C	C. Houtmanstraat 8	7.50	48.1
wnp35_A	C. Houtmanstraat 6	1.50	45.4
wnp35_B	C. Houtmanstraat 6	4.50	47.0
wnp35_C	C. Houtmanstraat 6	7.50	48.0
wnp36_A	C. Houtmanstraat 4	1.50	45.5
wnp36_B	C. Houtmanstraat 4	4.50	47.0
wnp36_C	C. Houtmanstraat 4	7.50	48.0
wnp37_A	C. Houtmanstraat 2	1.50	45.5
wnp37_B	C. Houtmanstraat 2	4.50	47.0
wnp37_C	C. Houtmanstraat 2	7.50	48.0
wnp38_A	C. Houtmanstraat 15	1.50	42.6
wnp38_B	C. Houtmanstraat 15	4.50	43.9
wnp38_C	C. Houtmanstraat 15	7.50	44.8
wnp39_A	C. Houtmanstraat 13	1.50	42.6
wnp39_B	C. Houtmanstraat 13	4.50	43.8
wnp39_C	C. Houtmanstraat 13	7.50	44.7
wnp40_A	C. Houtmanstraat 11	1.50	42.6
wnp40_B	C. Houtmanstraat 11	4.50	43.8
wnp40_C	C. Houtmanstraat 11	7.50	44.6
wnp41_A	Galgenkampsweg 5	1.50	58.6
wnp41_B	Galgenkampsweg 5	4.50	59.2
wnp43_A	Galgenkampsweg 8a	1.50	43.4
wnp43_B	Galgenkampsweg 8a	4.50	46.1
wnp43_C	Galgenkampsweg 8a	7.50	49.6
wnp44_A	Galgenkampsweg 8a	1.50	50.5
wnp44_B	Galgenkampsweg 8a	4.50	52.8
wnp44_C	Galgenkampsweg 8a	7.50	53.8
wnp45_A	Galgenkampsweg 9	1.50	43.6
wnp45_B	Galgenkampsweg 9	4.50	45.1
wnp45_C	Galgenkampsweg 9	7.50	46.9
wnp46_A	Paradijsweg 9	1.50	43.0
wnp46_B	Paradijsweg 9	4.50	43.3
wnp46_C	Paradijsweg 9	7.50	44.2
wnp47_A	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen'	1.50	61.2
wnp47_B	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen'	4.50	61.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Stadsentree
 Groepsreductie: Ja

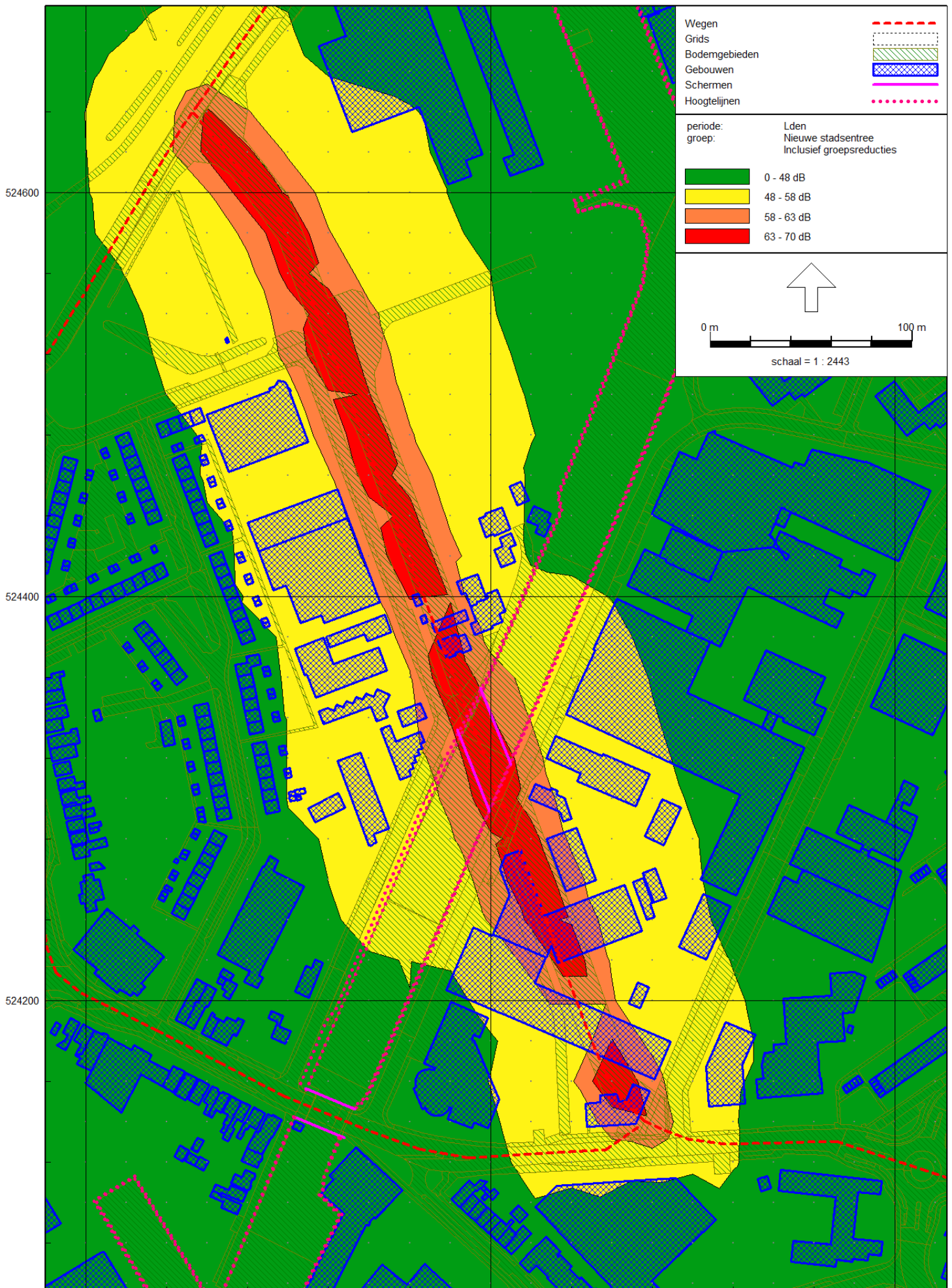
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp47_C	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	7.50	61.2
wnp48_A	Hugo de Grootstraat 5a	1.50	38.8
wnp48_B	Hugo de Grootstraat 5a	4.50	39.2
wnp49_A	Hugo de Grootstraat 4a	1.50	42.9
wnp49_B	Hugo de Grootstraat 4a	4.50	44.0
wnp5_A	JH v Linschotenstraat 14	1.50	47.7
wnp5_B	JH v Linschotenstraat 14	4.50	49.4
wnp5_C	JH v Linschotenstraat 14	7.50	50.4
wnp50_A	Hugo de Grootstraat 6	1.50	36.9
wnp50_B	Hugo de Grootstraat 6	4.50	38.8
wnp51_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	47.4
wnp51_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	49.2
wnp51_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	49.4
wnp52_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	44.7
wnp52_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	46.7
wnp52_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	47.2
wnp53_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	49.8
wnp53_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	51.6
wnp53_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	51.9
wnp54_A	Galgenkampsweg 1	1.50	44.9
wnp54_B	Galgenkampsweg 1	4.50	45.3
wnp54_C	Galgenkampsweg 1	7.50	46.0
wnp55_A	Steenwijkerstraatweg 2	1.50	40.1
wnp55_B	Steenwijkerstraatweg 2	4.50	40.8
wnp55_C	Steenwijkerstraatweg 2	7.50	41.7
wnp56_A	Steenwijkerstraatweg 4	1.50	42.1
wnp56_B	Steenwijkerstraatweg 4	4.50	43.0
wnp56_C	Steenwijkerstraatweg 4	7.50	42.7
wnp57_A	Steenwijkerstraatweg 6	1.50	41.9
wnp57_B	Steenwijkerstraatweg 6	4.50	42.7
wnp59_A	Steenwijkerstraatweg 11	1.50	40.4
wnp59_B	Steenwijkerstraatweg 11	4.50	40.8
wnp59_C	Steenwijkerstraatweg 11	7.50	42.0
wnp6_A	JH v Linschotenstraat 14	1.50	44.9
wnp6_B	JH v Linschotenstraat 14	4.50	46.4
wnp6_C	JH v Linschotenstraat 14	7.50	47.5
wnp60_A	Steenwijkerstraatweg 9	1.50	41.8
wnp60_B	Steenwijkerstraatweg 9	4.50	42.2
wnp60_C	Steenwijkerstraatweg 9	7.50	43.0
wnp61_A	Steenwijkerstraatweg 7	1.50	42.4
wnp61_B	Steenwijkerstraatweg 7	4.50	42.7
wnp61_C	Steenwijkerstraatweg 7	7.50	43.4
wnp62_A	Steenwijkerstraatweg 5	1.50	42.9
wnp62_B	Steenwijkerstraatweg 5	4.50	43.1
wnp62_C	Steenwijkerstraatweg 5	7.50	43.8
wnp63_A	Steenwijkerstraatweg 3	1.50	43.2
wnp63_B	Steenwijkerstraatweg 3	4.50	43.5
wnp63_C	Steenwijkerstraatweg 3	7.50	44.1
wnp64_A	Steenwijkerstraatweg 1	1.50	43.6
wnp64_B	Steenwijkerstraatweg 1	4.50	44.0
wnp64_C	Steenwijkerstraatweg 1	7.50	44.6
wnp7_A	JH v Linschotenstraat 13	1.50	44.4
wnp7_B	JH v Linschotenstraat 13	4.50	45.8
wnp7_C	JH v Linschotenstraat 13	7.50	46.9
wnp8_A	JH v Linschotenstraat 12	1.50	44.0
wnp8_B	JH v Linschotenstraat 12	4.50	45.3
wnp8_C	JH v Linschotenstraat 12	7.50	46.4
wnp9_A	JH v Linschotenstraat 11	1.50	43.5
wnp9_B	JH v Linschotenstraat 11	4.50	44.7

