



**Akoestisch onderzoek wegverkeer
bouwplan Spoortheater Nijverdal.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.NU
Twentepoort Oost
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis
Datum : 26 februari 2019
Werknummer : 19.021



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	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	3
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van het bouwplan "Spoortheater" aan de Parallelweg te Nijverdal, gemeente Hellendoorn, binnen de geluidszone van de Parallelweg.

Op de situatietekening staan gebouwen A, B en C. Het gaat in dit onderzoek om gebouw B bestaande uit 3 bouwlagen met 11 zelfstandige appartementen, de overige gebouwen A en C kunnen o.b.v. een geldend bestemmingsplan worden gerealiseerd. De situatie is weergegeven in tekeningen 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 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 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);

Het gebouw ligt in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de genoemde Parallelweg.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een geluidgevoelig gebouw t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een nieuwe woning in stedelijk gebied door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB. 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 1 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Hellendoorn

De gemeente Hellendoorn heeft door adviesbureau DGMR de nota “gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Hellendoorn” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Hellendoorn hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt volgens de gemeente in het gebiedstype “woonwijk” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “0 = redelijk rustig” en “-3 = lawaaiig”. De ambitiewaarde bedraagt 48 dB en de bovengrens is 63 dB, waarmee de bovengrens aansluit bij de maximale grenswaarde van 63 dB conform de Wet geluidhinder.

30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De overige wegen hebben een lage intensiteit, liggen op ruimte afstand van het geplande gebouw en zijn daarom niet relevant en buiten beschouwing gelaten.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de appartementen 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 rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immisiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2029).

De weg- en verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn afkomstig van de gemeente Hellendoorn en in bijlage I opgenomen. De weekdagintensiteit op de Parallelweg is 5700 motorvoertuigen/etmaal.

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woon- en verpleegfuncties, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. De geluidbelasting wordt getoetst per weg.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 5 dB voor wegen met een 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-Geomilieu 4.41) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de appartementen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 boven het maaiveld.

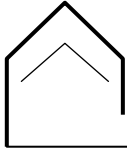
De geluidbelasting is berekend in meerdere waarneempunten. De geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de Parallelweg is maximaal 58 dB waarmee ambitie/voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Conform het geluidbeleid moet worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren in de volgorde van bron – overdracht – ontvanger.

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 de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.



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. Bij toepassing van zeer stil asfalt neemt de belasting met 3 tot max 4 dB af t.o.v. DAB.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,-/m² incl. BTW en een wegvaklengte van ca 80 m x 7 m breedte = € 56.000,- incl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

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 (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

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 21 tot 30 dB voor de belaste gevel. Tot een geluidwering van ca 30 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 suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten en onvoorziene kosten in het plan bedragen ca 11 x € 1000,- = € 11.000,-incl. BTW.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

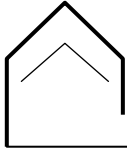
De ontheffingsgrond is :

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

Het gemeentelijk beleid geeft aan : “Het is mogelijk dat een object van meerdere kanten een hogere geluidsbelasting krijgt. Het streven is erop gericht om het aantal geluidsbelaste zijden zo veel mogelijk te beperken. Het behouden van een geluidsluwe zijde is –ook kijkend naar ‘een goede ruimtelijke ordening’- van groot belang. Uitgangspunt is derhalve dat een woning één geluidsluwe gevel behoudt.”

Voor appartementengebouwen is deze eis niet altijd voor elk afzonderlijk appartement haalbaar.

Het vorenstaande is in voorliggend geval ook aan de orde. Niet alle appartementen hebben een luwe gevel. Appartementen in woongebouwen langs een drukke weg hebben vaak maar één of 2 gevels welke ook geluidbelast zijn. Door het treffen van maatregelen aan de gevels kan in voorliggend geval een aanvaardbaar binnenklimaat worden gerealiseerd.



