



Akoestisch onderzoek
bouwplan 4 woningen
Markeloseweg 80 te Goor.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Stationsstraat 37
7622 LW Borne

Contactpersoon : Tim Boswerger

Datum : 31 oktober 2019

Werknummer : 19.102



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	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van 4 nieuwe woningen op het perceel aan de Markeloseweg 80 te Goor, gemeente Hof van Twente. Het plan bestaat uit de sloop van de bebouwing en de bouw van 4 nieuwe woningen. De situatie met woningen is weergegeven op 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 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).

1.2 Grenswaarden en procedure

De wettelijke 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 voor een nieuwe 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 dB voor een nieuwe woning (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 Hof van Twente heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in de “Nota gemeentelijk geluidbeleid Hof van Twente 2013-2020” en de “Beleidsregel hogere grenswaarde”, vastgesteld op 4 maart 2008.

Het plan ligt in het gebied “woonwijken” met een ambitiewaarde van 43 dB. De plafondwaarde is opgenomen in de “Beleidsregel hogere grenswaarde” en varieert van onrustig (b.v. nieuwe woning in buitengebied) tot zeer lawaaiig (b.v. vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom). In dit geval is sprake van nieuwe woningen binnen de bebouwde kom met een bovengrens van 63 dB.

De in deze nota gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

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

1.3 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 in de toekomstige situatie over 10 jaar.

De weg- en verkeersgegevens van de Markeloseweg zijn afkomstig uit de verkeersmilieukaart van de gemeente Hof van Twente voor het jaar 2030. Een overzicht van de verkeersgegevens is terug te vinden in tabel I en bijlage I.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Markeloseweg
- etmaalintensiteit jaar 2030 VMK	6165
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.44/3.7/1
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N%	94.07/95.52/96.46
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N%	4.15/2.91/2.13
- percentage zware vrachtwagens D/A/N%	1.78/1.57/1.41
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50 binnen bebouwde kom en 80 km buiten bebouwde kom
- wegdek	DAB

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend wordt 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:

- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 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 V4.50) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten op de gevels op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld

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

De hoogste geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de Markeloseweg per woning is opgenomen in tabel II.



TABEL II: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{DEN}						
woning	punt	waarneemhoogte	excl. aftrek	incl. aftrek	overschrijding voorkeursgrensw.	eis $G_{A,k}$
1 en 2	1	$H_w = 4.5$	59	54	6	26
3	2	$H_w = 4.5$	59	54	6	26
4	3	$H_w = 4.5$	49	45	-	20

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

Op alle woningen wordt de ambitiewaarde van 43 dB overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 uit de Wet geluidhinder wordt bij de woningen 1 t/m 3 met 6 dB overschreden. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde voor nieuwe woningen in stedelijk gebied van 63 dB word niet overschreden.

Voor ontheffing van de gemeentelijke ambitiewaarde voor wegverkeerslawaaï tot de wettelijke voorkeurswaarde geldt de in de beleidsregel hogere grenswaarde genoemde systematiek. Afwijken van de ambitiewaarde 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

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 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 op de Markeloseweg.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA NL5	Dunne deklaag A	Dunne deklaag B
	1	2	3

Met het stillere asfalt dunne deklaag B neemt de geluidbelasting met ruim 3 dB af maar wordt de voorkeursgrenswaarde nog met 3 dB overschreden. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 130 m x 7 m breedte = € 91.000,- excl. 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 wordt verlangd en is niet doelmatig.



Vergroten afstand

Wanneer de woningen op ca 55 m uit de wegas worden gebouwd wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Voor een grotere afstand is geen ruimte op het kavel. De woningen zijn uit landschappelijke overwegingen gepland. Afwijken van deze positie is niet gewenst.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de Markeloseweg hebben een beperkt effect afhankelijk van de afmetingen, zijn landschappelijk gezien niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om het binnenniveau op 33 dB te waarborgen. De vereiste geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 26 dB. 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 susroosters noodzakelijk. De susroosters komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters in het plan beperken zich tot ca € 1000,- excl. BTW.

Conclusie maatregelen Markeloseweg

De maatregelen die getroffen dienen te worden om dicht bij de Markeloseweg nieuwe woningen te kunnen realiseren, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige landschappelijke en/of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig.

Het toepassen van de procedure voor hogere grenswaarden kan volgens het geluidbeleid Als gevolg van een aanwezige weg worden gevolgd voor de onderstaande situaties :

- a.** voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die
 - 1e.** verspreid gesitueerd worden, of
 - 2e.** ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
 - 3e.** door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
 - 4e.** ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;

De ontheffingsgrond is :

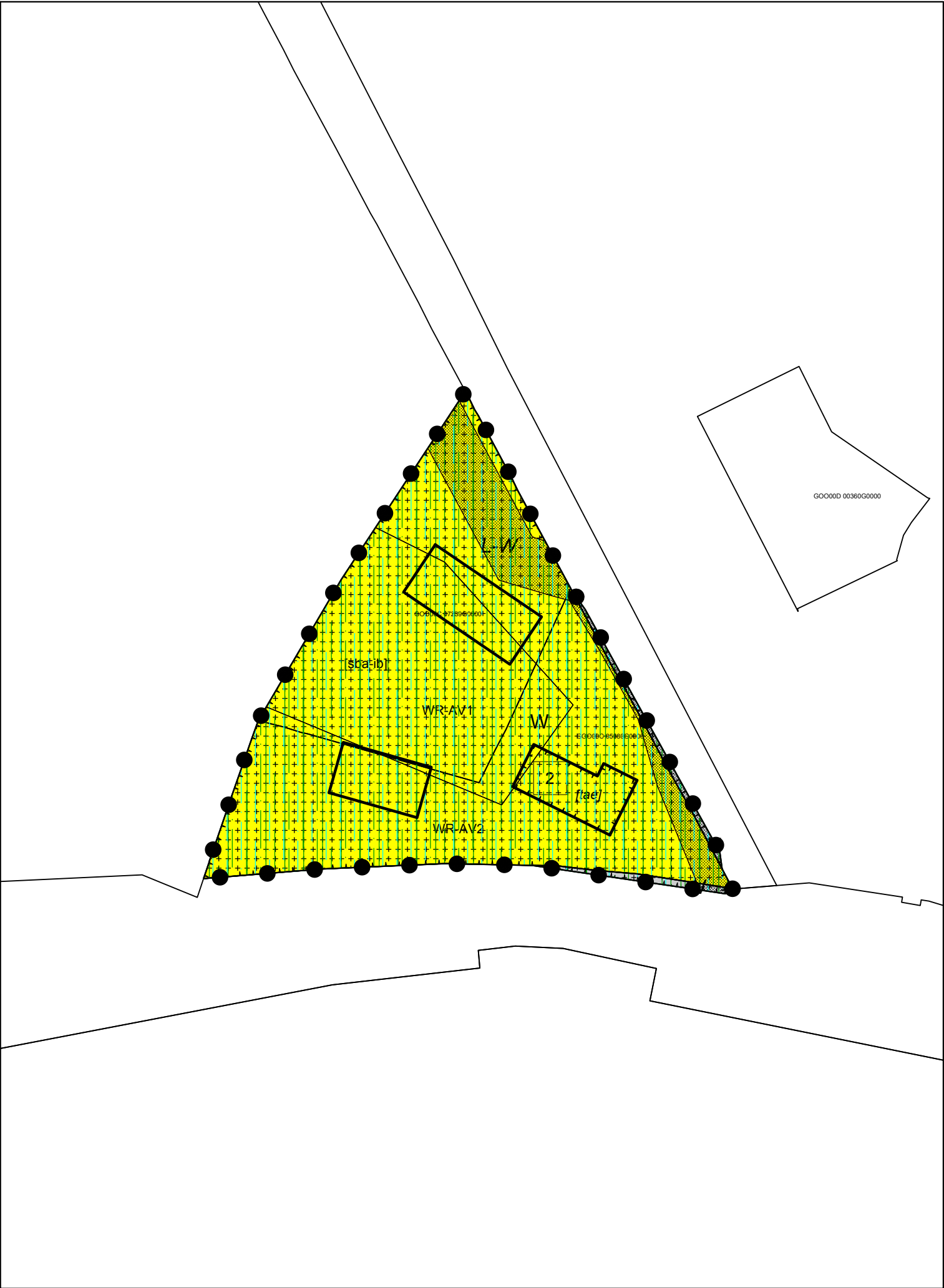
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Voor 3 woningen (1 t/m 3) kan een hogere waarde worden aangevraagd zoals opgenomen in tabel II. De maximaal hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Alle woningen beschikken over geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie, verkeersgegevens en
invoergegevens rekenmodel



LEGENDA

Plangebied

Bestemmingsplan
Markeloseweg 80 Goor

Bestemmingen

Enkelbestemmingen

Verkeer

Wonen

Dubbelbestemmingen

Leiding - Water

Waarde - Archeologische verwachting 1

Waarde - Archeologische verwachting 2

Aanduidingen

Gebiedsaanduidingen

milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied

milieuzone - intrekgebied

vrijwaringszone - radar

Bouwaanduiding

specifieke bouwaanduiding - inpandige bijgebouwen

twee-aaneen

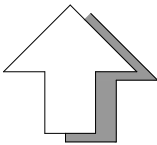
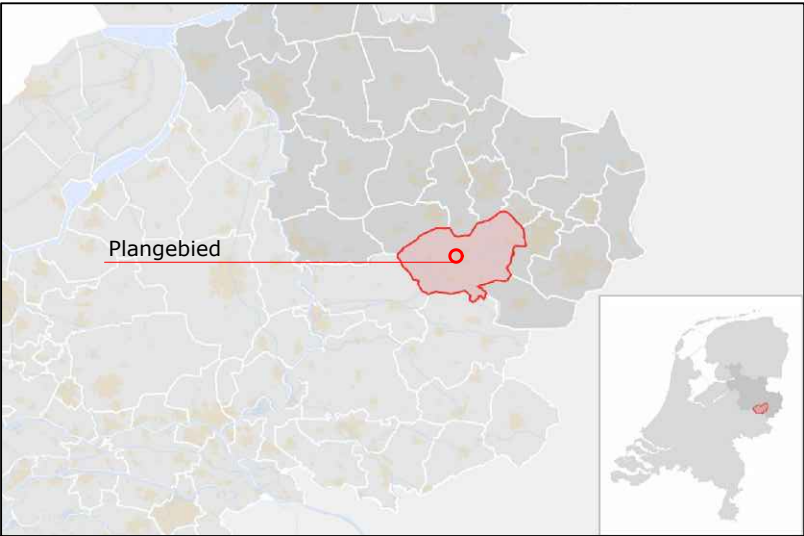
Maatvoering

maximum aantal wooneenheden

Verklaring

Topografische gegevens en bestaande ondergrond

Ligging plangebied



GEMEENTE HOF VAN TWENTE

Bestemmingsplan:
Markeloseweg 80 Goor

code: 18JA160 schaal 1:1000 formaat: A3 NL.IMRO.-

status:	datum:	tervisielegging:	get:
vastgesteld			
ontwerp			
voorontwerp			
concept	30-10-2019		AV
kaart: ---			



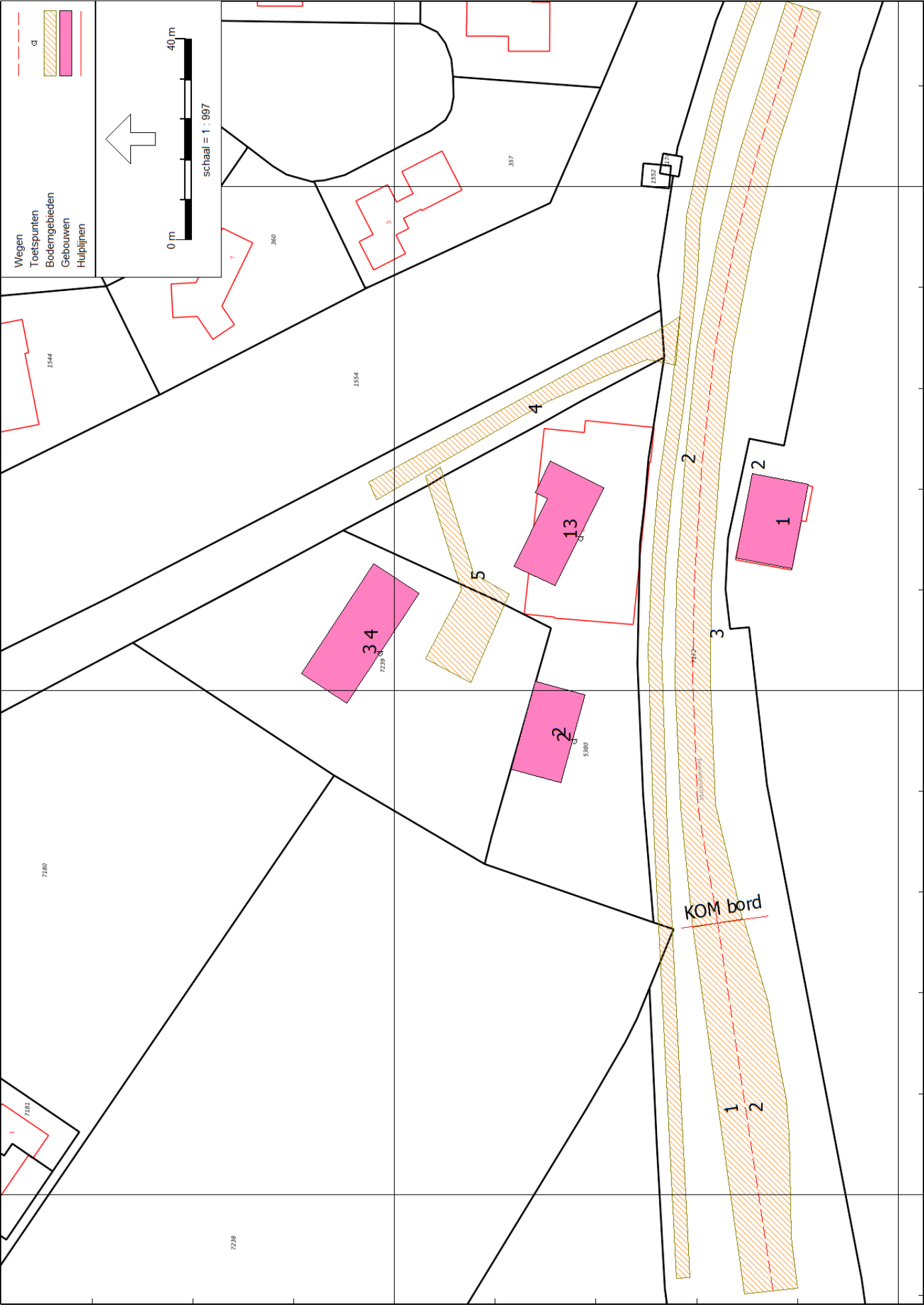
Stationsstraat 37
7622 LW Borne
tel: 074- 255 70 20

email: info@ad-fontem.nl
internet: www.ad-fontem.nl



Wegsegment

Omschrijving	MARKELOSEWEG		
Wegoppervlak	referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	6.165		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,44	3,7	1
Motoren	0	0	0
Personenautos	94,07	95,52	96,46
Lichte vracht	4,15	2,91	2,13
Zware vracht	1,78	1,57	1,41
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 9-10-2019
Laatst ingezien door	Wim op 31-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	N753 (80 km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
2	N753 (50 km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

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	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6165,00	6,44	3,70	1,00	--	--	--	--
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6165,00	6,44	3,70	1,00	--	--	--	--

modelgegevens

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	--	94,07	95,52	96,46	--	4,15	2,91	2,13	--	1,78	1,57	1,41	--	--	--	--	--	373,48	217,89	59,47
2	--	94,07	95,52	96,46	--	4,15	2,91	2,13	--	1,78	1,57	1,41	--	--	--	--	--	373,48	217,89	59,47

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	--	16,48	6,64	1,31	--	7,07	3,58	0,87	--	78,85	88,66	93,87	101,03	108,18	104,39	97,51
2	--	16,48	6,64	1,31	--	7,07	3,58	0,87	--	81,28	88,51	95,17	100,08	106,16	102,77	96,03

modelgegevens

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	86,39	76,15	85,84	91,05	98,35	105,74	101,93	95,05	83,87	70,26	79,87	85,07	92,48	100,03	96,22
2	86,68	78,48	85,56	91,99	97,42	103,67	100,24	93,48	83,85	72,52	79,48	85,71	91,56	97,93	94,47

modelgegevens

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	89,33	78,11	--	--	--	--	--	--	--	--
2	87,70	77,86	--	--	--	--	--	--	--	--

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

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
2	verharding	0,00
3	fietspad	0,00
4	weg	0,00
5	weg	0,00
2	N753 (50 km/uur) -- 3,50m (L/R)	0,00

