

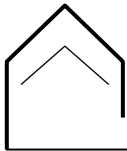


## **Akoestisch onderzoek**

**Havezate Es**

**te Hardenberg.**

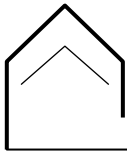
Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis  
Datum : 30 april 2020  
Werknummer : 16.165



## 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 Rekenmodel en resultaten	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.

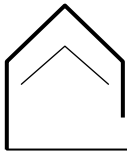
Wettelijke geluidszones van wegen :

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 geluidsbeleid 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

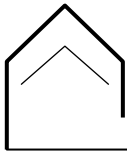
Fysieke wijzigingen aan bestaande wegen kunnen invloed hebben op het akoestische klimaat van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen en getoetst aan de Wet geluidhinder afdeling 4 "Reconstructies". In dit geval gaat het niet om een fysieke wijziging maar om een hogere verkeersintensiteit door een ontwikkeling 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 (2019) en een prognose over 10 jaar (2030). 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

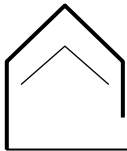
De op de woningen invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

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 (2030).

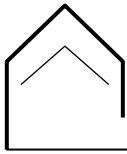
De weg- en verkeersgegevens van de wegen voor het jaar 2020 zijn afkomstig van de gemeente Hardenberg. Er wordt gerekend met een autonome groei van 1% per jaar en 6 á 7 auto's per woning t.g.v. de ontwikkeling. Dat betekent in 2030 excl. ontwikkeling voor de :

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

De nieuwe wijk met maximaal 90 kavels krijgt een ontsluiting via de Collendoornerdijk en Havezateweg. Uitgegaan wordt van 693 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 520 bewegingen t.g.v. de ontwikkeling. Voor het zuidelijk deel van de Collendoornerdijk geldt hetzelfde met 173 bewegingen. De verkeerscijfers zijn in tabel I opgenomen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Havezateweg	Collendoornerdijk	Eugenboersdijk
- etmaalintensiteit weekdag 2019 excl. ontw.	1883	836	1938
- etmaalintensiteit weekdag 2020 excl. ontw.	1902	844	1957
- etmaalintensiteit weekdag 2030 excl. ontw.	2080	923	2140
- ontwikkeling (wegvak richt. N34/Hardenb)	520	173	520
- etmaalintensiteit weekdag 2030 incl. ontw.	2600	1096	2660
- toename intensiteit van 2018 tot 2030 in %	38%	31%	37%
- toename L <sub>DEN</sub> tussen 2018 en 2030	1.4 dB	1.2 dB	1.4 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	60	60	60
- wegdek	DAB	DAB	DAB

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 bij de bestaande woningen.



## 2.2 Rekenmodel en resultaten

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.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II. In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.50) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de bouwblokken, objecten en verharde bodemgebieden,
- 10 waarneempunten op de grens van bouwvlakken en waarneempunt 11 op 13 m uit de as van de weg met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m boven het maaiveld
- een grid van waarneempunten met een maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m boven het maaiveld waar uit contouren zijn berekend

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

### Collendoornerdijk en de Eugenboersdijk

De 48 dB geluidcontour op 4.5 m hoogte t.g.v. de Collendoornerdijk en de Eugenboersdijk ligt op 16 respectievelijk 30 m uit de wegas. De bouwvlakken in het plangebied liggen daar ruim buiten zodat voor wegverkeerslawaaai afkomstig van deze wegen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### Havezateweg

De 48 dB geluidcontour t.g.v. de Havezateweg ligt op 31 tot 33 m uit de wegas. 10 bouwvlakken langs de Havezateweg liggen daar binnen met een geluidbelasting van 50 en 51 dB.

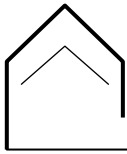
De gemeente Hardenberg heeft de voorkeur uitgesproken voor bouwvlakken vanaf 7 meter uit de erfgrans met de Havezate Es. Dat is ca 13 m uit de wegas van de Havezateweg. Op deze afstand bedraagt de geluidbelasting incl. tijdelijke aftrek maximaal 53 dB op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m + MV waarmee de voorkeursgrenswaarde met maximaal 5 dB wordt 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 nog overschreden. In de planvorming 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,-/m<sup>2</sup> 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 grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een 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. In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB.

De vereiste geluidwering  $G_{A,k}$  bedraagt maximaal (58 – 33=) 25 dB voor de geluidbelaste noordgevels van de 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 zijn evt susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in de noordgevel bedragen ca € 300,- incl. BTW per woning er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste zijgevels en geluidluwe zuidgevel 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.

Alle woningen aan de Havezateweg hebben een geluidluwe gevel 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 maximaal 10 woningen in het gebied van 13 tot 33 m uit de wegas van de Havezateweg moet een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 53 dB. De overige woningen liggen buiten de 48 dB geluidcontour.

Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**  
**Verkeerscijfers en**  
**gegevens rekenmodel**



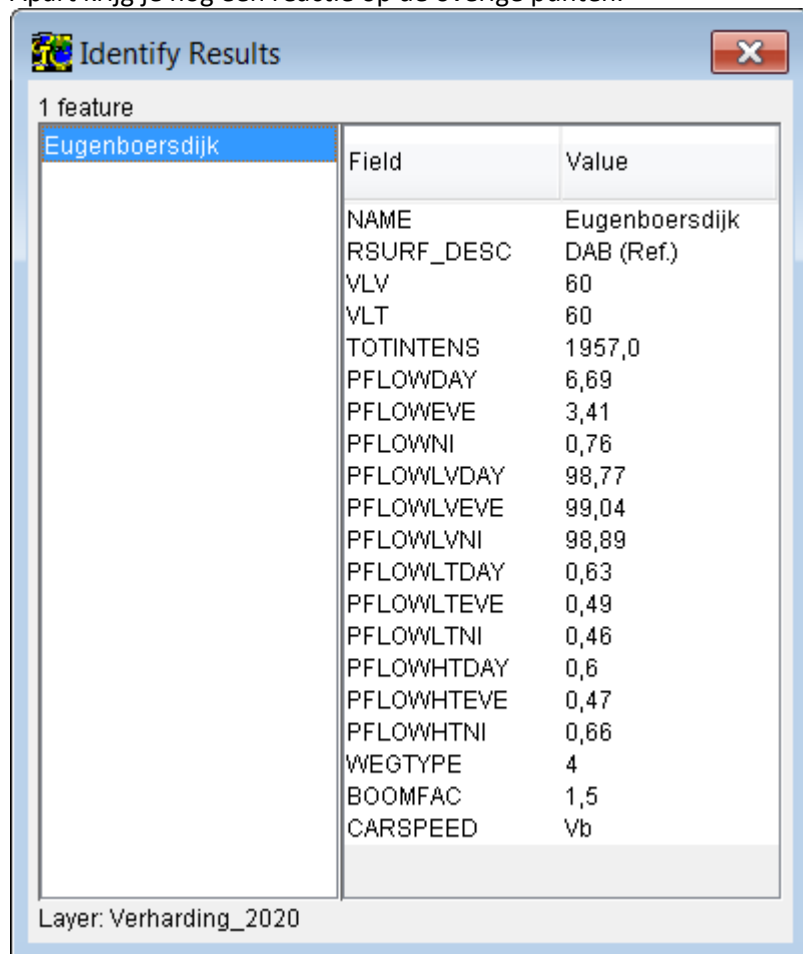
## Wim Buijvoets

---

**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.



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

Layer: Verharding\_2020

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

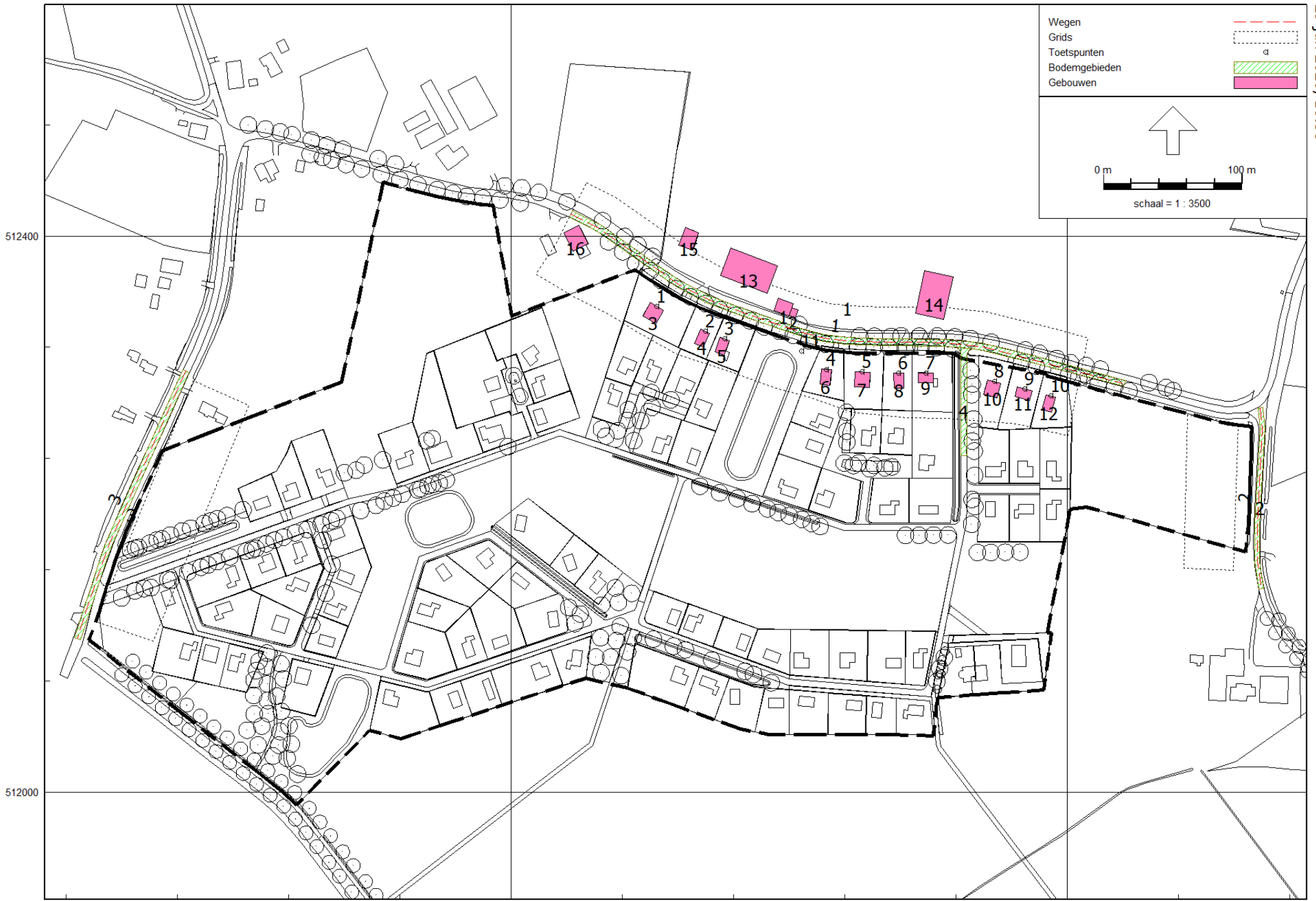
1 feature

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.



512400

512000

237600

238000

## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20

### Model eigenschap

---

Omschrijving	model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 18-9-2016
Laatst ingezien door	Wim op 29-6-2020
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	Bronresultaten
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	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 met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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))
1	Havezateweg incl ontwikkeling	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
2	Eugenboersdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
3	Collendoornerdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60



## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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)
1	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2600,00	6,93	3,03	0,58	--	--	--
2	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	2660,00	6,69	3,41	0,76	--	--	--
3	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1096,00	6,94	3,02	0,58	--	--	--

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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)
1	--	--	98,74	98,99	99,00	--	0,86	0,69	0,60	--	0,40	0,32	0,40	--	--	--	--	--	177,91	77,98
2	--	--	98,77	99,04	98,89	--	0,63	0,49	0,46	--	0,60	0,47	0,66	--	--	--	--	--	175,77	89,84
3	--	--	98,21	98,57	98,59	--	1,22	0,97	0,85	--	0,57	0,46	0,56	--	--	--	--	--	74,70	32,63

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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
1	14,93	--	1,55	0,54	0,09	--	0,72	0,25	0,06	--	76,15	83,98	89,22	96,63	104,00	100,37
2	19,99	--	1,12	0,44	0,09	--	1,07	0,43	0,13	--	76,17	83,93	89,16	96,65	103,96	100,32
3	6,27	--	0,93	0,32	0,05	--	0,43	0,15	0,04	--	72,61	80,50	85,86	93,04	100,29	96,66

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
versie nov '18 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
1	93,53	82,65	72,46	80,26	85,43	92,96	100,39	96,75	89,91	79,00	65,31	73,08	78,25	85,81	93,21
2	93,48	82,61	73,12	80,86	86,02	93,62	101,01	97,37	90,53	79,61	66,72	74,44	79,64	87,20	94,52
3	89,83	79,04	68,86	76,71	81,99	89,32	96,65	93,02	86,18	75,34	61,73	69,54	74,82	82,19	89,49

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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
1	89,58	82,74	71,82	--	--	--	--	--	--	--	--
2	90,87	84,03	73,15	--	--	--	--	--	--	--	--
3	85,86	79,02	68,18	--	--	--	--	--	--	--	--

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
versie nov '18 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
1	Havezatheweg	4,50	0,00	10	5
2	Eugenboersdijk	4,50	0,00	10	10
3		4,50	0,00	10	10

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
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
11	10 m uit wegas	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

## modelgegevens

---

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
versie nov '18 - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Havezatheweg	0,00
2	Eugenboersdijk	0,00
3	Collendoornerdijk	0,00
4	verharding	0,00

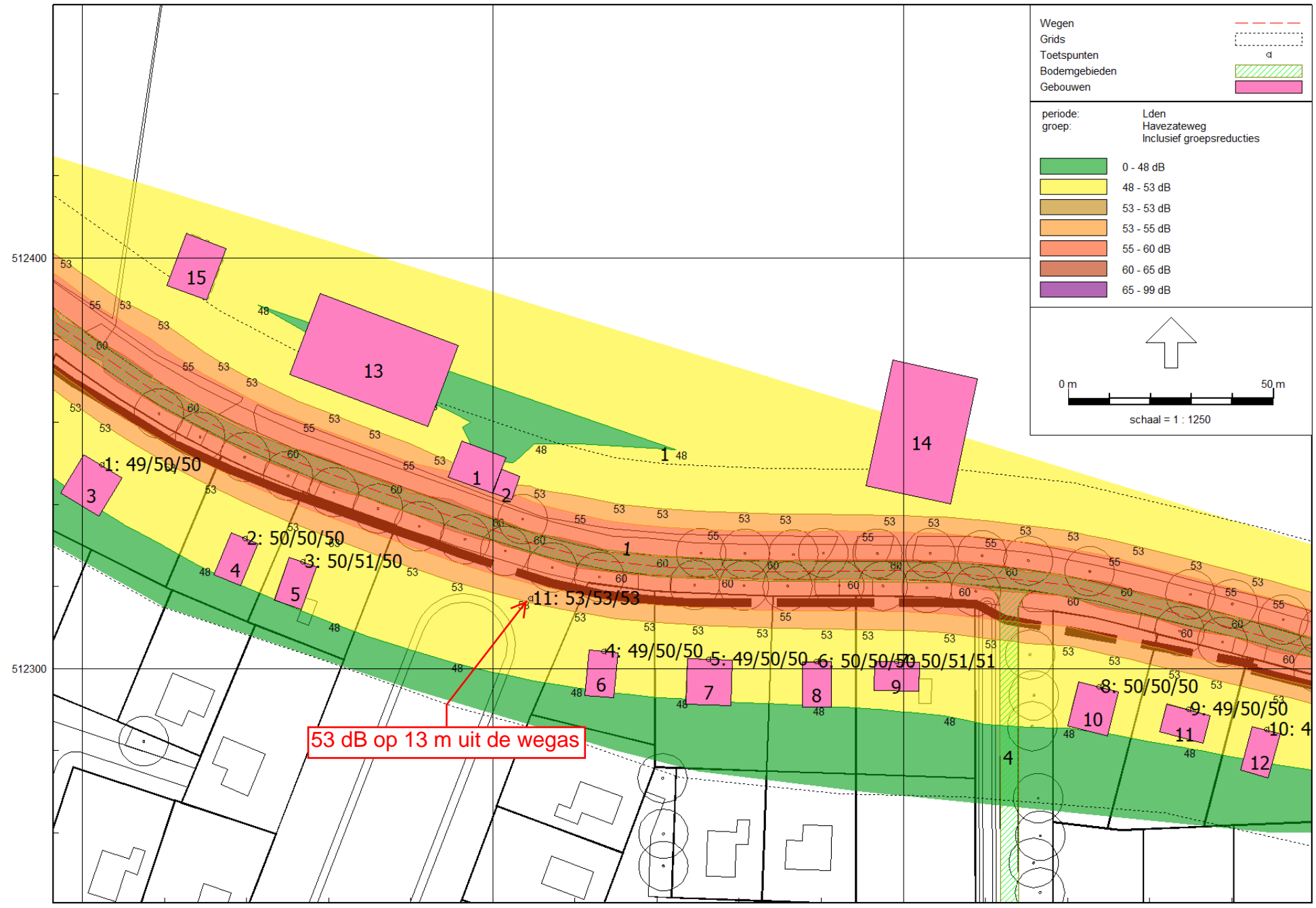


## modelgegevens

Model: model met contour Havezateweg 60 km/uur versie juni 20  
 versie nov '18 - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gepl. woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	schuur	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	schuur	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

geluidbelasting Havezateweg incl 5 dB aftrek op 1.5/4/5/7.5 m hoogte



17 jun 2020, 12:16

geluidcontour Collendoorndijk op 4.5 m hoogte incl 5 dB aftrek