In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

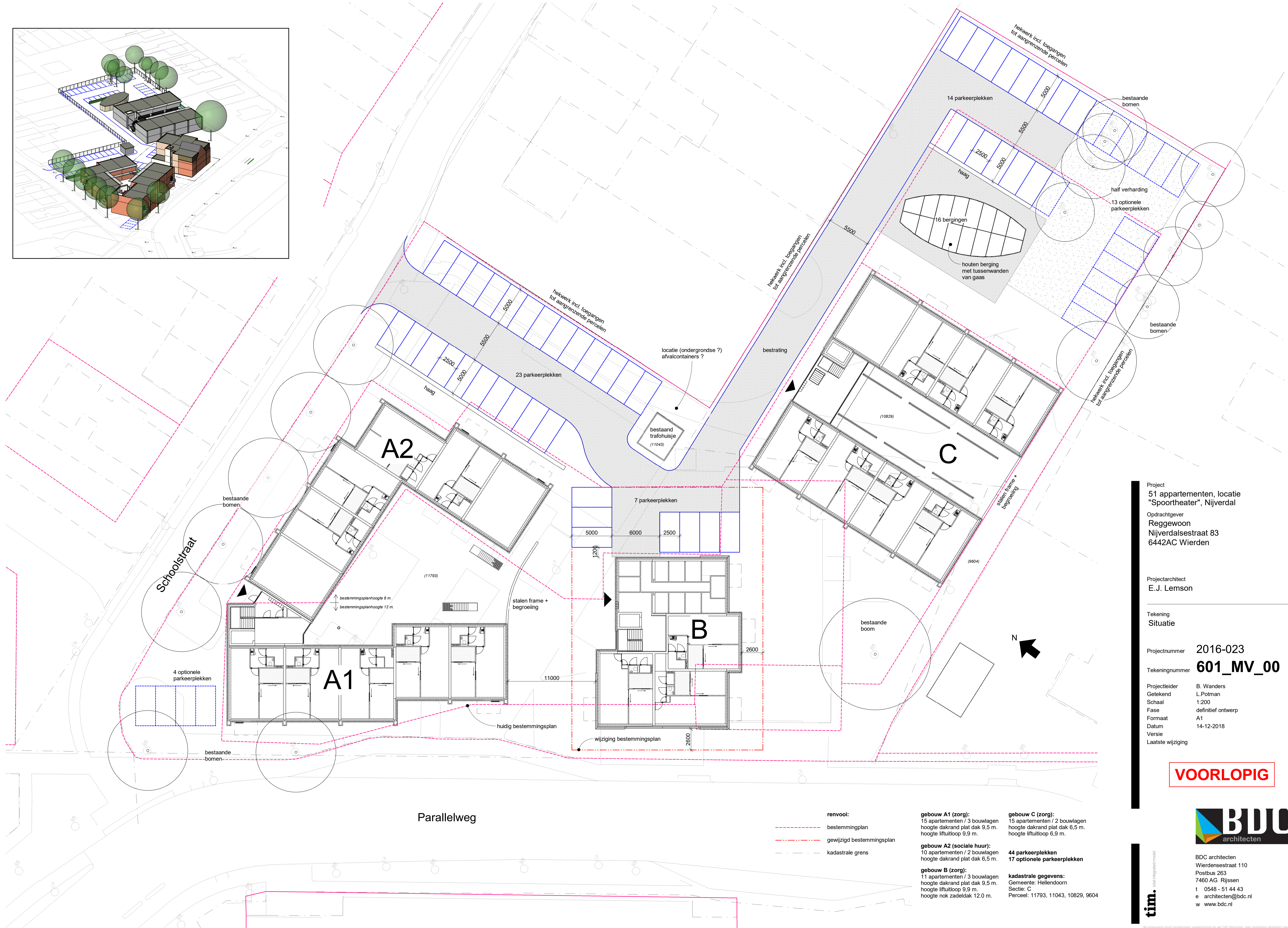
Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Tekening, verkeersgegevens
rekenmodel en resultaten**



Project
51 appartementen, locatie "Spoortheater", Nijverdal
 Opdrachtgever
Reggewoon
 Nijverdalsestraat 83
 6442AC Wierden

Projectarchitect
E. J. Lemson

Tekening
Situatie

Projectnummer **2016-023**
 Tekeningnummer **601_MV_00**

Projectleider **B. Wanders**
 Getekend **L. Potman**
 Schaal **1:200**
 Fase **definitief ontwerp**
 Formaat **A1**
 Datum **14-12-2018**
 Versie
 Laatste wijziging

VOORLOPIG

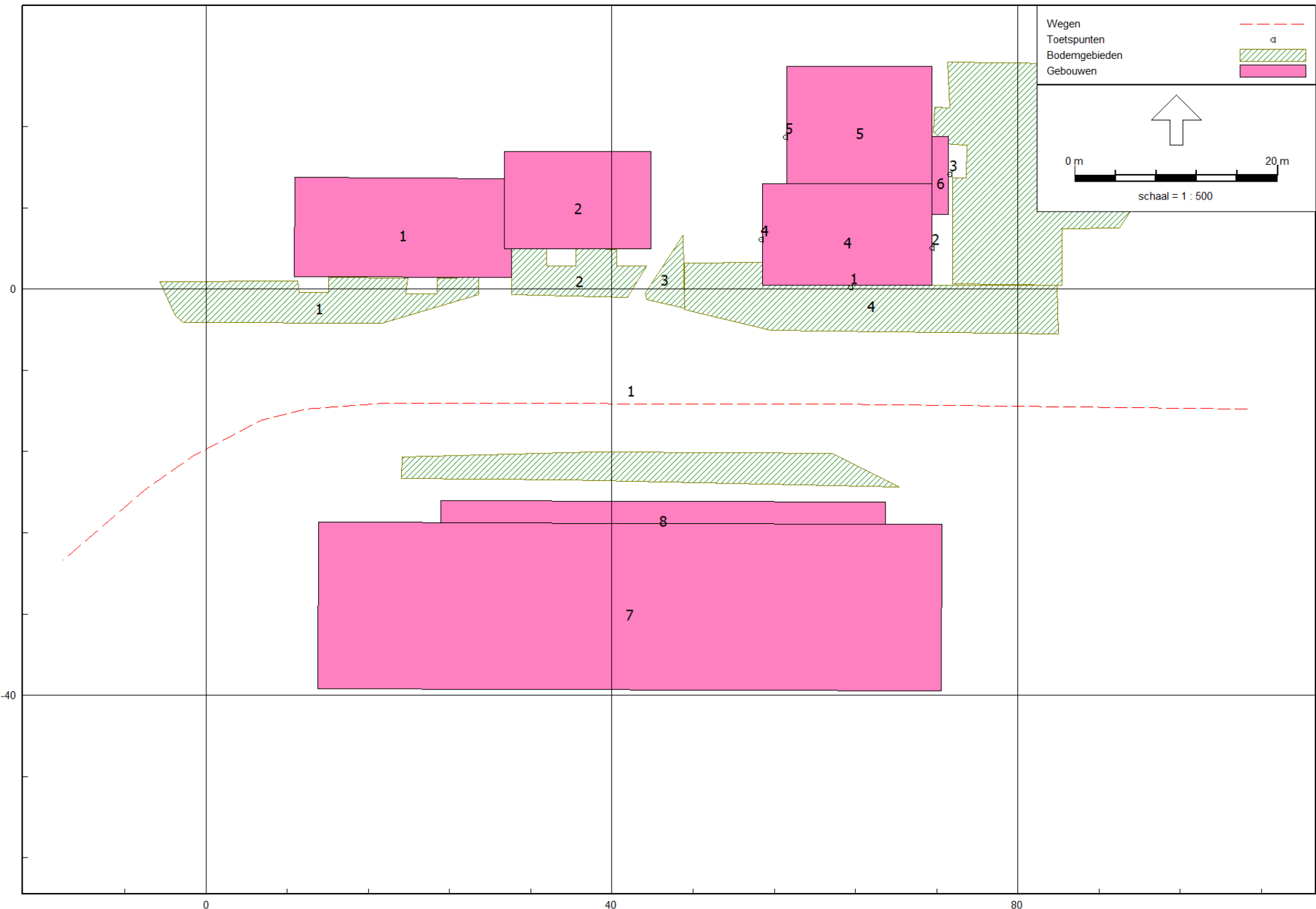


BDC architecten
 Wierdensestraat 110
 Postbus 263
 7460 AG Rijssen
 t 0548 - 51 44 43
 e architecten@bdc.nl
 w www.bdc.nl

- renvooi:**
 - bestemmingsplan
 - - - gewijzigd bestemmingsplan
 - kadastrale grens
- gebouw A1 (zorg):**
 15 appartementen / 3 bouwlagen
 hoogte dakrand plat dak 9,5 m.
 hoogte liftuitloop 9,9 m.
 - gebouw A2 (sociale huur):**
 10 appartementen / 2 bouwlagen
 hoogte dakrand plat dak 6,5 m.
 - gebouw B (zorg):**
 11 appartementen / 3 bouwlagen
 hoogte dakrand plat dak 9,5 m.
 hoogte liftuitloop 9,9 m.
 hoogte nok zadeldak 12,0 m.
 - gebouw C (zorg):**
 15 appartementen / 2 bouwlagen
 hoogte dakrand plat dak 6,5 m.
 hoogte liftuitloop 6,9 m.
 - 44 parkeerplekken**
17 optionele parkeerplekken
 - kadastrale gegevens:**
 Gemeente: Hellendoorn
 Sectie: C
 Perceel: 11793, 11043, 10829, 9604

tim. size: 100x100px model

Het auteursrecht wordt voorbehouden overeenkomstig de wet CAD. Tekeningen, geen tekeningen wijzigen toegestaan. Niet te kopiëren of verspreiden zonder toestemming van onze afdeling en/of ons bureau.



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 5-2-2019
Laatst ingezien door	Wim op 26-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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: 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))	V(LV(P4))
1	Parallelweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

modelgegevens

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

Naam	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)	%MR(P4)
1	50	50	50	--	50	50	50	--	5186,00	6,53	3,91	0,76	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%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)	LV(P4)
1	94,83	95,27	96,94	--	3,99	3,55	2,30	--	1,18	1,18	0,77	--	--	--	--	--	320,90	193,30	38,00	--

modelgegevens

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

Naam	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	LE (D) 8k
1	13,50	7,20	0,90	--	4,00	2,40	0,30	--	80,27	87,49	94,05	99,09	105,37	101,97	95,22	85,71

modelgegevens

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

Naam	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	LE (N) 4k
1	77,94	85,10	91,59	96,81	103,13	99,72	92,96	83,36	70,25	77,23	83,35	89,29	95,87	92,41	85,63

modelgegevens

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

Naam	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	75,65	--	--	--	--	--	--	--	--

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	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
	groen	1,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best gebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	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
4	gepland gebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepland gebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gepland 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
7	tuincentrum	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	tuincentrum	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

