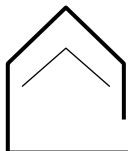




**Akoestisch onderzoek bouwplan
Lopikerweg Oost 66a en 67 te Lopik.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Verstoep bouwadvies
Vrouwenmantel 3
2871 NJ Schoonhoven
Contactpersoon : Jaco de Jong
Datum : 10 maart 2017
Werknummer : 17.051

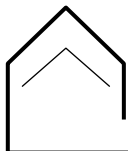


INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
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 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie maatregelen	6

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Verstoep Bouwadvies is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 2 nieuw te bouwen vervangende bedrijfswoningen aan de Loperikerweg Oost 66a en 67 te Lopik.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatie met de positie woningen van de opdrachtgever;
- verkeerstellingen door de gemeente Lopik.

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 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.

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 :

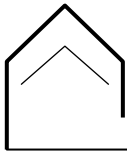
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

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 ligt in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Loperikerweg Oost en de provinciale weg de N210.



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 en 68 dB in “stedelijk” gebied voor een nieuwe woning respectievelijk vervangende woning. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende geluidbelasting mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 en 68 dB (art 83 lid 2 respectievelijk lid 5 van de Wgh);
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Omdat hier sprake is van vervangende woningen is de maximaal toelaatbare gevelbelasting van 68 dB van toepassing.

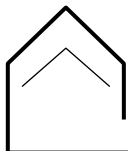
De gemeente Lopik heeft geen eigen geluidbeleid waaraan getoetst moet worden. Bij het eventueel verlenen van een hogere grenswaarde wordt de Wet geluidhinder gevolgd.

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 woning 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 (2027). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2015 van de provincie Utrecht en uit 2016 van de gemeente Lopik. De tellingen van Lopik zijn in bijlage I opgenomen. Voor het jaar 2027 is als worst case uitgegaan van een autonome groei van 1 % per jaar. De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens				
omschrijving	Lopikerw. Oost oostelijk wegv.	Lopikerw. Oost westelijk wegv.	N210 noord	N210 zuid
- etmaalint weekdag N210 in 2015	-	-	11.976	10.944
- etmaalint weekd. Lopikerw. Oost in '16	3081	2718	-	-
- etmaalintensiteit weekdag 2027	3437	3032	13.361	12.210
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.5/3.59/0.95	6.47/3.2/1.2	6.41/3.24/1.26	6.43/3.05/1.32
- perc. lichte motorvoertuigen D/A/N%	92.1/96.3/97.9	96.5/97.0/98.6	87.3/93.0/80.7	87.4/92.8/79.9
- perc. middelzw vrachtwagens D/A/N%	2.6/2.0/0.7	0.8/1.7/0.6	9.3/5.2/13.3	9.3/5.7/15.2
- perc. zware vrachtwagens D/A/N%	5.3/1.7/1.4	2.7/1.3/0.8	3.4/1.8/6.0	3.3/1.5/4.9
- wettelijke rijsnelheid km/uur	60	60	80	80
- wegdek	DAB	DAB	DAB	DAB

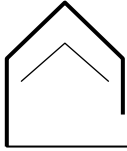
2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande 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 vermindert (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met:

- 5 dB voor wegen met een wettelijke maximumsnelheid 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
 - 0 dB bij bepaling van de geluidwering van de gevel (toepassing art. 3.2 en 3.3 - Bouwbesluit 2012 en art. 111b Wgh).

Omdat de aftrek voor de N210 afhankelijk is van de uitkomst moet eerst de geluidbelasting worden berekend om na te gaan welke aftrek van toepassing is.



De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 4.5 m boven het maaiveld.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.4.10) zijn schematisch opgenomen:

- de wegen met intensiteiten; kruispunt
- de geplande woningen en (bij-)gebouwen, objecten en zachte bodemgebieden;
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 4.5 m boven het maaiveld omdat het bovenwoningen betreft.

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

2.3 Resultaten en toetsing

Lopikerweg Oost

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de Lopikerweg Oost op de zuidgevel van woning A bedraagt maximaal 53 dB en is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor een vervangende woning in “stedelijk gebied” wordt niet overschreden.

N-210

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de N-210 op de oostgevel van de woningen A en B bedraagt maximaal 63 respectievelijk 62 dB en is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor een vervangende woning in “stedelijk gebied” wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

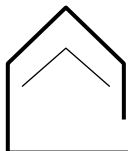
- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

2.4 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.



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 60 en 80 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA NL-5	dunne deklaag A	dunne deklaag B
snelheid 60 km/uur	0.8	2.1	2.9
snelheid 80 km/uur	1.1	2.5	3.3

Met het aanbrengen van een 'Dunne deklaag B' op de Lopikerweg Oost en N210 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog overschreden.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 60,- /m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca (N210 : 200 m x 7 m, Lopikerweg Oost : 120 m x 6 m) € 127.200,- excl. BTW. Bovendien wordt het jaarlijks onderhoudsbudget € 1,- /m² hoger. Deze investering is niet kosteneffectief.

De wegbeheerder zal niet instemmen met een afwijkend wegdek over een kleine afstand. Bovendien kan stil asfalt niet op een kruising worden toegepast. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas met 60% (circa 20 m) worden vergroot, daar is geen ruimte voor.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm langs de Lopikerweg en N210 over een grote lengte met voldoende hoogte van minimaal 4 m zijn aangebracht Een dergelijk 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. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal :

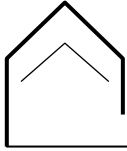
-woning A : $(66 - 33 =) 33$ dB

-woning B : $(64 - 33 =) 31$ dB

Tot een geluidwering van 28-29 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan.

Voor de oostgevels van beide woningen en de zuidgevel van woning A moet rekening worden gehouden met geluidwerende beglazing en een dubbele kierdichting. De meerkosten worden geraamd op ca € 2000,-.

Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevels zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 1000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.



2.5 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.

De volgende hogere waarden kunnen worden aangevraagd :

- woning A : 53 dB op de zuidgevel voor de Lopikerweg Oost
- woning A : 63 dB op de oostgevel voor de N210
- woning B : 62 dB op de oostgevel voor de N210

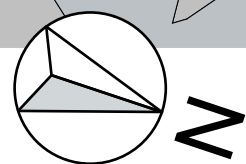
De hogere waarden kunnen worden aangevraagd mits de binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, 33 dB bedraagt. Dit wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en tellingen Lopikerweg Oost modelgegevens en resultaten

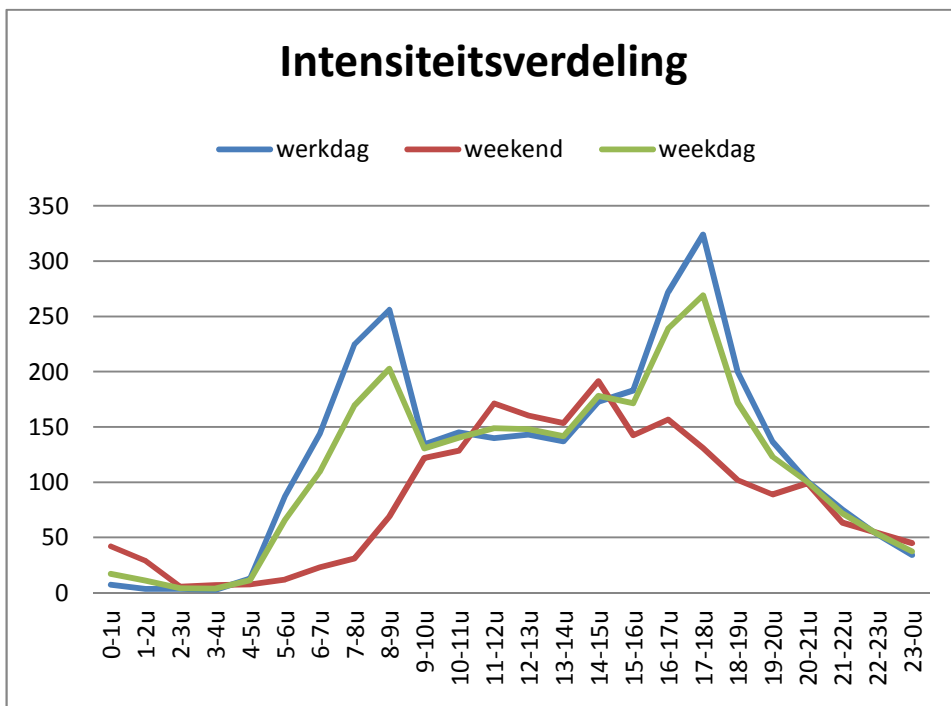




Plaats: [06] Telpunt 18: Lopikerweg Oost
Richting: 4 - Westzijde, eerst geraakte A Rijbaan 0
 12:43 vrijdag 27 mei 2016 => 10:03 dinsdag 7 juni 2016

Bijzonderheden: geen

	totaal	A=>B	B=>A	gemiddeld werkdag
werkdag	2992	1516	1476	0-1u 7
weekdag	2718	1372	1346	1-2u 4
V85	72,4 km/h			2-3u 4
Vgem	62,1 km/h			3-4u 3
>max	57,9 %			4-5u 13
				5-6u 87
				6-7u 144
				7-8u 225
				8-9u 256
				9-10u 134
				10-11u 145
				11-12u 140
				12-13u 143
				13-14u 137
				14-15u 173
				15-16u 183
				16-17u 272
				17-18u 324
				18-19u 200
				19-20u 137
				20-21u 101
				21-22u 75
				22-23u 53
				23-0u 34
				totaal 2992



WGH Werkdag (aantal)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	283	3	10	295
7-19u	2247	48	36	2331
19-23u	359	3	4	366
totaal	2888	54	50	2992

WGH Werkdag (percentage)

	licht	middel
23-7u	9,4%	0,1%
7-19u	75,1%	1,6%
19-23u	12,0%	0,1%
totaal	96,5%	1,8%

WGH Weekdag (aantal)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	250	2	7	260
7-19u	2047	36	28	2110
19-23u	343	2	3	348
totaal	2640	40	39	2718

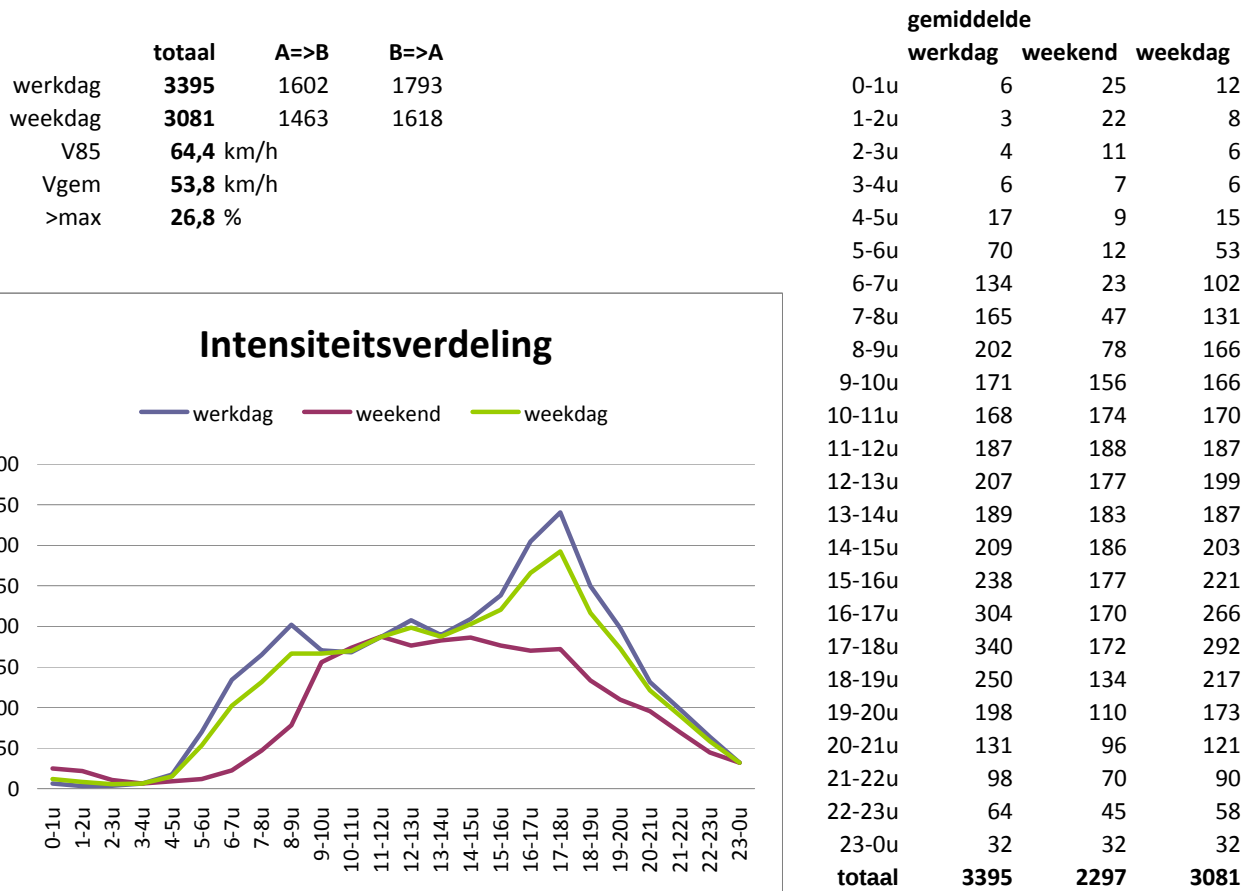
WGH Weekdag (percentage)

	licht	middel
23-7u	9,2%	0,1%
7-19u	75,3%	1,3%
19-23u	12,6%	0,1%
totaal	97,1%	1,5%

Klasse	Afbeelding	Beschrijving
--------	------------	--------------

Plaats: [12] telpunt 17: Lopikerweg Oost
Richting: 4 - Westzijde, eerst geraakte A Rijbaan 0
 13:32 woensdag 18 mei 2016 => 12:20 vrijdag 27 mei 2016

Bijzonderheden: geen



WGH Werkdag (aantal)					WGH Werkdag (percentage)				
	licht	middel	zwaar	totaal		licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	248	9	15	272	23-7u	7,3%	0,3%	0,5%	8,0%
7-19u	2516	63	52	2631	7-19u	74,1%	1,9%	1,5%	77,5%
19-23u	480	3	9	491	19-23u	14,1%	0,1%	0,3%	14,5%
totaal	3244	75	76	3395	totaal	95,6%	2,2%	2,2%	100,0%

WGH Weekdag (aantal)					WGH Weekdag (percentage)				
	licht	middel	zwaar	totaal		licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	216	7	11	234	23-7u	7,0%	0,2%	0,4%	7,6%
7-19u	2315	50	40	2405	7-19u	75,1%	1,6%	1,3%	78,0%
19-23u	433	3	6	442	19-23u	14,1%	0,1%	0,2%	14,3%
totaal	2964	59	58	3081	totaal	96,2%	1,9%	1,9%	100,0%

Klasse	Afbeelding	Beschrijving
Licht		Personenauto Personenauto+aanhanger
		Bestelauto Bestelauto+aanhanger
Middel		Bus
		Vrachtauto (enkele achteras)
Zwaar		Vrachtauto (dubbele achteras) Vrachtauto (vier of meer assen)



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 23-2-2017
Laatst ingezien door	Wim op 10-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
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 woonwijkschermen	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 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))
1	N210 (noordelijk deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
2	N210 (zuidelijk deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
3	Lopikerweg Oost (westelijk deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60
4	Lopikerweg Oost (oostelijk deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	13361,00	6,41	3,24	1,26	--	--	--
2	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	12210,00	6,43	3,05	1,32	--	--	--
3	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3437,00	6,50	3,59	0,95	--	--	--
4	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	3032,00	6,47	3,20	1,20	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	--	--	87,30	93,00	80,70	--	9,30	5,20	13,30	--	3,40	1,80	6,00	--	--	--	--	--	747,67	402,59
2	--	--	87,40	92,80	79,90	--	9,30	5,70	15,20	--	3,30	1,50	4,90	--	--	--	--	--	686,18	345,59
3	--	--	92,10	96,30	97,90	--	2,60	2,00	0,70	--	5,30	1,70	1,40	--	--	--	--	--	205,76	118,82
4	--	--	96,50	97,00	98,60	--	0,80	1,70	0,60	--	2,70	1,30	0,80	--	--	--	--	--	189,30	94,11

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	135,86	--	79,65	22,51	22,39	--	29,12	7,79	10,10	--	83,51	93,52	98,78	105,58	111,74	107,96
2	128,78	--	73,01	21,23	24,50	--	25,91	5,59	7,90	--	83,09	93,13	98,38	105,17	111,35	107,58
3	31,97	--	5,81	2,47	0,23	--	11,84	2,10	0,46	--	79,77	87,55	93,68	99,86	105,56	101,95
4	35,87	--	1,57	1,65	0,22	--	5,30	1,26	0,29	--	77,81	85,47	91,17	98,12	104,64	101,01

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - 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	101,11	90,25	79,39	89,31	94,53	101,56	108,58	104,79	97,92	86,84	77,63	87,56	92,87	99,60	104,94
2	100,73	89,86	78,66	88,71	93,91	100,85	107,91	104,13	97,27	86,19	77,29	87,49	92,77	99,30	104,70
3	95,16	85,24	75,54	83,47	89,18	95,82	102,55	98,94	92,13	81,65	69,31	77,03	82,48	89,71	96,70
4	94,18	83,71	74,22	82,13	87,73	94,54	101,45	97,84	91,01	80,43	69,40	77,14	82,42	89,85	97,09

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	101,15	94,31	83,67	--	--	--	--	--	--	--	--
2	100,94	94,12	83,49	--	--	--	--	--	--	--	--
3	93,06	86,23	75,52	--	--	--	--	--	--	--	--
4	93,45	86,61	75,78	--	--	--	--	--	--	--	--

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	woning A	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
2	woning A	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
3	woning A	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
4	woning B	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
5	woning B	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
6	woning B	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
1	groen	1,00
2	groen	1,00
3	groen	1,00
4	groen	1,00
5	groen	1,00
6	groen	1,00
7	groen	1,00
8	groen	1,00
9	groen	1,00
10	groen	1,00
11	groen	1,00
12	groen	1,00
13	groen	1,00
14	groen	1,00

modelgegevens

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

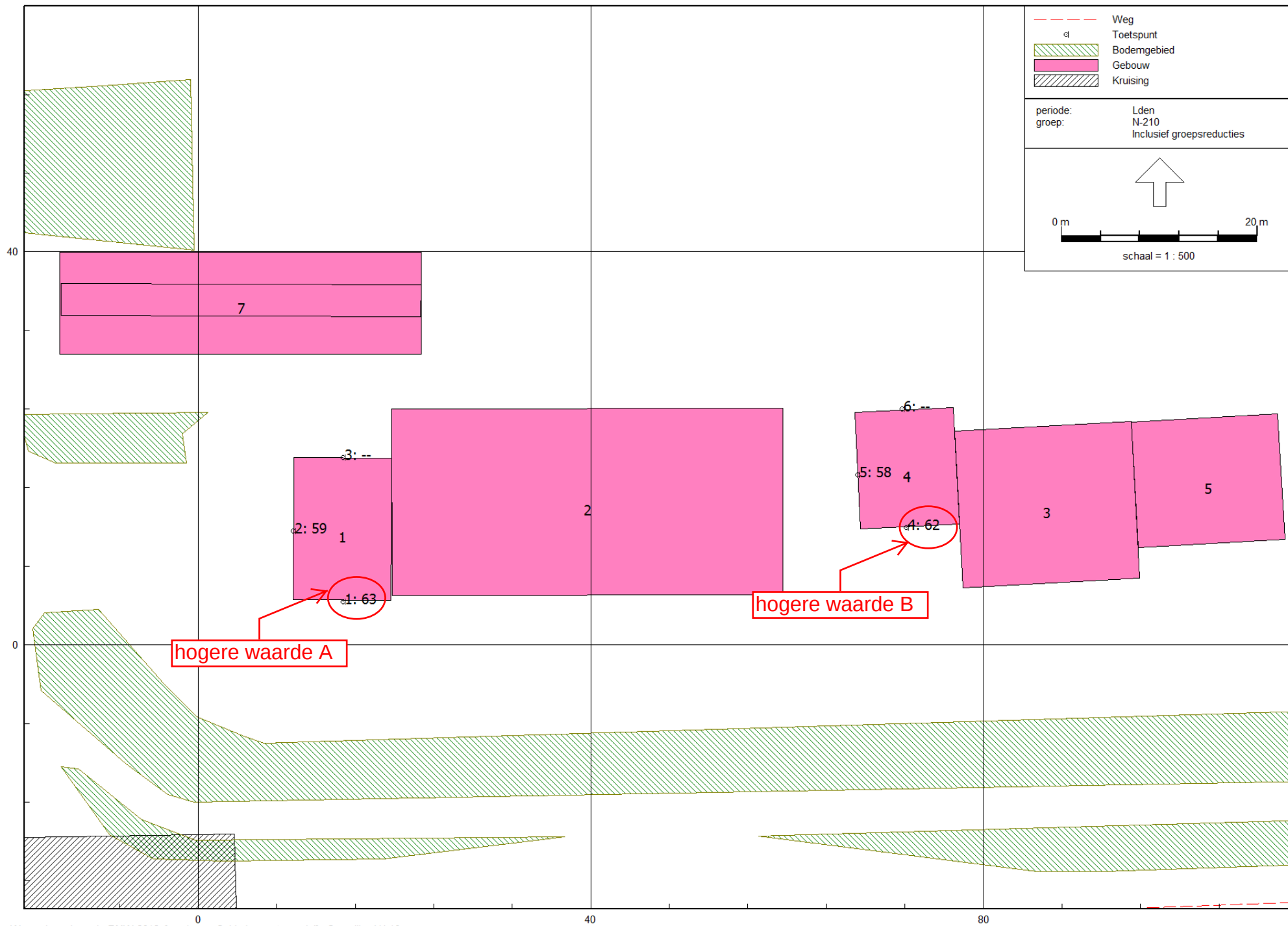
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	winkel + bovenwoning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	dak 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
8	woning	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	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	woning	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	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

modelgegevens

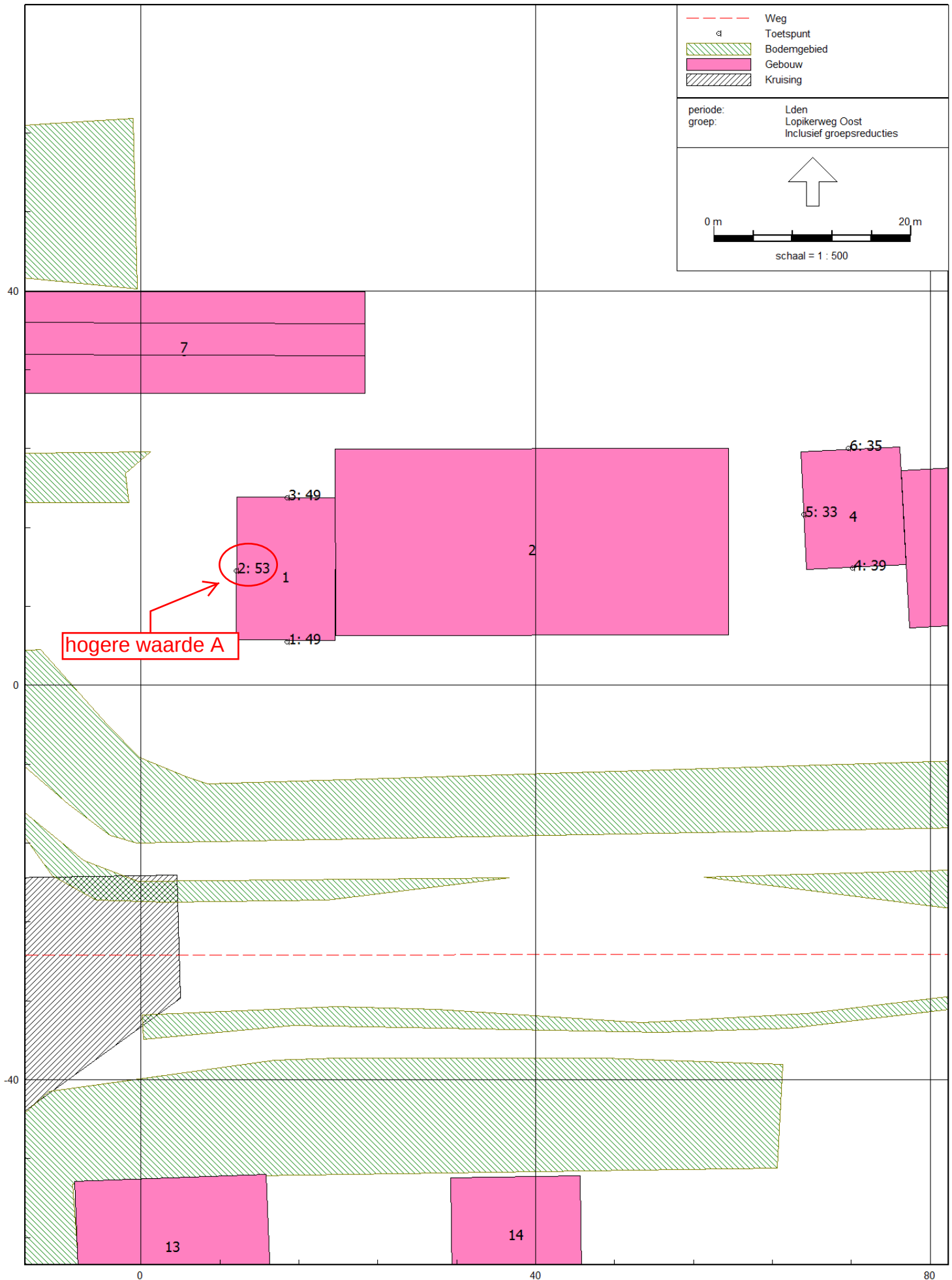
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
		1

geluidbelasting incl aftrek tgv N210 op een hoogte van 4.5 m



geluidbelasting incl aftrek tgv Lopikerweg Oost op een hoogte van 4.5 m



cumulatieve geluidbelasting excl aftrek op een hoogte van 4.5 m tbv GA;k

