
Onderwerp	Akoestisch onderzoek Herziening Parklaan Oost te Boskoop
Datum	2 december 2013
Uitgevoerd door	J.M.B. Boere
Kenmerk	2013127029

Inleiding

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Boskoop is door het team Geluid, Lucht & Externe Veiligheid van de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht. Aanleiding van het akoestisch onderzoek is de bestemmingsplanprocedure voor de herziening van Parklaan Oost fase 2a en 2b.

Eerder is voor dit plangebied het bestemmingsplan Parklaan Oost vastgesteld. Het bestemmingsplan waar onderliggend akoestisch onderzoek deel uit van maakt, is een herziening van een deel van dat bestemmingsplan. Daarbij zijn voor 6 woningen een hogere waarde vastgesteld van 52 dB t.g.v. de Laag Boskoop.

Voor de herziening van het bestemmingsplan is opnieuw een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De nieuw te bouwen woningen liggen in de geluidszone van de weg Laag Boskoop en de spoorlijn Alphen aan den Rijn - Gouda. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het weg- en spoorverkeerslawaaï.

Wettelijk kader

Algemeen

De *Wet geluidhinder (Wgh)* en het *Besluit geluidhinder (Bgh)* verplichten ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs (spoor)wegen (art. 1 Wgh en art. 1.4 Bgh). Tevens stelt de Wet geluidhinder regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen. In de onderhavige situatie is sprake van de realisatie van een nieuwe geluidsgevoelige bestemming binnen de geluidszones van de weg Laag Boskoop en de spoorlijn Alphen aan den Rijn - Gouda.

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden, dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron of maatregelen in overdrachtssfeer zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd.

Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen onder strikte voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze hogere waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden-Holland (van april 2012) vastgesteld. In situaties waarin aan deze Beleidsregel wordt voldaan kunnen hogere waarden worden vastgesteld tot de maximale grenswaarde uit de Wgh.

Wegverkeer

Ter bepaling van de geluidsbelasting dient op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder iedere weg in beschouwing te worden genomen tenzij deze binnen een woonerf gelegen is of voor de weg een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt. Deze wegen hebben een zone. Dit is een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

Op grond van artikel 82 van de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen 48 dB.
In binnenstedelijk gebied bedraagt de hogere waarde voor nieuw te bouwen woningen ten hoogste 63 dB (op grond van artikel 83 lid 2).

Alvorens aan bovenstaande waarden wordt getoetst, mag op grond van artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 een factor van de berekende waarde worden afgetrokken: 2 dB voor wegen waarvan de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Wegverkeerslawaai voor 30 km/uur wegen

In het kader van de Wet geluidhinder is er geen onderzoeksplicht naar 30 km/uur-wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het echter wel noodzakelijk zijn de akoestische gevolgen van een 30 km/uur-weg in kaart te brengen om te onderzoeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Railverkeerslawaai

Conform art. 4.9 van het Bgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor de nog niet projecteerde woningen 55 dB. Conform art. 4.10 Bgh kunnen voor de nog niet geprojecteerde woningen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de maximale grenswaarde van 68 dB.

Uitgangspunten

Voor fase 2a en 2b worden 34 woningen gerealiseerd. Deze zijn eerder vastgesteld in het bestemmingsplan Parklaan Oost. Vanwege enkele wijzigingen in een deel van het bestemmingsplan Parklaan Oost worden fase 2a en 2b herziening, middels het bestemmingsplan Herziening Parklaan Oost 2013.

Er zijn in het plangebied 2 twee-onder-een-kapwoningen (4 woningen) reeds gerealiseerd. De geluidsbelasting op de gevels van deze twee-onder-een-kapwoningen is niet berekend.

In bijlage I is een situatietekening met de wegen en het plan opgenomen.

Wegverkeer

De nieuw te bouwen woningen liggen in de geluidszone van één weg; de Laag Boskoop. De overige relevante weg in de nabijheid van het plangebied is een 30 km/uur weg; Parklaan.

De geluidsbelasting als gevolg van deze weg is in het kader van een goede ruimtelijke ordening in beeld gebracht.

Verkeersgegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente verkeersprognose. Er is gebruik gemaakt van de Regionale Verkeerskaart Midden-Holland (RVMH) van de gemeente Boskoop, versie 2.2, peiljaar 2025.

