Teylingen

Oranje Nassaulaan 17,Warmond

Onderzoek weg- en railverkeer

Rho

ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

Teylingen

Onderzoek weg- en railverkeer

Oranje Nassaulaan 17, Warmond

identificatie

projectnummer:

2019.1413

projectleider:

ir. R.A. Sips

auteur(s):

M. Lamkadmi

planstatus

datum:

26-11-2019

opdrachtgever:

Familie Barnhoorn

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: VBI LID INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**
1.1. Aanleiding 3
1.2. Leeswijzer 3

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling wegverkeerslawaai 5
2.2. Normstelling railverkeerslawaai 6
2.3. Gemeentelijk beleid railverkeerslawaai 7

3. Berekeningsuitgangspunten **9**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 9
3.2. Verkeersgegevens 9
3.3. Gegevens spoor 10
3.4. Ruimtelijke gegevens 10

4. Resultaten **11**
4.1. Resultaten gezoneerde (spoor)wegen 11
4.2. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting 12
4.3. Toetsing aan het gemeentelijk beleid 12

5. Conclusie **13**

Bijlagen:

1 Invoergegevens

2 Resultaten gezoneerde wegen

3 Resultaten spoorwegtraject

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De nieuwe eigenaar van de woning aan de Oranje Nassaulaan 17 in Warmond heeft de wens om de bestaande woning te slopen en een nieuwe woning te realiseren op het perceel. De nieuwe woning wordt enkele meters naar achteren geschoven op het perceel.

Voorliggend akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd omdat nieuwe woningen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies zijn. De nieuw te realiseren woning dient getoetst te worden aan de Wgh indien deze wordt gerealiseerd binnen de geluidzone van een gezoneerde (spoor)weg. De locatie ligt binnen de geluidzone van de spoorlijn Leiden-Sassenheim. Daarnaast ligt de locatie in de geluidzones van de Oranje Nassaulaan en de Padoxlaan.

Figuur 1.1 Ligging planlocatie t.o.v. de omliggende (spoor)wegen

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de uitgangspunten van de berekeningen weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven en tot slot in hoofdstuk 5 de conclusies.

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

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 vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de weg. De breedte van een 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 stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- 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.

De nieuw te realiseren woning is gelegen binnen de wettelijke geluidzones van de Oranje Nassaulaan en de Padoxlaan.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage een aftrek toegepast van 5 dB.

Nieuwe situaties
Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Omdat de nieuwe woning dient ter vervanging van een bestaande woning, gelden de maximale ontheffingswaarden voor vervangende nieuwbouw.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

	voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Padoxlaan	48 dB	68 dB
Oranje Nassaulaan	48 dB	68 dB

2.2. Normstelling railverkeerslawaai

Nieuwe situaties
Indien nieuwe woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een spoorweg worden gerealiseerd, dient onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting vanwege deze spoorweg. Voor nieuwe geluidgevoelige functies bedraagt de voorkeursgrenswaarde van een spoorlijn 55 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde mag daarbij niet worden overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe geluidgevoelige functies bedraagt 68 dB. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de grens van de woningen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De projectlocatie ligt in de nabijheid van de spoorlijn Leiden-Sassenheim. Er is gekeken of de ontwikkeling binnen of buiten de geluidzone van deze spoorlijn valt. In het Besluit geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetswijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht gegaan. Dit wordt gemeten uit de kant van de buitenste spoorstaaf. Een overzicht van de zonebreedtes van spoorwegen is opgenomen in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Schema zonebreedte aan weerszijden van het spoor volgens artikel 1.4a Bgh

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

GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor.

De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, elektronisch toegankelijk en te vinden via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
Het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim is gelegen op een afstand van circa 100 meter van de projectlocatie. De referentiepunten nabij het spoor hebben een GPP van 66,8 dB. De geluidzone bedraagt hierdoor 600 meter. De projectlocatie valt binnen de geluidzone van het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim.

De spoorweg is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om een nieuwe geluidgevoelige functie binnen de zone van een spoorweg, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh. De voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde is opgenomen in tabel 2.4. De broninformatie dient ontleend te worden aan het geluidregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012).

