



Venlo

Manresaterrein

Onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Venlo

Manresaterrein

Onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

44001360.20180979

projectleider:

mr. H. Van Zitteren

auteur(s):

ing. A.R.J. Kramer

planstatus

datum:

06-02-2019

opdrachtgever:

Venterra BV

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Beschrijving plan	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/uur wegen	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Rekenresultaten	9
4.1. Leutherweg	9
4.2. Casinoweg	10
4.3. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting	11
5. Conclusie	13

Bijlagen:

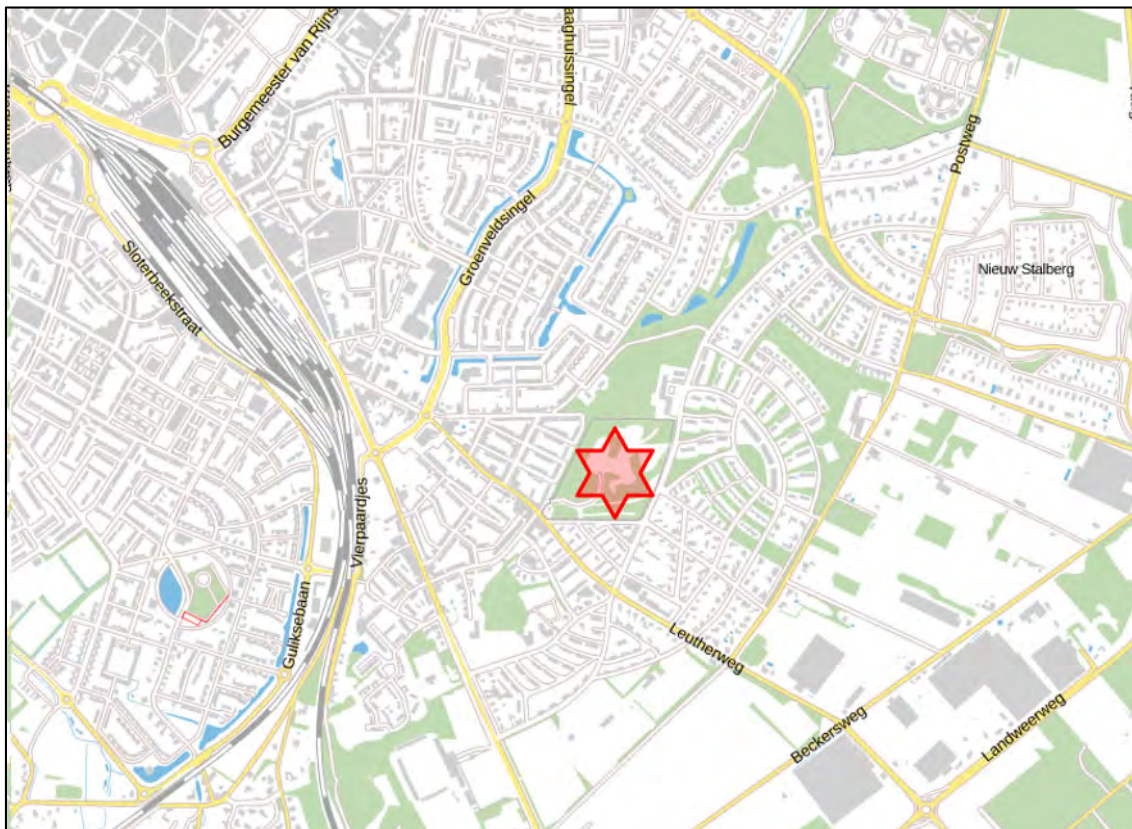
- 1 Invoergegevens
- 2 Rekenresultaten

Het voornemen bestaat om op het Manresaterrein in Venlo een woongebied met parkomgeving te ontwikkelen. Hiervoor wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid.

Omdat hiermee nieuwe woningen worden geprojecteerd binnen de zone van een weg, is het noodzakelijk om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan akoestisch onderzoek uit te voeren. Dit rapport vormt hiervan de invulling.

1.1. Beschrijving plan

De projectlocatie 'Nieuw Manresa' is gesitueerd aan de oostkant van Venlo op een bosrijke steilrand van de Maas in Venlo, omgeven door de Casinoweg, Loyolastraat, Sint Ignatiusstraat en Petrus Canisiusstraat, en wordt ontsloten via de Casinoweg en de Leutherweg. Zie figuur 1.1.



Figuur 1.1 Locatie plangebied

Programma

In het plan worden in totaal 69 eenheden gerealiseerd:

- 8 twee-onder-één kapwoningen circa 300 - 345 m²;
 - 8 luxe levensloopbestendige (LLB) woningen circa 260 m²;
 - 8 levensloopbestendige (LLB) woningen circa 205 m²;
 - 5 vrijstaande woningen, kavels van circa 470 tot 1.000 m²;
- 40 appartementen, vloeroppervlakte van circa 60 tot 120 m²

De wooneenheden zijn verdeeld over een aantal blokken, zie figuur 1.2.



Figuur 1.2 Blokstructuur in het landschappelijk-stedenbouwkundig plan (bron: bureau Verbeek en Croonenburo5 : 2018-10-18)

Blok 1 - bouwblok met appartementen

De uitwerking van het hoofdgebouw (de appartementenblokken) is gebaseerd op het volume en de compositie van het (voormalige) Huize Manresa. Er wordt een halfverdiepte parkeerbak aangelegd voor bewoners parkeren (afgesloten deel) en bezoekers parkeren (openbaar deel). Daarboven komen 5 bouwlagen met een totale hoogte van 18 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Blok 2 - Bouwblok met grondgebonden woningen:

Grondgebonden woningen met een maximale hoogte van 10 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Blok 3 - Luxe levensloopbestendige woningen

Grondgebonden woningen met een maximale hoogte van 7 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Blok 4 - Vrijstaande woningen:

Grondgebonden woningen met een maximale hoogte van 10 meter boven het plaatselijk maaiveld.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waaraan binnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- stedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van Casinoweg en de Leutherweg (gedeeltelijk).

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt uitgedrukt in de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh.

Op alle genoemde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek toegepast van 5 dB.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden

	voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Gezoneerde wegen	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van en aanvaardbaar akoestisch klimaat.

In de omgeving van het plangebied zijn geen wegen aanwezig met een relevante verkeersintensiteit en een maximumsnelheid van 30 km/uur. Dit onderdeel blijft daarom verder buiten beschouwing.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 4.50 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat tijdseenheid passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten voor wegen in de omgeving van het plan zijn aangeleverd door de Gemeente Venlo. Het betreft een afdruk van het verkeersmodel Noord Limburg voor het prognosejaar 2030 (V41 2030 Plan).

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteiten 2030 in mvt/etmaal (weekdag)
Leutherweg	3750
Casinoweg	1113

De voertuig- en etmaalverdelingen zijn op basis van een standaardverdeling van een wijkverzamelweg ingevoerd. De voertuigverdelingen zijn toegevoegd in bijlage 1.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid.

- Leutherweg 50 km/uur;
- Casinoweg 50 km/uur;

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden.

Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Beide wegen zijn voorzien van dicht asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0-Referentiewegdek).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit PDOK en als GML-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten en maaiveld zijn ingevoerd volgens de AHN2.

De nieuwbouw is ingevoerd middels een digitale tekening van de bouwgrenzen. Omdat de exacte invulling nog niet bekend is, is gerekend op de uiterste bouwgrenzen.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is standaard ingesteld op een absorberende ondergrond ($B_f=1$). De harde oppervlakken in de omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied ($B_f=1$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst op grenzen van de bouwvlakken. De waarneemhoogten van de toetspunten zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen, 1,5 meter boven de vloerhoogten.

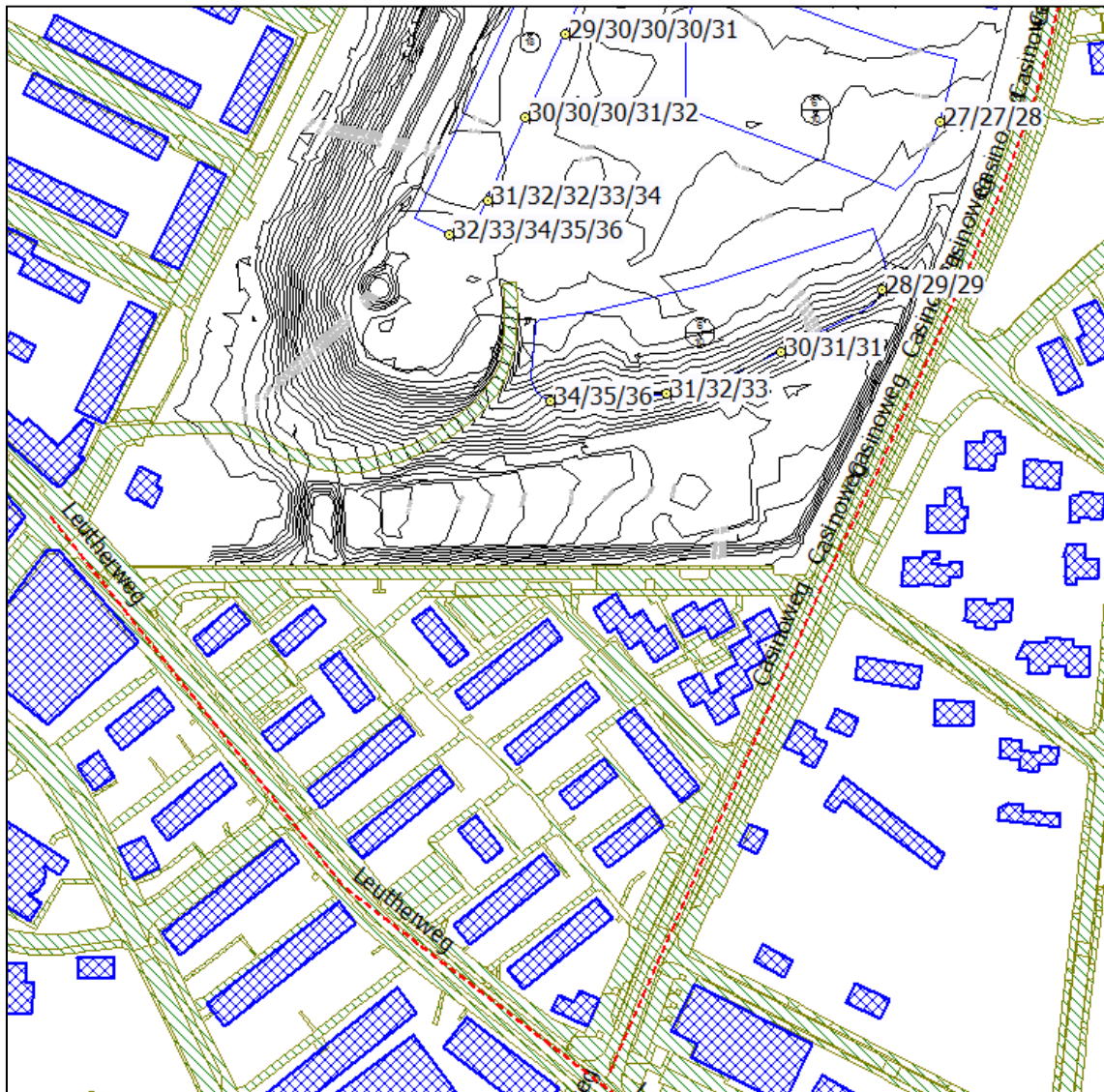
De geluidbelasting is berekend ten gevolge van het wegverkeer op de Leutherweg en de Casinoweg. In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op de geluidbelasting per bron. Een overzicht van de bouwvlakken en toetspunten is gegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Weergave geluidmodel

4.1. Leutherweg

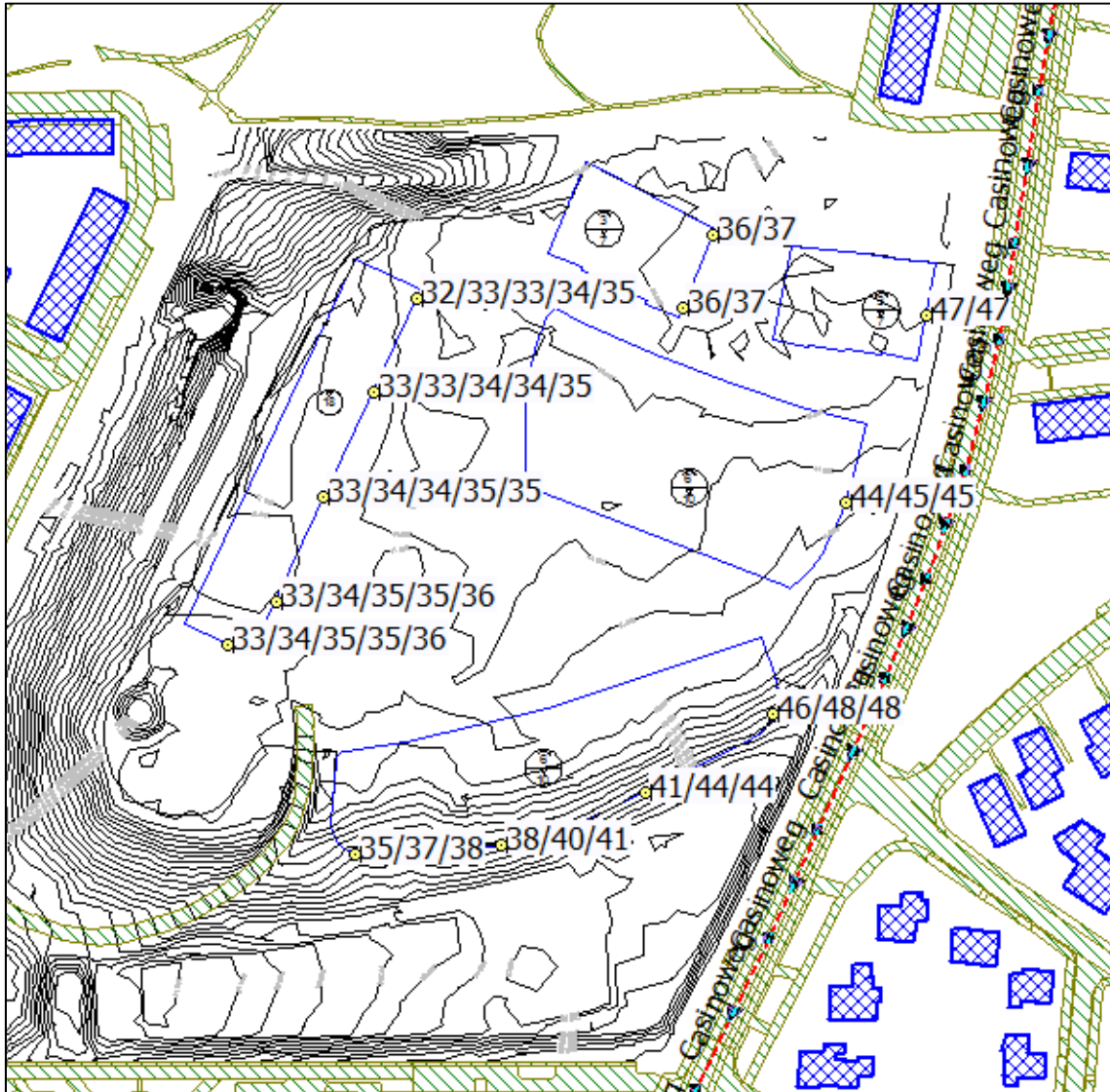
Als gevolg van het wegverkeer op de Leutherweg wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende waarde inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt 36 dB, zie figuur 4.2.



Figuur 4.1 Resultaten Leutherweg

4.2. Casinoweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Casinoweg wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende waarde inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt 48 dB, zie figuur 4.3.



Figuur 4.2 Resultaten Casinoweg

4.3. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting

Aangezien op de grenzen van alle bouwvlakken wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A), is er geen noodzaak om geluidreducerende maatregelen te onderzoeken.

Het voornemen bestaat om op het Manresaterrein in Venlo een woongebied met parkomgeving te ontwikkelen. Hiervoor wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. Omdat hiermee nieuwe woningen worden geprojecteerd binnen de zones van wegen, is akoestisch onderzoek uitgevoerd.

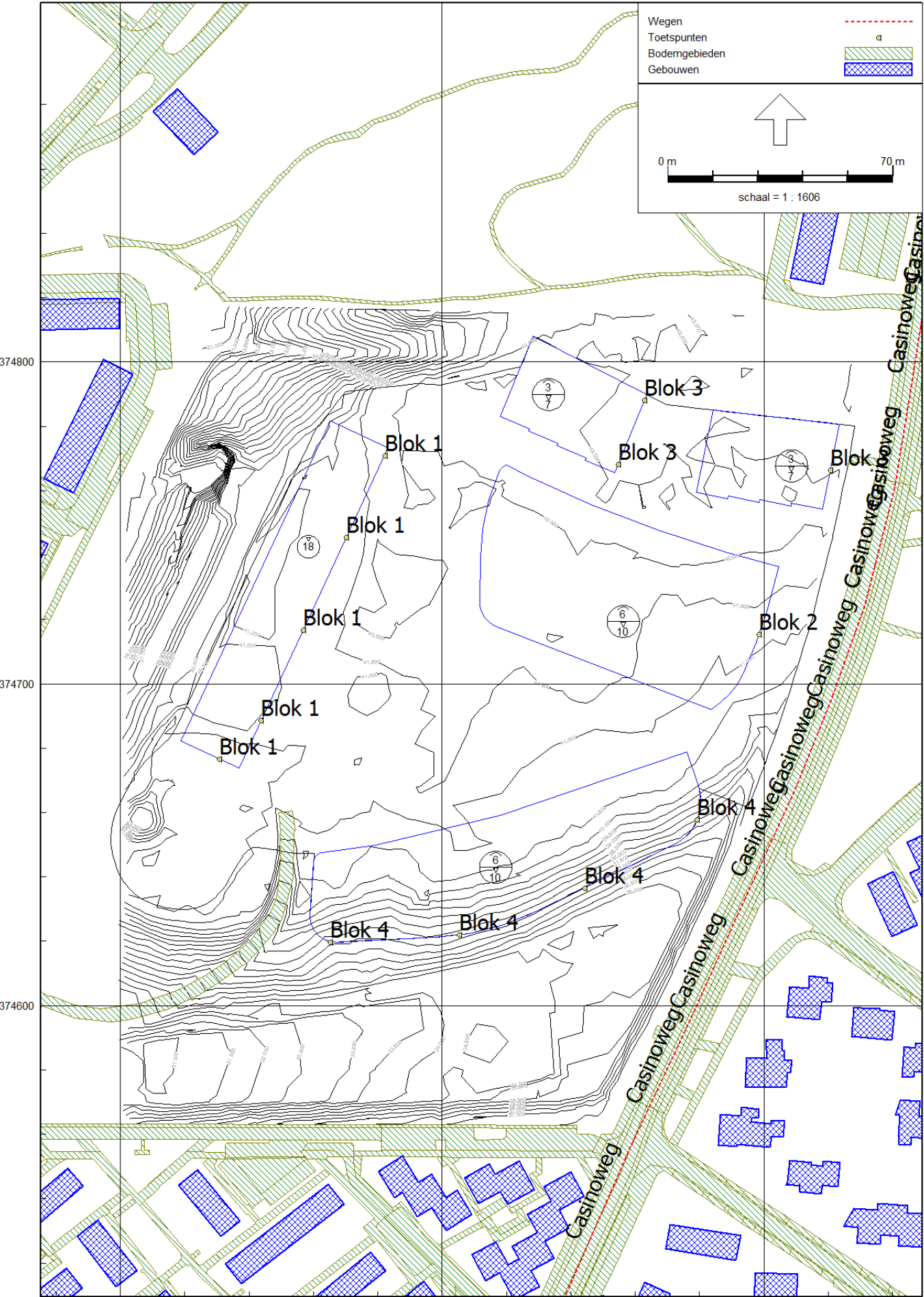
De geluidbelastingen ten gevolge van de Leutherweg en de Casinoweg voldoen bij de grenzen van alle bouwvlakken aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het is niet noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen.

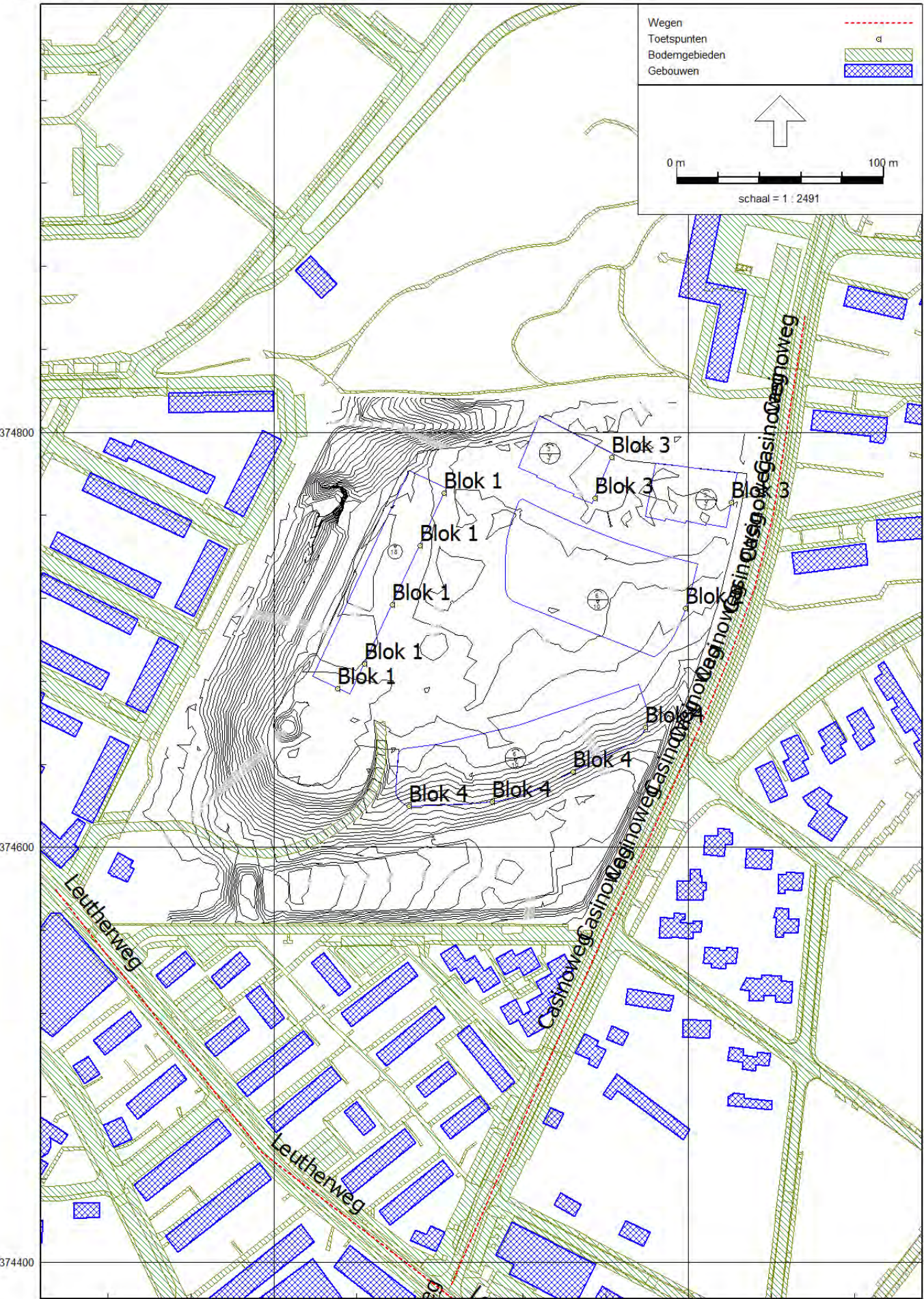


Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen





Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
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))
Casinoweg	Casinoweg	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Leutherweg	Leutherweg	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
Casinoweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1113,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
Leutherweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3750,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
Casinoweg	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	69,69
Leutherweg	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	234,82

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	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
Casinoweg	28,09	11,44	--	3,79	1,53	0,62	--	1,09	0,44	0,18	--	74,08	81,41	88,17	92,79
Leutherweg	94,63	38,55	--	12,76	5,14	2,10	--	3,67	1,48	0,60	--	79,36	86,69	93,45	98,07

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	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
Casinoweg	98,90	95,53	88,79	79,54	70,14	77,47	84,22	88,85	94,95	91,58	84,84	75,59	66,24	73,57
Leutherweg	104,17	100,81	94,07	84,81	75,41	82,74	89,50	94,12	100,23	96,86	90,12	80,86	71,51	78,84

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	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
Casinoweg	80,32	84,95	91,05	87,69	80,95	71,69	--	--	--	--	--	--	--
Leutherweg	85,60	90,22	96,33	92,96	86,22	76,96	--	--	--	--	--	--	--

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
Casinoweg	--
Leutherweg	--

Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
 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
Blok 4	Blok 4	36,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Blok 2	Blok 2	41,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Blok 3	Blok 3	42,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Blok 3	Blok 3	42,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Blok 3	Blok 3	42,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Blok 1	Blok 1	41,00	Eigen waarde	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	--	Ja
Blok 1	Blok 1	41,00	Eigen waarde	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	--	Ja
Blok 1	Blok 1	41,00	Eigen waarde	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	--	Ja
Blok 1	Blok 1	41,00	Eigen waarde	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	--	Ja
Blok 4	Blok 4	36,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Blok 4	Blok 4	35,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Blok 4	Blok 4	36,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Blok 1	Blok 1	41,00	Eigen waarde	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Leutherweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Blok 1_A	Blok 1	4,50	31	27	24	32
Blok 1_A	Blok 1	4,50	26	22	18	27
Blok 1_A	Blok 1	4,50	28	24	20	29
Blok 1_A	Blok 1	4,50	29	25	21	30
Blok 1_A	Blok 1	4,50	30	26	22	31
Blok 1_B	Blok 1	7,50	32	28	24	33
Blok 1_B	Blok 1	7,50	27	23	19	28
Blok 1_B	Blok 1	7,50	29	25	21	30
Blok 1_B	Blok 1	7,50	29	25	21	30
Blok 1_B	Blok 1	7,50	31	27	23	32
Blok 1_C	Blok 1	10,50	33	29	25	34
Blok 1_C	Blok 1	10,50	27	23	19	28
Blok 1_C	Blok 1	10,50	29	25	21	30
Blok 1_C	Blok 1	10,50	29	25	22	30
Blok 1_C	Blok 1	10,50	31	27	24	32
Blok 1_D	Blok 1	13,50	34	30	26	35
Blok 1_D	Blok 1	13,50	28	24	20	29
Blok 1_D	Blok 1	13,50	29	25	22	30
Blok 1_D	Blok 1	13,50	30	26	22	31
Blok 1_D	Blok 1	13,50	32	28	24	33
Blok 1_E	Blok 1	16,50	35	31	27	36
Blok 1_E	Blok 1	16,50	28	24	20	29
Blok 1_E	Blok 1	16,50	30	26	22	31
Blok 1_E	Blok 1	16,50	31	27	23	32
Blok 1_E	Blok 1	16,50	33	29	25	34
Blok 2_A	Blok 2	1,50	26	22	18	27
Blok 2_B	Blok 2	4,50	26	22	19	27
Blok 2_C	Blok 2	7,50	27	23	19	28
Blok 3_A	Blok 3	1,50	20	16	12	21
Blok 3_A	Blok 3	1,50	22	18	14	23
Blok 3_A	Blok 3	1,50	25	21	17	26
Blok 3_B	Blok 3	4,50	22	18	14	23
Blok 3_B	Blok 3	4,50	23	19	15	24
Blok 3_B	Blok 3	4,50	25	21	17	26
Blok 4_A	Blok 4	1,50	33	29	25	34
Blok 4_A	Blok 4	1,50	30	26	22	31
Blok 4_A	Blok 4	1,50	29	25	21	30
Blok 4_A	Blok 4	1,50	27	23	19	28
Blok 4_B	Blok 4	4,50	34	30	26	35
Blok 4_B	Blok 4	4,50	31	27	23	32
Blok 4_B	Blok 4	4,50	30	26	22	31
Blok 4_B	Blok 4	4,50	28	24	20	29
Blok 4_C	Blok 4	7,50	35	31	27	36
Blok 4_C	Blok 4	7,50	32	28	24	33
Blok 4_C	Blok 4	7,50	30	26	22	31
Blok 4_C	Blok 4	7,50	28	24	21	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20190206 Manresa Nieuw stedenbouwkundig plan
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Casinoweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Blok 1_A	Blok 1	4,50	32	28	24	33
Blok 1_A	Blok 1	4,50	31	28	24	32
Blok 1_A	Blok 1	4,50	32	28	24	33
Blok 1_A	Blok 1	4,50	32	28	24	33
Blok 1_A	Blok 1	4,50	32	28	24	33
Blok 1_B	Blok 1	7,50	33	29	25	34
Blok 1_B	Blok 1	7,50	32	28	24	33
Blok 1_B	Blok 1	7,50	32	28	24	33
Blok 1_B	Blok 1	7,50	32	29	25	34
Blok 1_B	Blok 1	7,50	33	29	25	34
Blok 1_C	Blok 1	10,50	34	30	26	35
Blok 1_C	Blok 1	10,50	32	29	25	33
Blok 1_C	Blok 1	10,50	33	29	25	34
Blok 1_C	Blok 1	10,50	33	29	25	34
Blok 1_C	Blok 1	10,50	34	30	26	35
Blok 1_D	Blok 1	13,50	34	30	26	35
Blok 1_D	Blok 1	13,50	33	29	25	34
Blok 1_D	Blok 1	13,50	33	30	26	34
Blok 1_D	Blok 1	13,50	34	30	26	35
Blok 1_D	Blok 1	13,50	34	30	26	35
Blok 1_E	Blok 1	16,50	35	31	27	36
Blok 1_E	Blok 1	16,50	34	30	26	35
Blok 1_E	Blok 1	16,50	34	30	26	35
Blok 1_E	Blok 1	16,50	34	30	26	35
Blok 1_E	Blok 1	16,50	35	31	27	36
Blok 2_A	Blok 2	1,50	43	39	35	44
Blok 2_B	Blok 2	4,50	44	40	37	45
Blok 2_C	Blok 2	7,50	44	41	37	45
Blok 3_A	Blok 3	1,50	35	31	27	36
Blok 3_A	Blok 3	1,50	35	31	27	36
Blok 3_A	Blok 3	1,50	46	42	38	47
Blok 3_B	Blok 3	4,50	36	32	28	37
Blok 3_B	Blok 3	4,50	36	32	28	37
Blok 3_B	Blok 3	4,50	46	42	38	47
Blok 4_A	Blok 4	1,50	34	31	27	35
Blok 4_A	Blok 4	1,50	37	33	29	38
Blok 4_A	Blok 4	1,50	40	36	32	41
Blok 4_A	Blok 4	1,50	45	41	37	46
Blok 4_B	Blok 4	4,50	36	32	28	37
Blok 4_B	Blok 4	4,50	39	35	31	40
Blok 4_B	Blok 4	4,50	43	39	35	44
Blok 4_B	Blok 4	4,50	47	43	39	48
Blok 4_C	Blok 4	7,50	37	33	29	38
Blok 4_C	Blok 4	7,50	40	36	32	41
Blok 4_C	Blok 4	7,50	43	39	35	44
Blok 4_C	Blok 4	7,50	47	43	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**