In de RVMH versie 2.2 is voor plangebied Parklaan Oost niet meegenomen. Voor het bestemmingsplan waar dit onderzoek onderdeel van uitmaakt, wordt rekening gehouden met max. 50 woningen.

Voor het extra verkeer is 5 verkeersbewegingen per woning aangehouden; daarmee 250 bewegingen. Er is uitgegaan dat al dit extra verkeer komt en gaat naar Laag Boskoop (worst case scenario).

De invoergegevens zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: wegverkeergegevens voor de toekomstige situatie (2025)

Omschrijving weg	Etmaalintensiteit mvt/etm ¹⁾		Snelheid km/u	Type wegdek
	Incl. plan	Excl. plan (autonoom)		
Laag Boskoop	889	639	50	DAB ²⁾
Parklaan	1759	2009	30	Klinkers

1) Hoogste waarde van een wegvak

2) DAB: Dicht asfalt beton (fijn asfalt)

Railverkeerslawaaï

De invoergegevens voor de spoorwegberekeningen zijn gebaseerd op de geluidproductieplafonds van het Geluidregister Spoor van 9 juli 2013.

Rekenmethode en Modelleren

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekening is uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 2.21 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. In het rekenmodel zijn alle relevante rekenparameters ingevoerd. Het betreft de objecten (woningen, bedrijfsgebouwen, etc), bodemgebieden, wegen en ontvangerpunten.

Berekende geluidsbelasting plangebied wegverkeerslawaaï

De geluidsbelasting is berekend ter plaatse van de geplande nieuwbouw woningen.

De berekeningen ter plaatse van de immissiepunten zijn uitgevoerd op vier hoogtes, te weten 1,5 / 5 / 8 en 10,5 meter. Tabel 2 geeft per gebouw de hoogste waarde op de gevels van de nieuw te bouwen woningen.

De weergegeven geluidsbelasting ten gevolge van Laag Boskoop is inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie figuur 1). De weergegeven geluidsbelasting ten gevolge van de Parklaan is exclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie figuur 2).

In de figuren 1 tot en met 3 is de ligging van de rekenpunten alsmede de gebouwnummers weergegeven.

Tabel 2: Rekenresultaten plangebied Parklaan Oost

Omschrijving gebouw plangebied	Geluidsbelasting ¹⁾ in dB		
	Lden incl. aftrek ex artikel 110g Wgh	Lden excl. aftrek ex artikel 110g Wgh	
		Parklaan	Gecumuleerd
Gebouw 1	51/52/52/51	61/61/60/60	61/61/61/61
Gebouw 2	34/36/38/38	61/61/61/60	61/61/61/60
Gebouw 3	38/39/40/40	45/47/48/48	45/47/48/48
Gebouw 4	31/33/34/35	49/51/51/51	49/51/51/51
Gebouw 5	26/28/29/31	61/61/61/60	61/61/61/60
Gebouw 6	26/27/28/29	50/52/52/52	50/52/52/52

1) Hoogste geluidsbelasting per gebouw

In figuur 1 is de berekende geluidsbelasting ten gevolge van Laag Boskoop op vier rekenhoogtes per immissiepunt weergegeven. De resultaten zijn gepresenteerd inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

In figuur 2 is de berekende geluidsbelasting ten gevolge van de Parklaan op vier rekenhoogtes per immissiepunt weergegeven. De resultaten zijn gepresenteerd exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

In figuur 3 is de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van Laag Boskoop en Parklaan op vier rekenhoogtes per immissiepunt weergegeven. De resultaten zijn gepresenteerd exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

Rekenresultaten Laag Boskoop incl. aftrek 110g Wgh



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Gemeente Boskoop RVMH 2.2 - incl. plan -rekenpunten-] , Geomilieu V2.21

Figuur 1: Geluidsbelasting t.g.v. Laag Boskoop, incl. aftrek art. 110g Wgh

Rekenresultaten Parklaan excl. aftrek 110g Wgh



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [versie van Gemeente Boskoop RVMH 2.2 - incl. plan -rekenpunten-], Geomilieu V2.21

Figuur 2: Geluidsbelasting t.g.v. Parklaan, excl. aftrek art. 110g Wgh

Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek 110g Wgh



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [versie van Gemeente Boskoop RVMH 2.2 - incl. plan -rekenpunten-], Geomilieu V2.21

Figuur 3: Gecumuleerde geluidsbelasting t.g.v. alle beschouwde wegen excl. aftrek art. 110g Wgh

Beoordeling berekende geluidsbelasting plangebied

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Laag Boskoop ten hoogste 52 dB bedraagt. Dit is 4 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

De wegverharding van Laag Boskoop is DAB (fijn asfalt). Indien op het Parklaan stil asfalt (bijv. Dunnen deklagen type B) wordt aangebracht zal de geluidsbelasting afnemen met ca. 2 dB tot ten hoogste ca. 50 dB. De geluidsbelasting blijft boven de voorkeursgrenswaarde. Het toepassen van stil asfalt ter plaatse van kruisingen en bochten is hier niet wenselijk, omdat er veel optrekkend en wringend verkeer aanwezig is op het stuk weg nabij het plangebied. Het plaatsen van (hoge) geluidsschermen langs Laag Boskoop leidt tot stedenbouwkundige verstoring. Daarmee worden bron- en overdrachtsmaatregelen niet haalbaar geacht.

De geluidsbelasting ten gevolge van het Parklaan bedraagt ten hoogste 61 dB. Het woon- en leefklimaat van het plangebied is daarmee zeer matig.

De wegverharding van de Parklaan is klinkers (in keperverband). Indien op het Parklaan "normaal" asfalt (DAB) wordt aangebracht zal de geluidsbelasting afnemen met ca. 3 dB tot ten hoogste ca. 58 dB. De geluidsbelasting blijft daarmee tamelijk hoog. Het toepassen van asfalt op 30 km/uur wegen wordt vanwege veiligheidsaspecten doorgaans niet gedaan. Het plaatsen van (hoge) geluidsschermen langs de Parklaan leidt tot stedenbouwkundige verstoring. Daarmee worden bron- en overdrachtsmaatregelen niet haalbaar geacht.

Er is geen hogere grenswaarde voor dit plan noodzakelijk. Eerder is voor dit plangebied het bestemmingsplan Parklaan Oost vastgesteld. Het bestemmingsplan waar onderliggend akoestisch onderzoek deel uit van maakt, is een herziening van een deel van dat bestemmingsplan. Daarbij zijn voor 6 woningen een hogere waarde vastgesteld van 52 dB ten gevolge van Laag Boskoop. In het onderliggend onderzoek is tevens een geluidsbelasting van 52 dB ten gevolge van Laag Boskoop berekend. Deze waarde geldt ook voor ten hoogste 6 woningen. De overweging voor het vaststellen van een waarde hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal hetzelfde zijn; namelijk dat bron- en overdracht maatregelen zijn niet reëel of haalbaar. De vastgestelde hogere waarde blijft onveranderd, idem voor het aantal woningen. Een nieuw afwegingsproces is daarmee niet noodzakelijk, zodat een nieuw hogere waarde besluit niet nodig is.

De gevelwering van de nieuw te bouwen woningen dient in analogie voor woningen waarbij een hogere waarde wordt vastgesteld te voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, zie figuur 3. Dit akoestisch onderzoek geeft geen uitsluitsel over de gevelwering. Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden.

Berekende geluidsbelasting bestaande woningen

Om een volledig beeld te krijgen in het effect van de komst van het plangebied Herziening Parklaan Oost voor de bestaande woningen is het verschil berekend in geluidsbelasting ten opzichte van situatie waarin het bouwplan niet komt.

Er zijn daartoe twee situaties doorgerekend:

- De autonome situatie (zonder planontwikkeling);
- en de situatie inclusief planontwikkeling.

De gecumuleerde geluidsbelastingen zijn berekend exclusief aftrek op grond van art. 110g Wgh.

Er is gerekend op een hoogte van 5 meter boven maaiveld.

In bijlage III zijn de resultaten grafisch weergegeven. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de resultaten.

Tabel 3: Rekenresultaten bestaande woningen, peiljaar 2025

Omschrijving bestaande woningen	Geluidsbelasting L_{den} in dB excl. aftrek ex artikel 110g Wgh		Verschil in dB
	Zonder plan	Met plan	
Parklaan 194	61,1	61,6	0,5
Laag Boskoop 69A	58,4	59,7	1,3

Op basis van de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting van het wegverkeer ten gevolge van de planontwikkeling aan de Parklaan met ten hoogste (afgerond) 1 dB toeneemt. Een toename van het geluidsniveau van 1 dB op de omgeving is voor het menselijk oor niet waarneembaar.

De kwaliteit van het woon- en leefklimaat van de bestaande woningen zal met de komst van het bouwplan niet significant verslechterd worden.

De verhoging wordt daarmee aanvaardbaar geacht.

Berekende geluidsbelasting plangebied railverkeerslawaaï

Berekend is de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied als gevolg van de Laag Boskoop, Parklaan en de spoorlijn Gouda – Alphen aan de Rijn.

De geluidsbelasting is berekend ter plaatse van de geplande nieuwbouw woningen middels contouren.

Er is gerekend op een hoogte van 10 meter, waarmee de afschermende werking van het geluidsscherm langs de spoorlijn en de afscherming van de reeds gerealiseerde nieuwbouw woningen aan het spoor (54 woningen van Bp Parklaan Noord) beperkter is dan op een lager rekenhoogte.

In figuur 2 zijn de contouren weergegeven gebaseerd op de vastgestelde Geluidproductieplafonds.

Rekenresultaten railverkeer



Railverkeerslawaaai - RMR-2012, [versie van Gebied - parklaan oost], Geomilieu V2.21

Figuur 2: Geluidscontouren ten gevolge van de spoorlijn Alphen aan den Rijn - Gouda

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeerslawaaai niet hoger is dan 55 dB. Daarmee blijft het geluidsniveau onder de voorkeursgrenswaarde en is dus acceptabel.

Samenvatting

Wegverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van Laag Boskoop boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. Deze bedraagt ten hoogste 52 dB.

Er is geen hogere grenswaarde voor dit plan noodzakelijk. Er is nl. eerder voor het bestemmingsplan Parklaan Oost een hogere waarde vastgesteld van 52 dB voor 6 woningen.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Parklaan bedraagt ten hoogste 61 dB.

De gevelwering van de nieuw te bouwen woningen dient in analogie met woningen waarbij een hogere waarde wordt vastgesteld te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting (zie figuur 3). Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden.

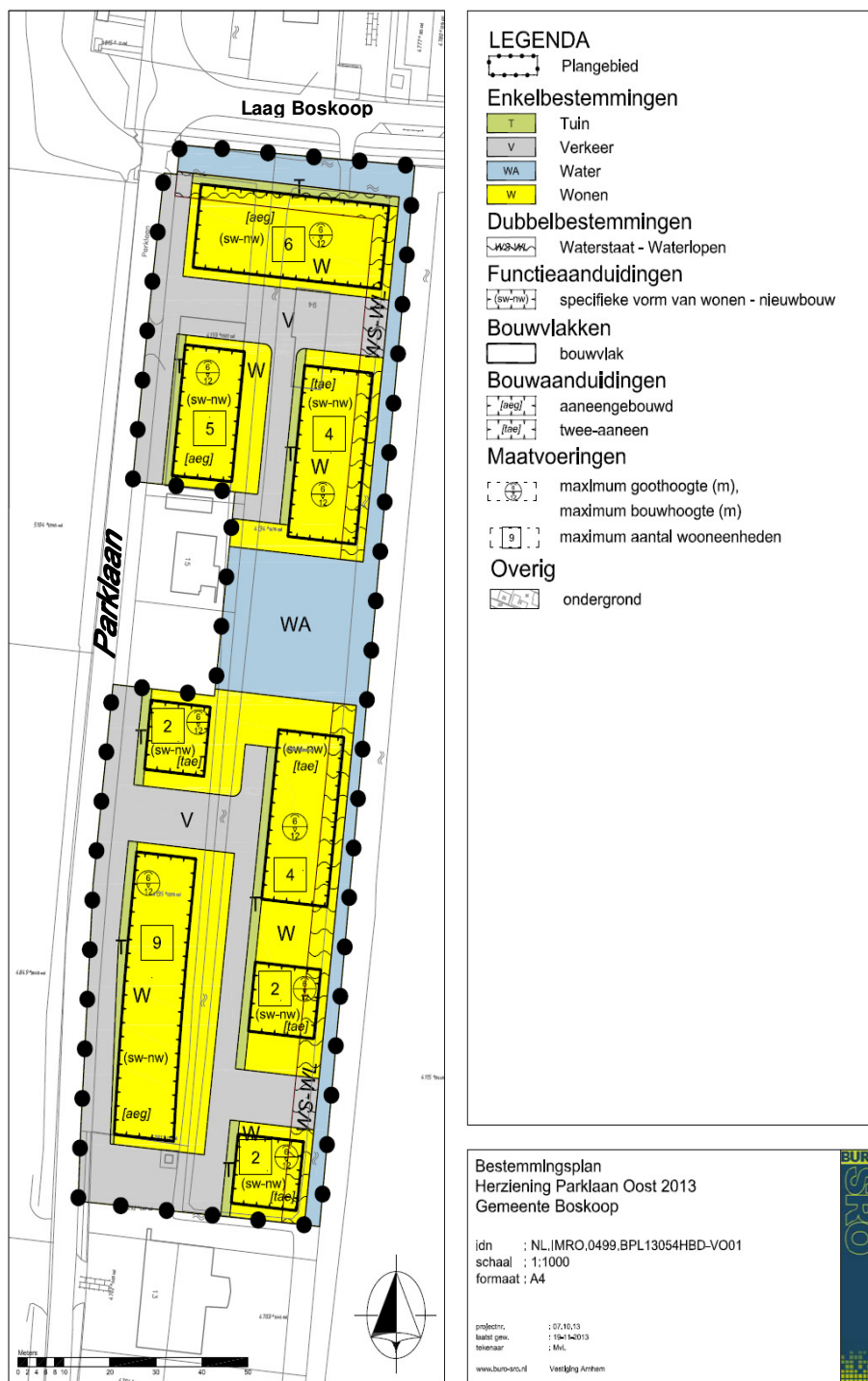
De geluidsbelasting als gevolg van de planontwikkeling op de bestaande woningen aan de Parklaan en Laag Boskoop neemt met ten hoogste 1 dB toe. De kwaliteit van het woon- en leefklimaat van de bestaande woningen zal met de komst van het bouwplan niet significant verslechterd worden. De verhoging wordt daarmee aanvaardbaar geacht.

Railverkeer

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn Alphen aan den Rijn - Gouda onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ligt.

Er is derhalve geen hogere grenswaardenprocedure noodzakelijk.

Bijlage I: Situatieschets (niet op schaal)



Bijlage II: Invoergegevens rekenmodel**Algemene invoergegevens**

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: autonoom bb

Model eigenschap

Omschrijving	autonoom bb
Verantwoordelijke	annemarieb
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	annemarieb op 14-11-2013
Laatst ingezien door	annemarieb op 22-11-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.21
Origineel project	RVMH_2_1
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	annemarieb op 14-11-2013
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Invoergegevens wegen Situatie autonoom

Model: autonoom bb
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	Wegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	1014,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	639,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	30	30	30	1014,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Paddegat	50	50	50	1858,00	Referentiewegdek
Parklaan	30	30	30	1939,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	1939,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	1939,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	1759,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	1759,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	1759,00	Elementenverharding in keperverband

Invoergegevens wegen Incl. plan ontwikkeling

Model: incl. plan bb
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	Wegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Paddegat	50	50	50	1858,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	889,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	889,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	889,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	889,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Laag Boskoop	50	50	50	523,00	Referentiewegdek
Parklaan	30	30	30	2189,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	2189,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	2189,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	2009,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	2009,00	Elementenverharding in keperverband
Parklaan	30	30	30	2009,00	Elementenverharding in keperverband

Bijlage III: Geluidsbelasting op de gevels van bestaande woningen excl. en incl. planontwikkeling

Berekende geluidsniveaus (Lden) bestaande woningen (excl aftrek art. 110g Wgh)
Situatie Autonoom



Wegverkeerslawaa - RMW -2012, [versie van Gemeente Boskoop RVMH 2.2 - autonoom bb], Geomilieu V2.21

Figuur III.1: Geluidsbelasting bestaande woningen excl. plan, excl. aftrek art. 110g Wgh, hoogte 5 m+ mv

Berekende geluidsniveaus (Lden) bestaande woningen (excl aftrek art. 110g Wgh)

Situatie Planontwikkeling



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gemeente Boskoop RVMH 2.2 - incl. plan bb] , Geomilieu V2.21

Figuur III.2: Geluidsbelasting bestaande woningen incl. plan , excl. aftrek art. 110g Wgh, hoogte 5 m+ mv