Tabel 2.4 Relevante grenswaarde Wgh

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Spoorweg	55 dB	68 dB

2.3. Gemeentelijk beleid railverkeerslawaai

De gemeente Teylingen is gehouden aan het beleid van de Omgevingsdienst West-Holland: *Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder* (04-03-2013). Een hogere waarde kan slechts worden verleend als:

1. de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfs- gebondenheid, of;
2. de woningen in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
3. de woningen door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
4. de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
5. het geprojecteerde of niet geprojecteerde woningen betreft die:

a. in de directe nabijheid van een station worden gesitueerd;
b. verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
c. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige objecten.

Én onder de voorwaarden:

6. bij een hogere gevelbelasting dan 58 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
7. ten aanzien van nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld, als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de gevel worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
8. bij een waarde vanaf 58 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 55 dB);
9. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
10. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB.

8 Toetsingskader

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 5.10 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van het (spoor)wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidafstraling en voor een ander deel op geluidoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten
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.

Voertuigcategorieën
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 voor de Padoxlaan en de Oranje Nassaulaan zijn aangeleverd door de gemeente Teylingen. Deze bevatten intensiteiten uit het jaar 2030 in mvt/etmaal weekdag, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteiten 2030 in mvt/etmaal (weekdag)
Oranje Nassaulaan	7.990
Padoxlaan	3.300

De voertuig- en etmaalverdelingen zijn op basis van een standaardverdeling van een wijkverzamelweg ingevoerd.

De voertuigverdelingen zijn toegevoegd in bijlage 1.

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen.

Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid.
- Oranje Nassaulaan 50 km/uur;
- Padoxlaan 50 km/uur.

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.

De Oranje Nassaulaan en de Padoxlaan zijn voorzien van dicht asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek).

3.3. Gegevens spoor

De gegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvaksnelheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afschermende objecten, zoals geluidschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde. Deze bevat de gegevens van 04-04-2019.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de eventuele hoogteligging van de spoorweg in het overdrachtsmodel opgenomen.

Alle invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: http://www.geluidpoor.nl/geluidregisterspoor.html.

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De nieuwbouw is ingevoerd middels een digitale tekening van de bouwgrenzen.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is op een zachte ondergrond (Bf=1) ingesteld. De harde oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied (Bf=0) in het model ingevoerd.

Rijlijnen
De wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Waarneempunten
Om de geluidbelasting op de gevels van de woning te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst op de woning. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De toetspunten zijn op elke bouwlaag 1,5 meter boven vloerniveau (hierbij op +1,5, +4,5 en +7,5 meter hoogte). De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de woningen. Op een afstand van 10 centimeter van de gevels verwijderd.

4. Resultaten

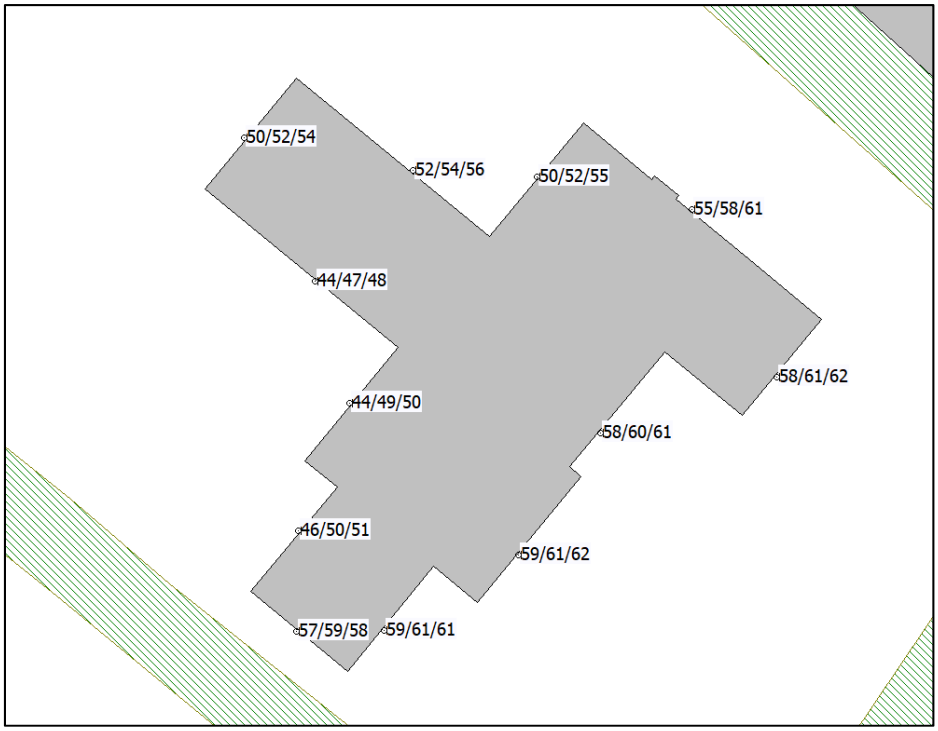
De geluidbelasting is berekend ten gevolge van het verkeer op de Oranje Nassaulaan, Padoxlaan en het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim. In navolgende paragraaf wordt ingegaan op de geluidbelasting per bron.

4.1. Resultaten gezoneerde (spoor)wegen

Oranje Nassaulaan
Als gevolg van het wegverkeer op de Oranje Nassaulaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 47 dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.1.

Padoxlaan
Als gevolg van het wegverkeer op de Padoxlaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 39 dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

Spoorwegtraject Leiden-Sassenheim
Als gevolg van het treinverkeer op de spoorwegtraject Leiden-Sassenheim wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 62 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.



Figuur 4.3 Resultaten t.g.v. het spoor

4.2. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting

Omdat de geluidbelasting op de projectlocatie ten gevolge van het gezoneerde spoorwegtraject Leiden-Sassenheim de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschrijdt, is onderzoek om de geluidbelasting vanwege het spoor te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde noodzakelijk volgens de Wgh.

De geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te realiseren woning kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen
Er is een mogelijkheid om raildempers op betonnen dwarsliggers in het ballastbed toe te passen als bronmaatregel. Dit zou voor een geluidreductie van maximaal 2 dB zorgen. De kosten voor het aanbrengen van raildempers loopt al snel in de tonnen. Deze maatregel stuit op bezwaren van financiële aard. Aangezien het hier gaat om de realisatie van één woning, is deze maatregel niet financieel doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen
De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen in het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Het spoorwegtraject beschikt reeds over een scherm. Om de voorkeurgrenswaarde te voldoen dient 100 meter extra scherm te worden geplaats en deze dient een hoogte te hebben van 4,5 meter.
Het bestaande scherm dient ook verhoogd te worden naar 4,5 meter om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Deze maatregel is financieel niet haalbaar en stuit op bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard. Het is ongewenst om het uitzicht van de bewoners te beperken.

Beoordeling
Geconcludeerd wordt dat het toepassen van geluidreducerende maatregelen niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk is vanwege overwegende bezwaren van landschappelijke-, stedenbouwkundige- en financiële aard.

4.3. Toetsing aan het gemeentelijk beleid

Maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van de woning terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend, of stuiten op overwegende bezwaren van landschappelijke-, stedenbouwkundige- en financiële aard. Omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden als gevolg van het railverkeer kunnen hogere waarden aangevraagd worden indien wordt voldaan aan de criteria uit het gemeentelijk beleid.

Een hard criterium uit het gemeentelijk beleid:
De woning ter wordt plaatse gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing. Dit is in onderhavige situatie het geval het geval.
Hier zijn voorwaarden aan verbonden.
Verder dient één van de verblijfsruimten in de woning geprojecteerd te worden aan de zijde met de laagste geluidbelasting. Ook is het noodzakelijk dat de woning over een geluidluwe gevel beschikt.
Ten slotte is het alleen mogelijk hogere waarden aan te vragen indien de geluidbelasting maximaal 63 dB bedraagt ten gevolge van railverkeer. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt in dit geval 62 dB. In onderhavige situatie voldoet de woning aan alle bovenstaande criteria.

Alleen dient de dient akoestische compensatie toegepast te worden (geluidluwe gevel/buitenruimte), om aan het geluidbeleid te voldoen.

5. Conclusie

De nieuwe eigenaar van de woning aan de Oranje Nassaulaan 17 in Warmond heeft de wens om de bestaande woning te slopen en een nieuwe woning te realiseren op het perceel. De nieuwe woning wordt enkele meters naar achteren geschoven op het perceel.

Akoestisch onderzoek is uitgevoerd omdat een nieuwe woning op grond van de Wet geluidhinder een geluidgevoelige functie is en de projectlocatie gelegen is binnen de geluidzone van de Oranje Nassaulaan, Padoxlaan en het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim.

Resultaten gezoneerde (spoor)wegen
Oranje Nassaulaan
Als gevolg van het wegverkeer op de Oranje Nassaulaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 47 dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

Padoxlaan
Als gevolg van het wegverkeer op de Padoxlaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 39 dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

Spoorwegtraject Leiden-Sassenheim
Als gevolg van het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 62 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Maatregelen
Geconcludeerd wordt dat het toepassen van geluidreducerende maatregelen niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk is vanwege overwegende bezwaren van landschappelijke-, stedenbouwkundige- en financiële aard.

Hogere grenswaarden
Omdat de maximale ontheffingswaarde ten gevolge van het spoorwegtraject Leiden-Sassenheim niet wordt overschreden kunnen er hogere grenswaarden aangevraagd worden.
Hogere waarden kunnen conform tabel 5.1 worden aangevraagd. Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Teylingen dient de benodigde hogere waarden vast te stellen.

Tabel 5.1 Benodigde hogere grenswaarden

Woning	ontheffingswaarde	Bron
Oranje Nassaulaan	62 dB	Spoorwegtraject Leiden-Sassenheim

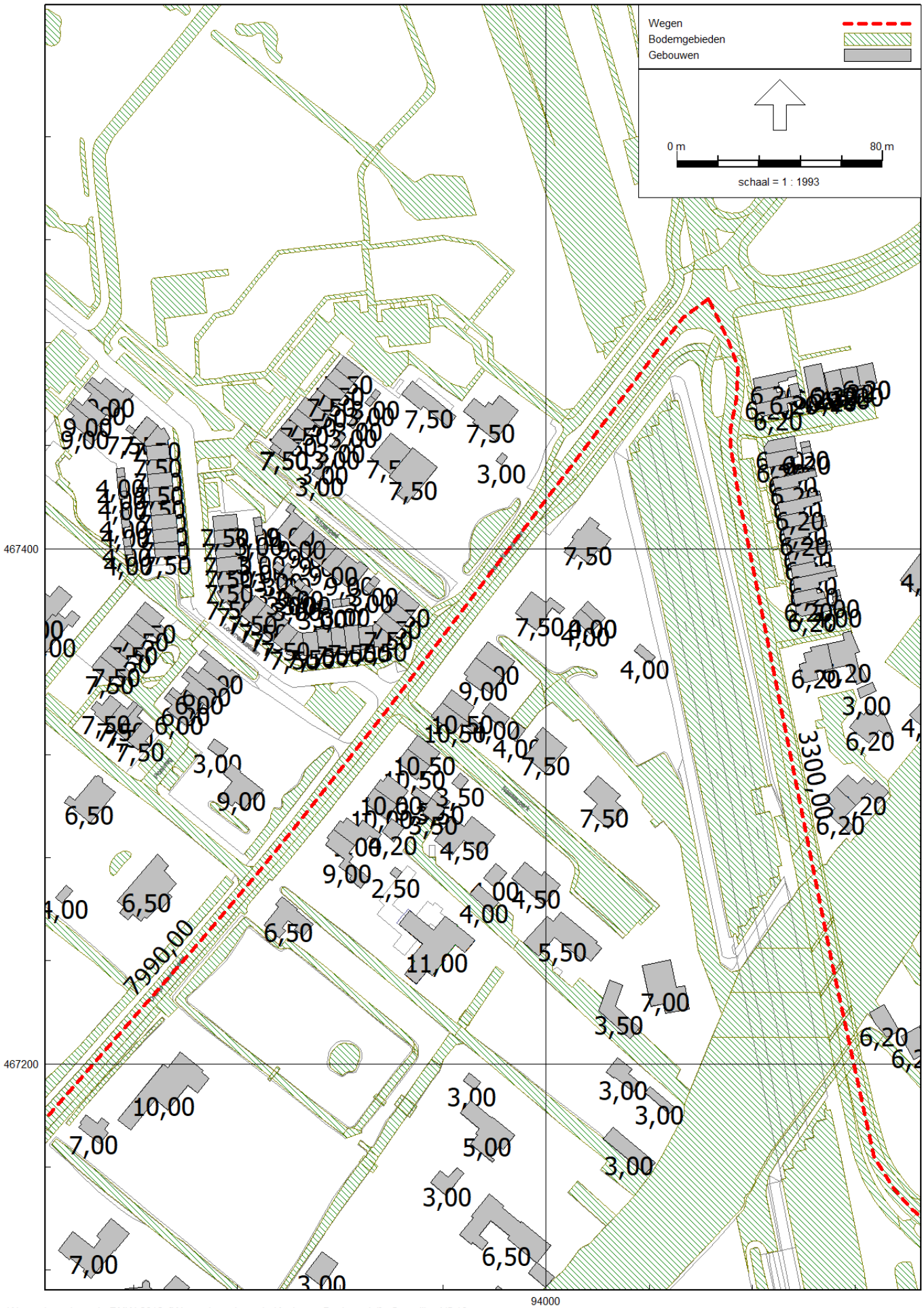
Voor de nieuwe woning geldt conform het Bouwbesluit een binnenwaarde van 33 dB voor weg- en railverkeerlawaai.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

