



Akoestisch onderzoek woning

Heigraaf 8a te Wezep.

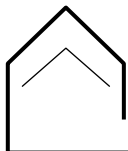
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Geerten ten Bolscher

Datum : 28 juni 2018

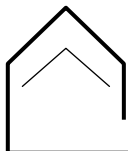
Werknummer : 18.130



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	1
1.3 Gemeentelijk geluidbeleid	2
1.4 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Beleidsuitgangspunten	4
2.4 Uitwerking maatregelen	5
2.5 Doelmatigheid maatregelen	5
2.6 Voorwaarden hogere waarden	7
2.7 Afweging aanvaardbaarheid geluidbelasting	7
2.8 Conclusie hogere waarden	8
2.9 Overzicht eisen	8
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de te legaliseren woning aan de Heigraaf 8a te Wezep, gemeente Oldebroek. De woning bevindt zich in een voormalige schuur.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

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

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

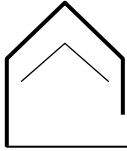
De woning ligt in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de snelweg A28.

De woning ligt in “stedelijk” gebied op een afstand van ± 180 binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van de Zuiderzeestraatweg.

1.2 Grenswaarden

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een woning door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB in “buitenstedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :



- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 53 dB,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

1.3 Gemeentelijk geluidbeleid

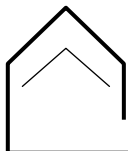
De gemeente Oldebroek heeft voor de hogere grenswaarde procedure een gemeentelijk beleid opgesteld, vastgesteld op 8-2-12.

Het beleid van de gemeente is opgenomen in de 'Geluidbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen'. Hierin zijn uitgangspunten en voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde opgenomen.

1.4 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II voor de A28. Voor de Zuidzeestraatweg is m.b.v. de methode I zonder rekening te houden met afschermende bebouwing de belasting berekend.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2028).

A28

Sinds 1 juli 2012 zijn rijkswegen voorzien van geluidproductieplafonds (GPP 's). De GPP 's zijn gebaseerd op brongegevens voor het jaar 2008, het "heersende jaar". Met behulp van deze brongegevens is berekend wat het geluidsniveau L_{DEN} op een gevel/referentiepunt is. De uitkomst hiervan is met 1.5 decibel verhoogd - de zogenoemde 'plafondcorrectiewaarde' - en op basis daarvan is het geluidproductieplafond (GPP) bekend. De brongegevens zijn afkomstig van het geluidregister van Rijkswaterstaat zoals in de modelgegevens opgenomen.

Voor de representatieve snelheid is gerekend met 115, 100 en 90 km/uur conform het geluidregister. Het wegdektype is ZOAB. De weg gaat over het viaduct met de Zuiderzeestraatweg en ligt verhoogd t.o.v. het landschap waar met hoogtelijnen rekening is gehouden.

De weekdagintensiteit uit het register bedraagt 47608 mtvgn/etmaal. De verhoging van 1.5 dB met de 'plafondcorrectiewaarde' komt overeen met een 41% hogere intensiteit.

Zuiderzeestraatweg

Uit Gelders Verkeer 2017 kan voor de N308 t.h.v. de zuidelijke afrit bij de A28 een weekdag intensiteit van 12990 motorvoertuigen/etmaal worden afgeleid. Deze intensiteit is ook representatief voor het onderzoeksgebied t.h.v. het bouwplan. Voor 2028 is met een autonome groei gerekend van 1% en een intensiteit van 14637 motorvoertuigen/etmaal in 2028. De uurverdeling en het percentage van de voertuigcategorieën uit Gelders Verkeer staan in het rekenblad in bijlage I vermeld.

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

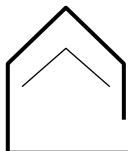
Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met een tijdelijke aftrek (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) van 5 dB voor wegen met een wettelijk maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in :

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Om de hoogte van de reductie te bepalen, zal er eerst berekend moeten worden hoeveel de geluidbelasting zonder aftrek bedraagt.

Berekend is de geluidbelasting L_{DEN} op de grens van het bouwvlak, in dit geval de geplande woning in het bestaande gebouw, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.



Rekenmethode I : Zuiderzeestraatweg

Voor de bodemfactor is met een worst case gerekend dat 30% tussen de weg en woning verhard is. Op 185 m uit de weg wordt bij de onderhavige woning, zonder rekening te houden met afscherming door andere objecten, een geluidbelasting berekend van 42 en 44 dB incl. 5 dB aftrek op een waarneemhoogte van 1.5 respectievelijk 4.5 m.

Inclusief afscherming is de geluidbelasting nog lager en ligt zeer ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiermee is het niet nodig de Zuiderzeestraatweg in het rekenmodel II op te nemen en te cumuleren met de belasting t.g.v. de A28.

Rekenmethode II A28

De berekening van de geluidbelasting t.g.v. de A28 is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR - Geomilieu V4.30) zijn schematisch opgenomen:

- de weg met intensiteiten (uit het register gedownload d.d. 28-6-18);
- bestaande gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen;
- waarneempunten op de grens van het beoogde bouwvlak met een waarneemhoogte van 1.5 meter vanaf de vloer, op respectievelijk 1.5 en 4.5 meter boven het lokale maaiveld.

Voor alle rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

In onderstaande tabel staat voor 3 waarneempunten op de gevels in de maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m (verdieping) de geluidbelasting L_{DEN} , de aftrek en de belasting met aftrek.

Tabel II: geluidbelasting L_{DEN} op 4.5 m hoogte					
punt	gevel	hoogte	L_{DEN}	aftrek	L_{DEN} incl. aftrek
1	noordwest	$H_w = 4,5$	56	3	53
2	zuidwest	$H_w = 4,5$	55	2	53
3	noordoost	$H_w = 4,5$	47	2	45

In de punten 1 en 2 wordt de voorkeursgrenswaarde/ambitiewaarde overschreden, de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

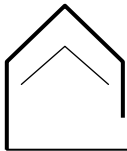
In hoofdstuk 4 van het "Geluidbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen" worden de uitgangspunten genoemd welke hierna worden behandeld, een copy van de pagina 's 15 t/m 19 zijn in bijlage I opgenomen.

2.3 Beleidsuitgangspunten

Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als de maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn (artikel 110a Wgh). Daarnaast kan een hogere waarde alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare situatie.

In het akoestisch onderzoek dienen maatregelen te zijn onderzocht waarmee de gevelbelasting kan worden teruggebracht tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Bij het onderzoeken van de maatregelen worden allereerst bronmaatregelen onderzocht; vervolgens overdrachtmaatregelen.

Maatregelen bij de ontvanger zijn maatregelen om het geluidniveau in de woningen te reduceren.



Deze maatregelen komen pas in beeld als het terugbrengen van de gevelbelasting tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is.

2.4 Uitwerking maatregelen

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen kunnen bestaan uit verkeersmaatregelen. Voorbeelden hiervan zijn: snelheidsverlaging, doorstroming verbeteren (voorkomen afremmend en optrekkend verkeer), beïnvloeden verkeerssamenstelling (vrachtwagens weren), concentreren van verkeer op hoofdaders of het aanleggen van ringwegen. Dit is hier net aan de orde omdat het een snelweg betreft.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij de snelheden, zoals gehanteerd wordt op de A28, t.o.v. ZOAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. ZOAB	Tweelaags ZOAB	Fijn Tweelaags ZOAB
A28	2.6	5.0

Het aanbrengen van stiller asfalt "Tweelaags ZOAB of Fijn Tweelaags ZOAB" levert een reductie op, maar niet dusdanig dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 1200 m x 16 (breedte weg, berekend over twee rijrichtingen) = 19.200 m² € 1.344.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn erg hoog omdat het om een relatief klein wegvak gaat. De kosten voor het aanleggen van Fijn Tweelaags ZOAB zijn t.o.v. het bouwplan onevenredig hoog. Bovendien zal Rijkswaterstaat niet instemmen met een ander type asfalt voor een afstand van 1200 m¹. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch- en kosten oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

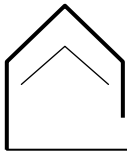
Op het talud ten zuiden van de A28 staat reeds een 3 m hoog scherm. Bij overdrachtsmaatregelen kan gedacht worden aan het verlengen van dit geluidsscherm over een afstand van ca 600 m. De kosten voor een vergelijkbaar betonnen scherm zijn minimaal 1 miljoen en is financieel niet doelmatig.

2.5 Doelmatigheid maatregelen

De doelmatigheid van de maatregelen wordt aangetoond op grond van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. De mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden onderling afgewogen.

Op basis van de kosten en de geluidreductie, wordt bepaald of de maatregelen doeltreffend zijn.

Als de onderzochte maatregelen niet leiden tot het terugbrengen van de gevelbelasting tot onder de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, maar wel duidelijk effect hebben (tenminste 3 dB), dan dienen deze maatregelen toegepast te worden, tenzij aangetoond kan worden dat er sprake is van grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.



Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

Met ingang van 1 januari 2010 is de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder" van kracht.

De regeling is bedoeld voor de beoordeling van de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen bij wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Onder geluidbeperkende maatregelen wordt in de regeling verstaan : bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en (bij sanering in uitzonderlijke omstandigheden) onttrekking van een woning aan de bestemming.

De Regeling introduceert een nieuw doelmatigheidscriterium dat in het kader van SWUNG is ontwikkeld en maakt het mogelijk dit criterium nu al toe te passen. De toepassing is in dit geval niet verplicht en wordt vrijwillig toegepast.

1 Een geluidbeperkende maatregel is financieel doelmatig, indien het aantal maatregelpunten van de geluidbeperkende maatregel niet hoger is dan het aantal reductiepunten behorende bij het cluster waar de maatregel voor bedoeld is.

Overdrachtsmaatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, worden bij de toepassing van deze regeling uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste een geluidsgevoelig object in een cluster.

2 In afwijking van het eerste lid is een geluidbeperkende maatregel niet financieel doelmatig, indien naar het oordeel van de Minister van Infrastructuur en Milieu uit het akoestisch onderzoek blijkt dat :

- a. toepassing van de geluidbeperkende maatregel de grootste geluidreductie oplevert voor het cluster,
- b. het aantal maatregelpunten voor deze maatregel hoger is dan het aantal maatregelpunten voor een andere geluidbeperkende maatregel die een gelijke of nagenoeg gelijke geluidreductie kan realiseren, en
- c. in vergelijking met de andere maatregel de extra maatregelpunten niet in redelijke verhouding staan tot de extra geluidreductie die door het treffen van deze maatregel bereikt kan worden.

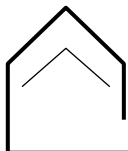
3 In afwijking van het eerste lid is een overdrachtsmaatregel niet financieel doelmatig indien deze maatregel een bestaande overdrachtsmaatregel zou vervangen, die:

- a. naar verwachting bij de start van de uitvoering niet ouder dan tien jaar zal zijn;
- b. niet ophoogbaar is, en
- c. een geluidreductie realiseert die vrijwel gelijk is aan de nieuw te treffen maatregel.

4 De financiële doelmatigheid van een maatregel als bedoeld in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen" kan worden bepaald door de werkelijke kosten van aanleg en onderhoud van de maatregel af te wegen tegen de geluidreductie die de maatregel kan realiseren en tegen het aantal geluidsgevoelige objecten in het cluster waar de maatregel voor bedoeld is.

Bij een geluidbelasting van maximaal 53 dB bedraagt het aantal reductiepunten voor één woning 2100, dit is het budget. Het aantal maatregelpunten voor stiller asfalt (2 laags zeer open asfalt = 22 punten per 10 m²) bedraagt bij een wegdek van (lengte x breedte = 1200 x 16) 19.200 m² 42240. Stiller asfalt is financieel niet doelmatig.

Indien aangetoond is dat maatregelen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn, dan kan het vaststellen van hogere waarden overwogen worden.



2.6 Voorwaarden hogere waarden

De gemeente streeft naar een goed woonklimaat voor haar burgers. Het uitgangspunt is daarbij toename van het aantal geluidgehinderden zoveel mogelijk te voorkomen. Ten aanzien van het verlenen van hogere waarden, hanteert de gemeente de uitgangspunten zoals vermeld in tabel 4 van het beleid.

In deze tabel staat bij een belasting van 53 dB door wegverkeerslawaaï :

Beleid : bijzonder

Hogere waarden : mogelijk mits

2.7 Afweging aanvaardbaarheid geluidbelasting

Op grond van artikel 110a lid 6 is het college van burgemeester en wethouders verplicht om te oordelen of de gecumuleerde geluidbelasting op een woning niet leidt tot een naar zijn oordeel onaanvaardbare geluidbelasting. In dit beleid is uitgewerkt hoe deze afweging zal plaatsvinden.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend op basis van alle geluidbronnen waarvan de zone over het geluidgevoelige object valt.

Hiervoor wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (versie oktober 2010) gebruik (Bijlage 4). Met de hierin beschreven methode worden de verschillende geluidbronnen omgerekend naar 'wegverkeerslawaaï'.

Naast gezoneerde bronnen, worden wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt betrokken bij de berekening van de cumulatie en eventuele inrichtingen en andere niet Wgh bronnen. Bij wegverkeer wordt géén aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

In dit geval is alleen sprake van de gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. de A28 met op/afritten.

De afweging vindt plaats op basis van gehinderden en de kwaliteit van de woonomgeving.

Er is in elk geval sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting 3 dB hoger is dan de ongecumuleerde gevelbelasting en volgens de GES-score een onvoldoende woonklimaat oplevert. Indien hiervan sprake is, worden geen hogere waarden verleend. In overige situaties wordt op basis van de GES-systematiek een score voor het woonklimaat vastgesteld.

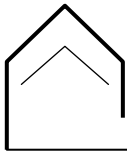
In dit geval is de hoogte geluidbelasting excl. aftrek t.g.v. de A28 maximaal 56 dB en bedraagt de GES-score 4 overeenkomend met de klasse "matig".

Het kan voorkomen dat een woning van verschillende kanten belast wordt door verschillende bronnen. Een woning dient echter over minimaal 1 geluidluwe zijde te beschikken, waarbij de buitenruimte zich aan de geluidluwe kant bevindt. Als een geluidluwe buitenruimte niet mogelijk is, dan is sprake van een onaanvaardbare situatie en wordt geen hogere waarde verleend. De woning beschikt aan de noordoost en zuidoostzijde over een geluidluwe tuin/zijde waarmee aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Hierdoor is het mogelijk om wegen met een maximum snelheid van 50 of 30 km/h te gelijkwaardig te beoordelen.

De berekende gecumuleerde waarde wordt getoetst aan de GES-scores voor de van toepassing zijnde situatie volgens de GES-systematiek (tabellen op pagina 15 van het beleid) waarbij voor wegverkeer de aftrek op grond van art. 110g niet wordt toegepast.

In dit geval is geen sprake van een gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. meerdere wegen.



2.8 Conclusie hogere waarden

Op basis van het woonklimaat (GES-score), de aanvaardbaarheid, de doelmatigheid en een afweging van de maatregelen, vindt een integrale afweging plaats voor de vaststelling hogere grenswaarden.

Hierbij worden zowel akoestische als niet-akoestische aspecten betrokken. Ook dient hierbij sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening.

2.9 Overzicht eisen

Bij vaststelling van hogere waarden kunnen aanvullende eisen opgelegd worden. Hierna zijn de concrete eisen per niveau beschreven. De 1^e kolom verwijst naar tabel 4 van het beleid. Voor een hogere grenswaarde is in dit geval van toepassing : ongewenst maar

A Eisen woning

Bij appartementen minimaal 1 verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde

Bij eengezinswoning minimaal 3 verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren

Minimaal 1 geluidsluwe gevel per woning

Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte

B Bronmaatregelen

Afweging bronmaatregelen

Toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud

C Overdrachtsmaatregelen

Afscherming overwegen

Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)

D Ontvanger

Gevelmaatregelen, geluiddempende (mechanische) ventilatie

De aanvullende eisen A t/m D zijn onderzocht, aan de eisen woning wordt voldaan, bronmaatregelen zijn niet doelmatig, afscherming is overwogen maar stedenbouwkundig niet gewenst/realistisch en de woning krijgt indien noodzakelijk geluidwerende maatregelen (eis Bouwbesluit). Een hogere grenswaarde van 53 dB kan worden verleend.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere waarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A;k}$ op de belaste gevels bedraagt maximaal ($56 - 33 =$) 23 dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevels kan gedacht worden aan het plaatsen van susroosters. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters bedragen circa € 300,- excl. BTW.

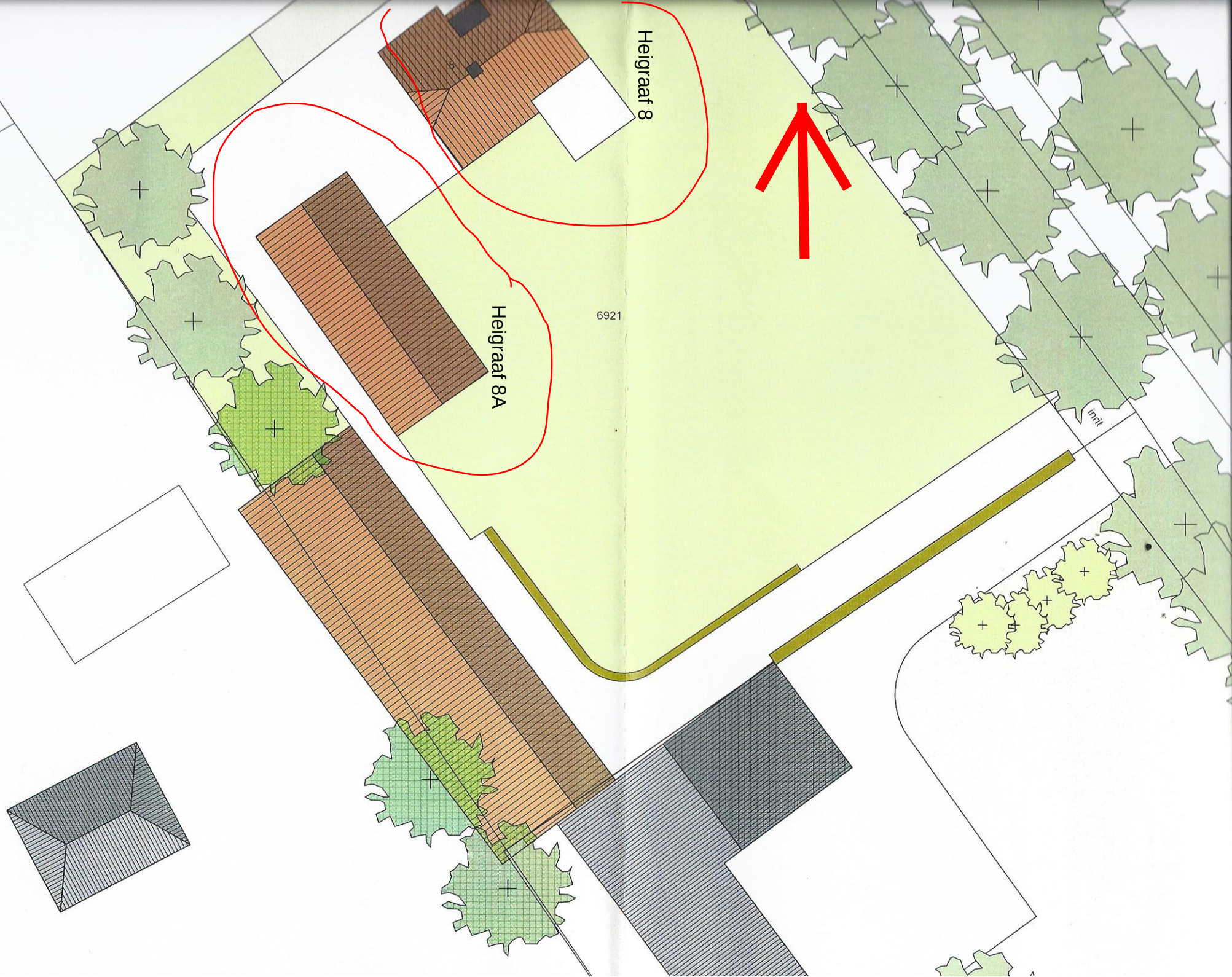
Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en verkeersgegevens

Gegevens rekenmodel en resultaten



Heigraaf 8

6921

Heigraaf 8A

inrit

**Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaaai standaard methode I (RMG-2012)****blad 1**

Bouwplan : woning op 185 m uit de wegas Projectnr 18.129
Adres of rekenpunt : gevel begane grond Datum : 22-10-18
Straatnaam : Zuiderzeestraatweg
Type wegdek : 0 DAB (referentie)
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,61% 968 mtvgn/u
Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 14637 mtgvn avonduurintensiteit 3,35% 490 mtvgn/u
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: nachtuurintensiteit 0,91% 133 mtvgn/u

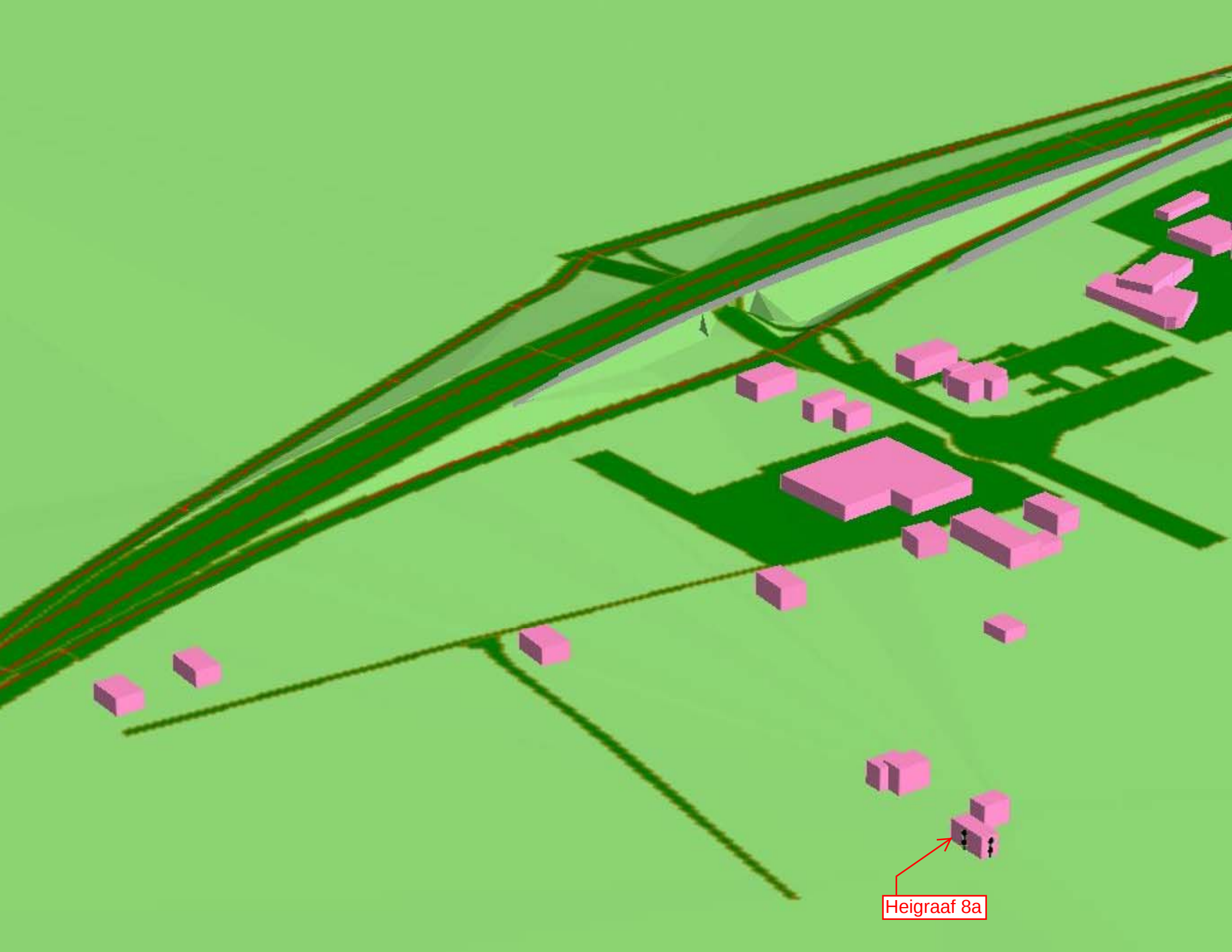
Waarneemhoogte	1,5	m.	Resultaten in dBA	E _{DEN}	78,4	
Wegdek hoogte	0,0	m.		Dafstand	22,7	
Afstand weg	185,0		Coptrek	0,0	Dlucht	1,10
Kortste afstand r	185,0	m.	Creflectie	0,0	Dbodem	4,17
Afstand kruispunt	0,0	m.	Czichthoek	0,0	Dmeteo	3,37
Afstand obstakel	0,0	m.	Ctotaal	0,0	Dtotaal	31,3
Bodemfactor	0,70			L _{DEN}	47,1	
Objectfractie	0,00			af trek	5	
Zichthoek	127		grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	42	overschrijding nvt dB

Emissiegegevens

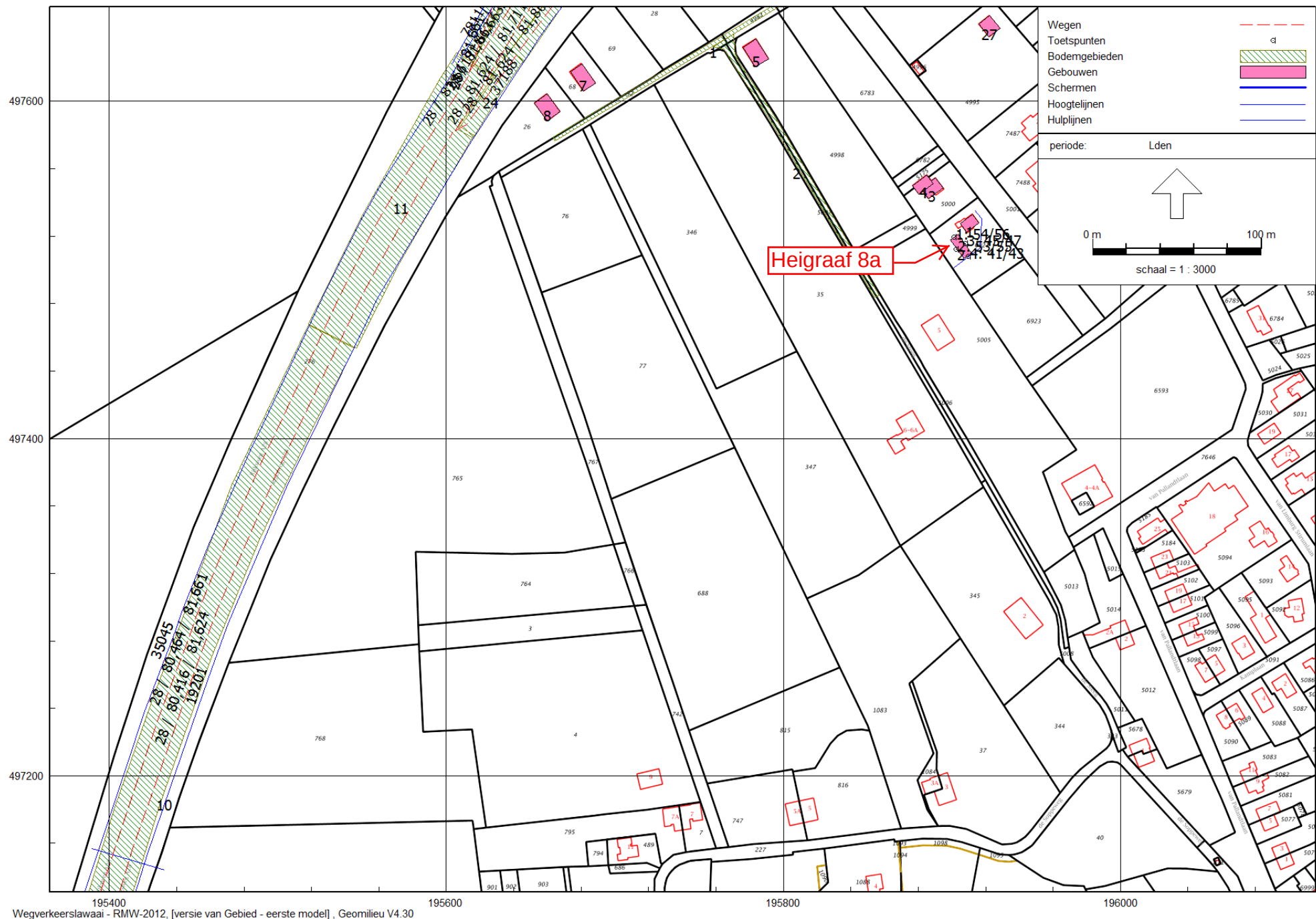
	dagperiode					avondperiode					nachtperiode				
	snellh (V Cwegdek	verdeling	int. (Q)	emissie		verdeling	int. (Q)	emissie		verdeling	int. (Q)	emissie			
	km/uur	[dB]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	
lichte mtgvn	50	0,0	89,7%	440,0	73,4	94,8%	464,7	73,6	87,0%	115,9	67,6				
middelzware mtvgn	50	0,0	7,3%	35,5	68,9	3,8%	18,6	66,1	8,1%	10,8	63,8				
zware mtvgn	50	0,0	2,8%	13,8	67,8	1,4%	6,8	64,7	4,9%	6,5	64,5				
bromfiets	0	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0				
motorfiets	50	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0				
totaal			100%	489,4	75,5	100%	490,0	74,8	100%	133,2	70,4				

