



Akoestisch onderzoek bouwplan

Den Hulst 56 te Nieuwleusen

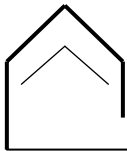
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

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

Contactpersoon : Wim Bekke

Datum : 25 april 2016

Werknummer : 16.068



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 Resultaten	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
3 CONCLUSIE	6
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van drie te realiseren woningen op het perceel aan de Den Hulst 56, te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen), binnen de geluidszone van wegen. Het plan voorziet in de realisatie van twee woningen met een bedrijfsruimte en een woning bij een bestaande bakkerij. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk. De situatie is weergegeven op de luchtfoto en tekening in bijlage I.

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

Op grond 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

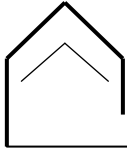
De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De geluidszone 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 ofwel 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 gebouw ligt in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Den Hulst (N377).



1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een geluidsgevoelige bestemming, zoals 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 voor nieuwe woningen in “stedelijk gebied”. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende geluidbelasting L_{DEN} mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor nieuwe woningen in stedelijk gebied;
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Vanwege het lage aantal ontheffingen is er in de gemeente Dalfsen geen lokaal geluidsbeleid vastgesteld. De gemeente Dalfsen volgt bij de toetsing de Wet geluidhinder.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd te worden. 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, standaardmethode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

De standaardmethodes I en II zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid 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 (2026).

De weg- en verkeersgegevens van de Den Hulst (N377), voor het jaar 2015 zijn afkomstig van de provincie Overijssel. Voor het jaar 2026 is gerekend met een autonome groei van 1% per jaar. Op de Den Hulst geldt ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 50 km/uur.

De gebruikte weg- en verkeersgegevens zijn overzichtelijk gemaakt in tabel I.

Tabel I: weg- en verkeersgegevens	Den Hulst (N377)
Omschrijving	
- etmaalintensiteit 2015 <u>weekdag</u>	12572
- etmaalintensiteit 2026 (prognose)	14026
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.43 / 2.94 / 1.38
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	83.52 / 83.54 / 83.56
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	8.52 / 8.51 / 8.51
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	7.95 / 7.95 / 7.93
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdektype	DAB
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	Nee

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 maximumsnelheid tot 70 km/uur.

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van 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.

Rekenmethode II:

De berekening van de geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de Den Hulst is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR - Geomilieu V3.11) zijn schematisch opgenomen:

- de weg met intensiteiten;
- de geplande woningen en bijhorende gebouwen;
- bestaande objecten;
- zachte bodemgebieden;



- 12 waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 meter vanaf de vloer, op 1.5 en 4.5 meter.

Voor alle rekeninvoergegevens wordt verwezen naar bijlage I.

2.3 Resultaten

In onderstaande tabel II is per woning de hoogste geluidsbelasting L_{DEN} opgenomen op de maatgevende hoogte 1.5 en 4.5 m.

TABEL II: overzicht berekende geluidsbelasting L_{DEN} en eis geluidwering					
Woning	Punt	Hoogte	Den Hulst (N377) inclusief aftrek	Overschrijding	Eis $G_{A,k}$
1	1	1.5 m	58	10	30
		4.5 m	60	12	32
2	5	1.5 m	48	-	20
		4.5 m	50	2	22
3	9	1.5 m	51	3	23
		4.5 m	53	5	25

Op bovenstaande punten wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden maar voldoet de geluidsbelasting aan de maximale grenswaarde van 63 dB.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren, tot wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de gevel.

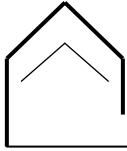
Bronmaatregelen

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 zogenaamde tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

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

Reductie wegdek t.o.v. DAB	dunne deklagen A	dunne deklagen B
Den Hulst / 50 km/h	1.8	2.3

Het aanbrengen van stiller asfalt "dunne deklagen A of B" levert een reductie op, en alleen voor woning 2 wordt met de toepassing van een dunne deklaag B de



voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De kosten voor het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 60,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 300 m x 6 (breedte weg) = 1800 m² € 108.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om een relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal niet altijd instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een beperkte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet worden verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen kan gedacht worden aan het plaatsen van geluidsschermen of geluidswallen. Een scherm of geluidswal is vanuit landschappelijk oogpunt niet wenselijk.

Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan om een afstand van ruim 45 meter waar geen ruimte voor is. Bovendien wordt in die situatie de voorkeursgrenswaarde voor woning 1 en 3 nog steeds ruimschoots overschreden.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ op de belaste gevels bedraagt maximaal 32 dB voor woning 1. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Voor woning 1 is geluidwerend glas aan de zuidgevel noodzakelijk. De meerkosten voor geluidwerende beglazing bedragen circa € 2000,-. Voor alle overige gevels van de woningen volstaat dubbele HR++ beglazing.

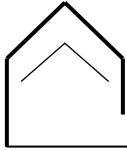
Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevels zijn alleen in de belaste gevel susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen voor het gehele plan circa € 2000,- excl. BTW, er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel wordt geventileerd.

Vanwege de hoge geluidsbelasting is voor het hellende dak van woning 1 extra isolatie nodig. Daarvoor zijn de meerkosten circa € 2000,-.

De totale meerkosten aan de gevels van alle woningen bedraagt ongeveer € 6000,- excl. BTW.

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.



3 CONCLUSIE

Uit het akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

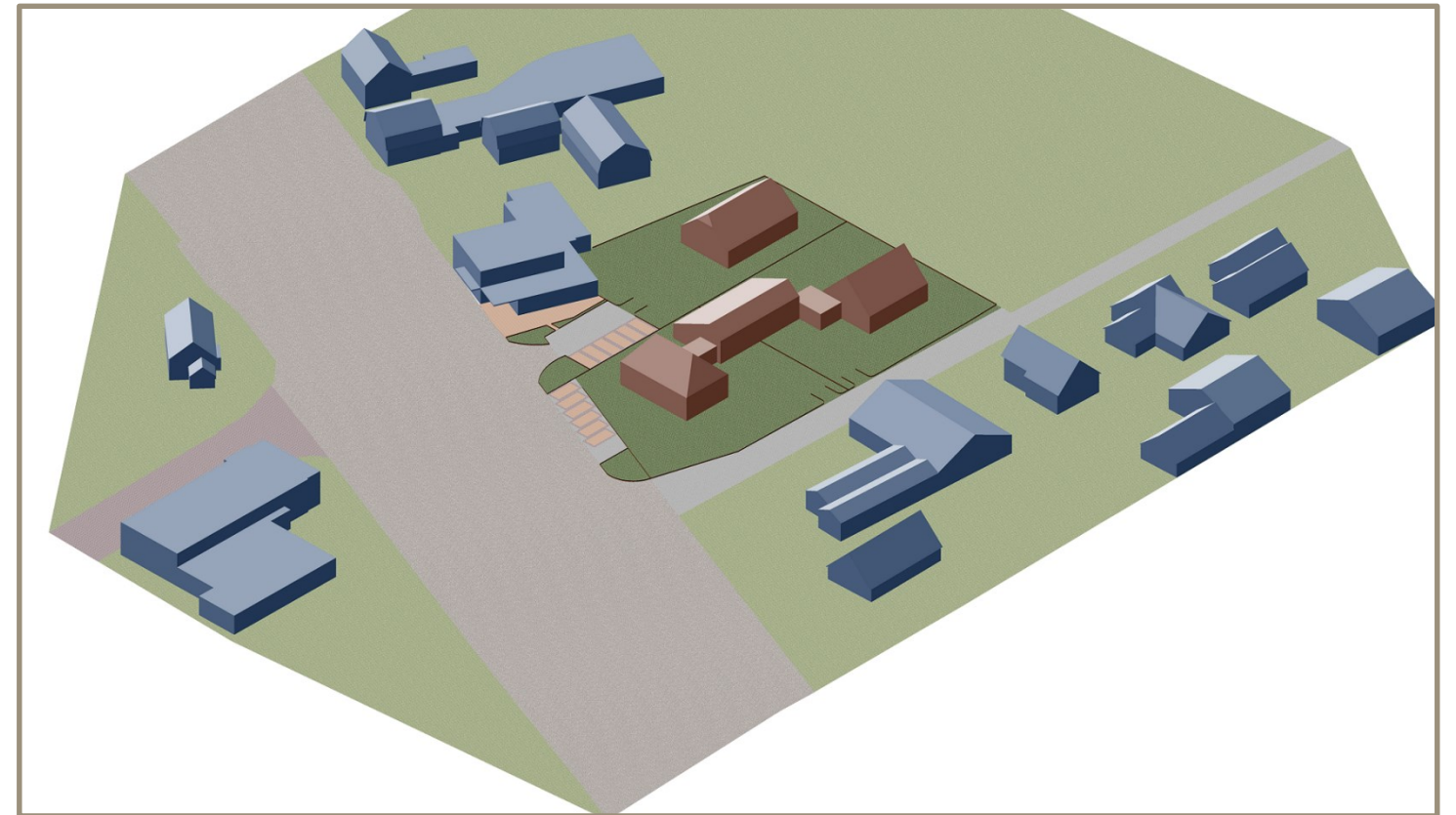
- De geluidsbelasting L_{DEN} op de gevels van de geplande woningen overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 12 dB voor woning 1, 2 dB voor woning 2 en 5 dB voor woning 3. Daarmee wordt de maximale grenswaarde van 63 dB niet overschreden;
- Maatregelen om de geluidsbelasting t.g.v. de Den Hulst te reduceren om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te voldoen ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, landschappelijke-, of financiële aard;
- Een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd van 60 dB voor woning 1, 50 dB voor woning 2 en 53 dB voor woning 3.

Ing. Wim Buijvoets.

Bijlage I

**Luchtfoto, inrichtingsschets,
verkeersgegevens, gegevens
rekenmodel en resultaten.**





Nieuw erf

- *Open structuur naar landschap achter*
- *Kleinschalig*
- *Parkeren bakkerij fraai ingepast op eigen terrein*
- *Terras bakkerij mogelijk*
- *Separaat gezamenlijk bedrijfsgebouw*
- *Verbreiding weg naar achteren*
- *Openbare parkeerplaatsen gehandhaafd*



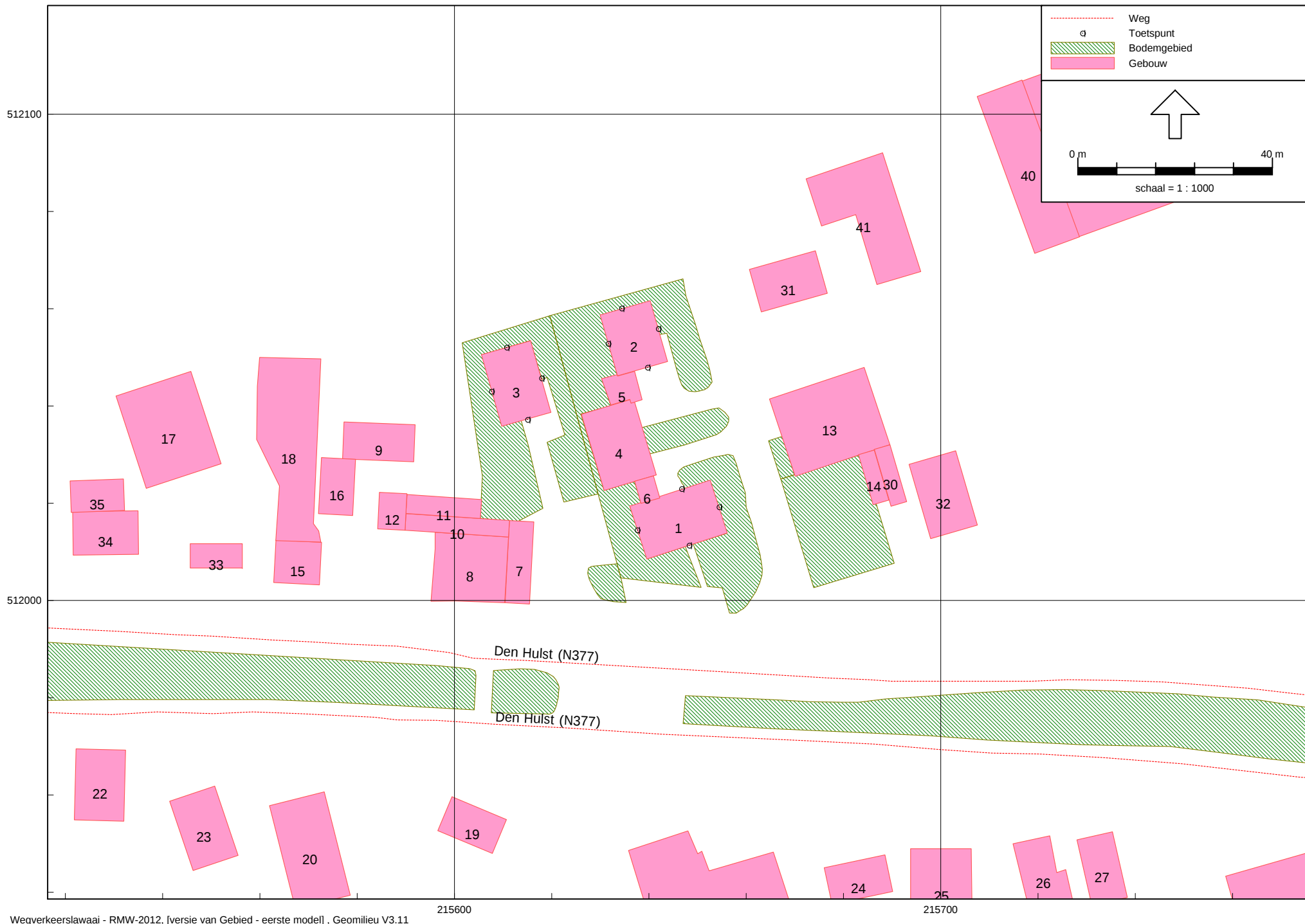
Verkeersgegevens ten behoeve van akoestisch onderzoek

wegnr	wegvak	meetnr	meetp	hmpvan	hmptot	lengte	werkdag		weekdag		uurintensiteit dag			uurint
							etmaalint.	etmaalint.	etmaalint.	etmaalint.	li	mz	zw	li
							2014	2015	2014	2015				
N375	Grens Drenthe - Lozedijk	DM109	25,2	23,5	25,5	2,0	6034	5637	5610	5210	304,4	33,3	15,1	135,0
N375	Lozedijk - Beukers (N334)	DN111	25,8	25,5	28,6	3,1	5489	5254	5072	4827	278,7	30,8	14,4	107,2
N377	Hasselt - A28	DN117	4,0	1,6	7,4	5,8	6072	6282	5425	5611	303,1	33,0	31,7	138,3
N377	A28 - Nieuwleusen	EN001	11,0	7,4	12,3	4,9	15388	15754	13787	14061	752,2	77,1	75,9	358,5
N377	Nieuwleusen - Balkbrug	FN101	19,0	14,0	19,9	5,9	13612	14072	12211	12572	675,2	68,9	64,3	309,1
N377	Balkbrug - N48	FN002	21,6	21,5	22,1	0,6	17210	17716	15563	15949	862,6	95,2	75,5	391,5
N377	N48 - Het Rak	FN122	22,3	22,1	22,7	0,6	17088	17421	15505	15865	873,4	81,9	72,3	406,8
N377	Het Rak - Zuidwolderweg	FN003	24,8	22,7	25,6	2,9	13187	13598	11860	12183	673,2	63,1	55,8	297,3
N377	Zuidwolderweg - N343	GN114	30,2	25,6	31,9	6,3	11528	11687	10365	10471	605,8	46,2	39,5	265,5
N377	N343 - Slagharen	GN127	32,1	31,9	32,2	0,3	10055	9849	9312	9106	525,1	53,4	28,9	231,1
N377	Slagharen - De Krim	GN002	35,4	33,3	37,0	3,6	4284	4332	3941	3984	219,0	24,9	19,5	98,0
N377	De Krim - Grens Drenthe	HN101	40,0	39,7	42,0	2,3	4596	4668	4208	4267	239,6	25,8	21,2	103,3
N48	N340 - N36	FO003	96,7	94,1	97,5	3,4	17454	17824	15635	15980	849,5	99,4	105,1	362,4
N731	Glanerbrug - Glane	KS109	2,5	0,8	2,7	2,0	6248	5981	5718	5493	333,2	26,7	6,3	166,6
N731	Glane - Losser	KS002	3,2	2,7	3,7	1,0	6209	6207	5658	5665	348,1	22,9	6,2	180,5
N731	Losser - Overdinkel	KS107	5,8	4,7	6,3	1,7	7285	7669	6836	7209	457,0	31,9	4,2	208,8
N732	Lonneker (N733) - Losser	KS117	1,7	0,0	5,3	5,2	6249	6519	5742	6063	374,6	21,4	3,6	204,6
N733	Enschede - N732	KS103	0,7	0,2	1,1	1,0	15187	15461	14145	14396	890,9	51,3	16,9	448,7
N733	N732 - Lonneker	KS104	1,4	1,1	1,5	0,3	14110	14951	13123	13871	871,3	51,3	18,4	395,8
N733	Lonneker - A1	KS003	4,3	2,9	6,7	3,8	14905	15746	13763	14531	905,3	56,3	18,9	401,2
N733	A1 - Oldenzaal	KS106	6,8	6,7	7,0	0,3	21723	22130	19240	19649	1158,2	100,1	49,7	552,1
N734	Oldenzaal - Losser	KS105	2,1	0,3	4,6	4,3	10428	10967	9346	9944	590,3	46,3	15,9	298,1
N735	Oldenzaal (N342) - Kalheupinklaan	KR154	0,5	0,3	0,6	0,3	4722	4937	4606	4793	299,8	21,7	7,7	138,5
N735	Kalheupinklaan - De Lutte	KR150	1,0	0,6	2,9	2,3	5444	5622	5358	5505	347,9	23,8	6,7	157,6
N735	De Lutte - Beuningerstraat	KR155	4,0	3,9	4,5	0,6	3919	3894	3868	3815	238,9	18,7	6,7	103,3
N735	Beuningerstraat - A1	KR003	4,7	4,5	5,9	1,4	4577	4527	4395	4349	267,7	22,4	8,7	115,4
N736	Oldenzaal (N343) - Rossum (Grotestraat)	KR103	2,1	1,0	3,6	2,6	6528	6530	6046	6117	371,0	31,5	7,6	182,8
N736	Rossum (Grotestraat) - Ootmarsum	JR115	7,9	3,6	9,7	6,2	5530	5380	5153	5040	300,6	30,6	7,2	141,2
N737	Enschede - N342	JS002	4,3	0,0	5,6	5,6	11308	11390	10224	10302	657,3	32,3	5,1	312,7
N737	N342 - Deurningen	JS105	6,8	5,6	7,8	2,3	5798	5778	5422	5367	342,3	23,6	6,5	138,1
N738	Hengelo - Deurningen (N737)	JS101	2,5	2,5	3,0	0,5	8561	8370	8181	7923				
N738	Deurningen (N737) - Gammelkerstraat	JR105	6,1	3,0	7,1	4,1	5789	5961	5407	5650	341,4	29,9	7,0	174,6
N738	Gammelkerstraat - Weerselo (N343)	JR002	7,9	7,1	9,6	2,5	6491	6331	6029	5863	360,6	31,6	7,4	159,2
N739	Haaksbergen - Beckummerweg	HT105	3,4	2,0	4,9	2,9	11787	11984	10526	10721	621,6	55,7	45,2	267,6
N739	Beckummerweg - Beckum	HT003	5,7	4,9	6,0	1,1	15635	15801	14013	14167	820,2	78,3	50,4	362,0
N739	Beckum - A35	HT109	7,3	7,0	9,7	2,8	16182	16491	14538	14967	874,5	78,3	47,9	396,3
N739	A35 - Hengelo	HS110	10,0	9,7	10,1	0,4	29545	30503	24901	25984	1552,7	148,2	95,4	547,3
N740	Delden - Bentelo	HS111	2,0	0,6	3,8	3,2	5816	5543	5208	5031	312,1	23,7	6,3	140,7
N740	Bentelo - Hengevelde	HT119	5,8	4,5	8,2	3,7	4503	4586	3989	4090	249,8	21,4	6,6	106,6
N740	Hengevelde - Grens Gelderland	HT121	9,4	9,1	13,2	4,1	4311	4190	3876	3732	221,6	22,8	8,1	89,7

Bron: Provincie Overijssel, team Beleidsinformatie, maart 2016

weekdag 2015

intensiteit avond		uurintensiteit nacht			intensiteit etmaal			percentage		
mz	zw	li	mz	zw	li	mz	zw	dag	avond	nacht
14,8	6,7	37,7	4,1	1,9	4494	492	223	81,3%	12,0%	6,7%
11,8	5,6	47,5	5,2	2,5	4153	458	215	80,5%	10,3%	9,1%
15,1	14,5	54,1	5,9	5,7	4623	504	484	78,7%	12,0%	9,4%
36,8	36,2	152,9	15,7	15,4	11684	1198	1179	77,3%	12,3%	10,5%
31,5	29,4	145,4	14,8	13,8	10502	1071	1000	77,2%	11,8%	11,1%
43,2	34,3	174,6	19,3	15,3	13314	1470	1166	77,7%	11,8%	10,5%
38,1	33,7	172,0	16,1	14,2	13484	1264	1116	77,7%	12,1%	10,2%
27,9	24,6	135,9	12,7	11,3	10355	970	858	78,0%	11,5%	10,5%
20,2	17,3	105,2	8,0	6,9	9173	699	598	79,2%	11,6%	9,2%
23,5	12,7	80,7	8,2	4,4	7871	800	433	80,0%	11,7%	8,2%
11,2	8,7	36,6	4,2	3,2	3313	377	294	79,3%	11,8%	8,8%
11,1	9,1	34,8	3,8	3,1	3567	384	316	80,6%	11,6%	7,8%
42,4	44,8	154,6	18,1	19,1	12880	1507	1593	79,1%	11,3%	9,6%
13,4	3,1	41,6	3,3	0,8	4998	400	94	80,0%	13,3%	6,7%
11,9	3,2	41,0	2,7	0,7	5227	344	93	79,9%	13,8%	6,3%
14,6	1,9	45,2	3,2	0,4	6681	467	61	82,1%	12,5%	5,4%
11,7	2,0	46,5	2,7	0,4	5686	325	54	79,1%	14,4%	6,5%
25,8	8,5	110,8	6,4	2,1	13372	770	254	79,9%	13,4%	6,6%
23,3	8,4	100,6	5,9	2,1	12844	756	271	81,4%	12,3%	6,3%
24,9	8,4	118,5	7,4	2,5	13416	834	280	81,0%	12,0%	7,1%
47,7	23,7	161,4	13,9	6,9	17398	1503	746	79,9%	12,7%	7,4%
23,4	8,0	90,1	7,1	2,4	8997	706	242	78,7%	13,3%	8,0%
10,0	3,5	26,7	1,9	0,7	4365	316	112	82,4%	12,7%	4,9%
10,8	3,1	31,9	2,2	0,6	5060	346	98	82,5%	12,5%	5,0%
8,1	2,9	21,0	1,6	0,6	3448	270	97	83,1%	12,0%	4,9%
9,7	3,7	27,9	2,3	0,9	3897	326	126	82,4%	11,8%	5,7%
15,5	3,8	43,8	3,7	0,9	5534	470	114	80,5%	13,2%	6,3%
14,4	3,4	38,0	3,9	0,9	4476	456	107	80,6%	12,6%	6,8%
15,4	2,4	76,2	3,7	0,6	9748	479	76	80,9%	12,8%	6,3%
9,5	2,6	34,1	2,4	0,6	4933	340	93	83,3%	11,2%	5,5%
15,3	3,6	38,0	3,3	0,8	5099	446	105	80,3%	13,7%	6,0%
14,0	3,2	40,8	3,6	0,8	5290	464	108	81,8%	12,0%	6,2%
24,0	19,4	86,9	7,8	6,3	9225	827	670	80,9%	11,6%	7,5%
34,5	22,2	119,4	11,4	7,3	12246	1169	752	80,4%	11,8%	7,8%
35,5	21,7	125,1	11,2	6,9	13080	1171	717	80,2%	12,1%	7,7%
52,2	33,6	204,9	19,6	12,6	22461	2144	1380	83,0%	9,7%	7,3%
10,7	2,8	35,1	2,7	0,7	4589	349	92	81,6%	12,3%	6,1%
9,1	2,8	31,8	2,7	0,8	3678	315	97	81,5%	11,6%	6,9%
9,2	3,3	32,2	3,3	1,2	3276	337	120	81,2%	11,0%	7,9%





Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 20-4-2016
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 20-4-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
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

Modeleigenschappen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Den Hulst (N377)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
2	Den Hulst (N377)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50

Modeleigenschappen

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

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7013,00	6,43	2,95	1,38	--	--	--	--
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7013,00	6,43	2,95	1,38	--	--	--	--

Modeleigenschappen

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

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
1	--	83,52	83,54	83,56	--	8,52	8,51	8,51	--	7,95	7,95	7,93	--	--	--	--	--	376,62	172,83	80,87
2	--	83,52	83,54	83,56	--	8,52	8,51	8,51	--	7,95	7,95	7,93	--	--	--	--	--	376,62	172,83	80,87

Modeleigenschappen

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

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
1	--	38,42	17,61	8,24	--	35,85	16,45	7,67	--	84,54	91,98	99,28	103,06	107,70	104,45	97,81
2	--	38,42	17,61	8,24	--	35,85	16,45	7,67	--	84,54	91,98	99,28	103,06	107,70	104,45	97,81

Modeleigenschappen

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

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1	89,81	81,16	88,59	95,89	99,67	104,31	101,06	94,42	86,43	77,85	85,29	92,59	96,37	101,01	97,76
2	89,81	81,16	88,59	95,89	99,67	104,31	101,06	94,42	86,43	77,85	85,29	92,59	96,37	101,01	97,76

Modeleigenschappen

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

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	91,12	83,12	--	--	--	--	--	--	--	--
2	91,12	83,12	--	--	--	--	--	--	--	--

Modeleigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Modeleigenschappen

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

Naam	Omschr.	Bf
1	gras	1,00
2	gras	1,00
3	gras	1,00
4	gras	1,00
5	gras	1,00
6	gras	1,00
7	gras	1,00
8	gras	1,00
9	gras	1,00
10	gras	1,00

Modeleigenschappen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	nieuwe bedrijfsruimte	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	nieuwe bedrijfsruimte	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	nieuwe bedrijfsruimte	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bestaand gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bestaand 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
9	bestaand gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaand gebouw	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	bestaand gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaand gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaand 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
14	bestaand gebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaand gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaand gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaand gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaand gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaand gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaand 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
21	bestaand gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bestaand 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
23	bestaand 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
24	bestaand gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bestaand gebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bestaand 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
27	bestaand 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
28	bestaand gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bestaand 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
30	bestaand gebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bestaand gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bestaand 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
33	bestaand 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
34	bestaand gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bestaand gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	bestaand gebouw	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Modeleigenschappen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	bestaand gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	bestaand gebouw	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	bestaand 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
40	bestaand gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	bestaand 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
42	bestaand gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