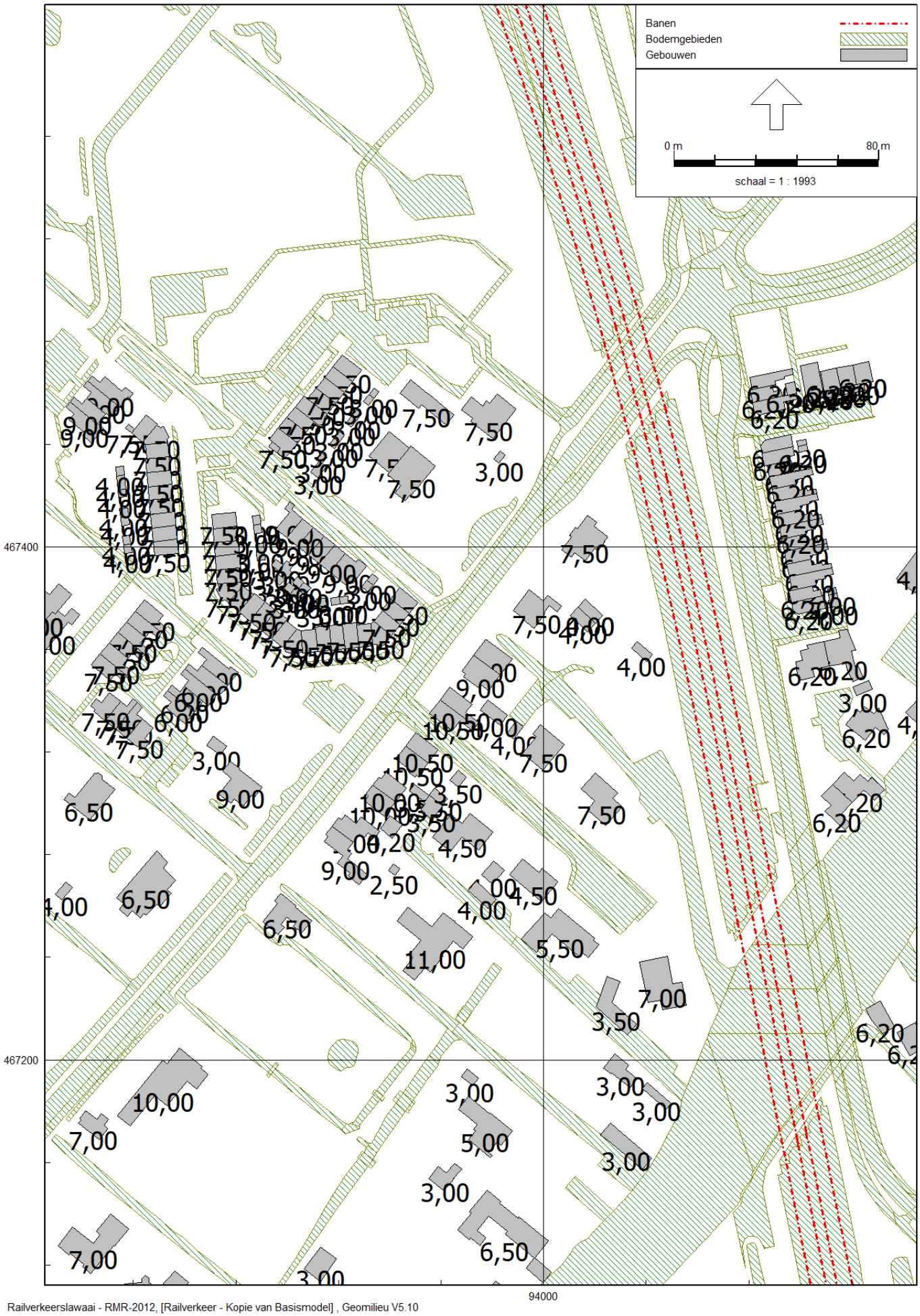
Bijlage 1 Invoergegevens


Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 1993
467400
467200
94000

Afdruk akoestisch model (railverkeer)

26 nov 2019, 15:38

Rho - Rotterdam



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Railverkeer - Kopie van Basismodel] , Geomilieu V5.10

Invoergegevens wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
Oranje Nas	Oranje Nassaulaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
Padoxlaan	Padoxlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0

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

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Oranje Nas	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Padoxlaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50

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

Naam	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)
Oranje Nas	50	50	--	50	50	50	--	7990,00	6,54
Padoxlaan	50	50	--	50	50	50	--	3300,00	6,54

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

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Oranje Nas	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--
Padoxlaan	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--

Invoergegevens wegen

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

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Oranje Nas	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--
Padoxlaan	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--

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

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Oranje Nas	488,37	280,78	60,49	--	26,55	15,26	3,29	--	7,63
Padoxlaan	201,71	115,97	24,98	--	10,96	6,30	1,36	--	3,15

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

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Oranje Nas	4,39	0,94	--	82,54	89,87	96,63	101,25	107,35	103,99
Padoxlaan	1,81	0,39	--	78,70	86,03	92,79	97,41	103,51	100,15

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

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Oranje Nas	97,25	87,99	80,14	87,47	94,22	98,84	104,95	101,58
Padoxlaan	93,41	84,15	76,30	83,63	90,38	95,00	101,11	97,74

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

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Oranje Nas	94,84	85,59	73,47	80,80	87,55	92,18	98,28	94,92
Padoxlaan	91,00	81,75	69,63	76,96	83,71	88,34	94,44	91,08

Invoergegevens wegen

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

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Oranje Nas	88,18	78,92	--	--	--	--	--	--
Padoxlaan	84,34	75,08	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

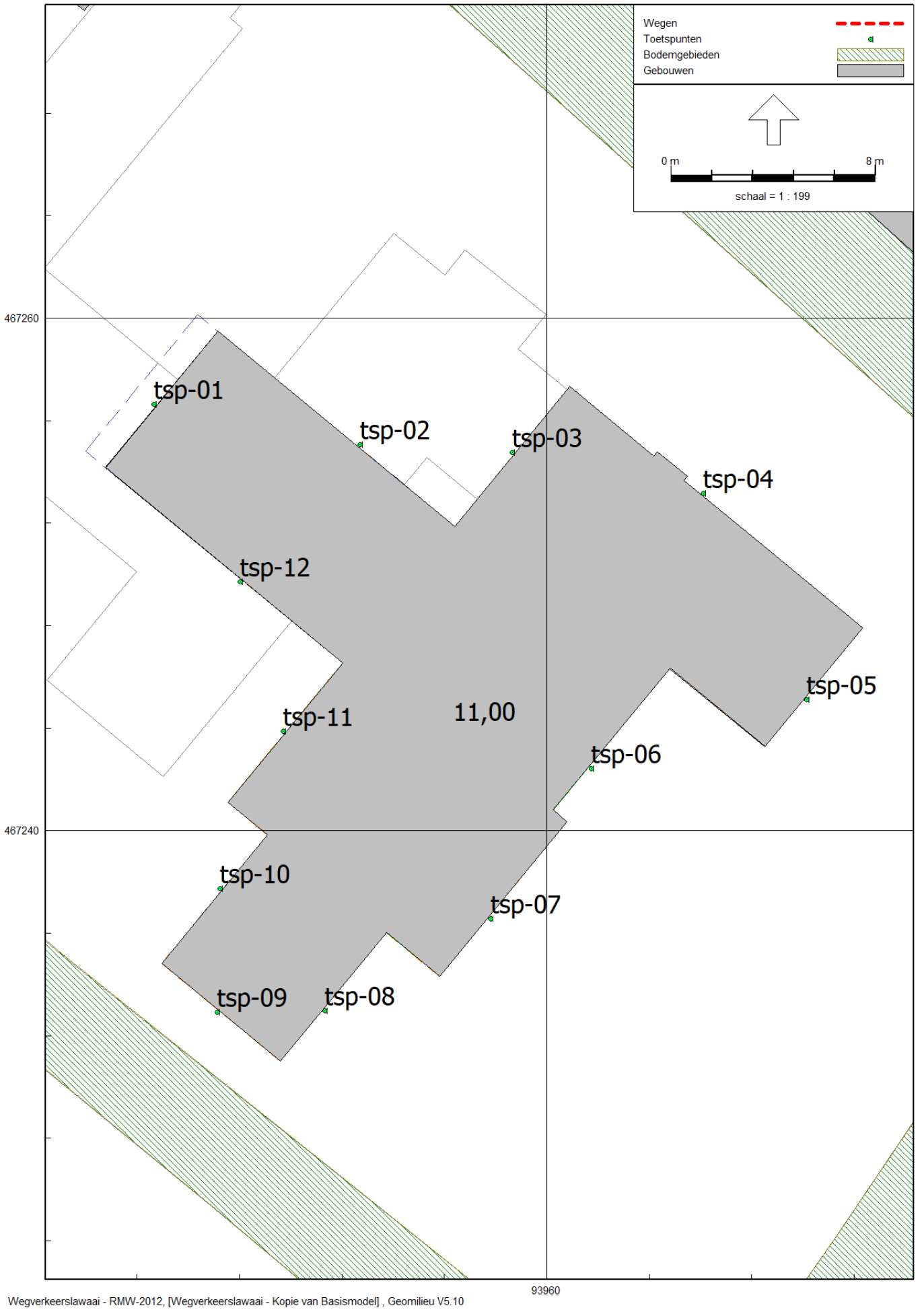
Model: Kopie van Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Oranje Nas	--	--
Padoxlaan	--	--

Naamgeving toetspunten

26 nov 2019, 15:35

Rho - Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Kopie van Basismodel] , Geomilieu V5.10

Invoergegevens toetspunten

Model: Kopie van Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tsp-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
tsp-12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

Resultaten Oranje Nassaulaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranje nassaulaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Dag	Avond	Nacht	Lden
tsp-01_A	42,50	40,09	33,42	43,34
tsp-01_B	44,46	42,05	35,38	45,30
tsp-01_C	45,10	42,70	36,03	45,95
tsp-02_A	31,97	29,57	22,90	32,82
tsp-02_B	34,41	32,01	25,34	35,26
tsp-02_C	34,94	32,53	25,87	35,79
tsp-03_A	29,42	27,02	20,35	30,27
tsp-03_B	32,52	30,11	23,44	33,36
tsp-03_C	34,44	32,04	25,37	35,29
tsp-04_A	30,35	27,94	21,27	31,19
tsp-04_B	32,98	30,58	23,91	33,83
tsp-04_C	35,21	32,80	26,13	36,05
tsp-05_A	27,61	25,21	18,54	28,46
tsp-05_B	26,80	24,40	17,73	27,65
tsp-05_C	17,83	15,43	8,76	18,68
tsp-06_A	23,76	21,36	14,69	24,61
tsp-06_B	23,83	21,43	14,76	24,68
tsp-06_C	17,84	15,44	8,77	18,69
tsp-07_A	22,88	20,48	13,81	23,73
tsp-07_B	27,31	24,91	18,24	28,16
tsp-07_C	25,71	23,31	16,64	26,56
tsp-08_A	29,17	26,77	20,10	30,02
tsp-08_B	27,16	24,76	18,09	28,01
tsp-08_C	27,37	24,96	18,29	28,21
tsp-09_A	40,84	38,43	31,77	41,69
tsp-09_B	42,05	39,64	32,98	42,90
tsp-09_C	43,03	40,62	33,96	43,88
tsp-10_A	43,20	40,79	34,12	44,04
tsp-10_B	44,70	42,30	35,63	45,55
tsp-10_C	45,65	43,25	36,58	46,50
tsp-11_A	43,42	41,01	34,35	44,27
tsp-11_B	45,00	42,59	35,92	45,84
tsp-11_C	45,94	43,53	36,87	46,79
tsp-12_A	43,53	41,13	34,46	44,38
tsp-12_B	45,16	42,76	36,09	46,01
tsp-12_C	46,07	43,67	37,00	46,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Padoxlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Dag	Avond	Nacht	Lden
tsp-01_A	22,50	20,10	13,43	23,35
tsp-01_B	27,58	25,17	18,50	28,42
tsp-01_C	29,46	27,06	20,39	30,31
tsp-02_A	27,63	25,23	18,56	28,48
tsp-02_B	31,58	29,18	22,51	32,43
tsp-02_C	33,31	30,91	24,24	34,16
tsp-03_A	24,90	22,50	15,83	25,75
tsp-03_B	29,07	26,67	20,00	29,92
tsp-03_C	30,71	28,30	21,63	31,55
tsp-04_A	29,62	27,22	20,55	30,47
tsp-04_B	34,97	32,56	25,90	35,82
tsp-04_C	37,51	35,10	28,43	38,35
tsp-05_A	31,23	28,83	22,16	32,08
tsp-05_B	34,55	32,15	25,48	35,40
tsp-05_C	36,96	34,56	27,89	37,81
tsp-06_A	29,29	26,89	20,22	30,14
tsp-06_B	31,99	29,59	22,92	32,84
tsp-06_C	32,52	30,12	23,45	33,37
tsp-07_A	30,91	28,50	21,83	31,75
tsp-07_B	33,30	30,89	24,22	34,14
tsp-07_C	34,98	32,57	25,90	35,82
tsp-08_A	29,75	27,35	20,68	30,60
tsp-08_B	31,83	29,43	22,76	32,68
tsp-08_C	33,14	30,73	24,06	33,98
tsp-09_A	16,79	14,39	7,72	17,64
tsp-09_B	18,36	15,96	9,29	19,21
tsp-09_C	21,32	18,91	12,25	22,17
tsp-10_A	17,03	14,62	7,96	17,88
tsp-10_B	20,10	17,70	11,03	20,95
tsp-10_C	23,83	21,43	14,76	24,68
tsp-11_A	13,70	11,29	4,62	14,54
tsp-11_B	16,14	13,73	7,07	16,99
tsp-11_C	20,44	18,04	11,37	21,29
tsp-12_A	14,98	12,57	5,91	15,83
tsp-12_B	17,21	14,80	8,14	18,06
tsp-12_C	19,01	16,61	9,94	19,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten spoorwegtraject

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: spoor
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Dag	Avond	Nacht	Lden
tsp-01_A	48	47	41	50
tsp-01_B	50	49	43	52
tsp-01_C	52	51	45	54
tsp-02_A	49	49	43	52
tsp-02_B	52	51	45	54
tsp-02_C	54	54	48	56
tsp-03_A	48	48	42	50
tsp-03_B	50	50	44	52
tsp-03_C	52	52	46	55
tsp-04_A	53	53	47	55
tsp-04_B	56	56	50	58
tsp-04_C	59	58	52	61
tsp-05_A	56	56	50	58
tsp-05_B	58	58	52	61
tsp-05_C	60	59	53	62
tsp-06_A	56	55	49	58
tsp-06_B	58	57	51	60
tsp-06_C	59	58	52	61
tsp-07_A	56	56	50	59
tsp-07_B	58	58	52	61
tsp-07_C	59	59	53	62
tsp-08_A	57	56	50	59
tsp-08_B	58	58	52	61
tsp-08_C	59	58	53	61
tsp-09_A	55	54	48	57
tsp-09_B	56	55	50	59
tsp-09_C	56	55	50	58
tsp-10_A	44	43	38	46
tsp-10_B	47	47	41	50
tsp-10_C	49	48	42	51
tsp-11_A	42	41	36	44
tsp-11_B	46	46	40	49
tsp-11_C	48	47	41	50
tsp-12_A	41	41	35	44
tsp-12_B	45	44	39	47
tsp-12_C	45	45	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE