



**Akoestisch onderzoek plan
11 woningen Ootmarsumse-
Eschstraat te Oldenzaal.**

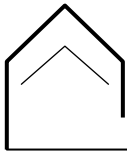
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu BV
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo
Contactpersoon : Niels Broekhuis
Datum : 13 april 2018
Werknummer : 17.238



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure.....	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers.....	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting.....	4
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de geplande woningen aan de Ootmarsumsestraat en Eschstraat te Oldenzaal. De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

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 Wro-procedure 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 woningen liggen in "stedelijk" gebied buiten de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder. De Ootmarsumsestraat wordt in 2017 aangepast met een snelheid van 30 km/uur.

30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De



toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze belangenafweging moet altijd worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval voor de Ootmarsumsestraat, Haverstraat en Eschstraat.

1.2 Grenswaarden

Voor een belangenafweging worden de 30 km/uur wegen op dezelfde wijze getoetst als wegen met een zone.

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, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in "stedelijk gebied". Om een hogere waarde 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) voor woningen in stedelijk gebied,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

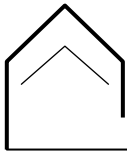
De gemeente Oldenzaal heeft geen beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en volgt de Wet geluidhinder.

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

1.3 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

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 10 jaar (2028).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Oldenzaal als in tabel I opgenomen. Het wegdek van de Ootmarsumsestraat wordt in 2017 gewijzigd in SMA, dit is vergelijkbaar met DAB.

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens		
omschrijving	Ootmarsumsestraat	Haverstraat/Eschstraat
- etmaalintensiteit jaar 2027 (prognose)	1700	500
- dag/nachtuurintensiteit	6.8/3.3/0.65	6.8/3.3/0.65
- percentage lichte motorvoertuigen	97	98/99/99
- percentage middelzware vrachtwagens	2	1/1/1
- percentage zware vrachtwagens	1	1/0/0
- rijsnelheid km/uur	30	30
- wegdek	SMA =DAB	klinkers in keperverband

2.2 Berekenende geluidbelasting en toetsing

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. 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 (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder.

De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

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

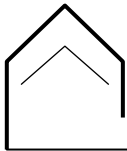
- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, objecten, hoogtelijnen,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het locale maaiveld.

De algemene bodemfactor is reflecterend (factor 0).

De geluidbelasting t.g.v. de Eschstraat en Haverstraat is lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, voor deze wegen verkeerslawaai geen aspect.

De geluidbelasting t.g.v. de Ootmarsumsestraat is met maximaal 53 dB op 4 woningen gelegen aan deze weg hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

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



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. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

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 snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	1.7	2.7

Door het wijzigen van het wegdektype van klinkers naar SMA neemt de belasting al met ca 2.4 dB af.

Bij toepassing van stil asfalt neemt de belasting met ca 1.7 tot max 2.7 dB af t.o.v. de DAB.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken i.p.v. SMA bedragen bij een meerprijs van € 40,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 50 m x 6 m breedte = € 12.000,- excl. 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 gladheidsbestrijding 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. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 50% worden vergroot. Het gaat dan om een afstanden van minimaal 5 m waar geen ruimte voor is. Verschuivingen van 1 meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen), langs de weg zijn niet reëel :

- een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst
- de hooggelegen bouwlagen zijn niet af te schermen
- 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 26 dB voor de belaste gevels van de 4 woningen aan de Ootmarsumsestraat. 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 gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in de voorgevel voor 4 woningen bedragen ca € 1000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevels wordt geventileerd. De totale meerkosten incl. een post onvoorzien bedragen ca € 1.500,- excl. BTW.

Conclusie maatregelen

Ook wanneer stil asfalt wordt toegepast is voor 4 woningen nog sprake van een te hoge geluidbelasting.

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.

Omdat de Ootmarsumsestraat door de aanpassing naar 30 km/uur geen wettelijke geluidzone heeft kan geen hogere waarde worden aangevraagd.

De 4 woningen aan de Ootmarsumsestraat hebben aan de achterzijde tenminste één geluidluwe gevel. Voor deze woningen is daarmee ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatietekening en
gegevens rekenmodel



VOORSTEL OORDEEL
Maatvoering plangebied gebaseerd op gegevens
Definitieve maatvoering plangebied exacte te
aan de hand van gegevens GBKN.

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 8-1-2018
Laatst ingezien door	Wim op 30-1-2018
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	0,00
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 Wegverkeerslawaai - 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))
1	Ootmarsumsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
2	Haverstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
3	Eschstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
1	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1700,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--
2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--
3	--	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--

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)
1	--	97,00	97,00	97,00	--	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	112,13	54,42	10,72
2	--	98,00	99,00	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	33,32	16,34	3,22
3	--	98,00	99,00	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	33,32	16,34	3,22

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
1	--	2,31	1,12	0,22	--	1,16	0,56	0,11	--	75,40	79,54	87,92	90,88	96,18	93,19	86,58
2	--	0,34	0,16	0,03	--	0,34	--	--	--	76,89	81,31	88,17	89,40	92,72	85,95	80,83
3	--	0,34	0,16	0,03	--	0,34	--	--	--	76,89	81,31	88,17	89,40	92,72	85,95	80,83

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
1	79,58	72,26	76,40	84,78	87,74	93,04	90,05	83,44	76,44	65,21	69,34	77,73	80,69	85,98	82,99
2	74,24	73,12	76,88	82,84	85,64	89,28	82,41	77,20	69,32	66,06	69,82	75,79	78,59	82,23	75,35
3	74,24	73,12	76,88	82,84	85,64	89,28	82,41	77,20	69,32	66,06	69,82	75,79	78,59	82,23	75,35

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
1	76,39	69,39	--	--	--	--	--	--	--	--
2	70,14	62,26	--	--	--	--	--	--	--	--
3	70,14	62,26	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

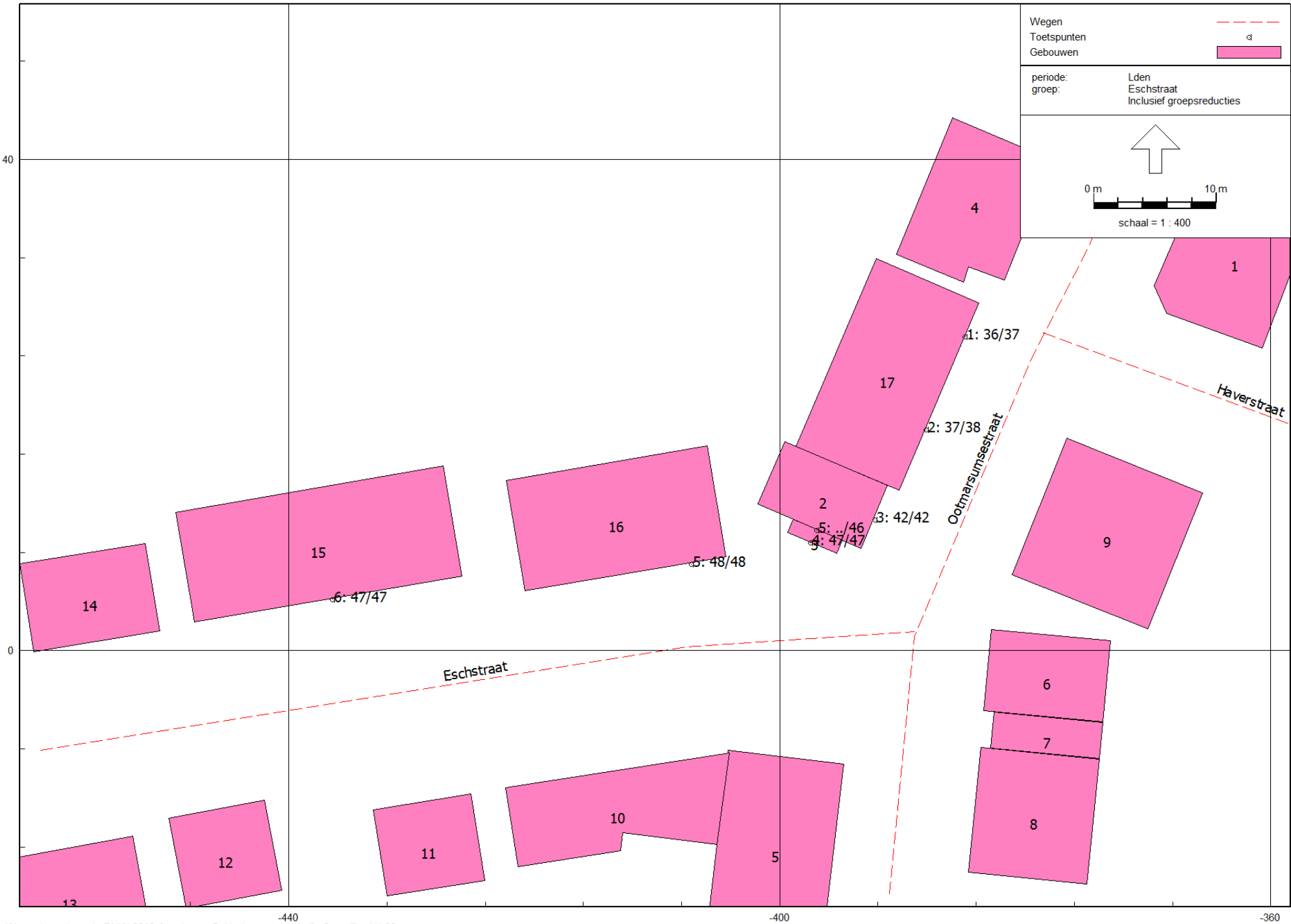
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	erker	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	verd	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--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

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - 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
5	gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	geplande woningen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	laagbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	best woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	best woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	best woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	best woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gepl. woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gepl. woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gepl. woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	erker	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

geluidbelasting Eschstraat incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



geluidbelasting Haverstraat incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



geluidbelasting Ootmarsumsestraat incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



30 jan 2018, 09:48

cumulative geluidbelasting incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte tbv GA;k