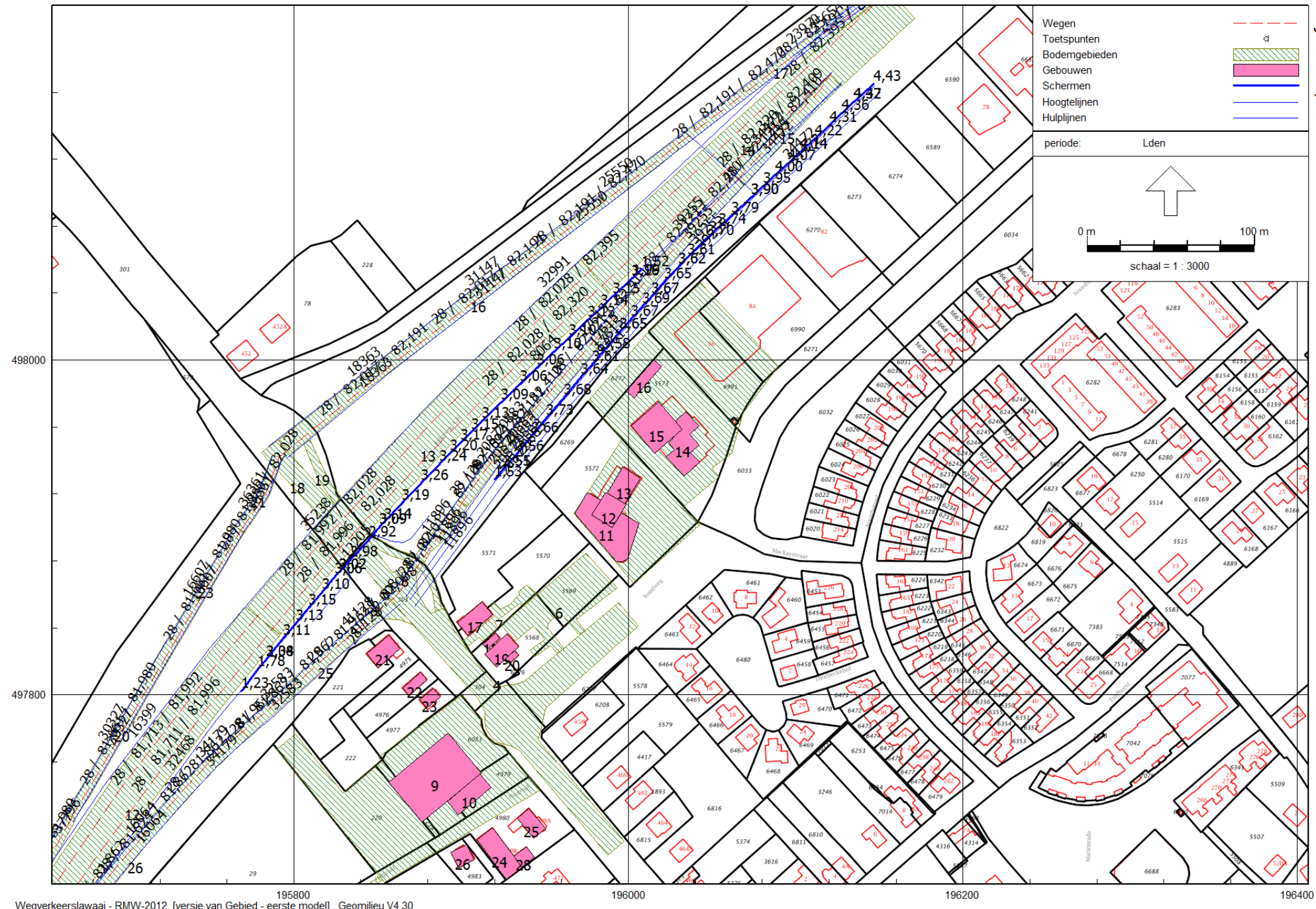
Adres of rekenpunt : woning op 185 m uit de wegas
Straatnaam : gevel verdieping
Type wegdek : Zuiderz referentiewegdek
Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,61% 967,5 mtvgn/u
Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 14637 mtgvn avonduurintensiteit 3,35% 490,3 mtvgn/u
Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: nachtuurintensiteit 0,91% 133,2 mtvgn/u

Waarneemhoogte	4,5	m.	Resultaten in dBA	E _{DEN}	78,4	
Wegdek hoogte	0,0	m.		Dafstand	22,7	
Afstand weg	185,0		Coptrek	0,0	Dlucht	1,10
Kortste afstand r	185,0	m.	Creflectie	0,0	Dbodem	3,27
Afstand kruispunt	0,0	m.	Czichthoek	0,0	Dmeteo	2,65
Afstand obstakel	0,0	m.	Ctotaal	0,0	Dtotaal	29,7
Bodemfactor	0,70			L _{DEN}	48,8	
Objectfractie	0,00			af trek	5	
Zichthoek	127		grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	44	overschrijding nvt dB



Heigraaf 8a





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 27-6-2018
Laatst ingezien door	Wim op 28-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 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))
35238	28 / 81,992 / 82,028	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
17615	28 / 82,121 / 82,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
12205	28 / 81,996 / 82,028	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
23970	28 / 82,191 / 82,470	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
18363	28 / 82,017 / 82,191	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
39255	28 / 82,121 / 82,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
34179	28 / 81,862 / 81,962	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
4816	28 / 82,008 / 82,011	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
37188	28 / 81,624 / 81,711	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
34472	28 / 82,121 / 82,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
37275	28 / 82,191 / 82,470	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
16064	28 / 81,624 / 81,862	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
30327	28 / 81,661 / 81,980	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
32550	28 / 81,661 / 81,980	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
16399	28 / 81,713 / 81,992	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
36361	28 / 81,980 / 82,028	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
25550	28 / 82,191 / 82,470	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
13078	28 / 82,470 / 82,471	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
20872	28 / 82,109 / 82,121	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
18301	28 / 81,624 / 81,862	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
35045	28 / 80,464 / 81,661	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
19201	28 / 80,416 / 81,624	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
735	28 / 82,320 / 82,409	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
31147	28 / 82,017 / 82,191	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65	65
7811	28 / 81,663 / 81,713	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
11896	28 / 82,011 / 82,109	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
8064	28 / 82,028 / 82,320	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
20883	28 / 82,121 / 82,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
37796	28 / 81,661 / 81,980	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
16607	28 / 81,661 / 81,980	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
35654	28 / 82,395 / 82,471	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
41128	28 / 81,962 / 82,008	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
29225	28 / 81,661 / 81,663	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
32468	28 / 81,711 / 81,996	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
32991	28 / 82,028 / 82,395	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115
32583	28 / 81,862 / 81,962	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)	%MR(N)
35238	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
17615	--	65	65	65	--	65	65	65	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
12205	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24904,84	6,26	3,98	1,12	--	--	--	--
23970	--	80	80	80	--	75	75	75	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
18363	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
39255	--	80	80	80	--	75	75	75	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
34179	--	65	65	65	--	65	65	65	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--
4816	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
37188	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24904,84	6,26	3,98	1,12	--	--	--	--
34472	--	80	80	80	--	75	75	75	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
37275	--	80	80	80	--	75	75	75	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
16064	--	65	65	65	--	65	65	65	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--
30327	--	65	65	65	--	65	65	65	--	887,76	6,14	2,99	1,79	--	--	--	--
32550	--	80	80	80	--	75	75	75	--	887,76	6,14	2,99	1,79	--	--	--	--
16399	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
36361	--	50	50	50	--	50	50	50	--	887,76	6,14	2,99	1,79	--	--	--	--
25550	--	65	65	65	--	65	65	65	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
13078	--	80	80	80	--	75	75	75	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
20872	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
18301	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--
35045	--	100	100	100	--	90	90	90	--	27685,84	6,16	3,25	1,63	--	--	--	--
19201	--	100	100	100	--	90	90	90	--	27138,96	6,31	3,94	1,06	--	--	--	--
735	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24904,84	6,26	3,98	1,12	--	--	--	--
31147	--	65	65	65	--	65	65	65	--	6495,48	6,39	3,47	1,17	--	--	--	--
7811	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
11896	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
8064	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24904,84	6,26	3,98	1,12	--	--	--	--
20883	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3915,12	6,27	3,97	1,11	--	--	--	--
37796	--	80	80	80	--	75	75	75	--	887,76	6,14	2,99	1,79	--	--	--	--
16607	--	50	50	50	--	50	50	50	--	887,76	6,14	2,99	1,79	--	--	--	--
35654	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
41128	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--
29225	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
32468	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24904,84	6,26	3,98	1,12	--	--	--	--
32991	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22703,32	6,15	3,12	1,71	--	--	--	--
32583	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
35238	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
17615	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
12205	--	81,67	83,86	62,64	--	8,42	5,23	9,50	--	9,91	10,91	27,87	--	--	--	--	--	1273,09	832,13	174,55
23970	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
18363	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
39255	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
34179	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74
4816	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
37188	--	81,67	83,86	62,64	--	8,42	5,23	9,50	--	9,91	10,91	27,87	--	--	--	--	--	1273,09	832,13	174,55
34472	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
37275	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
16064	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74
30327	--	76,62	76,48	75,80	--	11,57	9,39	10,25	--	11,81	14,13	13,95	--	--	--	--	--	41,78	20,29	12,06
32550	--	76,62	76,48	75,80	--	11,57	9,39	10,25	--	11,81	14,13	13,95	--	--	--	--	--	41,78	20,29	12,06
16399	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
36361	--	76,62	76,48	75,80	--	11,57	9,39	10,25	--	11,81	14,13	13,95	--	--	--	--	--	41,78	20,29	12,06
25550	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
13078	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
20872	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
18301	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74
35045	--	82,71	85,79	70,00	--	7,66	4,77	9,75	--	9,62	9,44	20,25	--	--	--	--	--	1411,06	771,50	316,49
19201	--	81,00	83,12	63,27	--	8,73	5,57	9,58	--	10,27	11,31	27,15	--	--	--	--	--	1386,92	889,77	182,63
735	--	81,67	83,86	62,64	--	8,42	5,23	9,50	--	9,91	10,91	27,87	--	--	--	--	--	1273,09	832,13	174,55
31147	--	80,46	81,92	78,93	--	9,31	7,16	7,78	--	10,23	10,92	13,29	--	--	--	--	--	334,12	184,82	60,20
7811	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
11896	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
8064	--	81,67	83,86	62,64	--	8,42	5,23	9,50	--	9,91	10,91	27,87	--	--	--	--	--	1273,09	832,13	174,55
20883	--	82,04	81,89	78,58	--	8,69	7,09	7,40	--	9,27	11,02	14,02	--	--	--	--	--	201,33	127,35	34,20
37796	--	76,62	76,48	75,80	--	11,57	9,39	10,25	--	11,81	14,13	13,95	--	--	--	--	--	41,78	20,29	12,06
16607	--	76,62	76,48	75,80	--	11,57	9,39	10,25	--	11,81	14,13	13,95	--	--	--	--	--	41,78	20,29	12,06
35654	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
41128	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74
29225	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
32468	--	81,67	83,86	62,64	--	8,42	5,23	9,50	--	9,91	10,91	27,87	--	--	--	--	--	1273,09	832,13	174,55
32991	--	82,95	86,14	69,76	--	7,51	4,60	9,73	--	9,54	9,26	20,51	--	--	--	--	--	1158,57	609,72	271,36
32583	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
35238	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
17615	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	83,45	91,86	98,04	103,85	108,65	105,03	98,25
12205	--	131,25	51,94	26,46	--	154,52	108,24	77,65	--	90,85	102,43	107,27	114,38	117,08	111,28	105,39
23970	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	85,63	96,02	101,47	107,49	109,24	103,85	98,11
18363	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	86,28	93,72	101,09	104,78	109,12	105,90	99,28
39255	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	81,27	90,48	95,97	102,95	108,16	104,33	97,48
34179	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	81,29	89,69	96,01	101,60	105,52	101,92	95,18
4816	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	83,72	91,15	98,48	102,25	106,71	103,47	96,84
37188	--	131,25	51,94	26,46	--	154,52	108,24	77,65	--	90,85	102,43	107,27	114,38	117,08	111,28	105,39
34472	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	81,27	90,48	95,97	102,95	108,16	104,33	97,48
37275	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	83,82	93,00	98,51	105,47	110,52	106,68	99,84
16064	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	81,29	89,69	96,01	101,60	105,52	101,92	95,18
30327	--	6,31	2,49	1,63	--	6,44	3,75	2,22	--	77,70	86,16	92,41	98,04	102,40	98,80	92,04
32550	--	6,31	2,49	1,63	--	6,44	3,75	2,22	--	77,32	87,64	93,17	98,96	100,39	95,11	89,41
16399	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
36361	--	6,31	2,49	1,63	--	6,44	3,75	2,22	--	78,00	85,50	92,96	96,43	100,55	97,37	90,77
25550	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	86,00	94,41	100,61	106,39	111,03	107,41	100,64
13078	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	85,63	96,02	101,47	107,49	109,24	103,85	98,11
20872	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	83,72	91,15	98,48	102,25	106,71	103,47	96,84
18301	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	79,10	88,18	93,74	100,65	104,87	101,01	94,18
35045	--	130,75	42,90	44,09	--	164,18	84,85	91,54	--	91,12	102,71	107,55	114,70	117,49	111,67	105,77
19201	--	149,57	59,61	27,65	--	175,83	121,12	78,36	--	91,38	102,91	107,75	114,85	117,48	111,69	105,81
735	--	131,25	51,94	26,46	--	154,52	108,24	77,65	--	90,85	102,43	107,27	114,38	117,08	111,28	105,39
31147	--	38,66	16,15	5,93	--	42,46	24,64	10,14	--	86,00	94,41	100,61	106,39	111,03	107,41	100,64
7811	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
11896	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	83,72	91,15	98,48	102,25	106,71	103,47	96,84
8064	--	131,25	51,94	26,46	--	154,52	108,24	77,65	--	90,85	102,43	107,27	114,38	117,08	111,28	105,39
20883	--	21,32	11,02	3,22	--	22,76	17,14	6,10	--	83,72	91,15	98,48	102,25	106,71	103,47	96,84
37796	--	6,31	2,49	1,63	--	6,44	3,75	2,22	--	75,50	84,72	90,23	97,12	101,83	98,00	91,16
16607	--	6,31	2,49	1,63	--	6,44	3,75	2,22	--	78,00	85,50	92,96	96,43	100,55	97,37	90,77
35654	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
41128	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	81,59	89,10	96,62	100,00	103,76	100,62	94,05
29225	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
32468	--	131,25	51,94	26,46	--	154,52	108,24	77,65	--	90,85	102,43	107,27	114,38	117,08	111,28	105,39
32991	--	104,91	32,54	37,85	--	133,22	65,53	79,76	--	90,21	101,81	106,65	113,81	116,63	110,80	104,90
32583	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	81,59	89,10	96,62	100,00	103,76	100,62	94,05

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
35238	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
17615	88,65	81,73	89,94	96,13	102,15	106,78	103,13	96,35	86,76	76,84	84,95	91,20	97,23	101,51	97,84
12205	96,64	88,96	100,19	105,11	112,40	115,19	109,34	103,42	94,70	86,67	96,54	101,72	108,75	109,42	104,03
23970	90,05	82,99	93,19	98,65	104,84	106,63	101,20	95,44	87,38	78,85	88,84	94,39	100,45	101,93	96,58
18363	91,52	83,55	90,88	98,19	102,15	106,48	103,21	96,58	88,72	79,38	86,71	94,08	97,97	102,04	98,78
39255	86,93	79,59	88,52	94,07	101,20	106,27	102,41	95,55	85,02	74,71	83,47	89,07	96,25	100,92	97,04
34179	86,06	78,78	86,98	93,32	99,09	102,81	99,16	92,42	83,36	74,80	82,96	89,29	95,13	98,94	95,29
4816	88,97	81,95	89,27	96,58	100,55	104,87	101,60	94,97	87,12	77,04	84,35	91,72	95,65	99,66	96,40
37188	96,64	88,96	100,19	105,11	112,40	115,19	109,34	103,42	94,70	86,67	96,54	101,72	108,75	109,42	104,03
34472	86,93	79,59	88,52	94,07	101,20	106,27	102,41	95,55	85,02	74,71	83,47	89,07	96,25	100,92	97,04
37275	89,33	81,19	90,13	95,68	102,80	107,88	104,02	97,16	86,63	77,03	85,86	91,44	98,58	103,32	99,45
16064	86,06	78,78	86,98	93,32	99,09	102,81	99,16	92,42	83,36	74,80	82,96	89,29	95,13	98,94	95,29
30327	82,70	74,86	83,08	89,35	95,21	99,41	95,76	89,00	79,67	72,66	80,95	87,22	93,01	97,19	93,56
32550	81,40	74,53	84,53	90,12	96,02	97,31	92,04	86,34	78,34	72,32	82,38	87,97	93,81	95,08	89,82
16399	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
36361	83,25	75,09	82,48	89,90	93,62	97,59	94,37	87,78	80,26	72,92	80,34	87,78	91,42	95,37	92,17
25550	91,12	83,33	91,55	97,74	103,74	108,39	104,74	97,96	88,37	79,17	87,33	93,57	99,55	103,89	100,23
13078	90,05	82,99	93,19	98,65	104,84	106,63	101,20	95,44	87,38	78,85	88,84	94,39	100,45	101,93	96,58
20872	88,97	81,95	89,27	96,58	100,55	104,87	101,60	94,97	87,12	77,04	84,35	91,72	95,65	99,66	96,40
18301	83,97	76,63	85,43	91,05	98,10	102,10	98,20	91,37	81,23	72,65	81,42	87,05	94,14	98,26	94,36
35045	97,02	88,09	99,54	104,43	111,76	114,79	108,90	102,96	94,24	87,69	98,10	103,16	110,19	111,58	106,03
19201	97,05	89,41	100,60	105,53	112,79	115,51	109,68	103,76	95,03	86,73	96,65	101,82	108,85	109,58	104,17
735	96,64	88,96	100,19	105,11	112,40	115,19	109,34	103,42	94,70	86,67	96,54	101,72	108,75	109,42	104,03
31147	91,12	83,33	91,55	97,74	103,74	108,39	104,74	97,96	88,37	79,17	87,33	93,57	99,55	103,89	100,23
7811	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
11896	88,97	81,95	89,27	96,58	100,55	104,87	101,60	94,97	87,12	77,04	84,35	91,72	95,65	99,66	96,40
8064	96,64	88,96	100,19	105,11	112,40	115,19	109,34	103,42	94,70	86,67	96,54	101,72	108,75	109,42	104,03
20883	88,97	81,95	89,27	96,58	100,55	104,87	101,60	94,97	87,12	77,04	84,35	91,72	95,65	99,66	96,40
37796	80,78	72,70	81,60	87,18	94,25	98,81	94,94	88,09	77,74	70,49	79,47	85,03	92,05	96,59	92,73
16607	83,25	75,09	82,48	89,90	93,62	97,59	94,37	87,78	80,26	72,92	80,34	87,78	91,42	95,37	92,17
35654	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
41128	86,80	79,03	86,44	93,96	97,51	101,09	97,91	91,36	84,16	75,03	82,42	89,90	93,55	97,20	94,00
29225	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
32468	96,64	88,96	100,19	105,11	112,40	115,19	109,34	103,42	94,70	86,67	96,54	101,72	108,75	109,42	104,03
32991	96,15	86,98	98,46	103,35	110,68	113,75	107,86	101,92	93,20	87,08	97,47	102,53	109,56	110,93	105,38
32583	86,80	79,03	86,44	93,96	97,51	101,09	97,91	91,36	84,16	75,03	82,42	89,90	93,55	97,20	94,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
35238	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
17615	91,07	81,65	--	--	--	--	--	--	--	--
12205	98,27	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--
23970	90,85	82,83	--	--	--	--	--	--	--	--
18363	92,18	84,52	--	--	--	--	--	--	--	--
39255	90,18	79,78	--	--	--	--	--	--	--	--
34179	88,54	79,41	--	--	--	--	--	--	--	--
4816	89,80	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
37188	98,27	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--
34472	90,18	79,78	--	--	--	--	--	--	--	--
37275	92,59	82,18	--	--	--	--	--	--	--	--
16064	88,54	79,41	--	--	--	--	--	--	--	--
30327	86,80	77,50	--	--	--	--	--	--	--	--
32550	84,13	76,13	--	--	--	--	--	--	--	--
16399	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
36361	85,58	78,10	--	--	--	--	--	--	--	--
25550	93,46	84,02	--	--	--	--	--	--	--	--
13078	90,85	82,83	--	--	--	--	--	--	--	--
20872	89,80	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
18301	87,52	77,33	--	--	--	--	--	--	--	--
35045	100,23	91,47	--	--	--	--	--	--	--	--
19201	98,41	89,65	--	--	--	--	--	--	--	--
735	98,27	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--
31147	93,46	84,02	--	--	--	--	--	--	--	--
7811	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
11896	89,80	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
8064	98,27	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--
20883	89,80	82,17	--	--	--	--	--	--	--	--
37796	85,89	75,55	--	--	--	--	--	--	--	--
16607	85,58	78,10	--	--	--	--	--	--	--	--
35654	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
41128	87,44	80,16	--	--	--	--	--	--	--	--
29225	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
32468	98,27	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--
32991	99,58	90,82	--	--	--	--	--	--	--	--
32583	87,44	80,16	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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))
26087	28 / 81,624 / 81,862	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)	%MR(N)
26087	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1627,28	6,35	3,24	1,36	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
26087	--	70,83	69,20	71,32	--	13,51	11,85	10,60	--	15,66	18,95	18,08	--	--	--	--	--	73,20	36,44	15,74

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
26087	--	13,96	6,24	2,34	--	16,18	9,98	3,99	--	79,10	88,18	93,74	100,65	104,87	101,01	94,18

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
26087	83,97	76,63	85,43	91,05	98,10	102,10	98,20	91,37	81,23	72,65	81,42	87,05	94,14	98,26	94,36

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
26087	87,52	77,33	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	weg	0,00
2	weg	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00
7	verharding	0,00
8	verharding	0,00
9	verharding	0,00
10	wegdek ZOAB	0,50
12	wegdek ZOAB	0,50
13	wegdek ZOAB	0,50
14	wegdek ZOAB	0,50
15	wegdek	0,00
16	wegdek	0,00
17	wegdek	0,00
18	wegdek	0,00
19	wegdek	0,00
20	wegdek	0,00
21	wegdek	0,00
22	wegdek	0,00
23	wegdek	0,00
24	wegdek	0,00
25	wegdek	0,00
26	wegdek	0,00
11	wegdek ZOAB	0,50

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Heigraaf 8	7,00	3,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	extra woning	6,00	3,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best woning	8,00	3,40	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best woning	7,00	3,40	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	best woning	7,00	2,90	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	best woning	7,00	3,53	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best woning	7,00	2,75	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best woning	7,00	2,75	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	4,73	3,23	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	4,73	3,23	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	3,80	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	7,00	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	5,10	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	6,80	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	4,00	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	3,60	2,85	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	6,00	3,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	3,50	3,10	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	3,50	3,10	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
38		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
810		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1506		--	--	Eigen waarde	0 dB	Ja	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2421		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2455		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2531		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2879		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3295		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3299		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5439		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4815		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4848		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
810	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1506	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2421	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2531	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3295	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5439	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4815	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4848	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
30327	28 / 81,661 / 81,980 -- 2,00m (Rechts)	--
30327	28 / 81,661 / 81,980 -- 4,00m (Links)	--
36361	28 / 81,980 / 82,028 -- 2,00m (Rechts)	--
36361	28 / 81,980 / 82,028 -- 4,00m (Links)	--
37796	28 / 81,661 / 81,980 -- 2,00m (Rechts)	--
37796	28 / 81,661 / 81,980 -- 4,00m (Links)	--
16607	28 / 81,661 / 81,980 -- 2,00m (Rechts)	--
16607	28 / 81,661 / 81,980 -- 4,00m (Links)	--
23970	28 / 82,191 / 82,470 -- 4,00m (Links)	--
18363	28 / 82,017 / 82,191 -- 2,00m (Rechts)	--
18363	28 / 82,017 / 82,191 -- 4,00m (Links)	--
37275	28 / 82,191 / 82,470 -- 2,00m (Rechts)	--
25550	28 / 82,191 / 82,470 -- 2,00m (Rechts)	--
25550	28 / 82,191 / 82,470 -- 4,00m (Links)	--
31147	28 / 82,017 / 82,191 -- 2,00m (Rechts)	--
31147	28 / 82,017 / 82,191 -- 4,00m (Links)	--
17615	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts)	--
39255	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts)	--
34472	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts)	--
20872	28 / 82,109 / 82,121 -- 8,00m (Rechts)	--
11896	28 / 82,011 / 82,109 -- 8,00m (Rechts)	--
20883	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts)	--
17615	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts) --	--
39255	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts) --	--
34472	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts) --	--
20872	28 / 82,109 / 82,121 -- 8,00m (Rechts) --	--
11896	28 / 82,011 / 82,109 -- 8,00m (Rechts) --	--
20883	28 / 82,121 / 82,410 -- 8,00m (Rechts) --	--
17615	28 / 82,121 / 82,410 -- 5,00m (Rechts)	--
17615	28 / 82,121 / 82,410 -- 3,00m (Links)	--
39255	28 / 82,121 / 82,410 -- 5,00m (Rechts)	--
39255	28 / 82,121 / 82,410 -- 3,00m (Links)	--
34472	28 / 82,121 / 82,410 -- 5,00m (Rechts)	--
34472	28 / 82,121 / 82,410 -- 3,00m (Links)	--
20872	28 / 82,109 / 82,121 -- 5,00m (Rechts)	--
20872	28 / 82,109 / 82,121 -- 3,00m (Links)	--

modelgegevens

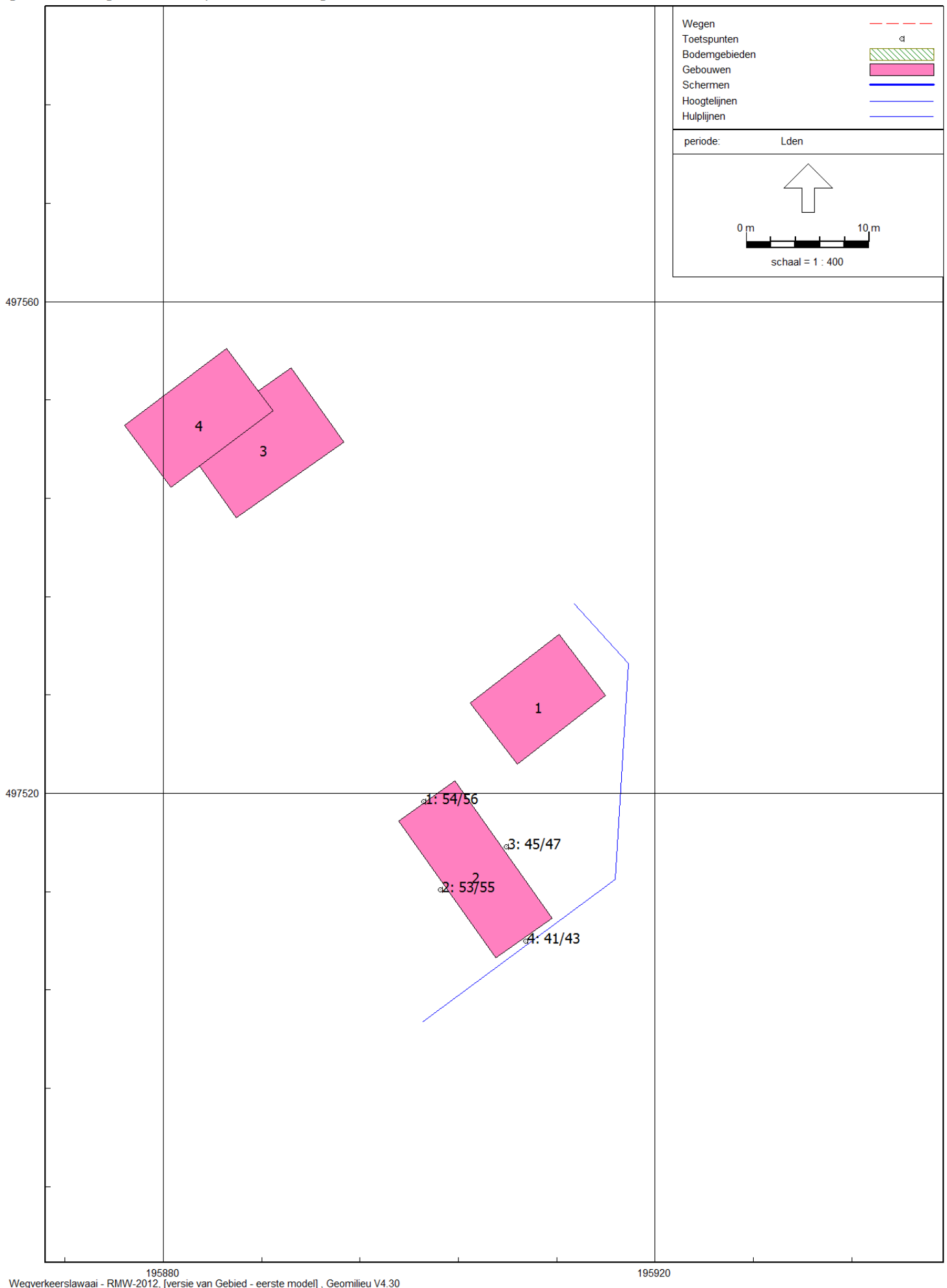
Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
11896	28 / 82,011 / 82,109 -- 5,00m (Rechts)	--
11896	28 / 82,011 / 82,109 -- 3,00m (Links)	--
20883	28 / 82,121 / 82,410 -- 5,00m (Rechts)	--
20883	28 / 82,121 / 82,410 -- 3,00m (Links)	--
35238	28 / 81,992 / 82,028 -- 9,00m (Links)	--
16399	28 / 81,713 / 81,992 -- 9,00m (Links)	--
35045	28 / 80,464 / 81,661 -- 9,00m (Links)	--
7811	28 / 81,663 / 81,713 -- 9,00m (Links)	--
35654	28 / 82,395 / 82,471 -- 9,00m (Links)	--
32991	28 / 82,028 / 82,395 -- 9,00m (Links)	--
12205	28 / 81,996 / 82,028 -- 9,00m (Rechts)	--
37188	28 / 81,624 / 81,711 -- 9,00m (Rechts)	--
19201	28 / 80,416 / 81,624 -- 9,00m (Rechts)	--
735	28 / 82,320 / 82,409 -- 9,00m (Rechts)	--
8064	28 / 82,028 / 82,320 -- 9,00m (Rechts)	--
32468	28 / 81,711 / 81,996 -- 9,00m (Rechts)	--
34179	28 / 81,862 / 81,962 -- 5,00m (Rechts)	--
34179	28 / 81,862 / 81,962 -- 3,00m (Links)	--
16064	28 / 81,624 / 81,862 -- 5,00m (Rechts)	--
16064	28 / 81,624 / 81,862 -- 3,00m (Links)	--
41128	28 / 81,962 / 82,008 -- 5,00m (Rechts)	--
41128	28 / 81,962 / 82,008 -- 3,00m (Links)	--
32583	28 / 81,862 / 81,962 -- 5,00m (Rechts)	--
32583	28 / 81,862 / 81,962 -- 3,00m (Links)	--
		3,50
		3,30
		0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
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
1		3,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		3,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



resultaten excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	52,1	49,7	45,8	54,1
1_B		4,50	53,6	51,2	47,4	55,7
2_A		1,50	51,0	48,6	44,7	53,0
2_B		4,50	52,6	50,2	46,4	54,7
3_A		1,50	43,1	40,7	37,0	45,2
3_B		4,50	45,3	42,8	39,3	47,5
4_A		1,50	39,2	36,8	32,8	41,2
4_B		4,50	40,5	38,1	34,2	42,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

4. Beleidsuitgangspunten

Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als de maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn (artikel 110a Wgh). Daarnaast kan een hogere waarde alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare situatie.

In het akoestisch onderzoek dienen maatregelen te zijn onderzocht waarmee de gevelbelasting kan worden teruggebracht tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Bij het onderzoeken van de maatregelen worden allereerst bronmaatregelen onderzocht; vervolgens overdrachtmaatregelen. Maatregelen bij de ontvanger zijn maatregelen om het geluidniveau in de woningen te reduceren. Deze maatregelen komen pas in beeld als het terugbrengen van de gevelbelasting tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is.

4.1 Doelmatigheid

De doelmatigheid van de maatregelen wordt aangetoond op grond van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. De mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden onderling afgewogen. Op basis van de kosten en de geluidreductie, wordt bepaald of de maatregelen doeltreffend zijn.

Als de onderzochte maatregelen niet leiden tot het terugbrengen van de gevelbelasting tot onder de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, maar wel duidelijk effect hebben (tenminste 3 dB), dan dienen deze maatregelen toegepast te worden, tenzij aangetoond kan worden dat er sprake is van grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

Overwegingen

- **Stedenbouwkundige overwegingen**
Als de aanvrager kan aantonen dat woningbouw ter plaatse noodzakelijk is en dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden (in geval van vervangende bebouwing of opvulling van een lege plek), is het mogelijk om op basis van stedenbouwkundige argumenten en locatiespecifieke kenmerken (ruimtelijke kwaliteit, oversteekbaarheid, veiligheid, bereikbaarheid, beschikbare ruimte, enz.) hogere waarden vast te stellen.
- **Landschappelijke overwegingen**
Schermen of geluidswallen kunnen een open landschap aantasten doordat het wordt doorsneden. Als dit onwenselijk is, kan dit een reden zijn voor het vaststellen van hogere waarden. In de aanvraag dient een locatiespecifieke afweging opgenomen te worden.

- **Financiële overwegingen**
In het kader van de aanvraag worden de meerkosten van de maatregelen getalsmatig aangetoond. Hierbij wordt ingegaan op de bron- en/of overdrachtsmaatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De kosten voor de maatregelen komen voor rekening van de initiatiefnemer van het (bouw)plan. Het uitvoeren van de maatregelen is verplicht als de kosten minder dan 5% van de bouwsom bedragen. Er worden dan geen hogere waarden verleend.
De maatregelen moeten tevens voldoen aan de overige criteria die zijn genoemd in paragraaf 4.1 en 4.2.
- **Verkeers- en vervoerskundige overwegingen**
Soms laat een ontsluiting van percelen, toe- en afritten en dergelijke niet toe dat er geluidschermen worden gerealiseerd. Ook kunnen er vanuit verkeersveiligheid bezwaren bestaan tegen het plaatsen van schermen of wallen.
Het verlagen van de verkeersintensiteiten of wijziging van de routes voor zwaar vrachtverkeer kunnen maatregelen zijn om de gevelbelasting omlaag te brengen. Indien onderbouwd kan worden dat dergelijke maatregelen niet wenselijk of mogelijk zijn, dan kan overwogen worden hogere waarden vast te stellen.

4.2 Uitwerking maatregelen

4.2.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen kunnen bestaan uit verkeersmaatregelen. Voorbeelden hiervan zijn: snelheidsverlaging, doorstroming verbeteren (voorkomen afremmend en optrekkend verkeer), beïnvloeden verkeerssamenstelling (vrachtwagens weren), concentreren van verkeer op hoofdadars of het aanleggen van ringwegen.

Het toepassen van stiller asfalt is eveneens een mogelijke bronmaatregel. Het toepassen van geluidreducerend asfalt heeft minder effect als het verkeer langzaam rijdt en veel moet remmen en optrekken. Stil asfalt beschadigt bovendien snel onder invloed van wringend verkeer. Daarom gelden onderstaande uitzonderingssituaties.

Uitzondering

De gemeente sluit geluidreducerend asfalt uit van onderzoeks- en motivatieplicht:

- binnen een straal van 25 meter uit het hart van een kruispunt;
- op rotondes en binnen 25 meter uit het hart van een minirotonde;
- bij weglengtes minder dan 100 meter.

Voor meer informatie over het ontwerp en aanleg wordt verwezen naar Publicatie 287 Stille wegdekken van de CROW.

Opgemerkt wordt dat met wegdek bestaand uit DGD (dunne geluidreducerende deklaag) positieve ervaringen zijn opgedaan, ook op minder gunstige locaties (met zijstraten, inritten en langsparkeren). De ontwikkeling van nieuwe soorten DGD met een langere levensduur gaat de laatste jaren snel.

4.2.2 Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen in het overdrachtsgebied zijn geluidschermen of -wallen.

Geluidschermen of -wallen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Deze ruimte beperkt zich veelal tot het hoofdverkeerswegennet en bij spoorlijnen. Ook bij nieuwe woonwijken kunnen schermen of wallen ingepast worden.

Verder kan het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger gezien worden als overdrachtsmaatregel. Hierbij moet rekening gehouden worden met eventuele afschermende werking van de nieuw te bouwen woningen en de afweging tussen meer rustige ruimte achter de woningen en meer geluid op de voorgevel, of andersom.

4.3 Voorwaarden hogere waarden

Indien aangetoond is dat maatregelen niet doeltreffend zijn of als hiertegen grote bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard zijn, dan kan het vaststellen van hogere waarden overwogen worden.

De gemeente streeft naar een goed woonklimaat voor haar burgers. Het uitgangspunt is daarbij toename van het aantal geluidgehinderden zoveel mogelijk te voorkomen. Ten aanzien van het verlenen van hogere waarden, hanteert de gemeente de uitgangspunten zoals vermeld in tabel 4.

Tabel 4
Uitgangspunten verlenen hogere waarden (beoordeling per bron)

WEGVERKEER		
Gevelbelasting (dB)	Beleid	Hogere waarden
≤ 48	Ambitie	Niet nodig
49 – 53	Bijzonder	Mogelijk, mits ...
54 – 57	Uitzonderlijk	Ongewenst, maar ...
58 – 63	Zeer uitzonderlijk	Niet mogelijk, tenzij ...
> 63	Niet toegestaan	Niet toegestaan
SPOORWEGLAWAAI		
Gevelbelasting (dB)	Beleid	Hogere waarden
≤ 55	Ambitie	Niet nodig
56 - 62	Bijzonder	Mogelijk, mits ...
63 - 68	Uitzonderlijk	Ongewenst, maar ...
> 68	Niet toegestaan	Niet toegestaan
INDUSTRIELAWAAI		
Gevelbelasting (dB(A))	Beleid	Hogere waarden
≤ 50	Ambitie	Niet nodig
51 – 54	Bijzonder	Mogelijk, mits ...
55 – 57	Zeer uitzonderlijk	Niet mogelijk, tenzij ...
> 57	Niet toegestaan	Niet toegestaan

4.4 Afweging aanvaardbaarheid geluidbelasting

Op grond van artikel 110a lid 6 is het college van burgemeester en wethouders verplicht om te oordelen of de gecumuleerde geluidbelasting op een woning niet leidt tot een naar zijn oordeel onaanvaardbare geluidbelasting. In dit beleid is uitgewerkt hoe deze afweging zal plaatsvinden.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend op basis van alle geluidbronnen waarvan de zone over het geluidgevoelige object valt. Hiervoor wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (versie oktober 2010) gebruik (Bijlage 4). Met de hierin beschreven methode worden de verschillende geluidbronnen omgerekend naar 'wegverkeerslawaaï'.

Naast gezonde bronnen, worden wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt betrokken bij de berekening van de cumulatieve en eventuele inrichtingen en andere niet Wgh bronnen. Bij wegverkeer wordt géén aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder toegepast. Hierdoor is het mogelijk om wegen met een maximum snelheid van 50 of 30 km/h te gelijkwaardig te beoordelen.

De berekende gecumuleerde waarde wordt getoetst aan de GES-scores voor de van toepassing zijnde situatie volgens de GES-systematiek (zie tabellen op pagina 15) waarbij voor wegverkeer de aftrek op grond van art. 110g niet wordt toegepast.

De afweging vindt plaats op basis van gehinderden en de kwaliteit van de woonomgeving.

Er is in elk geval sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting 3 dB hoger is dan de ongemiddelde gevelbelasting en volgens de GES-score een onvolgende woonklimaat oplevert. Indien hiervan sprake is, worden geen hogere waarden verleend. In overige situaties wordt op basis van de GES-systematiek een score voor het woonklimaat vastgesteld.

Het kan voorkomen dat een woning van verschillende kanten belast wordt door verschillende bronnen. Een woning dient echter over minimaal 1 geluidluwe zijde te beschikken, waarbij de buitenruimte zich aan de geluidluwe kant bevindt. Dit geldt ook voor appartementen. Als een geluidluwe buitenruimte niet mogelijk is, dan is sprake van een onaanvaardbare situatie en wordt geen hogere waarde verleend.

Beoordeling 'niet-Wet geluidhinder bronnen'

De beoordeling van situaties die volledig buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder vallen vindt eveneens plaats op basis van de gecumuleerde geluidbelasting die een kwalificatie krijgen volgens de GES-systematiek.

4.5 Conclusie hogere waarden

Op basis van het woonklimaat (GES-score), de aanvaardbaarheid, de doelmatigheid en een afweging van de maatregelen, vindt een integrale afweging plaats voor de vaststelling hogere grenswaarden. Hierbij worden zowel akoestische als niet-akoestische aspecten betrokken. Ook dient hierbij sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening.

4.6 Overzicht eisen

Bij vaststelling van hogere waarden kunnen aanvullende eisen opgelegd worden. In onderstaande tabel zijn de concrete eisen per niveau beschreven. De 1^e kolom verwijst naar tabel 4.

Tabel 5
Eisen verlening hogere waarden inclusief aftrek 110g Wgh

HOGERE WAARDE	EISEN WONING	BRONMAATREGELEN	OVERDRACHTS-MAATREGELEN	ONTVANGER
Niet nodig	Geen maatregelen of randvoorwaarden	Geen afweging	Geen afweging	Geen afweging
Mogelijk, mits ...	- Woning beschikt minimaal over 1 geluidsluwe gevel - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Bronmaatregelen afwegen - Toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud overwegen	Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	Bij rail- en industrielawaai gevelmaatregelen in het kader van Bouwbesluit (eisen binnenwaarde)
Ongewenst, maar ...	- Bij appartementen minimaal 1 verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - Bij eengezinswoning minimaal 3 verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - Minimaal 1 geluidsluwe gevel per woning - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Afweging bronmaatregelen - Toepassen stiller wegdek bij groot onderhoud	- Afscherming overwegen - Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied)	Gevelmaatregelen, geluiddempende (mechanische) ventilatie
Niet mogelijk, tenzij ...	- Bij appartementen minimaal 1 verblijfsruimte situeren aan geluidluwe zijde - Bij eengezinswoning minimaal 3 verblijfsruimten aan geluidluwe zijde situeren - Woning beschikt over een geluidsluwe buitenruimte	- Uitgebreide motivatie - Bronmaatregelen nadrukkelijk voorkeur - Toepassen stiller wegdek - Verkeersmaatregelen nemen	- Aandacht voor geluidaspect bij stedenbouwkundig ontwerp (afstand vergroten, afscherming achterliggend gebied) - Geluidscherm/wal indien inpasbaar	- Gevelmaatregelen, geluiddempende (mechanische) ventilatie - Lucht en contactisolatie tussen woningen/ appartementen wordt met minimaal 1 geluidklasse aangescherpt - Niet akoestische compensatie toepassen (extra groen, speelplekken, enz.)
Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing