

# Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Hoofdstraat 131, Zenderen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI HOOFDSTRAAT 131, ZENDEREN

Status: Definitief  
Datum: April 2022  
Projectnummer: 2022-132



Vestiging Almelo  
Twentepoort Oost 16  
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle  
Dr. Van Wiechenweg 2  
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht  
Euclideslaan 265  
3584 BV UTRECHT

T: 0546-54 44 66  
E: [info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)  
I: [www.bjz.nu](http://www.bjz.nu)

## INHOUDSOPGAVE

<b>Hoofdstuk 1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>Hoofdstuk 2 Wettelijk kader</b>	<b>5</b>
2.1 Algemeen	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Grenswaarden	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting	6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid	7
<b>Hoofdstuk 3 Uitgangspunten</b>	<b>9</b>
3.1 Situatie projectgebied	9
3.2 Verkeersgegevens	10
<b>Hoofdstuk 4 Resultaten</b>	<b>11</b>
4.1 Berekeningen	11
4.2 Geluidsbelasting	11
4.3 Hogere waarde	11
4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	11
<b>Hoofdstuk 5 Conclusie</b>	<b>14</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>15</b>
Bijlage 1 Verkeersgegevens	15
Bijlage 2 Rekenmodel	16
Bijlage 3 Itemeigenschappen	17
Bijlage 4 Resultaten	18
Bijlage 5 Resultaten met geluidsscherm	19

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Hoofdstraat 131, aan de rand van de kern Zenderen, ligt de locatie van een voormalige winkelpand. Initiatiefnemer, eigenaar van het perceel, is voornemens om het bestaande pand, wat in gebruik is voor detailhandel, te transformeren naar tien appartementen ten behoeve van starters.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de kern Zenderen en de directe omgeving weergegeven met respectievelijk een rode ster en een rode omlijning.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied aan de Hoofdstraat 131, ten opzichte van de kern Zenderen en de directe omgeving  
(Bron: PDOK, bewerkt)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere wegen. Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaai.

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



## HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplangebied afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

### 2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (bron: wetten.overheid.nl).

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald. De  $L_{den}$ -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

### 2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

*‘woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat’.*

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

## 2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend worden en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

## 2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeenteraad van Borne heeft op 1 juni 2010 een gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld. Op basis van regionaal gemaakte afspraken is hierin gekozen voor een gebiedsgerichte aanpak. De belangrijkste doelstelling van de gebiedsgerichte aanpak is het realiseren van een per gebied passende geluidskwaliteit. In een woonwijk gelden andere maatstaven qua geluidsbeleving dan bijvoorbeeld in het centrum of op een industrieterrein.

Het opgestelde gemeentelijke geluidsbeleid bestaat uit twee afzonderlijke nota's:

1. algemene nota Gebiedsgericht Geluidbeleid;
2. specifieke nota Hogere Grenswaarden.

In de algemene nota gebiedsgericht geluidbeleid is de keuze voor (en de omschrijving van) de vijf verschillende gebiedstypes uiteengezet: buitengebied, rustige woonwijk, gemengd gebied, centrumgebied en industriegebied.

Voor deze verschillende gebiedstypes zijn, voor de thema's 'verkeer' en 'bedrijven', ambitiewaarden (voorkeursgeluidsnormen) en bovengrenzen (maximaal toelaatbare geluidsnormen) gesteld.

Het projectgebied bevindt zich in de kern Zenderen en ligt daarom in het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Daarnaast valt het projectgebied onder de eerstelijnsbebouwing van een gebiedsontsluitingsweg. Daarom bedraagt de ambitieklasse (redelijk rustig) en de bovengrens (lawaaiig) respectievelijk 48 dB en 63 dB.

De in de Nota Hogere Grenswaarden gestelde voorwaarden voor het vaststellen van een hogere grenswaarde hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

### **Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde**

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en de ontheffingscriteria, wordt gekeken welke voorwaarden in beschouwing moeten worden genomen voordat kan worden overgegaan tot het verlenen van een hogere grenswaarde. Voor het verlenen van een hogere grenswaarde moet gekeken worden naar alle mogelijk te nemen maatregelen op alle niveaus (bron, overdracht- en gevelmaatregelen).

### **Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse 'onrustig' (= VL tot 53 dB / RL tot 58 dB):**

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse 'onrustig' worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
- in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- getracht wordt het stedenbouwkundig ontwerp zodanig vorm te geven om zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied te creëren;
- vanaf de geluidsklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en andere geluidgevoelige bestemmingen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

### **Voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse 'zeer onrustig' (= VL tot 58 dB / RL tot 63 dB):**

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse 'zeer onrustig' worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

- er dient rekening te worden gehouden met de indeling van de woning: bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal één verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen dienen minimaal drie verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;

- wanneer de woning een balkon heeft dan moet deze bij voorkeur afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidsbelasting of niet;
- bij een aanvraag behorend bij een bouwvergunning voor een woning en andere geluidgevoelige bestemmingen dient een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;
- de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

**Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse 'lawaaig' (= VL tot 63 dB / RL tot 68 dB):**

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse 'lawaaig' worden aanvullend de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

- in de geluidsklasse 'lawaaig' worden slechts in het geval van een zwaarwegend maatschappelijk en/of stedenbouwkundig belang, nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen gebouwd. Bijvoorbeeld indien er sprake is van vervangende nieuwbouw of een aantoonbare stedenbouwkundige verbetering van de bestaande situatie.
- de lucht- en contactgeluidsisolatie tussen woningen/appartementen wordt met één geluidsklasse (= 5 dB) aangescherpt;
- naast de akoestische compensatie wordt bij grotere bouwplannen ook niet-akoestische compensatie toegepast (bijvoorbeeld veel groen, een kinderspeelplaats of de nabijheid van openbaar vervoer).

## HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Situatie projectgebied

Initiatiefnemer is voornemens om het detailhandelspand aan de Hoofdstraat 131 te Zenderen te transformeren naar een woongebouw waarbinnen tien appartementen worden gerealiseerd. Hierbij worden met name inpandige- en gevelwerkzaamheden verricht, met uitzondering van het te slopen bijgebouw aan de achterzijde.

In afbeelding 3.1 zijn de plattegronden van alle drie de etages weergegeven. In afbeelding 3.2 zijn de zijaanzichten opgenomen.



Afbeelding 3.1 Plattegrond (Bron: Initiatiefnemer)



Afbeelding 3.2 Zijaanzichten (Bron: Initiatiefnemer)

Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszones van de N753 en de Elhorsterweg. De N753 kent een snelheidsregime van 50 km/uur en de Elhorsterweg kent een snelheidsregime van 60 km/uur.

De Gemeente gaf aan dat de intensiteiten van Elhorsterweg laag zijn, waardoor aangenomen kan worden dat er geen relevante geluidbelasting afkomstig is van deze weg. Deze weg is dan ook niet meegenomen in voorliggend onderzoek.

In de volgende tabel zijn de uitgangspunten van het onderzoek opgenomen.

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting alle wegen:	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai (bron: BJZ.nu)

### 3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens van de N753 zijn overgenomen van de Atlas van Overijssel. De gegevens zijn afkomstig van het jaar 2021. Voor dit onderzoek is rekening gehouden met het prognosejaar 2032. De etmaal intensiteit is doorberekend naar 2032 met een procentuele groei van 1,5% per jaar.

De gebruikte gegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

### 4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- Wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (bepaald op basis 3D bag)
- toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter, 5 meter en 7,5 meter hoogte op de relevante gevels van de appartementen;
- harde bodemgebieden.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven. In bijlage 3 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

### 4.2 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting als gevolg van de N743 bedraagt hoogstens 62 dB (inclusief reductie) ter plaatse van de voorgevel van het appartementengebouw (toetspunt 01). Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar wel aan de bovengrenswaarde van 63 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid en de Wet geluidhinder.

In bijlage 4 is de geluidsbelasting inclusief en exclusief reductie weergegeven per gevel.

### 4.3 Hogere waarde

Hogere waarden als gevolg van wegverkeerslawaai afkomstig van de N743 is in voorliggend geval benodigd. Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard en een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onderzocht.

### 4.4 Maatregelen reductie geluidsbelasting

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

#### 4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Het huidige wegdek van de N373 betreft referentiewegdek. Bij een snelheidsregime van 50 km/uur levert het vervangen van het huidige referentiewegdek door DDL-A of DDL-B

wegdek een reductie van circa 1,5 a 2,5 dB op<sup>1</sup>. Hiermee kan nog steeds niet voor alle appartementen aan de voorkeurswaarde worden voldaan. Het aanbrengen van stiller wegdek brengt daarnaast hoge kosten met zich mee. De wegbeheerder zal bovendien niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus eveneens niet haalbaar.

#### 4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Omdat er sprake is van een transformatie van een winkelpand is het niet mogelijk de gevel met een grotere afstand tot de weg te realiseren.

Door middel van het plaatsen van een geluidsscherm kan de geluidsbelasting op de gevels worden verlaagd. Tussen de voorgevel van het appartementen gebouw en de weg is stedenbouwkundig geen ruimte om een scherm te realiseren. Het is echter mogelijk om een geluidsscherm van 2 meter hoogte tussen de tuin en de weg/parkeerplaats te plaatsen, waardoor er geluidsluwe gevels ontstaan op de begaande grond van de woningen. De basisprijs van een dergelijk scherm, die in dit geval circa 30 meter moet zijn, ligt rond de €30.000,-. Eveneens kan er ook een gevelscherm geplaatst worden aan de grenzen van de terrassen op de 1<sup>e</sup> verdieping van 1.2 meter hoog (minimale hoogte balustrade volgens Bouwbesluit), met een opgetelde lengte van circa 15 meter. Hiermee zullen de aangrenzende gevels geluidsluw worden én wordt er voor de appartementen 6 t/m 9 een geluidsluwe buitenruimte gecreëerd. De situatie met geluidsscherm, inclusief resultaten, is weergegeven in bijlage 5. Geluidsschermen kunnen dus doelmatig zijn.

#### 4.4.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient bij nieuwbouw het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Echter gaat het in dit geval om een transformatie, waardoor de appartementen dienen te voldoen aan de voorschriften uit het Bouwbesluit voor bestaande bouw en het rechte verkregen niveau. Er zijn dus geen aanvullende gevelmaatregelen verplicht, echter in het kader van een goed woon- en leefklimaat kunnen er eventueel gevelmaatregelen genomen worden.

Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. De cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek bedraagt hoogstens 67 dB. Er is dan ook een gevelwering van minimaal 34 dB benodigd om ter plaatse van alle woningen aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Mogelijke maatregelen zijn: HR++ glas, voorzetwanden of rockwool-isolatiemateriaal. Voor alle drie de maatregelen geldt dat hiermee circa 20 dB aan geluidwering of absorptie kan worden behaald bovenop de karakteristieke gevelwering van 20 dB, waardoor het vereiste binnenniveau voor nieuwe woningen kan worden behaald. Met de resultatentabel cumulatieve geluidbelasting kan eenvoudig de benodigde gevelwering (cumulatieve geluidbelasting – 33 dB) per gevel berekend worden.

#### 4.4.4 Toetsing gemeentelijk beleid

Een hogere waarde kan verleend worden indien voldaan wordt aan de hoofd- en locatie specifieke criteria en voorwaarden die per geluidsklasse gesteld zijn.

##### *Hoofdcriteria*

Uit de maatregelen reductie geluidbelasting, paragraaf 4.3 blijkt dat de bronmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard. Overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen kunnen doelmatig zijn, maar met het nemen van deze maatregelen dienen er nog steeds hogere waarden verleend te worden.

##### *Ontheffingscriteria*

De ontwikkeling voldoet aan de ontheffingscriteria. Zo is er sprake van een functiewijziging omdat de huidige

---

<sup>1</sup> [https://www.infomil.nl/publish/pages/138239/factbookwegdekken\\_2018.pdf](https://www.infomil.nl/publish/pages/138239/factbookwegdekken_2018.pdf)



functie niet meer overeen komt met de gewenste functie. Daarnaast is er sprake van een verbetering van de bestaande woonomgeving, aangezien het huidige pand leegstaat.

*Criteria geluidsklasse ‘onrustig’, ‘zeer onrustig’ en ‘lawaaig’*

In paragraaf 2.5 is weergegeven aan welke criteria moet worden voldaan, voordat een hogere waarde verleend kan worden. In deze situatie zijn bronmaatregelen zijn niet doelmatig. Overdrachtsmaatregelen kunnen doelmatig zijn, zoals gesteld is in paragraaf 4.4.2. Met het plaatsen van geluidsschermen is het mogelijk om een verblijfsruimte per appartement aan de geluidsluwe zijde te realiseren. Daarnaast zijn de buitenruimtes dan ook geluidsluw. De ontwikkeling bestaat uit een verbouwing waardoor het stedenbouwkundig niet mogelijk is dit gebied aan te passen voor meer afscherming voor het achterliggende gebied. Echter zorgt het huidige gebouw voor de nodige afscherming van het achterliggend gebied. Zoals eerder aangegeven is de ontwikkeling een aantoonbare stedenbouwkundige verbetering van de bestaande situatie.

Als de ontwikkeling gerealiseerd zal worden, dient de lucht- en contactgeluidisolatie tussen de appartementen met één geluidsklasse (5 dB) aangescherpt te worden en dient er een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd om te waarborgen dat wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

*Conclusie gemeentelijk beleid*

Het plan voldoet aan de hoofdcriteria en locatie specifieke criteria uit het gemeentelijk beleid. Daarnaast wordt voldaan aan de aanvullende criteria die gesteld worden bij het aanvragen van een hogere waarde uit de geluidsklassen ‘onrustig’, ‘zeer onrustig’ en ‘lawaaig’.

De bronmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard. Overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van minimaal 34 dB wordt ter plaatse van alle woningen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voldaan.

Er kan dan ook een hogere waarde  $L_{DEN}$  van hoogstens 62 dB ter plaatse van de voorgevel van de appartementengebouw aangevraagd worden. Bij de aanvraag van de bouwvergunning dient wel een bouwakoestisch onderzoek te worden toegevoegd.

**4.4.5 Conclusie maatregelen**

De bronmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een geluidsscherm kunnen doelmatig zijn. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig. Er kan dan ook een hogere waarde  $L_{DEN}$  van worden aangevraagd ten aanzien van de N753. De hogere waarde per appartement zonder maatregelen is weergegeven in Tabel 4. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van minimaal 34 dB wordt ter plaatse van alle woningen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voldaan.

Appartementnummer	Benodigde hogere waarde (dB)
1/6	62
2	56
3/8	53
4/9	52
5/10	51
7	57

Tabel 4 Benodigde hogere waarde per appartement (BJZ.nu)

## HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Aan de Hoofdstraat 131, aan de rand van de kern Zenderen, ligt de locatie van een voormalige winkelpand. Initiatiefnemer, eigenaar van het perceel, is voornemens om het bestaande pand, wat in gebruik is voor detailhandel, te transformeren naar tien appartementen ten behoeve van starters.

De geluidbelasting als gevolg van de N753 bedraagt hoogstens 62 dB (inclusief reductie). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar wel aan de maximale wettelijke waarde evenals de gemeentelijke bovengrenswaarde van 63 dB.

De bronmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van gevelschermen kunnen doelmatig zijn om voor iedere woning een geluidsluwe gevel te creëren. Gevelmaatregelen zijn niet vereist indien voldaan wordt aan de voorschriften voor bestaande bouw uit het Bouwbesluit. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan met een gevelwering van minstens 34 dB voldaan worden aan de binnenwaarde van 33 dB volgens het Bouwbesluit voor nieuwe woningen.

Met het nemen van overdrachtsmaatregelen voldoen alle appartementen voldoen aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid. Bij de aanvraag behorend bij een bouwvergunning dient voor alle woningen nog wel een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd waarmee wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Met het vaststellen van de benodigde hogere waarde van hoogstens 62 dB ten aanzien van de N753 én het nemen van de overdrachts- en gevelmaatregelen, is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren appartementen.

## **BIJLAGEN**

### **Bijlage 1      Verkeersgegevens**

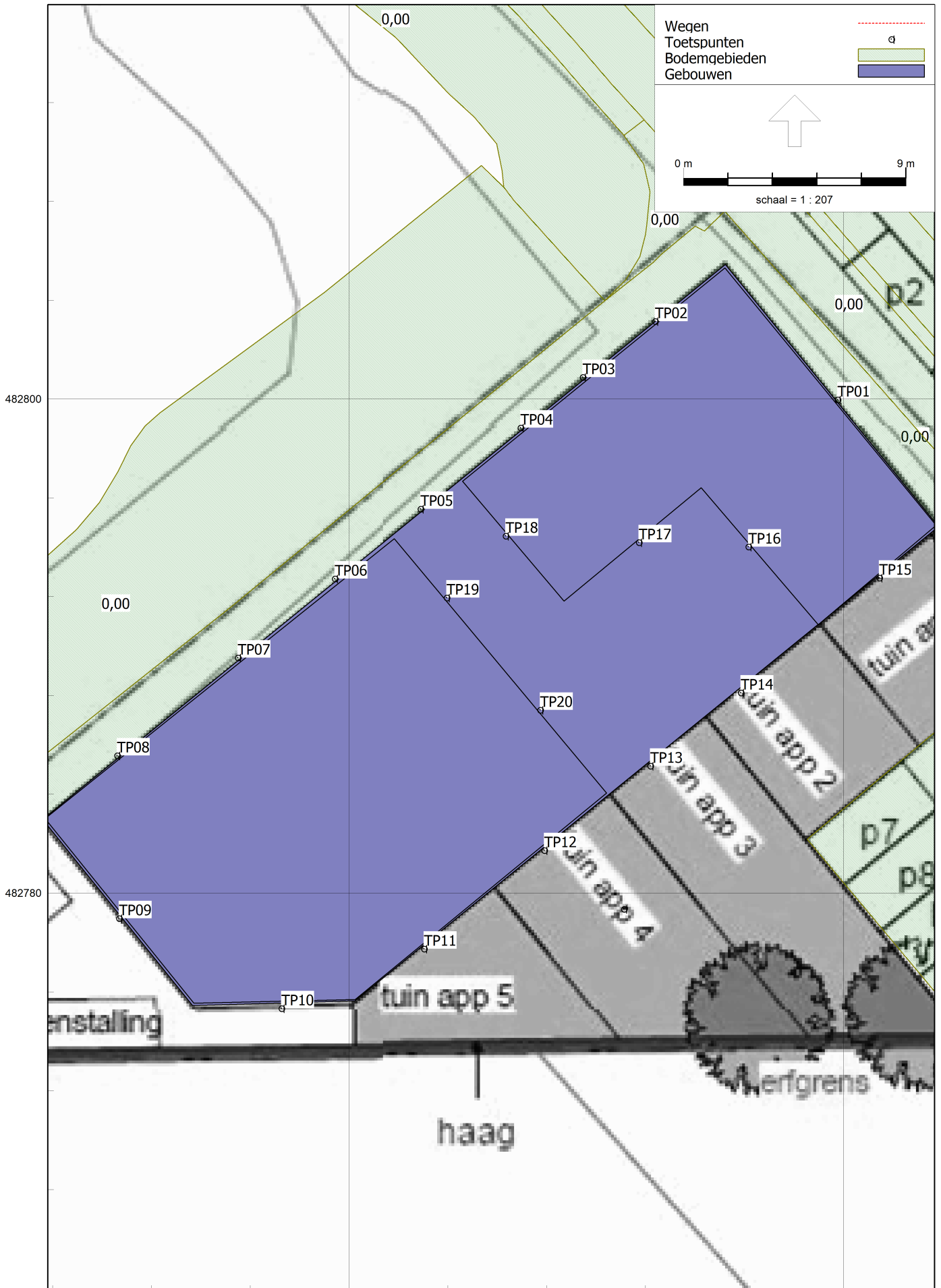
## **Voertuigverdeling akoestisch onderzoek**

N743, Almelo - Zenderen

<b>Percentage zware voertuigen per etmaal</b>	1.1
<b>Percentage middelzware voertuigen per etmaal</b>	6
<b>Percentage lichte voertuigen per etmaal</b>	93
<b>Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur</b>	1.4
<b>Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur</b>	5.5
<b>Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur</b>	93.1
<b>Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur</b>	0.4
<b>Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur</b>	3.4
<b>Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur</b>	96.2
<b>Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur</b>	1.1
<b>Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur</b>	6.3
<b>Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur</b>	92.6
<b>Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur</b>	6.1
<b>Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur</b>	11.6
<b>Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur</b>	82.3
<b>Gemiddelde weekday intensiteit in motorvoertuigen per etmaal</b>	9144
<b>Lengte</b>	2.07
<b>Eind hectometrering</b>	52.8
<b>Begin hectometrering</b>	50.73
<b>Meetpunt</b>	51.8
<b>Wegvak</b>	Almelo - Zenderen
<b>Wegnummer</b>	N743

**Bijlage 2      Rekenmodel**





## Bijlage 3    Itemeigenschappen



## Itemeigenschappen

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Wegverkeerslawaaai met scherm

### Model eigenschap

---

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai met scherm
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	gkikkert op 4-4-2022
Laatst ingezien door	gkikkert op 25-4-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Hoofdstraat		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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))
Hoofdstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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)
Hoofdstraat	50	50	50	--	10771,00	6,86	2,90	0,76	--	--

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Hoofdstraa	--	--	--	92,60	96,20	93,10	--	6,30	3,40	5,50	--	1,10

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Hoofdstraat	0,40	1,40	--	--	--	--	--	684,21	300,49	76,21	--

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D)	63
Hoofdstraat	46,55	10,62	4,50	--	8,13	1,25	1,15	--	84,16	

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
Hoofdstraa	91,61	98,48	102,75	108,86	105,53	98,80	89,67	79,37	86,51



## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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
Hoofdstraa	92,83	98,28	104,88	101,45	94,68	84,84	74,56	81,93	88,73

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

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
Hoofdstraat	93,22	99,31	95,96	89,22	80,02	--	--	--

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Hoofdstraa	--	--	--	--	--

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id
60	0147100000018114	6,80	0,00	Relatief			
60a	0147100000017978	7,00	0,00	Relatief			
115	0147100000018120	7,70	0,00	Relatief			
123	0147100000017979	8,00	0,00	Relatief			
117	0147100000018119	7,60	0,00	Relatief			
127	0147100000018113	7,80	0,00	Relatief			
121	0147100000018116	9,00	0,00	Relatief			
119	0147100000018115	9,00	0,00	Relatief			
PG	Projectgebied	3,80	0,00	Relatief			
PG	1e verdieping	5,00	3,80	Relatief	aan onderliggend item		
PG	1e verdieping	4,00	3,80	Relatief	aan onderliggend item		

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
60		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60a		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG		0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaï met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
60	0,80	0,80	0,80
60a	0,80	0,80	0,80
115	0,80	0,80	0,80
123	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80
127	0,80	0,80	0,80
121	0,80	0,80	0,80
119	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80

## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125
		2,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
		1,20	3,80	Relatief aan onderliggend item	0 dB	Nee	0,80	0,80
1		1,20	3,80	Relatief aan onderliggend item	0 dB	Nee	0,80	0,80

# Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



## Itemeigenschappen

---

Model: Wegverkeerslawaaï met scherm  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## Itemeigenschappen

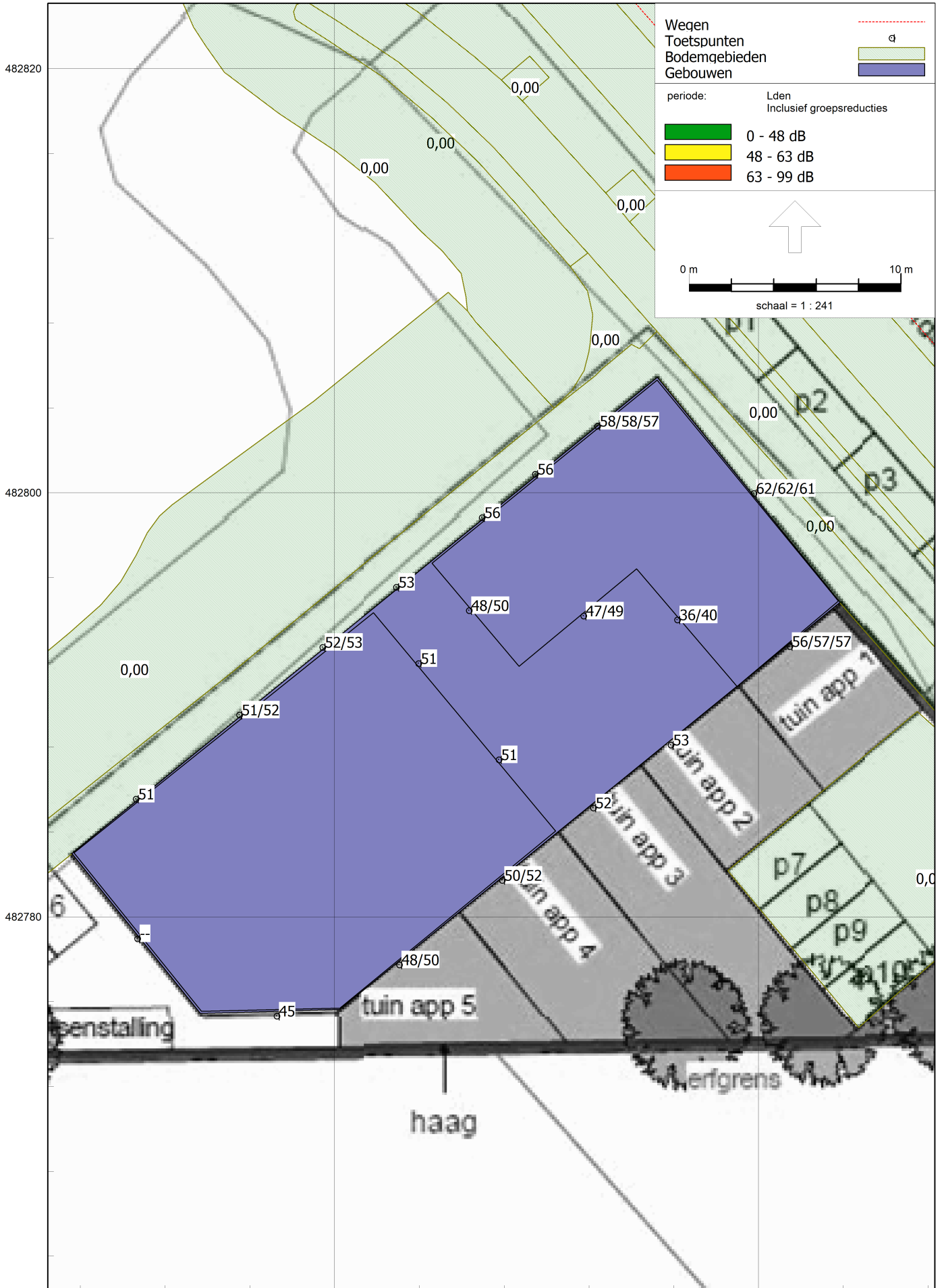
Model: Wegverkeerslawaaai met scherm  
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP03		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP05		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP06		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP07		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP08		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
TP09		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
TP10		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
TP11		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP12		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
TP13		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP14		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP16		0,00	Relatief	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
TP17		0,00	Relatief	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
TP18		0,00	Relatief	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
TP19		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
TP04		0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP20		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

**Bijlage 4      Resultaten**

25 apr 2022, 12:35



## Resultatentabel geluidbelasting Hoofdstraat (incl. reductie)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Hoofdstraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		245659,77	482799,98	1,50	62
TP01_B		245659,77	482799,98	4,50	62
TP01_C		245659,77	482799,98	7,50	61
TP02_A		245652,39	482803,15	1,50	58
TP02_B		245652,39	482803,15	4,50	58
TP02_C		245652,39	482803,15	7,50	57
TP03_A		245649,46	482800,88	1,50	56
TP04_A		245646,94	482798,84	4,50	56
TP05_A		245642,90	482795,55	1,50	53
TP06_A		245639,42	482792,72	1,50	52
TP06_B		245639,42	482792,72	5,00	53
TP07_A		245635,50	482789,53	1,50	51
TP07_B		245635,50	482789,53	5,00	52
TP08_A		245630,62	482785,56	5,00	51
TP09_A		245630,69	482778,98	5,00	--
TP10_A		245637,27	482775,33	5,00	45
TP11_A		245643,04	482777,75	1,50	48
TP11_B		245643,04	482777,75	5,00	50
TP12_A		245647,90	482781,73	1,50	50
TP12_B		245647,90	482781,73	5,00	52
TP13_A		245652,19	482785,15	1,50	52
TP14_A		245655,86	482788,11	1,50	53
TP15_A		245661,46	482792,76	1,50	56
TP15_B		245661,46	482792,76	4,50	57
TP15_C		245661,46	482792,76	7,50	57
TP16_A		245656,16	482794,02	5,00	36
TP16_B		245656,16	482794,02	7,50	40
TP17_A		245651,74	482794,20	5,00	47
TP17_B		245651,74	482794,20	7,50	49
TP18_A		245646,34	482794,46	5,00	48
TP18_B		245646,34	482794,46	7,50	50
TP19_A		245643,95	482791,96	5,00	51
TP20_A		245647,74	482787,42	5,00	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

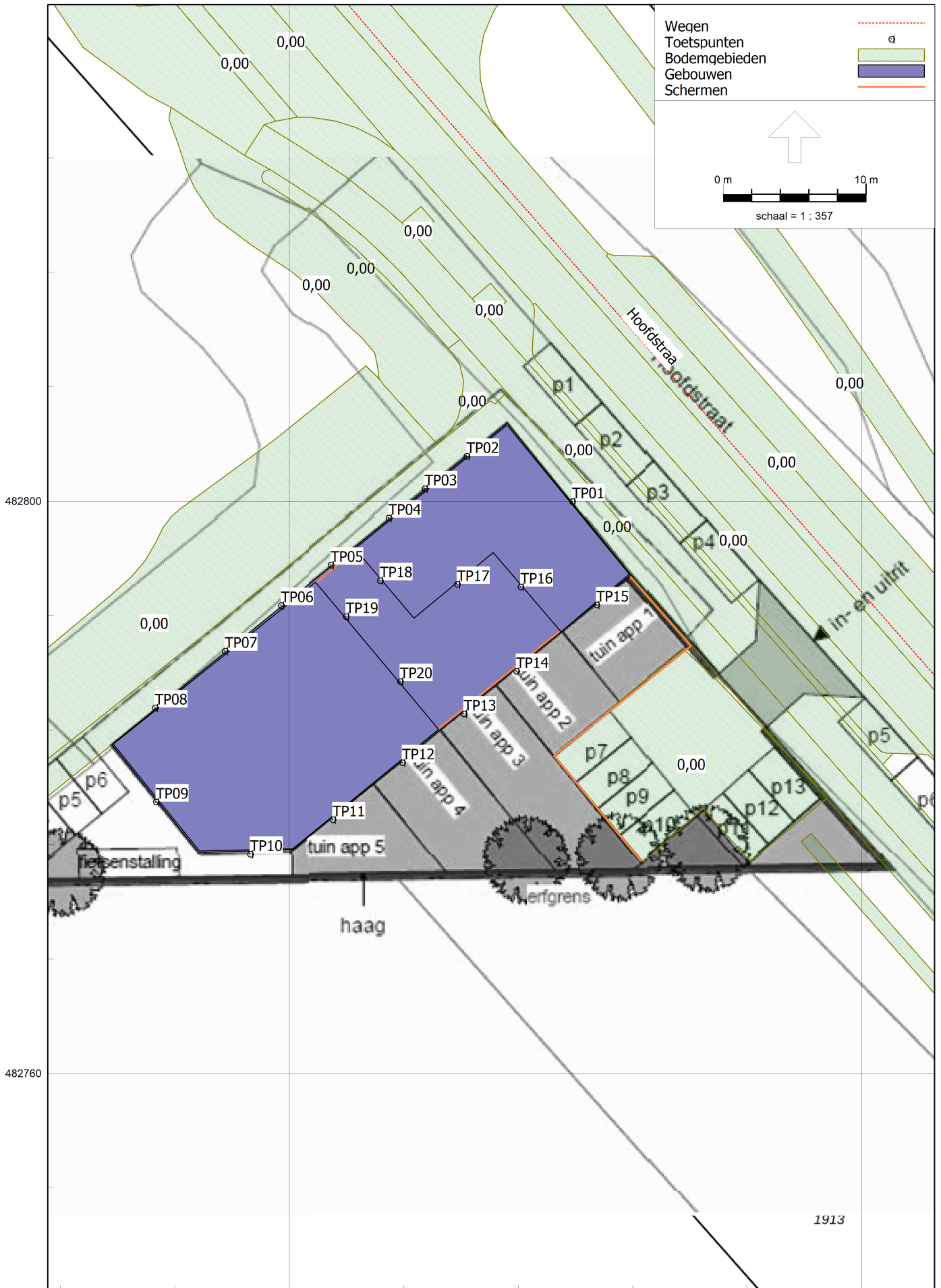
## Resultatentabel geluidbelasting Hoofdstraat (excl. reductie)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Hoofdstraat  
 Groepsreductie: Nee

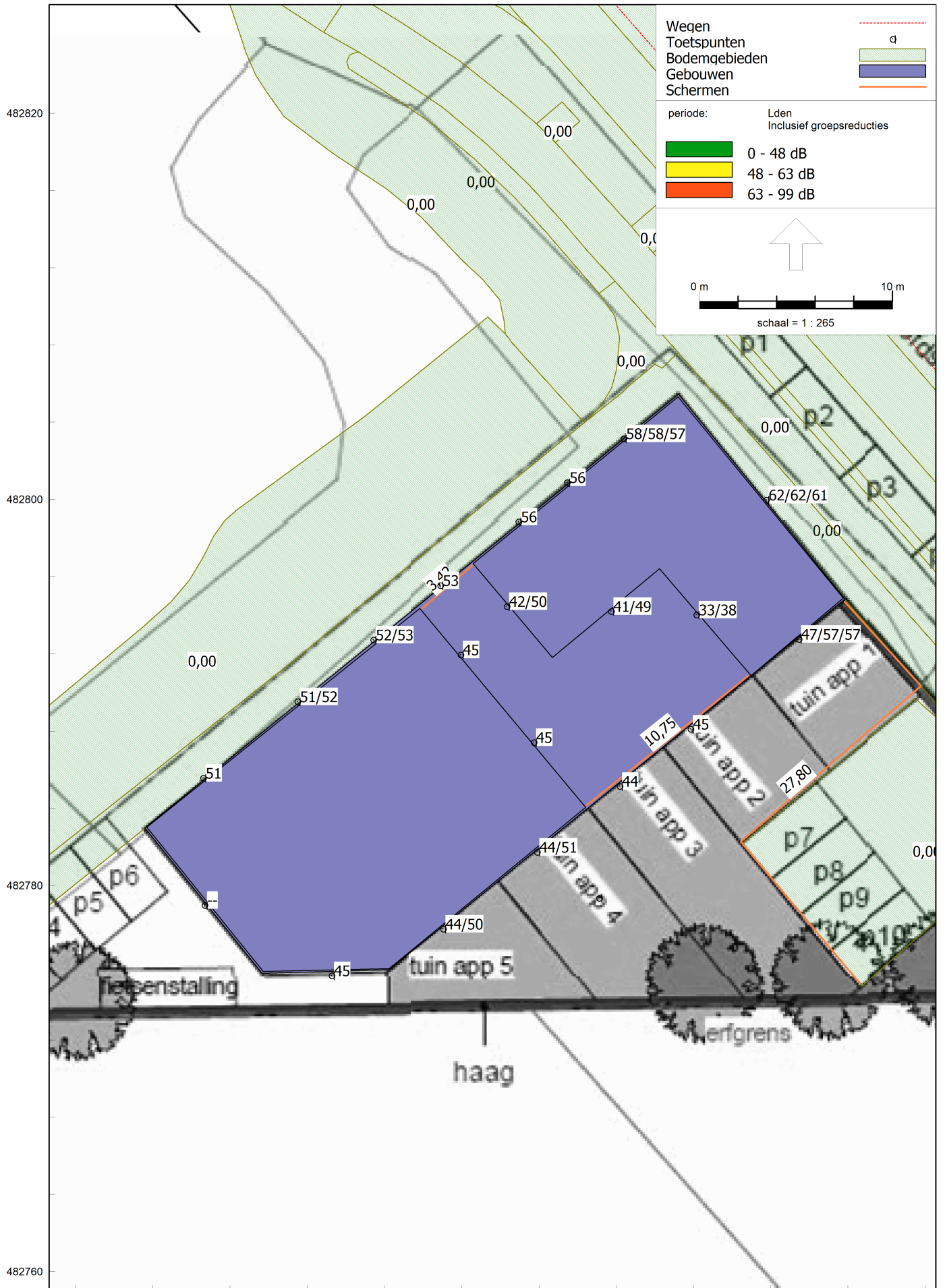
Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		245659,77	482799,98	1,50	67
TP01_B		245659,77	482799,98	4,50	67
TP01_C		245659,77	482799,98	7,50	66
TP02_A		245652,39	482803,15	1,50	62
TP02_B		245652,39	482803,15	4,50	63
TP02_C		245652,39	482803,15	7,50	62
TP03_A		245649,46	482800,88	1,50	61
TP04_A		245646,94	482798,84	4,50	61
TP05_A		245642,90	482795,55	1,50	58
TP06_A		245639,42	482792,72	1,50	57
TP06_B		245639,42	482792,72	5,00	58
TP07_A		245635,50	482789,53	1,50	56
TP07_B		245635,50	482789,53	5,00	57
TP08_A		245630,62	482785,56	5,00	56
TP09_A		245630,69	482778,98	5,00	--
TP10_A		245637,27	482775,33	5,00	50
TP11_A		245643,04	482777,75	1,50	53
TP11_B		245643,04	482777,75	5,00	55
TP12_A		245647,90	482781,73	1,50	55
TP12_B		245647,90	482781,73	5,00	57
TP13_A		245652,19	482785,15	1,50	57
TP14_A		245655,86	482788,11	1,50	58
TP15_A		245661,46	482792,76	1,50	61
TP15_B		245661,46	482792,76	4,50	62
TP15_C		245661,46	482792,76	7,50	62
TP16_A		245656,16	482794,02	5,00	41
TP16_B		245656,16	482794,02	7,50	45
TP17_A		245651,74	482794,20	5,00	52
TP17_B		245651,74	482794,20	7,50	54
TP18_A		245646,34	482794,46	5,00	53
TP18_B		245646,34	482794,46	7,50	55
TP19_A		245643,95	482791,96	5,00	56
TP20_A		245647,74	482787,42	5,00	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 5      Resultaten met geluidsschermb**







## Resultaat geluidbelasting Hoofdstraat met scherm (excl. reductie)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai met scherm  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Hoofdstraat  
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
_A		245651,13	482779,35	1,50	50
TP01_A		245659,77	482799,98	1,50	67
TP01_B		245659,77	482799,98	4,50	67
TP01_C		245659,77	482799,98	7,50	66
TP02_A		245652,39	482803,15	1,50	62
TP02_B		245652,39	482803,15	4,50	63
TP02_C		245652,39	482803,15	7,50	62
TP03_A		245649,46	482800,88	1,50	61
TP04_A		245646,94	482798,84	4,50	61
TP05_A		245642,90	482795,55	1,50	58
TP06_A		245639,42	482792,72	1,50	57
TP06_B		245639,42	482792,72	5,00	58
TP07_A		245635,50	482789,53	1,50	56
TP07_B		245635,50	482789,53	5,00	57
TP08_A		245630,62	482785,56	5,00	56
TP09_A		245630,69	482778,98	5,00	--
TP10_A		245637,27	482775,33	5,00	50
TP11_A		245643,04	482777,75	1,50	49
TP11_B		245643,04	482777,75	5,00	55
TP12_A		245647,90	482781,73	1,50	49
TP12_B		245647,90	482781,73	5,00	56
TP13_A		245652,19	482785,15	1,50	49
TP14_A		245655,86	482788,11	1,50	50
TP15_A		245661,46	482792,76	1,50	52
TP15_B		245661,46	482792,76	4,50	62
TP15_C		245661,46	482792,76	7,50	62
TP16_A		245656,16	482794,02	5,00	38
TP16_B		245656,16	482794,02	7,50	43
TP17_A		245651,74	482794,20	5,00	46
TP17_B		245651,74	482794,20	7,50	54
TP18_A		245646,34	482794,46	5,00	47
TP18_B		245646,34	482794,46	7,50	55
TP19_A		245643,95	482791,96	5,00	50
TP20_A		245647,74	482787,42	5,00	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaat geluidbelasting Hoofdstraat met scherm (incl. reductie)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Wegverkeerslawaai met scherm  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Hoofdstraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
_A		245651,13	482779,35	1,50	45
TP01_A		245659,77	482799,98	1,50	62
TP01_B		245659,77	482799,98	4,50	62
TP01_C		245659,77	482799,98	7,50	61
TP02_A		245652,39	482803,15	1,50	58
TP02_B		245652,39	482803,15	4,50	58
TP02_C		245652,39	482803,15	7,50	57
TP03_A		245649,46	482800,88	1,50	56
TP04_A		245646,94	482798,84	4,50	56
TP05_A		245642,90	482795,55	1,50	53
TP06_A		245639,42	482792,72	1,50	52
TP06_B		245639,42	482792,72	5,00	53
TP07_A		245635,50	482789,53	1,50	51
TP07_B		245635,50	482789,53	5,00	52
TP08_A		245630,62	482785,56	5,00	51
TP09_A		245630,69	482778,98	5,00	--
TP10_A		245637,27	482775,33	5,00	45
TP11_A		245643,04	482777,75	1,50	44
TP11_B		245643,04	482777,75	5,00	50
TP12_A		245647,90	482781,73	1,50	44
TP12_B		245647,90	482781,73	5,00	51
TP13_A		245652,19	482785,15	1,50	44
TP14_A		245655,86	482788,11	1,50	45
TP15_A		245661,46	482792,76	1,50	47
TP15_B		245661,46	482792,76	4,50	57
TP15_C		245661,46	482792,76	7,50	57
TP16_A		245656,16	482794,02	5,00	33
TP16_B		245656,16	482794,02	7,50	38
TP17_A		245651,74	482794,20	5,00	41
TP17_B		245651,74	482794,20	7,50	49
TP18_A		245646,34	482794,46	5,00	42
TP18_B		245646,34	482794,46	7,50	50
TP19_A		245643,95	482791,96	5,00	45
TP20_A		245647,74	482787,42	5,00	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen