



Akoestisch onderzoek

Havezate Es

te Hardenberg.

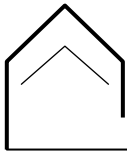
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis
Datum : 28 november 2018
Werknummer : 16.165



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden nieuwe woningen	2
1.3 Toename verkeer op bestaande wegen t.g.v. de ontwikkeling	2
1.4 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Berekende geluidbelasting en conclusie	5
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van woningen in het plangebied Havezate Es, te Hardenberg. Voor het plan moet een bestemmingsplan worden vastgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met plangebied en woningen van de gemeente,
- verkeerscijfers door de gemeente Hardenberg.

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 projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is. In dit geval speelt alleen het aspect wegverkeerslawaai.

Wegverkeer

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).



Het plangebied ligt in “stedelijk” gebied (woonbuurt komt binnen bebouwde kom te liggen) binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Collendoornerdijk, de Eugenboersdijk en de Havezateweg.

1.2 Grenswaarden nieuwe woningen

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB. 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 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Hardenberg heeft geen geluidbeleid en volgt de ontheffingscriteria van de Wet geluidhinder. In de Wgh wordt aangegeven dat een hogere waarde kan worden verleend als ‘de toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, landschappelijke, financiële of verkeerskundige aard’.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Toename verkeer op bestaande wegen t.g.v. de ontwikkeling

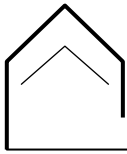
Fysieke wijzigingen aan bestaande wegen kunnen invloed hebben op het akoestische klimaat van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen en getoetst aan de Wet geluidhinder afdeling 4 "Reconstructies". In dit geval gaat het niet om een fysieke wijziging maar om een hogere verkeersintensiteit door een ontwikkeling elders. Formeel geldt volgens de Wgh geen toetsing. In het kader van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij bestaande woningen kan dit als “reconstructie van een weg” worden getoetst.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een geluidgevoelige bestemming t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. Een toename met 1 dB wordt als toelaatbaar geacht waarbij 1.5 dB wordt afgerond naar 1 dB. Een toename tot 1.5 dB betekent een toename van de intensiteit met 41% t.o.v. het jaar voorafgaande aan het onderzoek (2018) en een prognose over 10 jaar (2029). In hoofdstuk 2.1. wordt ingegaan op de toename van het verkeer als gevolg van de ontwikkeling en of dit aanvaardbaar is of een nader onderzoek moet worden ingesteld.

1.4 Berekening geluidbelasting

De op de woningen 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 I voor de Collendoornerdijk/Eugenboersweg en rekenmethode II voor de Havezateweg.

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 woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2028/29).

De weg- en verkeersgegevens van de wegen voor het jaar 2020 zijn afkomstig van de gemeente Hardenberg. Er wordt gerekend met een autonome groei van 1% per jaar en 6 á 7 auto's per woning t.g.v. de ontwikkeling. Dat betekent in 2029 excl ontwikkeling voor de :

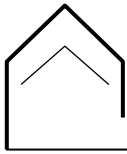
- Havezatheweg 2080 mtvgn/etm
- Collendoornerdijk 923 mtvgn/etm
- Eugenboersdijk 2140 mtvgn/etm

De nieuwe wijk met maximaal 90 woningen krijgt een ontsluiting via de Collendoornerdijk en Havezateweg. Uitgegaan wordt van (7 x 90 =) 630 bewegingen van en naar de woningen via de Collendoornerdijk en Eugenboersdijk. Via de Eugenboersdijk zal logischerwijs het grootste gedeelte van het nieuwe verkeer zich afwikkelen naar de N34 en naar het centrum van Hardenberg. In overleg met de gemeente is uitgegaan van 75% over de Eugenboersdijk en 25% via de Collendoornerdijk. Aangenomen wordt dat alle verkeer op de Havezateweg over de Eugenboersdijk van en naar Hardenberg rijdt, dus 472 bewegingen t.g.v. de ontwikkeling. Voor het zuidelijk deel van de Collendoornerdijk geldt hetzelfde met 158 bewegingen. De verkeerscijfers zijn in tabel I opgenomen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Havezateweg	Collendoornerdijk	Eugenboersdijk
- etmaalintensiteit weekdag 2018 excl. ontw.	1865	827	1918
- etmaalintensiteit weekdag 2020 excl. ontw.	1902	844	1957
- etmaalintensiteit weekdag 2029 excl. ontw.	2080	923	2140
- ontwikkeling (wegvak richt. N34/Hardenb)	472	158	472
- etmaalintensiteit weekdag 2029 incl. ontw.	2552	1081	2612
- toename intensiteit van 2018 tot 2029 in %	37%	31%	36%
- toename L _{DEN} tussen 2018 en 2029	1.4 dB	1.2 dB	1.3 dB
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.93/3.03/0.58	6.94/3.02/0.58	6.69/3.41/0.76
- percentage lichte motorvoertuigen	98.74/98.99/99.0	98.21/98.57/98.59	98.77/99.04/98.89
- percentage middelzw vrachtwagens	0.86/0.69/0.60	1.22/0.97/0.85	0.63/0.49/0.46
- percentage zware vrachtwagens	0.4/0.32/0.4	0.57/0.46/0.56	0.60/0.47/0.66
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50 ¹	60	60
- wegdek	DAB	DAB	DAB

1 de toegestane snelheid is in 2016 60 km/uur, uitgangspunt is dat dit in de woonwijk 50 km/uur wordt

De toename van de intensiteit op de wegen Collendoornerdijk, Eugenboersdijk en de Havezateweg is lager dan 41% zodat geen nader onderzoek naar de toename van de geluidbelasting noodzakelijk is. De toename is maximaal 1.4 dB dB en aanvaardbaar.



2.2 Berekende geluidbelasting en conclusie

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 5 dB voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend op een maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m boven het maaiveld. Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

Methode I : De Collendoornerdijk

De as van Collendoornerdijk ligt op minimaal 41 m uit de dichtstbijzijnde nieuwe woning in het plangebied. De 48 dB geluidcontour op 4.5 m hoogte bij de hoogste intensiteit incl. ontwikkeling ligt op 12 m uit de wegas. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. Met de lage intensiteit en voldoende afstand tot het plangebied is deze weg niet relevant voor de woningen in het plangebied.

Methode I : Eugenboersdijk

De as van Eugenboersdijk ligt op minimaal 141 m uit de dichtstbijzijnde nieuwe woning in het plangebied. De 48 dB geluidcontour op 4.5 m hoogte bij de hoogste intensiteit incl. ontwikkeling ligt op 23 m uit de wegas. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. Met de lage intensiteit en voldoende afstand is deze weg niet relevant voor de woningen in het plangebied.

Methode II : Havezateweg

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.41) zijn schematisch opgenomen :

- de wegvakken met de intensiteiten,
- de woningen, objecten en verharde bodemgebieden,
- een grid van waarneempunten met een waarneemhoogte van 4.5 m boven het maaiveld waaruit een geluidcontour is berekend.

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

De 48 dB geluidcontour t.g.v. de Havezateweg ligt op 27 tot 30 m uit de wegas.

Op de noordgevel van de verdieping van 6 woningen, welke binnen de 48 dB geluidcontour liggen, bedraagt de geluidbelasting L_{DEN} incl. 5 dB aftrek 49 dB en wordt de voorkeursgrenswaarde met 1 dB overschreden. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.



Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden.

Wanneer de snelheid wordt verlaagd van 60 naar 50 km/uur is de reductie 1.5 dB en wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Voorlopig wordt daar geen rekening mee gehouden.

Het is mogelijk voldoende reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype van DAB naar SMA.

De kosten van het toepassen van SMA bedragen bij een prijs van € 80,-/m² incl. BTW en een wegvaklengte van ca 350 m x 4 m breedte = € 112.000,- incl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt over een klein wegvak kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

Door een 5 á 6 m grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een 1 dB lagere geluidbelasting. In het stedenbouwkundig plan is daar geen ruimte voor.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen) langs de weg zijn niet reëel : een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere waarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 21 dB voor de geluidbelaste noordgevels van de 6 woningen. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan.

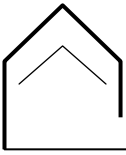
Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste noordgevel op de verdieping zijn evt susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in de noordgevel voor 6 woningen bedragen ca € 600,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe gevels wordt geventileerd.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Het waarborgen van het binnenniveau is het meest doelmatig en eenvoudig realiseerbaar.

De 6 woningen hebben tenminste 3 geluidluwe gevels en komen op ruimte kavels waardoor ook de geluidbelasting op de buitenruimte (tuin/terras) voldoende laag is. Voor deze woningen is daarmee ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor 6 woningen kan een hogere waarde worden vastgesteld van 49 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie en verkeerscijfers
gegevens rekenmodellen



512400

237600

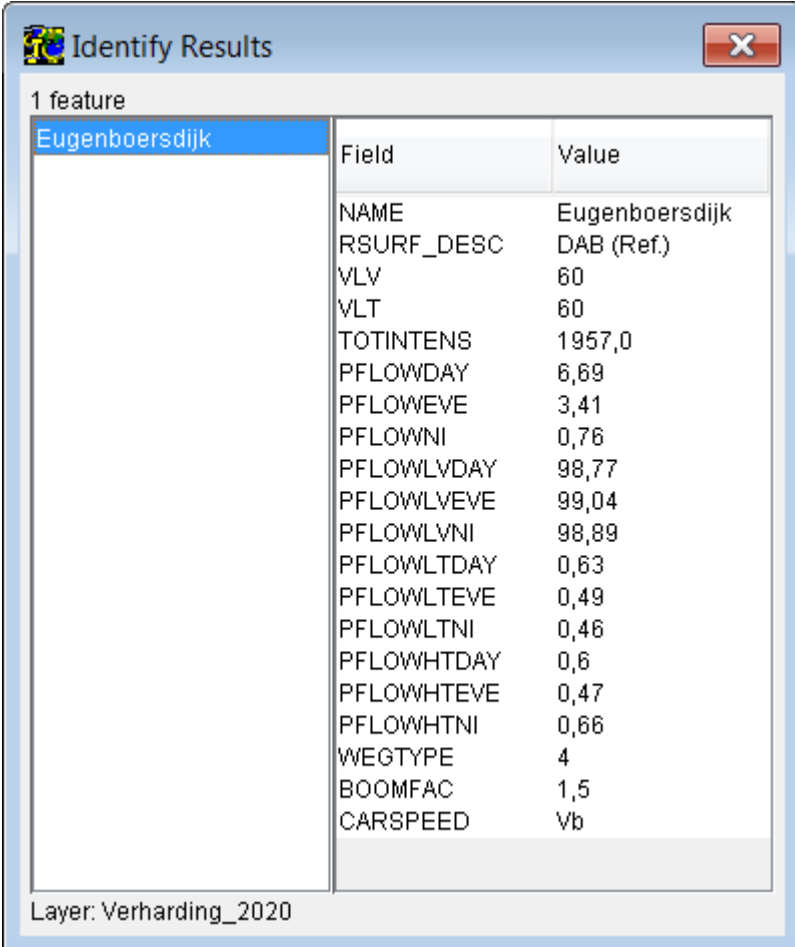
238000

Wim Buijvoets

Van: Tietsje Visser <Tietsje.Visser@ommen-hardenberg.nl>
Verzonden: dinsdag 27 november 2018 12:35
Aan: Wim Buijvoets (info@buijvoets.nl)
CC: Klaas Pielman
Onderwerp: Eugenboersdijk - Havezathe Es

Dag Wim,

Hierbij de verkeersgegevens van 2020 voor de Eugenboersdijk.
Apart krijg je nog een reactie op de overige punten.



The screenshot shows a window titled 'Identify Results' with a close button in the top right corner. Below the title bar, it says '1 feature' and 'Eugenboersdijk' is highlighted in a blue bar. A table with two columns, 'Field' and 'Value', lists various attributes and their corresponding values. At the bottom left of the window, it says 'Layer: Verharding_2020'.

