



**Akoestisch onderzoek
bouwplan Borculoseweg
te Barchem.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Buytenhof Planontwikkeling BV
Postbus 39
7670 AA Vriezenveen

Contactpersoon : de heer Jeroen Ligtenberg

Datum : 21 oktober 2019

Werknummer : 18.173



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 Vrkeerscijfers	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 Buytenhof Planontwikkeling BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 8 geplande appartementen op een perceel aan de Borculoseweg te Barchem, gemeente Lochem, binnen de geluidszone van wegen.

De situatie met de geplande appartementen is weergegeven in 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 projectafwijkingbesluit 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 "Regeling bepaling geluidzones langs wegen" van 30 maart 1993 geeft aan waar de zone van een weg begint. 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 onderstaande figuur licht dit toe.

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 gebouwen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Borculoseweg en de Ruurloseweg. De overige dichtbij gelegen wegen (30 km/uur) hebben geen geluidszone en zijn niet relevant.



1.2 Grenswaarden en procedure

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 Lochem heeft in 2007 een geluidnota vastgesteld t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

De in dit beleid 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 waarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de gebouwen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, 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 rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Vrkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag inde toekomstige situatie over 10 jaar (2029/2030). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig uit Gelders Verkeer 2018 (zie bijlage I) zoals in tabel I weergegeven. Er is gerekend met een autonome groei van 1.5% per jaar.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens		
omschrijving	Borculoseweg N821	Ruurloseweg N312
- etmaalintensiteit 2018	2070	5330
- etmaalintensiteit 2030	2475	6373
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.72/3.31/0.77	6.71/3.17/0.85
- percentage motorrijwielen	-	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	92.6/96.2/91.4	92.6/96.1/91.4
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	5.5/2.5/5.5	7.4/2.6/5.5
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	1.9/1.4/3.1	1.3/0.7/3.1
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	50
- wegdek	DAB	DAB

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

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

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-Geonoise V4.50) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de bouwblokken en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

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

Borculoseweg

De geluidbelasting incl. 5 dB aftrek op de appartementen 1 t/m 4 aan de Borculoseweg bedraagt maximaal 51 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.



Ruurloseweg

De geluidbelasting incl. 5 dB t.g.v. de Ruurloseweg bedraagt maximaal 45 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

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

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. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen.

In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	Dunne deklaag A	Dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.0	2.2	3.1

Het aanbrengen van stil asfalt "dunne deklaag B" op de Borculoseweg levert voldoende reductie op.

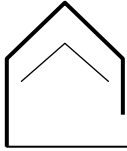
De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 80 m x 6.5 m breedte = € 52.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. De 48 dB geluidcontour ligt op ca 28 m uit de weg. Het plan is dan niet uitvoerbaar. Diepe voortuinen zijn stedenbouwkundig/economisch niet gewenst en gaan ten kosten van de geluidluw gelegen achtertuin.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woningen, anderszijds omdat de hooggelegen bouwlagen niet af te schermen zijn. Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten 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 $(56-33=)$ 23 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 suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters in het plan beperken zich tot ca € 1200,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de luwe zij- en achtergevels wordt geventileerd.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de appartementen 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.

De ontheffingsgrond volgens het geluidbeleid is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen

Voor 4 appartementen kan een hogere waarde van 51 dB m.b.t. de Borculoseweg worden vastgesteld. Omdat deze appartementen geluidsluwe gevels en buitengebied hebben is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

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

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kan per woning de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Ontwerp appartementen, verkeerscijfers
en invoergegevens rekenmodel**



Pleingevel appartementen 1-2-3 en 4 Zuid

Gevel Borculoseweg Noord

Zijgevel West

BOUWBESLUITEN

Art. 2.3 AFSCHEIDING VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN
- hoogte v.e. vloerafscheiding 100 cm, t.p.v. een raam, een trap of hellingbaan 85 cm.
- tot 70 cm hoogte geen grotere openingen dan voor een bol van ø 20 cm.
- boven 70 cm hoogte geen openingen groter dan voor een bol van ø 20 cm.
- geen opstapmogelijkheid tussen 20 cm en 70 cm boven vloer.

Art. 2.4 OVERBRUGGING HOOGTEVERSCHILLEN
- Trapafmetingen naar 1e en 2e verdieping.
- te installeren trap: vrije hoogte boven de trap min. 230 cm - aantr. 22 cm - optr. 16,1 cm - breedte 100 cm.
- een trap sluit bij de bovenste trede, over de breedte van de trap, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 80 cm x 80 cm.
- leuning aan terminale en zijde: hoogte > 80 cm < 100 cm.

Art. 2.15 INBRAAKWERENDHEID
Gevelelementen, vlg. NEN 5087 bereikbaar voor inbraak, voldoen aan inbraakwerendheidsklasse 2. (zie ook tekening blad-4)

Art. 3.5 WERING VAN VOCHT
- de scheidingconstr. v.d. toilet- en badruimte tegelwerk min. 120 cm hoog
- in badruimte t.p.v. bad of douche tegelwerk min. 210 cm hoog over een tegel van min. 3 m

Art. 4.4 BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID
- de vrije doorgang t.p.v. binnen- en buitendeuren is min. 85 cm x 230 cm.
- een verkeersroute heeft overal een afm. van min. 85 cm x 230 cm behalve t.p.v. een trap.
- t.p.v. binnen- en buitendeuren en op een verkeersroute worden hoogteverschillen groter dan 2 cm overbrugd door een hellingbaan.

Art. 6.2 VOORZIENING VOOR HET AFNEMEN EN GEBUIKEN VAN ENERGIE
Een voorziening voor elektriciteit voldoet aan:
a) NEN 1010 bij lage spanning en
b) NEN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 bij hoge spanning.

Art. 6.3 WATERVOORZIENING
Een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006.
Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

Art. 6.5 TIJDIG VASTSTELLEN VAN BRAND
Een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert heeft tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woning een of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingsvoorschriften als bedoeld in NEN 2555.

VEILIGHEIDSGLAS
- glas t.p.v. vloerafscheidingen vlg. NEN-EN 1990.
- leedvloerkomend glas vlg. NEN 3569.

VOOR OVERIGE BOUWBESLUITGEGEVENS ZIE BETREFFENDE TEKENING

Materialen- en kleurenstaat buitentoepassing

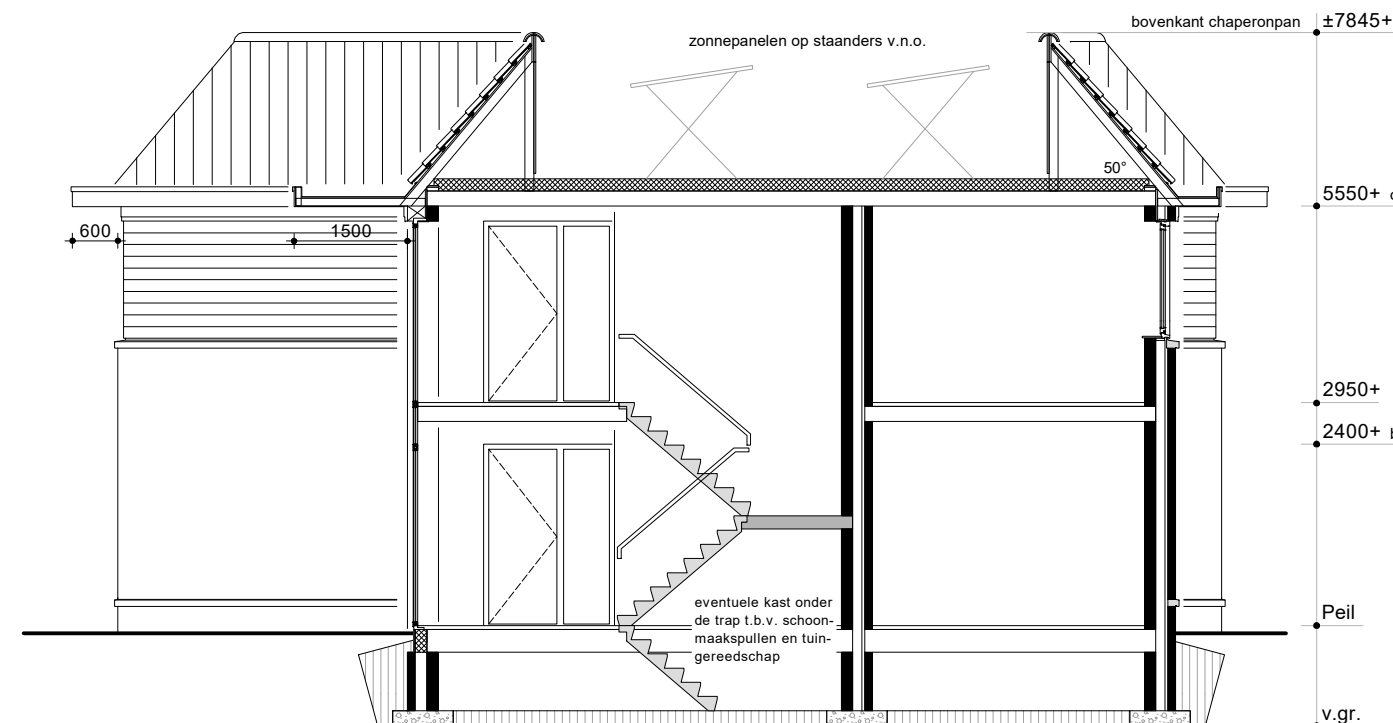
- dakbedekking	- keramische dakpan	- antraciet
- metselwerk gevels	- geb. steen w.f.	- wit keimwerk
- metselwerk gevels	- geb. steen w.f.	- grijs keimwerk
- plint	- geb. steen w.f.	- antraciet keimwerk
- gevelbeschieting	- werzalit	- antraciet
- kozijnen	- aluminium	- antraciet
- ramen en deuren	- red cedar	- gebroken wit
- goten	- beton	- grijs
- raamdorpels	- zink	- naturel
- hwa		

- alle maten in het werk te controleren, c.q. te nemen
- alle maten zijn stelmaten
- koppenmaat = 110 mm, lagenmaat = 63,04 mm
- aangegeven deurmaat is deurbreedte
- alle afm., wap., diktes etc. van hout-, staal-, steen- en beton-constructies volgens berekening constructeur
- geringe maat- en detailwijzigingen i.v.m. nadere uitwerking voorbehouden

Renvoel brandveiligheid

 = optische rookmelder
op het lichtnet aangesloten

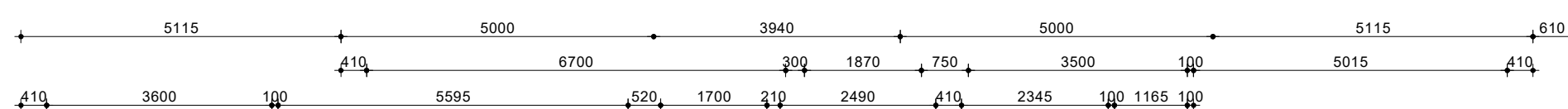
 = zelfsluitende brandwerende deur 30 minuten



Principe doorsnede



Zijgevel Oost

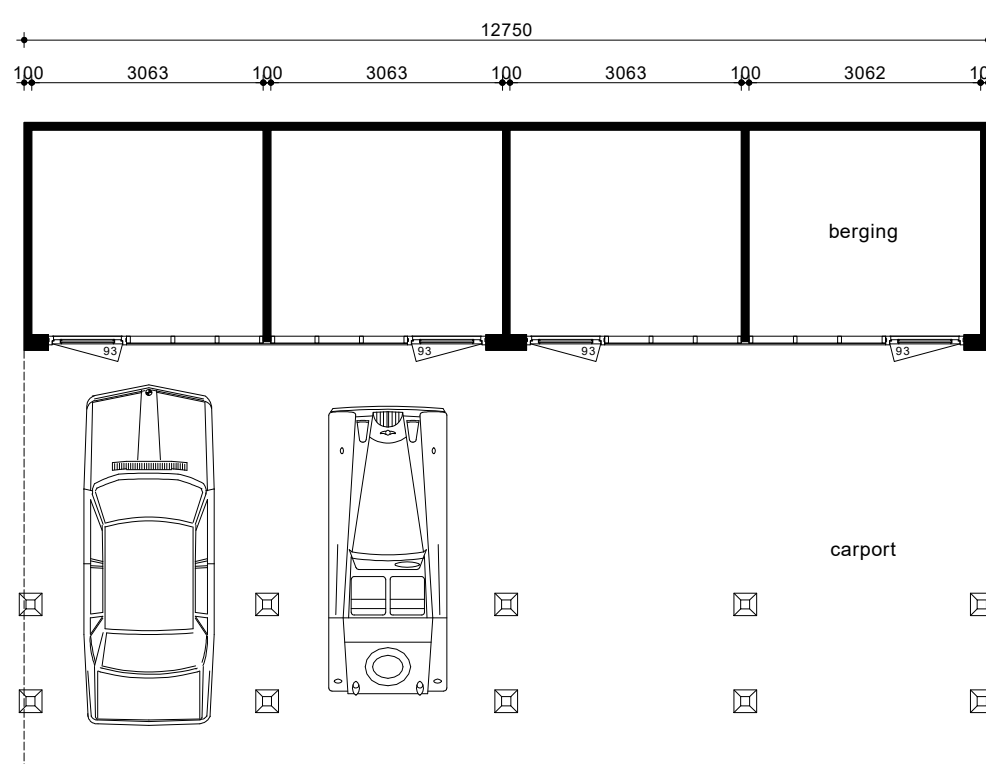


Beganeground en 1e Verdieping

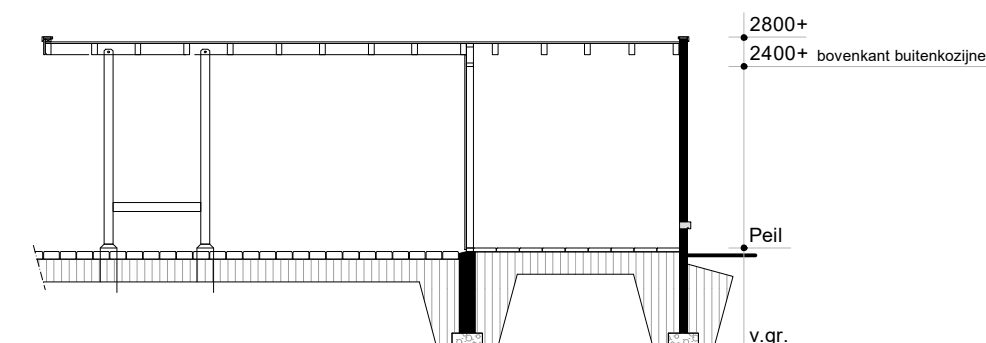


Voorgevel

Zijgevel



Plattegrond



Principe doorsnede

Opp. appartement - 1 en 2 = 148,54 m².
Inh. appartement - 1 en 2 = 438,19 m³.
Opp. appartement - 3 en 4 = 174,73 m².
Inh. appartement - 3 en 4 = 515,45 m³.
Opp. berging = 9,32 m².
Inh. berging = 26,10 m³.
Opp. carport = 17,62 m².

AUTEURSRECHT VOORBEHOUDEN

Onverminderd de bepalingen van de auteurswet heeft de architect het uitsluitend recht van verwijzen, openbaarmaking en veeleenvouding van zijn ontwerpen, schetsen, tekeningen, modellen, enz. Het ter hand stellen van de ontwerpen, tekeningen, enz. geeft niet het recht deze ZONDER TOESTEMMING van de architect al of niet gewijzigd uit te voeren of te doen uitvoeren, evenmin deze stukken te tonen aan derden, die ze te eigen behoeve of in het belang van anderen in strijd met de Auteurswet zouden willen aanwenden.

Oldenhuis Architectuur b.v. Vroomshoop

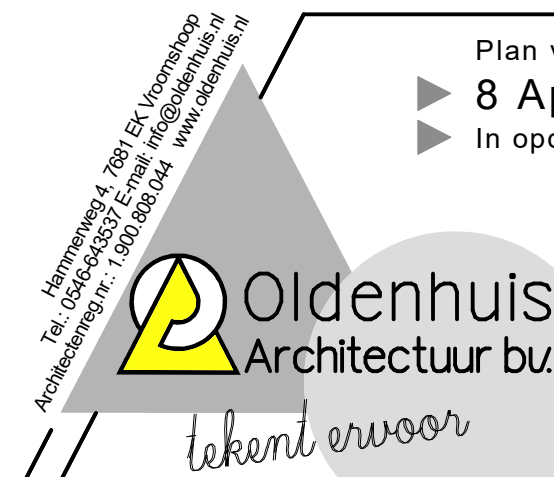
Appartementen 1 - 2 - 3 en 4

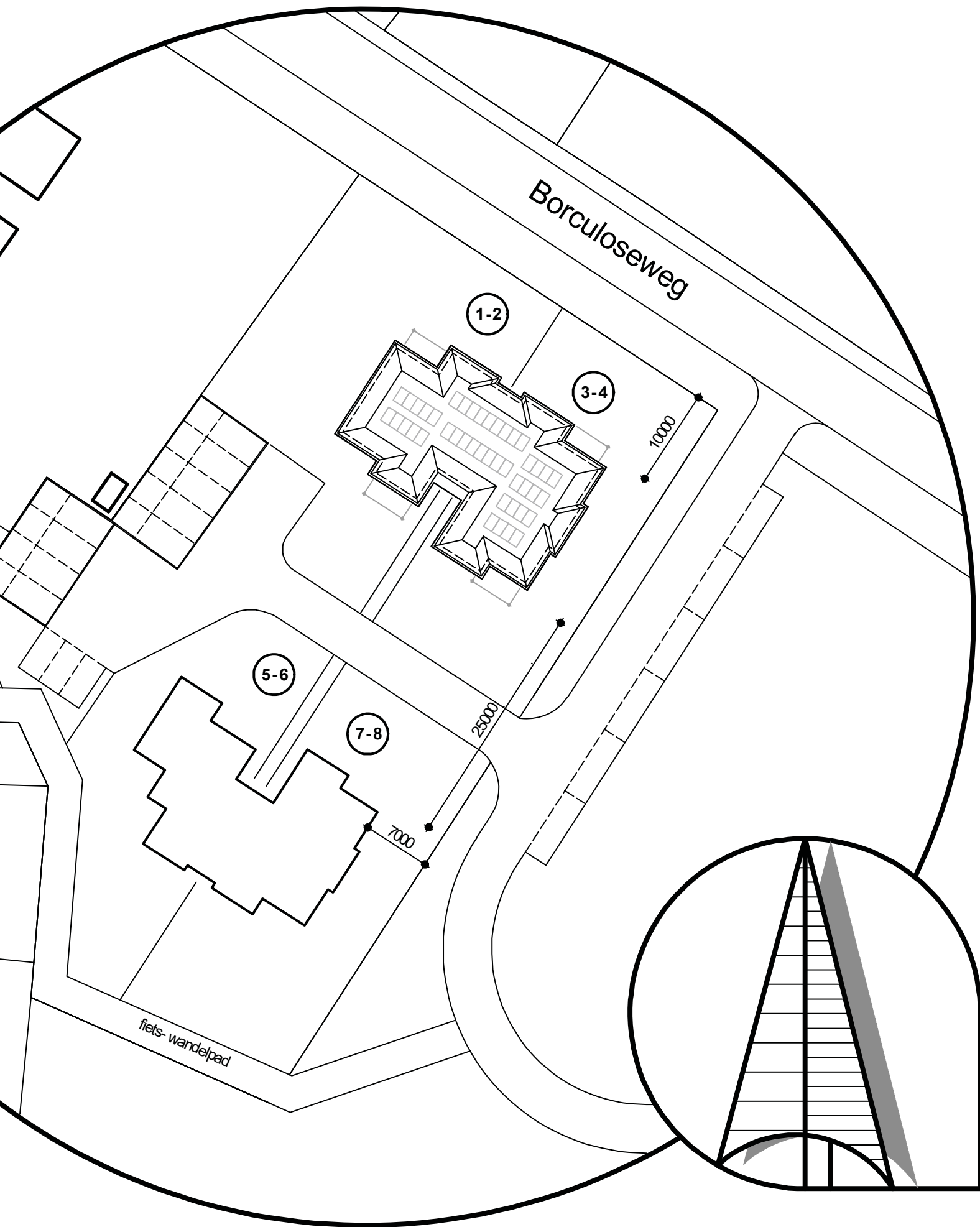
Plan voor het bouwen van:
8 Appartementen te Barchem
In opdracht van: .

Tel. .
E-mail: .

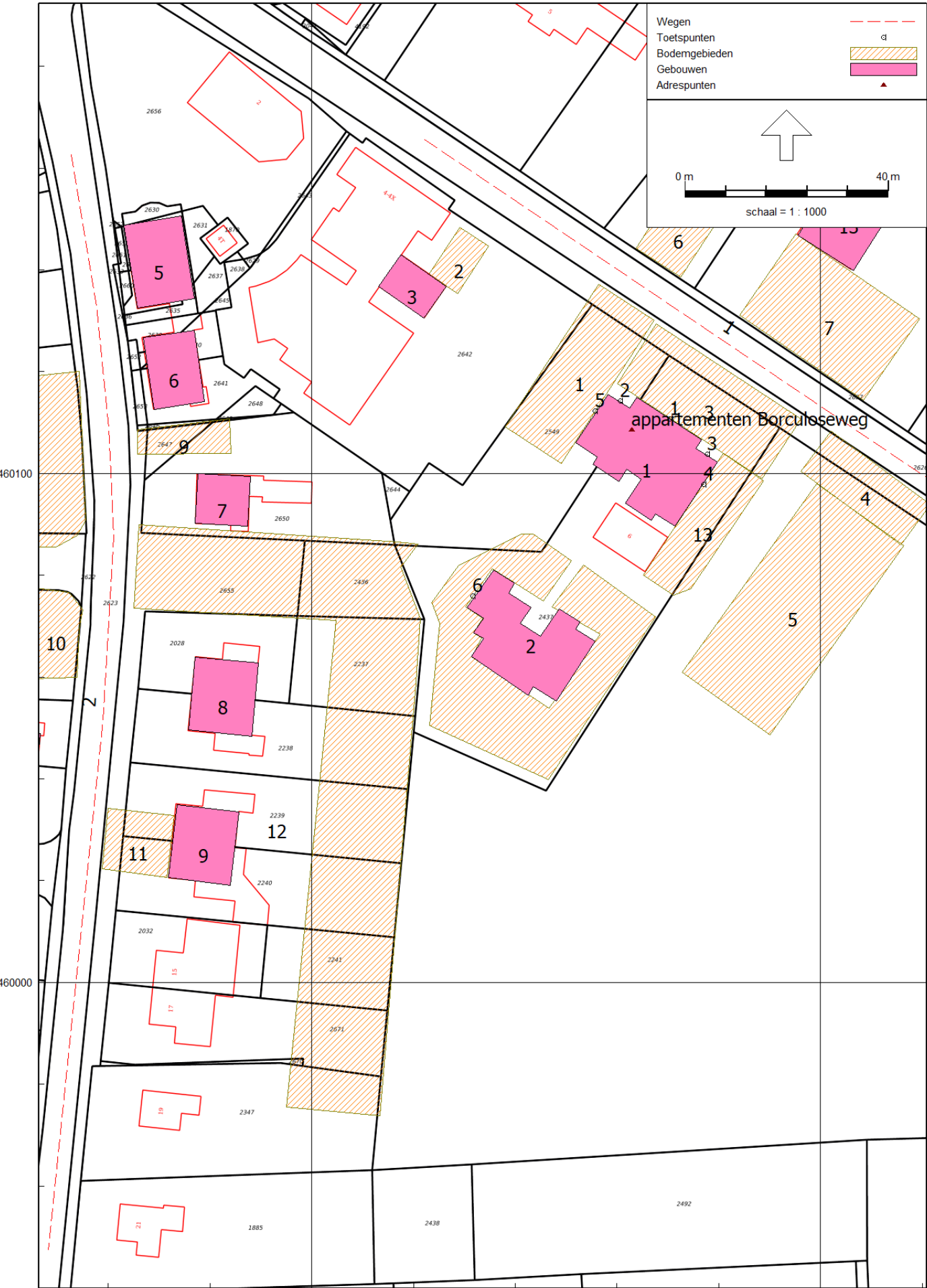
Getekend	Old.	Gewijzigd	..
Schaal	1:100	Gewijzigd	..
Afmeting	A1	Gewijzigd	..
Datum	27-04-2019	Gewijzigd	..
Gewijzigd	17-05-2019	Gewijzigd	..
Gewijzigd	24-05-2019	Gewijzigd	..

Werk 16004
Blad 3.





omschrijving	omschrijving	0-24 uur				07 - 19u				19 - 23u				23 - 07u			
		licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal
N821	Borcu Ruurlo	4955	274	101	5330	3976	237	80	4294	649	17	10	675	330	20	11	361
N 312	Loche Borculo	1904	138	28	2070	1524	123	23	1670	265	7	2	274	116	7	4	127



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model '19

Model eigenschap

Omschrijving	model '19
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 3-9-2018
Laatst ingezien door	Wim op 21-10-2019
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
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 '19
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	Borculoseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
2	Ruurloseweg N-821	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

Model: model '19
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	--	2475,00	6,72	3,31	0,77	--	--	--	--
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6373,00	6,71	3,17	0,85	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model '19
 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	--	91,30	96,70	91,40	--	7,40	2,60	5,50	--	1,30	0,70	3,10	--	--	--	--	--	151,85	79,22	17,42
2	--	92,60	96,10	91,40	--	5,50	2,50	5,50	--	1,90	1,40	3,10	--	--	--	--	--	395,98	194,15	49,51

modelgegevens

Model: model '19
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	--	12,31	2,13	1,05	--	2,16	0,57	0,59	--	77,99	85,53	92,53	96,49	102,46	99,17	92,44
2	--	23,52	5,05	2,98	--	8,12	2,83	1,68	--	81,95	89,31	96,15	100,62	106,56	103,22	96,49

modelgegevens

Model: model '19
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	83,52	73,50	80,53	86,71	92,50	99,08	95,62	88,85	78,92	68,91	76,24	83,18	87,58	93,22	89,88
2	87,38	77,76	84,78	91,10	96,76	103,10	99,65	92,88	83,13	73,45	80,78	87,72	92,12	97,76	94,42

modelgegevens

Model: model '19
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	83,17	74,28	--	--	--	--	--	--	--	--
2	87,70	78,82	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model '19
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

modelgegevens

Model: model '19
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: model '19
 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
5	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best 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
9	best 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
10	best 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
11	best 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
12	best 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	best 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
1	appartementen	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	appartementen	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 appartementen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

21 okt 2019, 11:50

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



21 okt 2019, 11:51

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



cumulatieve geluidbelasting excl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte