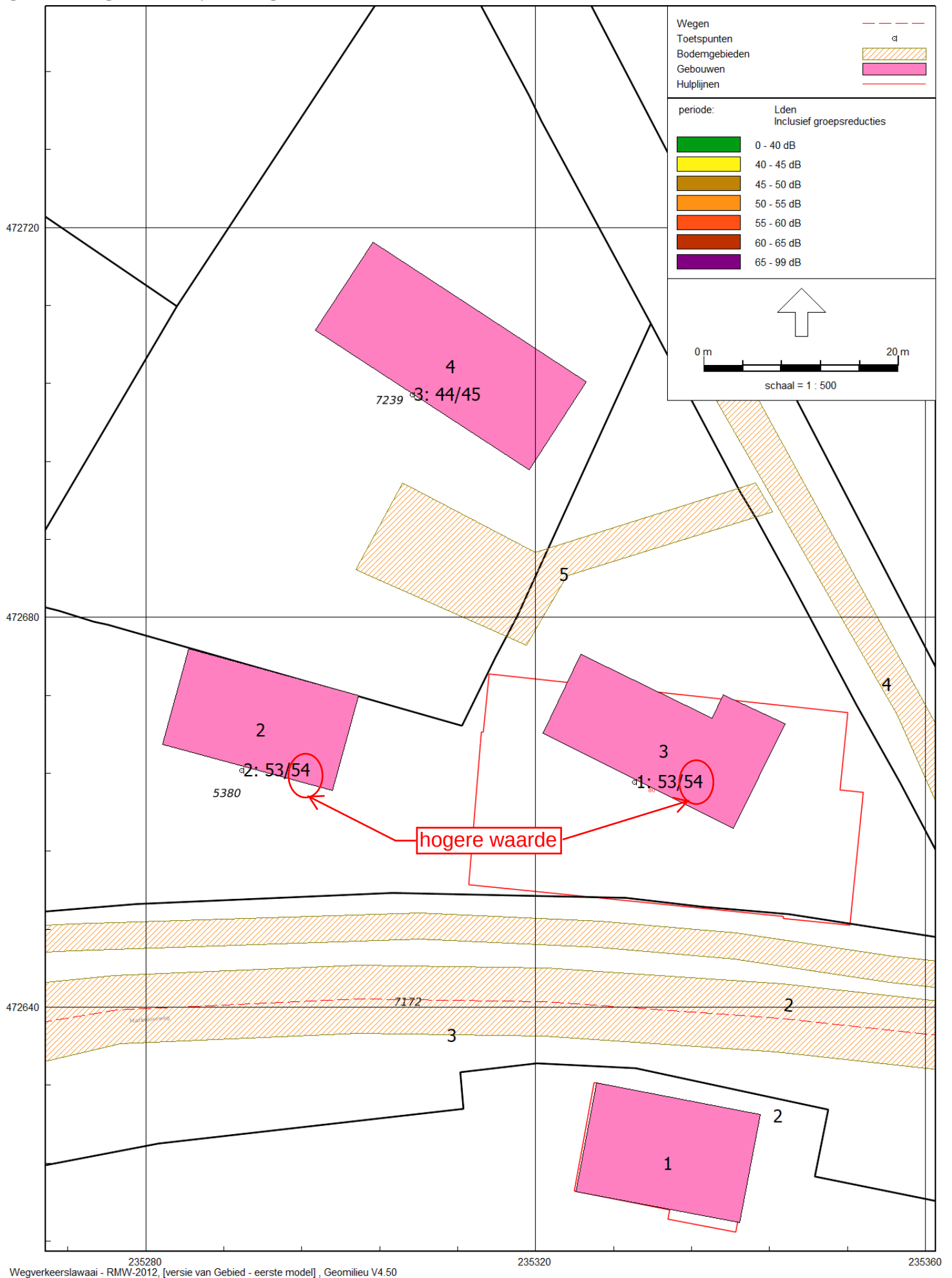
modelgegevens

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	best gebouw	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	geplande 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
3	geplande dubbele 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
4	geplande 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

31 okt 2019, 09:12

geluidbelasting incl aftrek op een hoogte van 1/5/4.5 m



resultaten excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	57,1	54,6	48,8	58,2
1_B		4,50	58,1	55,6	49,8	59,2
2_A		1,50	56,7	54,1	48,4	57,8
2_B		4,50	57,8	55,2	49,5	58,9
3_A		1,50	46,6	44,1	38,3	47,7
3_B		4,50	48,3	45,8	40,0	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen