



**Akoestisch onderzoek 3
woningen Oude Rossumer-
straat 1 te Oldenzaal.**

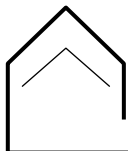
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Contactpersoon : Amber Veenendaal

Datum : 30 november 2018

Werknummer : 18.191

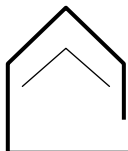


INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van 3 nieuwe woningen op het perceel aan de Oude Rossummerstraat 1 te Oldenzaal.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de gemeente Oldenzaal.

De situatie met bouwvlakken is weergegeven in de tekening en plots 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/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.

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 :

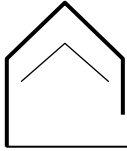
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

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).

De geplande woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Rondweg, Thorbeckestraat en Oliemolenstraat.



1.2 Grenswaarden

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 grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

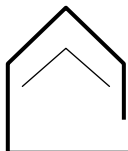
- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Oldenzaal heeft geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï 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 Geluidhinder 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 bouwvlakken/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 (2029). De weg- en verkeersgegevens van de Oliemolenstraat en Thorbeckestraat zijn afkomstig van de gemeente Oldenzaal uit een telling in 2018. De weg- en verkeersgegevens van de Rondweg zijn afkomstig van de provincie Overijssel uit een telling in 2017 (12567 mvt/etm; zie bijlage).¹⁶¹

Er is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1% per jaar dat als een “worst case” benadering kan worden gezien. De verkeersgegevens zijn in tabel I weergegeven. Op de rotonde is gerekend met het gemiddelde van alle aansluitende wegen (10.513 mvt/etm) en een representatieve snelheid van 35 km/uur.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Oliemolenstraat	Rondweg	Thorbeckestraat
- etmaalintensiteit weekdag (telling)	8319 (2018)	12567 (2017)	7652
- etmaalintensiteit weekdag 2029	9189	14161	8453
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.52/4.2/0.64	6.72/3.2/0.83	6.7/3.5/0.7
- percentage lichte motorvoertuigen	91.15/96.16/94.82%	90.9/94.9/89	90/91/88
- percentage middelzw vrachtwagens	4.6/2.33/3.04%	6/3.1/6.2	6/5/7
- percentage zware vrachtwagens	2.25/1.51/2.14%	3.2/2.1/4.9	4/4/5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	80	50
- wegdek	DAB	ZSA	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

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

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 met een tijdelijke aftrek (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) van 5 dB voor wegen met een wettelijk maximum snelheid tot 70 km/uur.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Om de hoogte van de reductie te bepalen, zal er eerst berekend moeten worden hoeveel de geluidsbelasting zonder aftrek bedraagt.

De geluidbelasting t.g.v. de Thorbeckestraat bedraagt maximaal 48 dB en is gelijk aan de voorkeursgrenswaarde.

In de onderstaande tabel II is voor de Oliemolenstraat en Rondweg voor iedere woning de hoogste geluidbelasting L_{DEN} opgenomen (>48 dB) op de maatgevende hoogte van 4.5 m. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



TABEL II: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} en eis geluidwering					
woning	punt	Oliemolenstraat (incl aftrek)	Rondweg (incl aftrek)	cumulatief excl aftrek	eis $G_{A,k}$
1	3	52	-	59	26
1	1, 2, 3	-	53		
2	7	53	-	59	26
2	5+7	-	51		
3	11	54	-	59	26

2.3 Toetsing

Voor de Thorbeckestraat, alle woningen, en de Rondweg, woning 3, wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Voor de Oliemolenstraat, alle 3 woningen, en de Rondweg, woningen 1 en 2, wordt de voorkeursgrenswaarde 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.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

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

Bronmaatregelen

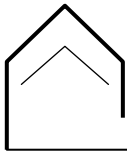
De Oliemolenstraat is een ontsluitingsweg naar het centrum, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch en is ook niet gepland. De Rondweg is een provinciale weg van NO-Twente naar de snelweg, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch.

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.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Op de Rondweg is volgens de provincie al zeer stil asfalt (ZSA) toegepast. Het stillere DDL-B geeft een extra reductie van 1 dB waarmee nog steeds sprake is van een overschrijding.

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	SMA NL5	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	0,9	1,9	3



Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van maximaal 3 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 90,-/m² incl. BTW en een oppervlakte van ca (130 x 7 = 910 m²) € 82.000,- incl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet worden verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tot wegen is niet mogelijk, daar is geen ruimte voor. Vergroten van de afstand met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>3 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Een scherm is uit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen. 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 (59 – 33 =) 26 dB.

Tot een geluidwering van 29 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels zijn suskasten/susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 1000,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe en minder belaste zijgevels wordt geventileerd.

2.5 Conclusie

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. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig en eenvoudig realiseerbaar.

Alle woningen hebben de mogelijkheid voor het realiseren een geluidluw of laag belast terras (L_{cum} excl aftrek ≤ 54 dB, zie plot in bijlage I) en beschikken over geluidluwe voorgevel (west) op de begane grond waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.

Er wordt een hogere waarde aangevraagd van maximaal :

- 54 dB voor 3 woningen m.b.t. de Oliemolenstraat
- 53 dB voor 2 woningen m.b.t. de Rondweg

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

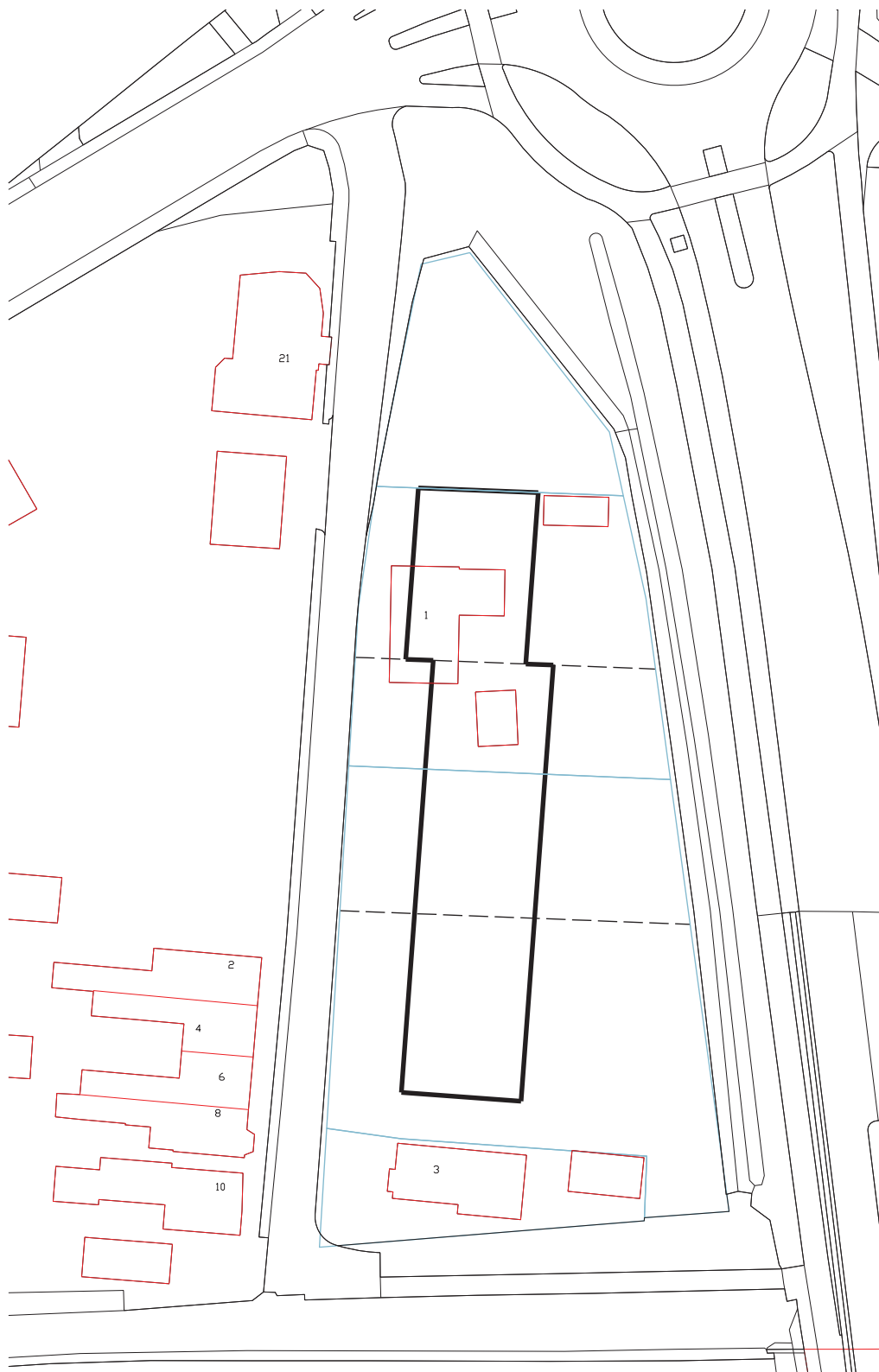
Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen aan de gevels worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Situatie en telgegevens provincie N343
en gegevens rekenmodel + resultaten**

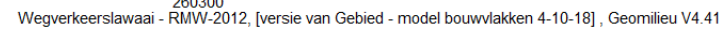


**i** Detailinformatie**Voertuigverdeling akoestisch onderzoek**

N342, Essenlaan - N735

Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	6.2
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2.1
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	12.8
Percentage lichte voertuigen per etmaal	90.9
Begin hectometrering	59.74
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	5.8
Lengte	0.72
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	4.9
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	6
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	6.6
Meetpunt	60.116
Wegvak	Essenlaan - N735
Gemiddelde weekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	12567
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	3.2
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	90.9
Locatie meetpunt	KR156
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	3.1
Percentage zware voertuigen per etmaal	3.3
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	94.9
Eind hectometrering	60.46
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	89
Wegnummer	N342
Percentage verkeer gedurende daguren 7-19 uur	80.6

De Thij



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model bouwvlakken 4-10-18

Model eigenschap

Omschrijving	model bouwvlakken 4-10-18
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 2-10-2018
Laatst ingezien door	Wim op 30-11-2018
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
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 bouwvlakken 4-10-18
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	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
4	Rondweg N343	0,00	3,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	[Nieuw]	--	--	--	--	80	80	80
2	Oliemolenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
3	rontonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	35	35	35
1	Thorbeckestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
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)
4	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14161,00	6,72	3,20	0,83	--	--	--	--
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9189,00	6,52	4,20	0,64	--	--	--	--
3	--	35	35	35	--	35	35	35	--	10513,00	6,70	3,50	0,70	--	--	--	--
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8453,00	6,70	3,50	0,70	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
 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)
4	--	90,90	94,90	89,00	--	6,00	3,10	6,20	--	3,20	2,10	4,90	--	--	--	--	--	865,02	430,04	104,61
2	--	91,15	96,16	94,82	--	4,60	2,33	3,04	--	2,25	1,51	2,14	--	--	--	--	--	546,10	371,12	55,76
3	--	91,00	96,00	91,00	--	5,00	3,00	6,00	--	2,00	1,00	3,00	--	--	--	--	--	640,98	353,24	66,97
1	--	90,00	91,00	88,00	--	6,00	5,00	7,00	--	4,00	4,00	5,00	--	--	--	--	--	509,72	269,23	52,07

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
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
4	--	57,10	14,05	7,29	--	30,45	9,52	5,76	--	86,79	94,48	100,24	106,55	108,67	103,96	98,98
2	--	27,56	8,99	1,79	--	13,48	5,83	1,26	--	83,32	90,60	97,38	102,06	107,96	104,59	97,86
3	--	35,22	11,04	4,42	--	14,09	3,68	2,21	--	84,50	89,96	98,58	100,47	105,71	102,80	96,21
1	--	33,98	14,79	4,14	--	22,65	11,83	2,96	--	84,05	91,40	98,44	102,68	108,10	104,77	98,07

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
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
4	89,10	82,41	89,91	95,64	102,61	105,18	100,31	95,28	85,33	78,71	85,91	91,74	97,99	99,81	95,14
2	88,71	80,59	87,58	93,88	99,60	105,92	102,46	95,70	85,94	72,89	79,99	86,53	91,81	97,87	94,45
3	89,59	80,67	85,75	93,74	97,00	102,60	99,52	92,87	85,19	75,35	80,98	89,76	91,23	96,24	93,41
1	89,39	81,05	88,33	95,28	99,77	105,23	101,88	95,18	86,37	74,72	82,13	89,27	93,29	98,46	95,17

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
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
4	90,16	80,32	--	--	--	--	--	--	--	--
2	87,70	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
3	86,87	80,68	--	--	--	--	--	--	--	--
1	88,49	80,05	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, 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

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Rondweg N343	0,00
2	fietspad	0,00
3	Thorbeckestraat	0,00
4	0 Rossumerstr	0,00
5	rotonde	0,00
6	fietspad	0,00
7	fietspad	0,00
8	Oliemolenstr	0,00

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	best 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	best woningen	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	best woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best woning	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	best woning	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	best woning	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	best 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
8	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best woning	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	best woning	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: model bouwvlakken 4-10-18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

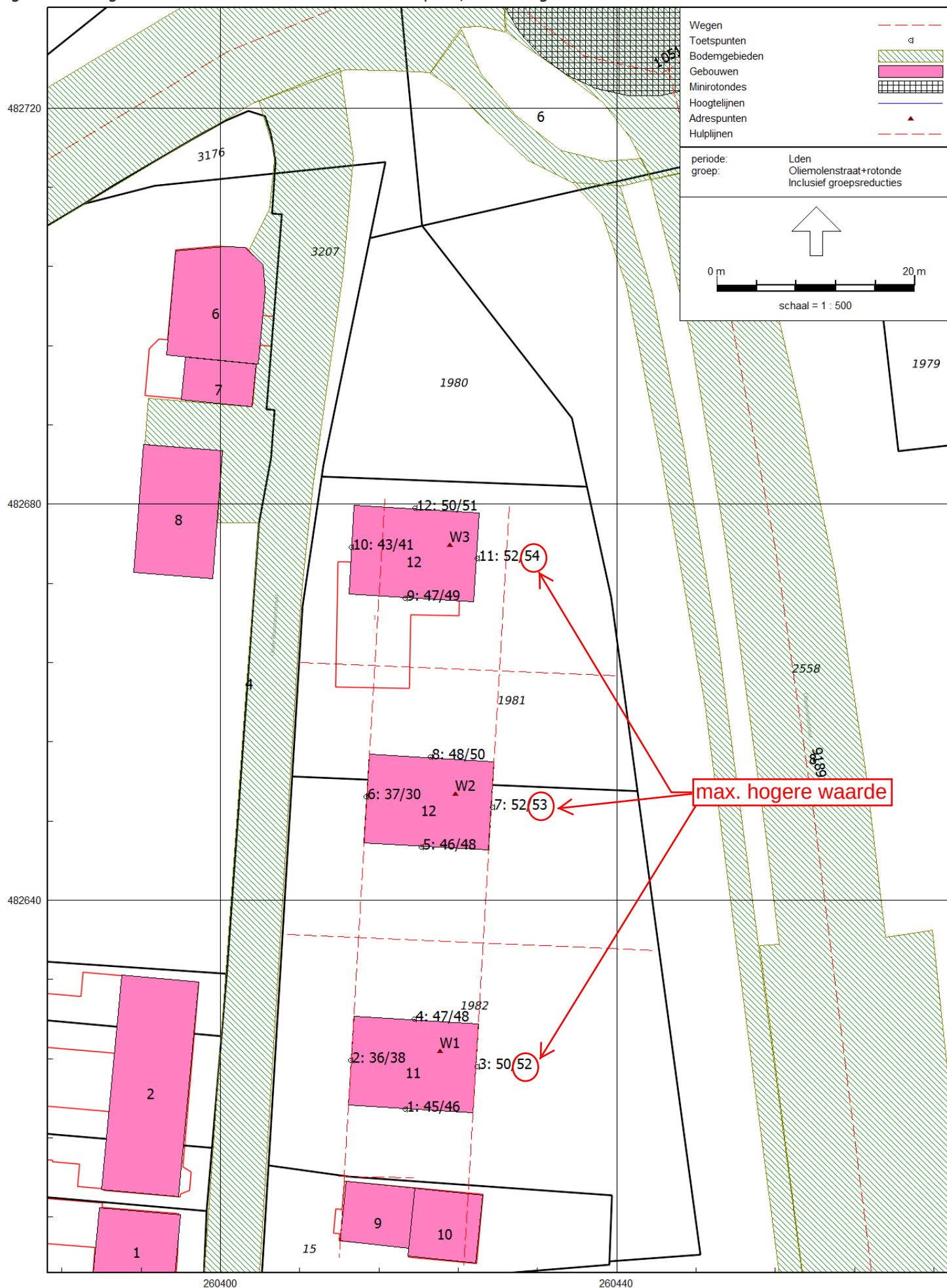
Naam Omschr.

modelgegevens

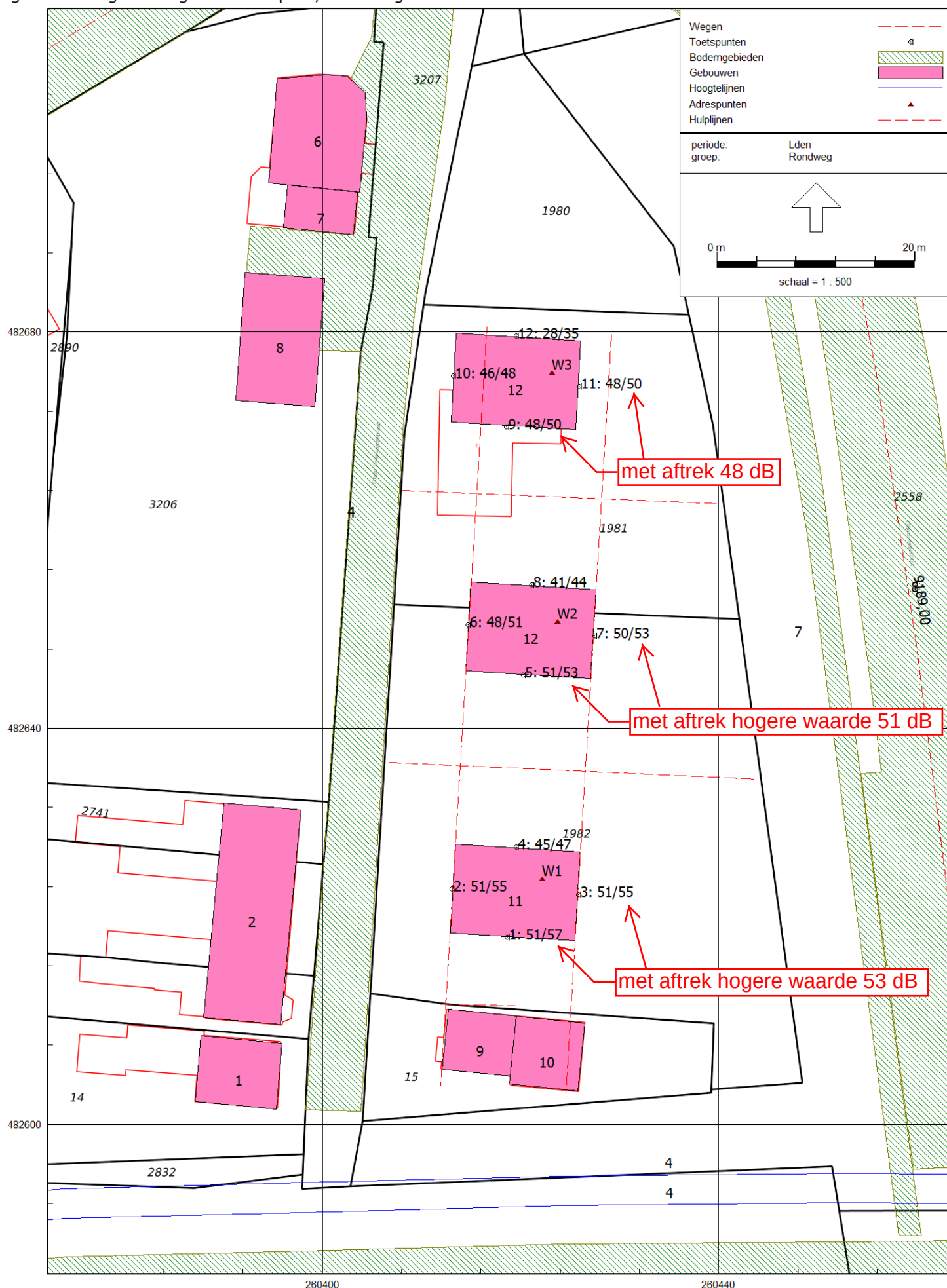
Model: model bouwvlakken 4-10-18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
4	Rondweg N343 -- 5,00m (Rechts)	3,50
4	Rondweg N343 -- 17,50m (Links)	3,50
4	Rondweg N343 -- 17,50m (Links) -- 3,00m (Link	0,00
4	Rondweg N343 -- 5,00m (Rechts)	0,00

geluidbelasting Oliemolenstraat+rotonde incl 5 dB aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



geluidbelasting Rondweg excl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



geluidbelasting Thorbeckestraat incl 5 dB aftrek op 1.5/4.5 m hoogte



cumulatieve geluidbelasting excl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte