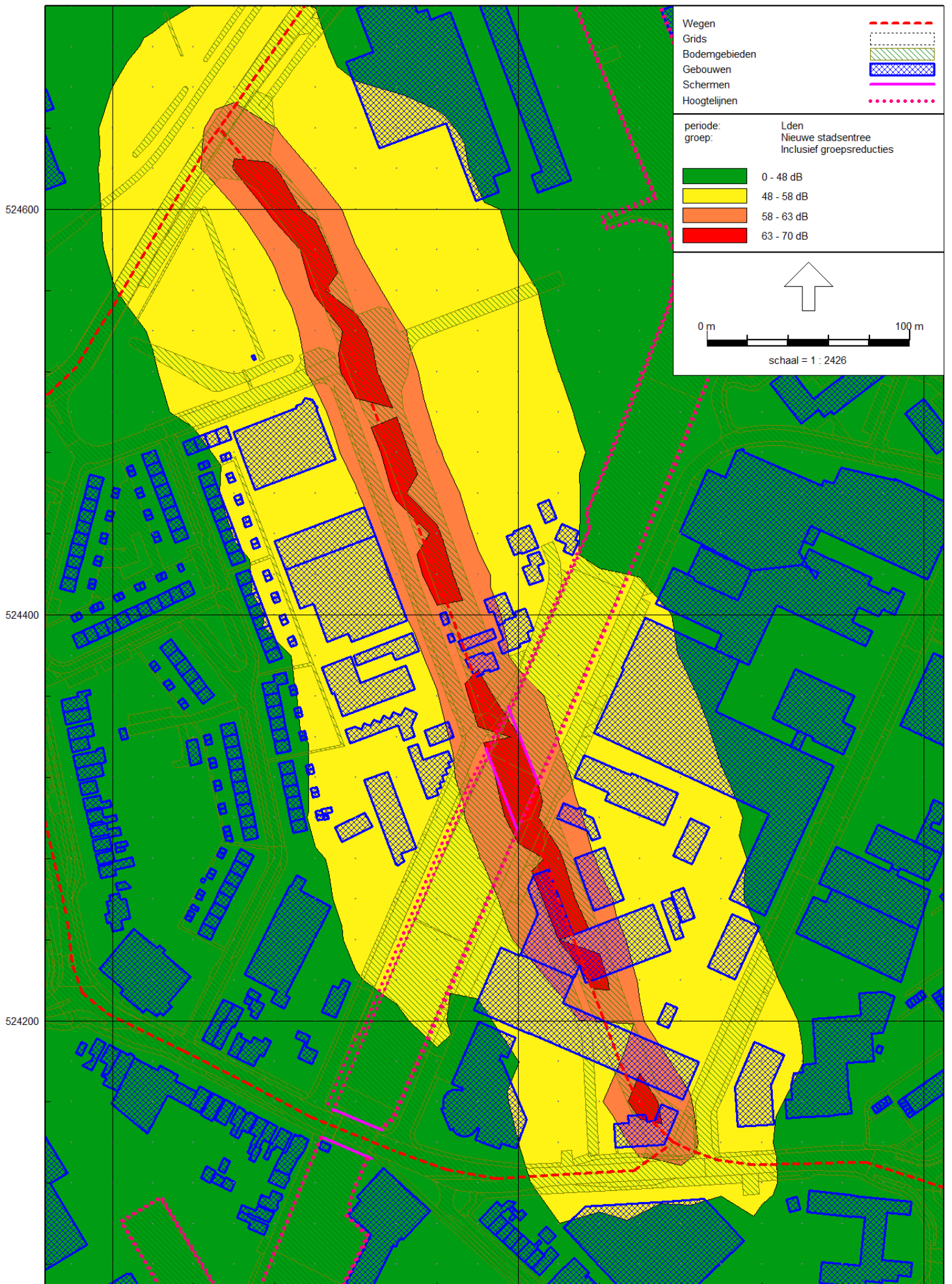
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: nieuwe weg (stadsentree)-bestaande woningen (stadsentree variant)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Stadsentree
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving		
wnp9_C	JH v Linschotenstraat 11	7.50	45.8

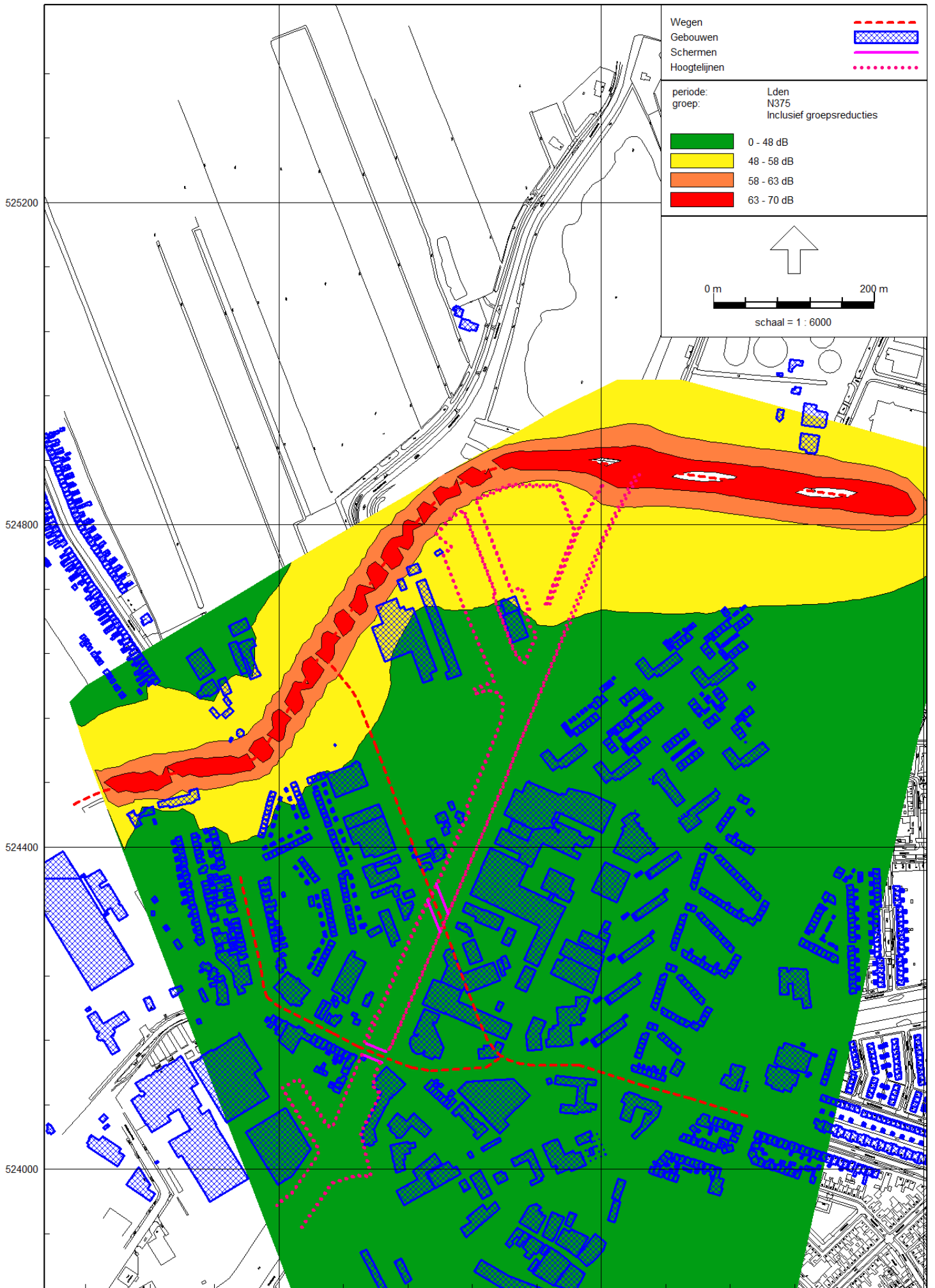
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

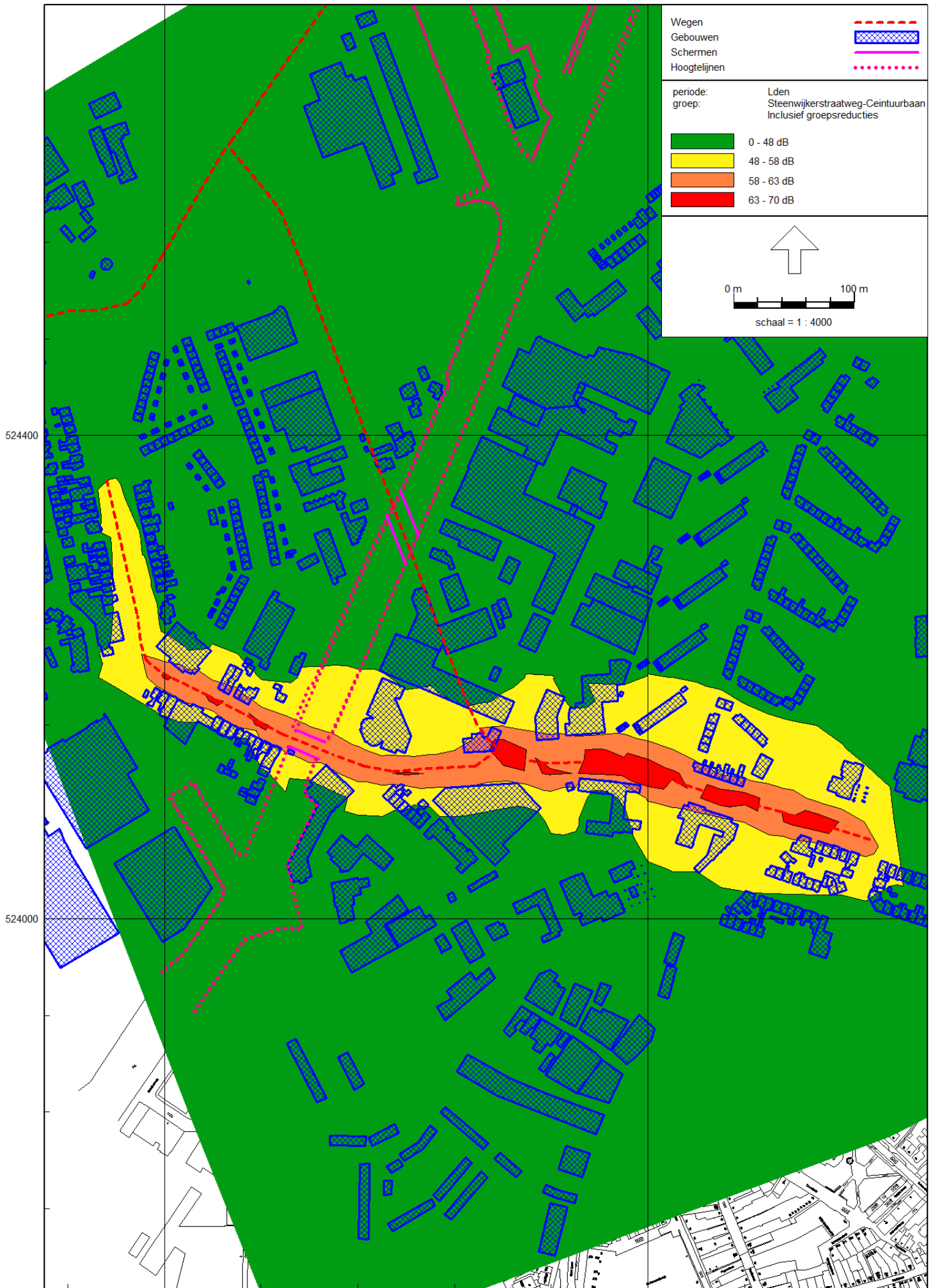


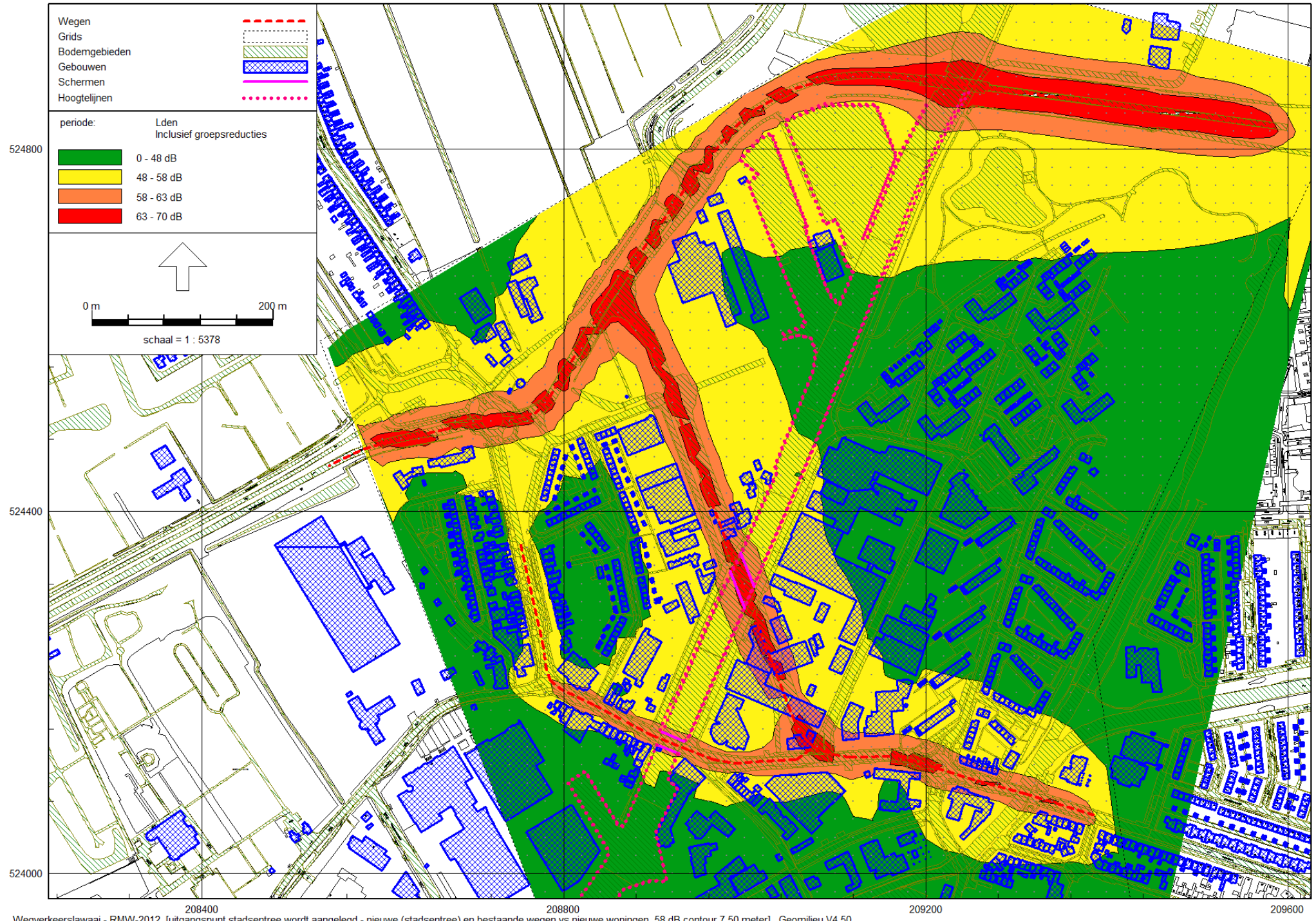


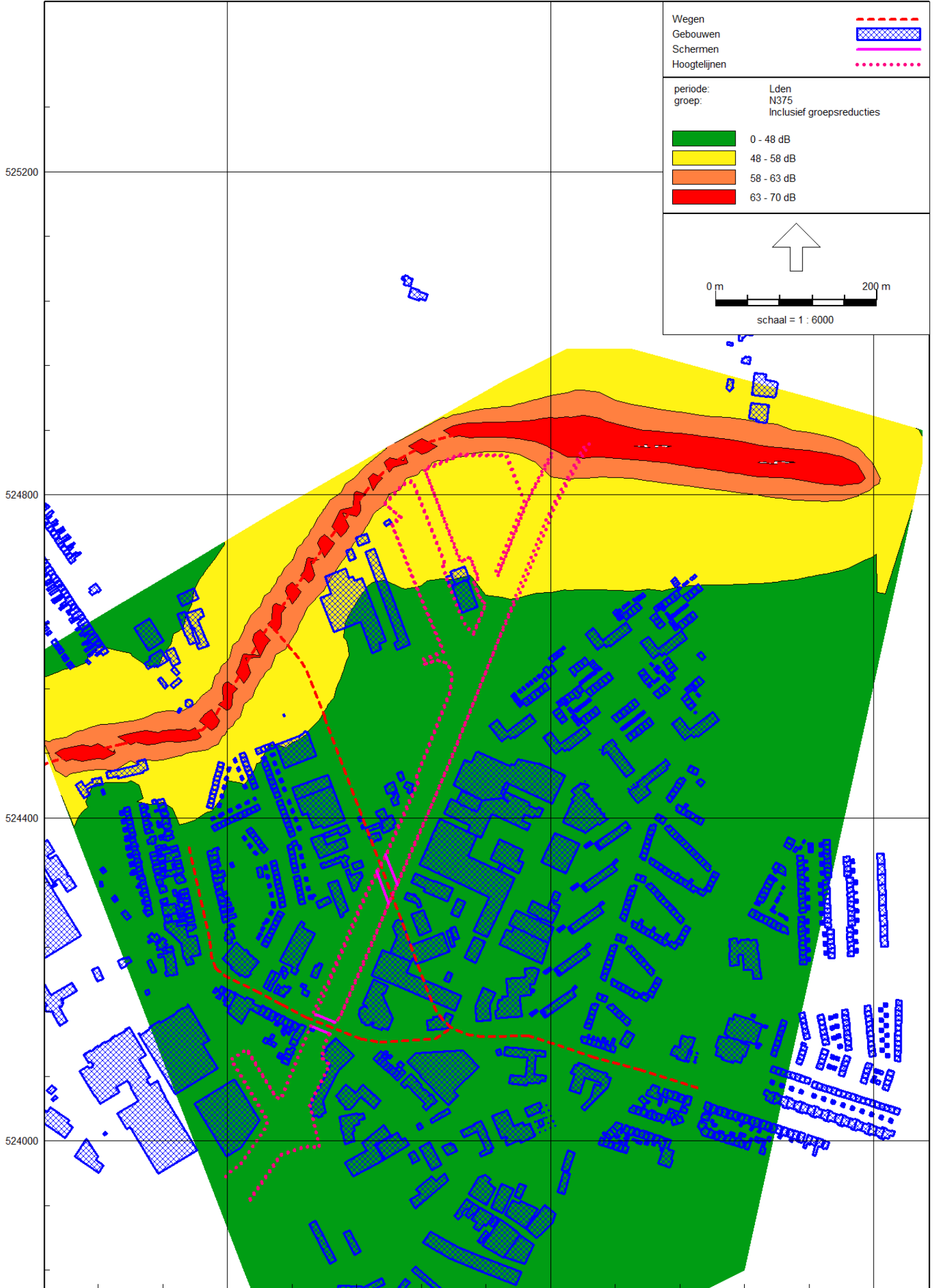
Bijlage 5 Geluidcontouren bestaande wegen

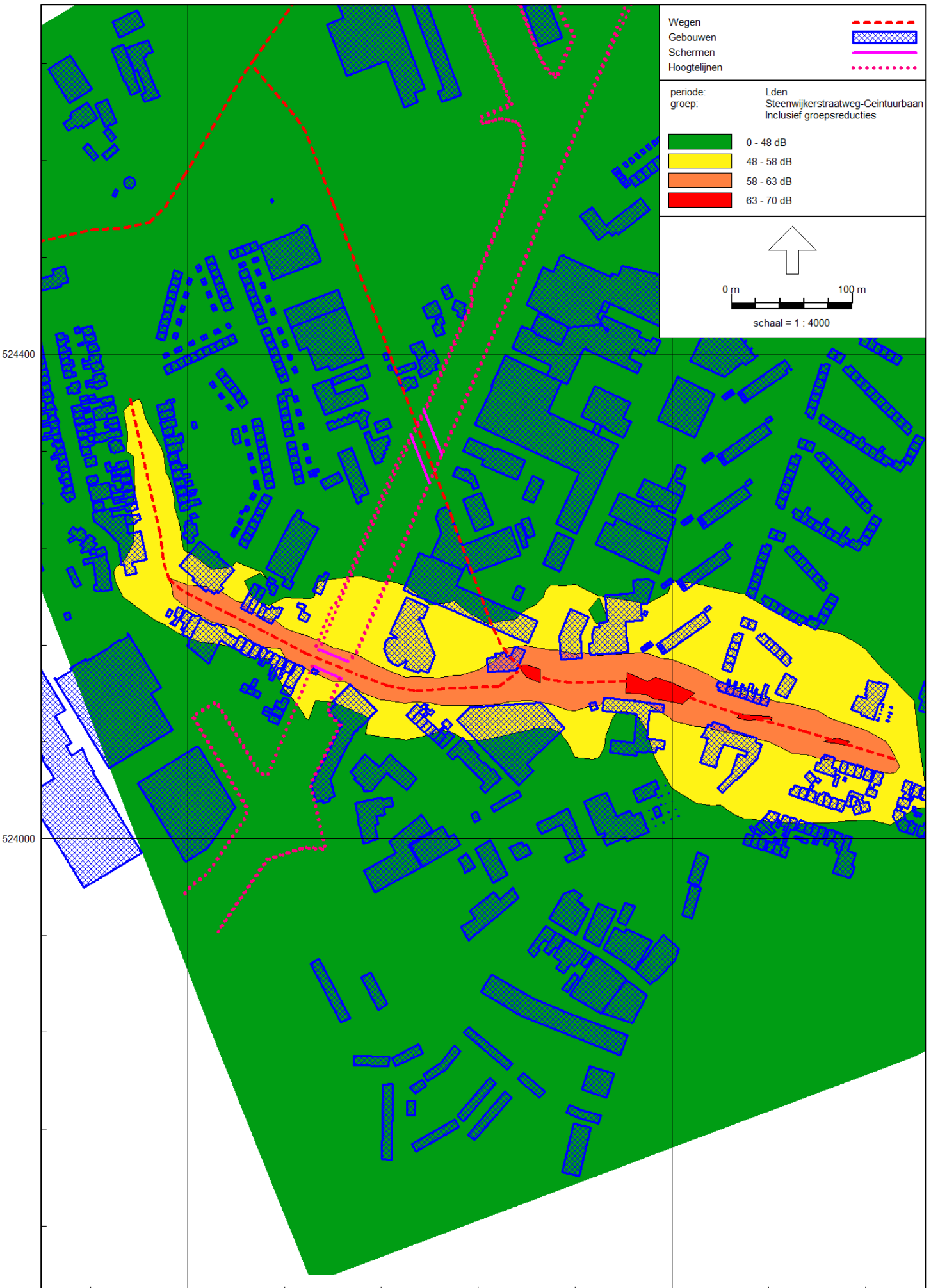












52400

52400

208800

209200

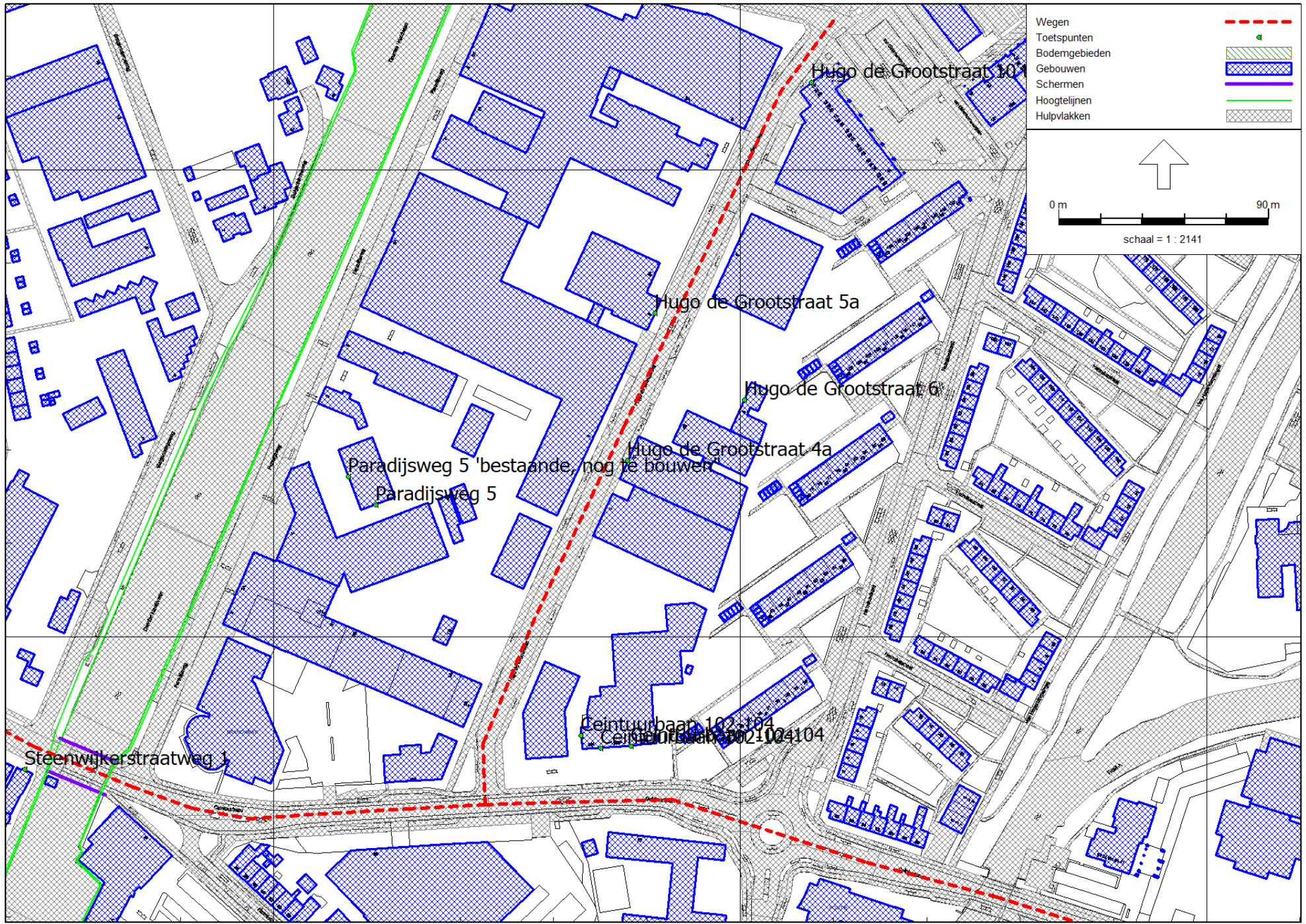
Bijlage 6 Resultaten reconstructie

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map:
 Model Voorgrond: Model toekomst na reconstructie (stadsentreevariant)
 Model Achtergrond: Model huidige situatie; 2018 voor reconstructie
 Groep: Waarde=Hugo de Grootstraat / Referentie=Hugo de grootstraat
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

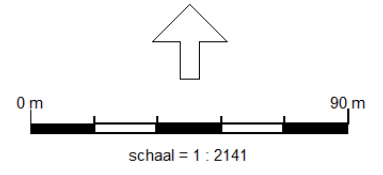
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
Paradij 5_	Paradijsweg 5	4.50	36.46	27.48	8.98
Paradij 5_	Paradijsweg 5	1.50	34.59	25.82	8.77
Paradij 5_	Paradijsweg 5	7.50	37.74	30.87	6.87
wnp64_C	Steenwijkerstraatweg 1	7.50	25.15	22.31	2.84
wnp49_A	Hugo de Grootstraat 4a	1.50	57.57	54.76	2.81
wnp49_B	Hugo de Grootstraat 4a	4.50	57.32	54.55	2.77
wnp64_B	Steenwijkerstraatweg 1	4.50	23.86	22.17	1.69
C_A	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	1.50	50.36	49.40	0.96
C_B	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	4.50	50.02	49.07	0.95
C_C	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	7.50	49.21	48.27	0.94
C_D	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	10.50	48.27	47.34	0.93
wnp64_A	Steenwijkerstraatweg 1	1.50	22.26	22.03	0.23
wnp48_B	Hugo de Grootstraat 5a	4.50	49.82	49.72	0.10
wnp48_A	Hugo de Grootstraat 5a	1.50	49.57	49.77	-0.20
B_D	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	10.50	34.61	35.31	-0.70
wnp47_A	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	1.50	28.15	28.90	-0.75
A_C	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	7.50	21.30	22.16	-0.86
B_C	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	7.50	33.59	34.65	-1.06
A_B	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	4.50	18.98	20.20	-1.22
B_B	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	4.50	33.06	34.32	-1.26
B_A	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	1.50	30.90	32.60	-1.70
A_A	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	1.50	16.42	18.30	-1.88
A_D	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	10.50	22.89	25.05	-2.16
wnp47_B	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	4.50	28.59	30.83	-2.24
wnp50_B	Hugo de Grootstraat 6	4.50	40.23	42.80	-2.57
wnp50_A	Hugo de Grootstraat 6	1.50	37.85	40.85	-3.00
wnp53_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	40.41	43.46	-3.05
wnp53_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	35.91	39.21	-3.30
wnp47_C	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	7.50	28.86	32.33	-3.47
wnp53_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	29.87	35.78	-5.91
wnp51_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	31.47	42.66	-11.19
wnp52_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	29.41	41.93	-12.52
wnp52_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	27.16	40.44	-13.28
wnp52_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	24.61	38.76	-14.15
wnp51_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	25.91	40.61	-14.70
wnp51_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	19.13	38.55	-19.42

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map:
 Model Voorgrond: Model toekomst na reconstructie (stadsentreevariant)
 Model Achtergrond: Model huidige situatie; 2018 voor reconstructie
 Groep: Waarde=Ceintuurbaan / Referentie=Steenwijkerstraatweg-Ceintuurbaan
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
Paradij 5_	Paradijsweg 5	1.50	41.73	34.93	6.80
Paradij 5_	Paradijsweg 5	4.50	43.03	37.54	5.49
Paradij 5_	Paradijsweg 5	7.50	43.90	40.63	3.27
wnp47_A	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	1.50	40.16	37.49	2.67
wnp47_B	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	4.50	40.66	40.20	0.46
wnp47_C	Paradijsweg 5 'bestaande, nog te bouwen"	7.50	41.25	42.16	-0.91
wnp52_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	57.55	59.49	-1.94
wnp51_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	57.64	59.60	-1.96
wnp52_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	57.59	59.59	-2.00
wnp51_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	57.70	59.76	-2.06
wnp51_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	56.62	58.80	-2.18
wnp52_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	56.47	58.69	-2.22
B_D	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	10.50	34.80	38.45	-3.65
wnp49_A	Hugo de Grootstraat 4a	1.50	38.26	42.78	-4.52
wnp64_C	Steenwijkerstraatweg 1	7.50	57.59	62.30	-4.71
wnp64_B	Steenwijkerstraatweg 1	4.50	58.02	62.74	-4.72
wnp49_B	Hugo de Grootstraat 4a	4.50	38.04	42.77	-4.73
B_C	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	7.50	28.02	32.79	-4.77
wnp48_A	Hugo de Grootstraat 5a	1.50	34.78	39.55	-4.77
wnp64_A	Steenwijkerstraatweg 1	1.50	57.98	62.77	-4.79
C_C	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	7.50	27.99	32.79	-4.80
A_D	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	10.50	33.01	38.17	-5.16
wnp48_B	Hugo de Grootstraat 5a	4.50	35.70	40.90	-5.20
A_C	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	7.50	26.70	31.93	-5.23
C_B	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	4.50	23.32	28.76	-5.44
A_B	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	4.50	22.25	27.75	-5.50
A_A	Van Oldenbarneveldstraat 30 t/m 52	1.50	19.41	25.12	-5.71
wnp53_C	Ceintuurbaan 102-104	7.50	52.87	58.76	-5.89
B_B	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	4.50	22.97	28.89	-5.92
wnp53_B	Ceintuurbaan 102-104	4.50	52.11	58.09	-5.98
wnp53_A	Ceintuurbaan 102-104	1.50	50.81	56.97	-6.16
C_A	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	1.50	17.96	24.45	-6.49
C_D	Hugo de Grootstraat 10 t/m 50	10.50	27.19	33.82	-6.63
B_A	Van Oldenbarneveldstraat 6 t/m 28	1.50	19.51	26.43	-6.92
wnp50_B	Hugo de Grootstraat 6	4.50	30.95	38.57	-7.62
wnp50_A	Hugo de Grootstraat 6	1.50	25.99	35.75	-9.76



Wegen	---
Toetspunten	•
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	▨
Schermen	▨
Hoogtelijnen	—
Hulpvlakken	▨



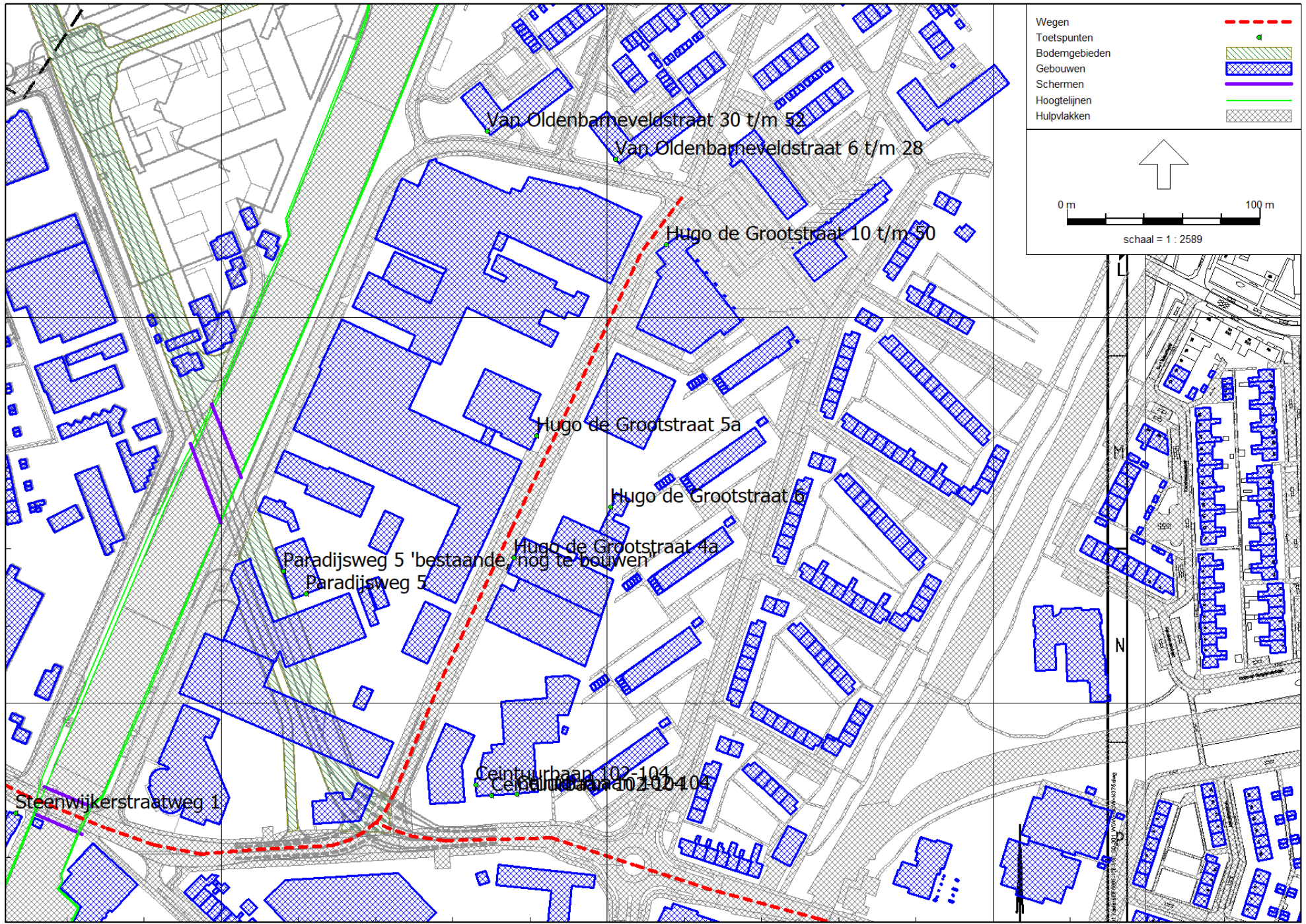
524400

524200

209000

209200

209400



524400

524200

209000

209200

209400



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**