Field	Value
NAME	Eugenboersdijk
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	1957,0
PFLOWDAY	6,69
PFLOWEVE	3,41
PFLOWNI	0,76
PFLOWLVDAY	98,77
PFLOWLVEVE	99,04
PFLOWLVNI	98,89
PFLOWLTDAY	0,63
PFLOWLTEVE	0,49
PFLOWLTNI	0,46
PFLOWHTDAY	0,6
PFLOWHTEVE	0,47
PFLOWHTNI	0,66
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,5
CARSPEED	Vb

Groeten Tietsje

Identify Results

1 feature

Havezateweg

Field	Value
NAME	Havezateweg
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	1902,0
PFLOWDAY	6,93
PFLOWEVE	3,03
PFLOWNI	0,58
PFLOWLVDAY	98,74
PFLOWLVEVE	98,99
PFLOWLVNI	99,0
PFLOWLTDAY	0,86
PFLOWLTEVE	0,69
PFLOWLTNI	0,6
PFLOWHTDAY	0,4
PFLOWHTEVE	0,32
PFLOWHTNI	0,4
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,5
CARSPEED	Vb

Layer: Verharding_2020

Identify Results

1 feature

Collendoornerdijk

Field	Value
NAME	Collendoornerdijk
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	844,0
PFLOWDAY	6,94
PFLOWEVE	3,02
PFLOWNI	0,58
PFLOWLVDAY	98,21
PFLOWLVEVE	98,57
PFLOWLVNI	98,59
PFLOWLTDAY	1,22
PFLOWLTEVE	0,97
PFLOWLTNI	0,85
PFLOWHTDAY	0,57
PFLOWHTEVE	0,46
PFLOWHTNI	0,56
WEGTYPE	92
BOOMFAC	1,5
CARSPEED	Vb

Layer: Verharding_2020

Verkeersprognose 2020 uit het verkeersmodel excl. ontwikkeling.



Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaai standaard methode I (RMG-2012)

blad 1

Bouwplan : Plan Havezate Es Hardenberg Projectnr 16.165
 Adres of rekenpunt : 48 dB poldercontour Datum : 27-11-18
 Straatnaam : Eugenboersdijk
 Type wegdek : 0 DAB (referentie)
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,69% 174,7 mtgvn/u
 Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 2612 mtgvn avonduurintensiteit 3,41% 89,1 mtgvn/u
 Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2 nachtuurintensiteit 0,76% 19,9 mtgvn/u

Waarneemhoogte 1,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 20,0
 Kortste afstand r 20,0 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,90
 Objectfractie 0,00
 Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E_{DEN}	70,7
		Dafstand	13,0
Coptrek	0,0	Dlucht	0,15
Creflectie	0,0	Dbodem	3,77
Czichthoek	0,0	Dmeteo	1,05
Ctotaal	0,0	Dtotaal	18,0
		L_{DEN}	52,7
		aftrek	5
grenswaarde 48 dB	L_{DEN}	48	overschrijding nvt dB

Emissiegegevens

	dagperiode			avondperiode			nachtperiode				
	snelh (V km/uur	VCwegdek [dB]	verdeling %	int. (Q) mtggn/u	emissie [dBA]	%	verdeling %	int. (Q) mtggn/u	emissie [dBA]	%	
lichte mtggn	60	0,0	98,77%	88,0	67,9	99,04%	88,2	68,0	98,89%	19,6	61,4
middelzware mtggn	60	0,0	0,63%	0,6	51,6	0,49%	0,4	50,5	0,46%	0,1	43,8
zware mtggn	60	0,0	0,60%	0,5	54,3	0,47%	0,4	53,2	0,66%	0,1	48,2
bromfiets	0	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0
motorfiets	60	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0
totaal			100%	89,1	68,2	100%	89,1	68,2	100%	19,9	61,7

Adres of rekenpunt : 48 dB poldercontour
 Straatnaam : Eugenboersdijk
 Type wegdek : 0 referentiewegdek
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,94% 181,3 mtgvn/u
 Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 2612 mtgvn avonduurintensiteit 3,02% 78,9 mtgvn/u
 Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2 nachtuurintensiteit 0,58% 15,1 mtgvn/u

Waarneemhoogte 4,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 23,0
 Kortste afstand r 23,3 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,91
 Objectfractie 0,00
 Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E_{DEN}	70,7
		Dafstand	13,7
Coptrek	0,0	Dlucht	0,17
Creflectie	0,0	Dbodem	3,30
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,57
Ctotaal	0,0	Dtotaal	17,7
		L_{DEN}	53,0
		aftrek	5
grenswaarde 48 dB	L_{DEN}	48	overschrijding nvt dB



Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaai standaard methode I (RMG-2012)

blad 2

Bouwplan : Plan Havezate Es Hardenberg Projectnr 16.165
 Adres of rekenpunt : 48 dB poldercontour Datum : 27-11-18
 Straatnaam : Collendoornerdijk
 Type wegdek : 0 DAB (referentie)
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,69% 72,3 mtvgn/u
 Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 1081 mtgvn avonduurintensiteit 3,41% 36,9 mtvgn/u
 Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2 nachtuurintensiteit 0,76% 8,2 mtvgn/u

Waarneemhoogte 1,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 11,0
 Kortste afstand r 11,0 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,82
 Objectfractie 0,00
 Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E _{DEN}	66,9
		Dafstand	10,4
Coptrek	0,0	Dlucht	0,09
Creflectie	0,0	Dbodem	2,79
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,62
Ctotaal	0,0	Dtotaal	13,9
		L _{DEN}	52,9
		aftrek	5
grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	48	overschrijding nvt dB

Emissiegegevens

	dagperiode			avondperiode			nachtperiode				
	snelh (VCwegdek)	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	60	0,0	98,77%	36,4	64,1	99,04%	36,5	64,1	98,89%	8,1	57,6
middelzware mtgvn	60	0,0	0,63%	0,2	47,8	0,49%	0,2	46,7	0,46%	0,0	39,9
zware mtgvn	60	0,0	0,60%	0,2	50,5	0,47%	0,2	49,4	0,66%	0,1	44,4
bromfiets	0	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0
motorfiets	60	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0
totaal			100%	36,9	64,4	100%	36,9	64,3	100%	8,2	57,9

Adres of rekenpunt : 48 dB poldercontour
 Straatnaam : Collendoornerdijk
 Type wegdek : 0 referentiewegdek
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,94% 75,0 mtvgn/u
 Jaartal prognose : 2029 Etm.intensiteit : 1081 mtgvn avonduurintensiteit 3,02% 32,6 mtvgn/u
 Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2 nachtuurintensiteit 0,58% 6,3 mtvgn/u

Waarneemhoogte 4,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 12,0
 Kortste afstand r 12,6 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,83
 Objectfractie 0,00
 Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E _{DEN}	66,9
		Dafstand	11,0
Coptrek	0,0	Dlucht	0,10
Creflectie	0,0	Dbodem	2,55
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,32
Ctotaal	0,0	Dtotaal	14,0
		L _{DEN}	52,9
		aftrek	5
grenswaarde 48 dB	L _{DEN}	48	overschrijding nvt dB

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model Havezateweg 60 km/uur

Model eigenschap

Omschrijving	model Havezateweg 60 km/uur
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaier RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 18-9-2016
Laatst ingezien door	Wim op 28-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
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	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale 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: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - 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))
2	Havezatheweg incl ontwikkeling	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
1	Havezatheweg excl ontwikkeling	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied

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

Naam	V(LV(N))	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)
2	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2552,00	6,93	3,03	0,58	--	--	--
1	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2080,00	6,93	3,03	0,58	--	--	--

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied

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

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
2	--	--	98,74	98,99	99,00	--	0,86	0,69	0,60	--	0,40	0,32	0,40	--	--	--	--	--	174,63	76,54
1	--	--	98,74	98,99	99,00	--	0,86	0,69	0,60	--	0,40	0,32	0,40	--	--	--	--	--	142,33	62,39

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied

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

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
2	14,65	--	1,52	0,53	0,09	--	0,71	0,25	0,06	--	76,07	83,90	89,14	96,55	103,92	100,29
1	11,94	--	1,24	0,43	0,07	--	0,58	0,20	0,05	--	75,19	83,01	88,25	95,66	103,03	99,40

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied

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

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
2	93,45	82,57	72,38	80,18	85,35	92,88	100,31	96,67	89,83	78,91	65,23	73,00	78,17	85,73	93,13
1	92,56	81,68	71,49	79,29	84,46	91,99	99,42	95,78	88,94	78,03	64,34	72,11	77,28	84,84	92,25

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2	89,50	82,66	71,74	--	--	--	--	--	--	--	--
1	88,61	81,77	70,85	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model Havezateweg 60 km/uur
versie nov '18 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Havezatheweg	0,00

