

**Akoestisch onderzoek bouwplan
Parrenhof Thorn (211x09211)**

Rapportnr. M17 281.401.2

Opdrachtgever : BRO
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01

Contactpersoon: de heer M. Oosting

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 31 augustus 2018

Referentie : QR/QR/M17 281.401.2

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Onderzoek wegverkeerslawaaï	6
2.1	Uitgangspunten	6
2.1.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.1.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï	6
2.2	Toegepaste rekenmethode	7
2.3	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï	7
2.4	Evaluatie wegverkeerslawaaï	9
3	Onderzoek piekgeluid parkeervoorziening	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Uitgangspunten	10
3.2.1	Situatie	10
3.2.2	Geluideisen	10
3.3	Opzet onderzoek	11
3.3.1	Algemeen	11
3.3.2	Bronbeschrijving	11
3.3.3	Objecten	12
3.3.4	Ligging van de beoordelingspunten	12
3.4	Berekeningsresultaten	12
3.5	Evaluatie piekgeluiden	13
3.6	Berekeningsresultaten piekgeluiden met afscherming	14
4	Onderzoek bedrijven en milieuzonering	16
4.1	Ruimtelijke gegevens	16
4.2	Evaluatie bedrijven en milieuzonering	17
4.2.1	Locatie Wilhelminalaan 27/27A	17
4.2.2	Locatie Casino 33	18
5	Evaluatie en conclusie	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Wegverkeerslawaaï	19
5.3	Piekgeluid parkeervoorziening	19
5.4	Bedrijven en milieuzonering	19
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï	
Bijlage IIb	Berekeningsgegevens en –resultaten parkeervoorziening	
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en –resultaten parkeervoorziening inclusief afscherming	
Bijlage III	Berekening verkeersgeneratie bouwplan Parrenhof	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan Parrenhof te Thorn in de gemeente Maasgouw, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de ruimtelijke onderbouw.

Op de locatie worden 10 woningen gerealiseerd. Drie woningen zijn gelegen aan de Wilhelminalaan en 7 liggen op het binnenterrein.

In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan (bron: Google).

In het kader van de ruimtelijke onderbouw zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

1. Onderzoek naar wegverkeerslawai;
2. Onderzoek naar wegverkeerslawai van de nieuwe ontsluitingsweg;
3. Onderzoek naar piekgeluiden op de private parkeervoorziening op het binnenterrein;
4. Onderzoek bedrijven en milieuzonering voor de volgende locaties:
 - a. Wilhelminalaan 27/27A;
 - b. Casino 33.

Ad.1. Het centrum van Thorn ligt in een 30 km/h zone. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen. In het kader van de goede ruimtelijke afweging moet dit wel worden onderzocht.

Ad.2. De nieuwe ontsluitingsweg naar zal worden ingericht als een 30 km/h weg. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen. In het kader van de goede ruimtelijke afweging moet dit wel worden onderzocht.

Ad.3. Nabij bestaande en nieuwe woningen worden parkeervakken aangelegd. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is onderzoek verricht naar de piekniveaus.

Ad.4 Nabij het bouwplan liggen bedrijfbestemmingen. Een bedrijf ligt ter hoogte van de Wilhelminalaan 27/27A, waar bedrijven van categorie 1 en 2 mogen worden gevestigd. Aan de overzijde van het plan ligt aan Casino 33 een supermarkt, een categorie 1 bedrijf. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is een onderbouwing opgesteld voor het woon- en leefklimaat ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen.

Het onderzoek naar de optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï is opgenomen in hoofdstuk 2. Het onderzoek naar piekgeluiden vanwege de parkeerplaatsen is opgenomen in hoofdstuk 3. Het onderzoek naar het woon- en leefklimaat vanwege nabijgelegen bedrijven zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

2 ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Uitgangspunten

2.1.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), streetview. In bijlage I zijn overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

2.1.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaa

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Maasgouw en afkomstig van de VerkeersMilieuKaart Maasgouw. Daarnaast is rekening gehouden met de verkeersgeneratie van het nieuwbouwplan van 10 woningen. De verkeersgeneratie die het nieuwbouwplan genereert is bepaald met behulp van de CROW verkeersgenerator rekentool. Uit de berekeningen, zie bijlage III, blijkt dat het aantal verkeersbewegingen van de 10 woningen circa 80 zal bedragen. Aangenomen is dat de helft richting noorden en de andere helft richting zuiden zal rijden. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens bouwplan Parrenhof Thorn.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Casino	2089 (2030) 2129 (2030)	D	6,9%	86,47%	7,52%	6,02%	30	1
		A	3,1%	93,05%	3,86%	3,09%		
		N	0,6%	96,04%	1,98%	1,98%		
Wilhelminalaan	722 (2030) 762 (2030)	D	6,9%	86,45%	7,53%	6,02%	30	1
		A	3,08%	93,26%	3,37%	3,37%		
		N	0,61%	94,29%	2,86%	2,86%		
Ittervoortweg	2758 (2030) 2798 (2030)	D	6,9%	86,51%	7,49%	6,00%	30	1
		A	3,1%	93,27%	3,80%	2,92%		
		N	0,6%	96,24%	2,26%	1,50%		
Eigen ontsluiting	57 (2030)	D	6,9%	100%	-	-	30	81
		A	3,1%	100%	-	-		
		N	0,6%	100%	-	-		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel in procenten van de etmaalintensiteit betreffende periode.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen betreffende periode in procenten

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen betreffende periode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen betreffende periode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

type 81: klinkerverharding niet in keperverband.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de figuren van het akoestisch rekenmodel opgenomen in bijlage I en de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa.

2.2 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

2.3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Het plan ligt in het centrum van Thorn in een 30 km/h gebied. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende gevelbelastingen. In het kader van de goede ruimtelijke afweging moet wel gekeken worden naar wegverkeerslawaaï. Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de betreffende waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. De belastingen zijn overeenkomstig de systematiek van de Wet geluidhinder, dus na aftrek artikel 110g, afgewogen. De waarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Wv1 Ittervoortweg – Casino

Wv2 Wilhelminalaan

Wv3 Eigen ontsluitingsweg

Tabel 2.2: Berekeningsresultaten plan Parrenhof Thorn.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Gevelbelasting Wgh.				Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh.	Maximale grenswaarde Wgh.
		Wv1	Wv2	Wv3	Totaal			
1	1.5	47	44	18	49	wonen	48	63
1	4.5	48	43	27	49	wonen	48	63
2	1.5	50	50	16	53	wonen	48	63
2	4.5	50	50	18	53	wonen	48	63
3	1.5	47	51	19	52	wonen	48	63
3	4.5	48	51	20	52	wonen	48	63
4	1.5	40	47	17	48	wonen	48	63
4	4.5	42	46	27	48	wonen	48	63
5	1.5	38	47	16	48	wonen	48	63
5	4.5	40	46	25	47	wonen	48	63
6	1.5	44	51	5	52	wonen	48	63
6	4.5	46	51	7	52	wonen	48	63
7	1.5	38	46	41	48	wonen	48	63
7	4.5	40	46	41	48	wonen	48	63
8	1.5	32	36	37	40	wonen	48	63

Tabel 2.2: Berekeningsresultaten plan Parrenhof Thorn.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Gevelbelasting Wgh.				Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh.	Maximale grenswaarde Wgh.
		Wv1	Wv2	Wv3	Totaal			
9	1.5	36	37	42	44	wonen	48	63
10	1.5	35	35	42	44	wonen	48	63
10	4.5	36	36	42	44	wonen	48	63
11	1.5	26	20	43	43	wonen	48	63
11	4.5	21	11	42	42	wonen	48	63
12	1.5	29	23	36	37	wonen	48	63
12	4.5	31	28	36	38	wonen	48	63
13	1.5	29	26	23	32	wonen	48	63
13	4.5	34	35	31	38	wonen	48	63
14	1.5	33	28	26	35	wonen	48	63
14	4.5	35	31	27	37	wonen	48	63
15	1.5	25	22	43	43	wonen	48	63
15	4.5	25	21	42	42	wonen	48	63
16	1.5	33	33	35	39	wonen	48	63
16	4.5	33	34	36	39	wonen	48	63
16	7.5	35	35	36	40	wonen	48	63
17	1.5	31	29	38	40	wonen	48	63
17	4.5	32	29	39	40	wonen	48	63
17	7.5	34	31	38	40	wonen	48	63
18	1.5	31	29	37	39	wonen	48	63
18	4.5	32	28	38	39	wonen	48	63
18	7.5	34	30	37	40	wonen	48	63
19	1.5	34	25	36	39	wonen	48	63
19	4.5	36	25	37	39	wonen	48	63
19	7.5	38	27	36	40	wonen	48	63
20	1.5	37	24	35	39	wonen	48	63
20	4.5	38	24	35	40	wonen	48	63
20	7.5	39	25	35	41	wonen	48	63
21	1.5	40	17	10	40	wonen	48	63
21	4.5	42	18	13	42	wonen	48	63
21	7.5	43	21	16	43	wonen	48	63
22	1.5	40	13	9	40	wonen	48	63
23	1.5	38	42	44	47	wonen	48	63
24	1.5	32	22	37	39	wonen	48	63
24	4.5	34	24	37	39	wonen	48	63
25	1.5	33	23	36	38	wonen	48	63
26	1.5	37	23	35	39	wonen	48	63
26	4.5	38	23	35	40	wonen	48	63

2.4 Evaluatie wegverkeerslawaaï

Het plan ligt in een 30 km/h zone. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï. De resultaten zijn afgewogen overeenkomstig de systematiek/eisen van de Wet geluidhinder.

Vanwege wegverkeerslawaaï van de Ittervoortweg-Casino (wv1) en de Wilhelminalaan (wv2) zijn optredende gevelbelastingen bepaald hoger dan de voorkeusgrenswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder.

De gevelbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB voor de Ittervoortweg-Casino (wv1) en 51 dB voor de Wilhelminalaan (wv2). Vanwege de nieuwe ontsluitingsweg voor het achterliggende gebied voldoen de geluidbelastingen aan de voorkeusgrenswaarde van 48 dB.

De gevelbelasting is lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB bij nieuwe situaties in een stedelijk gebied.

Maatregelen gericht op het terugbrengen van de gevelbelasting stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen zouden gevelmaatregelen kunnen worden getroffen overeenkomstig de systematiek van het Bouwbesluit. In dat kader wordt aanbevolen om de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de gevels af te stemmen op afdeling 3.1 van het Bouwbesluit en te baseren op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom totaal). In de voorliggende situatie dient de karakteristieke geluidwering te voldoen aan de zwaarste eis van enerzijds 20 dB of de gevelbelasting als vermeld onder kolom totaal – 28 dB.

3 ONDERZOEK PIEKGELUID PARKEERVOORZIENING

3.1 Inleiding

In het plan Parrenhof worden 10 woningen gebouwd. Aan de Wilhelminalaan liggen 3 woningen. De overige 7 woningen zijn gelegen op het achterliggende terrein. Deze worden via een eigen ontsluitingsweg ontsloten. In hoofdstuk 2 zijn de onderzoeksresultaten vanwege wegverkeerslawaai gepresenteerd. Uit tabel 2.2 van hoofdstuk 2 blijkt dat de optredende geluidbelastingen vanwege de nieuwe ontsluitingsweg zowel bij de bestaande en nieuwe woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder. In dat kader kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Naast de langtijdgemiddelde geluidbelastingen is ook onderzoek verricht naar piekgeluiden van de private parkeerplaatsen en zijn ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen de te verwachten piekgeluiden bepaald van het dichtmaken van het autoportier.

Bij de afweging van de akoestische inpasbaarheid is gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “Handleiding bedrijven en milieuzonering” uit 2009, een instrument in de ruimtelijke ordening en de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)”.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Situatie

Voor de gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar hoofdstuk 2.1.1.

3.2.2 Geluideisen

3.2.2.1 VNG

In het onderzoek is uitgegaan van de VNG-publicatie “Handleiding bedrijven en milieuzonering” uit 2009. Dit is een instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie en omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gegeven richtafstanden uit de VNG-publicatie voor bedrijvigheid bij rustig gebied.

Tabel 3.1: Richtafstanden VNG-publicatie rustig gebied.

SBI-2008	Omschrijving	Afstanden in meters				
		Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
5221	Autoparkeerterrein	10	0	30C	0	30

Uit tabel 3.1 blijkt dat voor een autoparkeerterrein het aspect geluid bepalend is. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit een 4-tal stappen. Vanaf stap 2 is nader onderzoek noodzakelijk. In tabel 3.2 is een toelichting opgenomen.

Tabel 3.2: Toetsingskader geluid VNG-publicatie.

Stap	Toelichting
1	Indien de richtafstanden voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
2	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); is buitenplanse inpassing mogelijk.
3	Indien stap 2 niet toereikend is: Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); Is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.
4	Bij een hogere geluidbelasting zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd worden. Cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting moet worden meegenomen.

3.3 Opzet onderzoek

3.3.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de piekgeluiden van de parkeervoorziening is een akoestisch rekenmodel opgesteld. In het rekenmodel zijn alle relevante bronnen, objecten en bodemgebieden meegenomen. De omgeving is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen. In de nabijheid van het terras is het bodemgebied overwegend hard, zodat in het onderzoek is uitgegaan van een bodemfactor van 0.

In bijlage I zijn figuren opgenomen van het akoestisch rekenmodel inclusief bronnen en beoordelingspunten.

3.3.2 Bronbeschrijving

De verkeersaantrekkende werking van de 10 woningen is bepaald met behulp van de CROW-rekentool.

De maximale geluidniveaus van de auto's op een parkeervoorziening is afkomstig van bureau ervaringscijfers. Voor het dichtmaken van een autoportier is een bronvermogen van 96 dB(A) representatief. Hiervan is ook in het voorliggende onderzoek uitgegaan.

3.3.3 Objecten

In figuur 4 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

3.3.4 Ligging van de beoordelingspunten

In figuur 2 van bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen.

3.4 Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten maximale geluidniveaus bepaald bij geluidgevoelige bestemmingen rondom de parkeerplaatsen. Een hogere gevelbelasting dan 70 dB(A) etmaalwaarde (60 dB(A) in de nacht) voor het piekgeluid (L_{Amax}) kan acceptabel worden geacht ter plaatse van de gevels die direct zijn gesitueerd aan de straat. In tabel 3.3 zijn de resultaten samengevat. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIb.

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. Indien de geluidbelasting niet voldoet aan de streefwaarden van stap 3 als aangegeven in tabel 3.2 zijn de geluidbelastingen tegen een okergele achtergrond weergegeven.

Tabel 3.3: Overzicht resultaten piekgeluid [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Piekbelasting				Bron
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
1	1.5	51	51	51	61	2
1	4.5	60	60	60	70	2
2	1.5	43	43	43	53	2
2	4.5	47	47	47	57	2
3	1.5	41	41	41	51	2
3	4.5	46	46	46	56	2
4	1.5	40	40	40	50	2
4	4.5	55	55	55	65	2
5	1.5	43	43	43	53	2
5	4.5	58	58	58	68	2
6	1.5	43	43	43	53	2
6	4.5	48	48	48	58	2
7	1.5	42	42	42	52	2
7	4.5	51	51	51	61	2
8	1.5	53	53	53	63	2
9	1.5	41	41	41	51	2
10	1.5	39	39	39	49	2
10	4.5	46	46	46	56	2
11	1.5	48	48	48	58	1

Vervolg tabel 3.3: Overzicht resultaten piekgeluid [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Piekbelasting				Bron
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
11	4.5	50	50	50	60	1
12	1.5	53	53	53	63	2
12	4.5	55	55	55	65	2
13	1.5	50	50	50	60	1
13	4.5	53	53	53	63	1
14	1.5	57	57	57	67	2
14	4.5	61	61	61	71	1
15	1.5	56	56	56	66	2
15	4.5	56	56	56	66	2
16	1.5	50	50	50	60	1
16	4.5	52	52	52	62	1
16	7.5	54	54	54	64	1
17	1.5	55	55	55	65	1
17	4.5	58	58	58	68	1
17	7.5	58	58	58	68	1
18	1.5	58	58	58	68	1
18	4.5	60	60	60	70	1
18	7.5	60	60	60	70	1
19	1.5	61	61	61	71	2
19	4.5	62	62	62	72	2
19	7.5	62	62	62	72	2
20	1.5	65	65	65	75	1
20	4.5	65	65	65	75	1
20	7.5	65	65	65	75	1
21	1.5	67	67	67	77	1
21	4.5	65	65	65	75	1
21	7.5	65	65	65	75	1
22	1.5	63	63	63	73	1
23	1.5	40	40	40	50	2
24	1.5	72	72	72	82	2
24	4.5	71	71	71	81	2
25	1.5	75	75	75	85	2
26	1.5	66	66	66	76	1
26	4.5	66	66	66	76	1
27	1.5	65	65	65	75	2
27	4.5	65	65	65	75	2
28	1.5	60	60	60	70	2
28	4.5	61	61	61	71	2

3.5 Evaluatie piekgeluiden

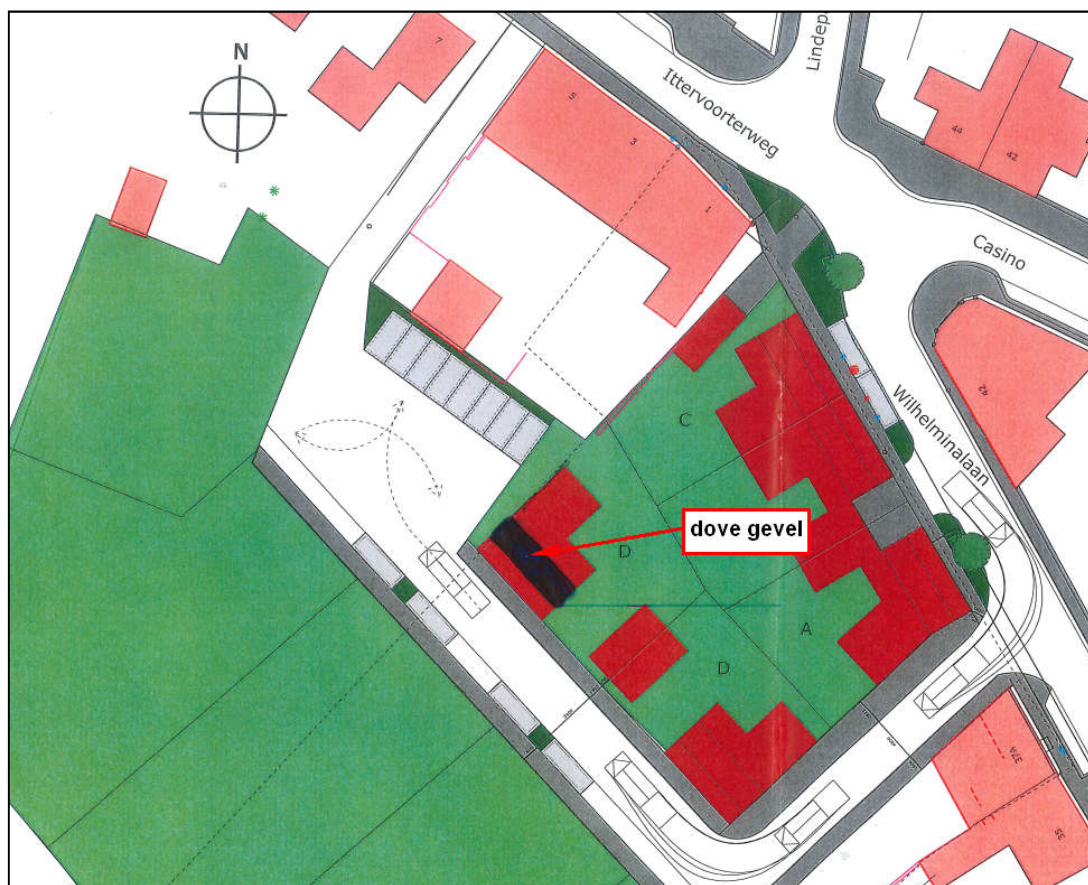
In waarneempunt 14, 19 t/m 22 en 24 t/m 28 zijn optredende piekgeluiden bepaald die hoger zijn dan de voorschriften van de VNG handreiking. Waarneempunt 14, 27 en 28 zijn gelegen aan de achtergevel. Voor deze rekenpunten is een nader onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden om de gevelbelasting terug te brengen tot een etmaalwaarde van 70 dB(A). In hoofdstuk 3.6 zijn de uitgangspunten en resultaten opgenomen.

3.6 Berekeningsresultaten piekgeluiden met afscherming

Uit tabel 3.3 is gebleken dat ter plaatse van de achtergevel van waarneempunt 27 en 28 (bestaande woningen Ittervoortweg 1-5) en waarneempunt 14 (nieuwe woning kavel D) de gevelbelasting hoger zal zijn dan 70 dB(A) etmaalwaarde.

In overleg met de opdrachtgever is gekeken naar mogelijke maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot 70 dB(A) of lager. Hier is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

1. Langs de parkeervoorziening komt een 1,5m hoge afscherming (zie figuur 5 van bijlage I);
2. De bestaande muur op de erf afscheiding tussen Ittervoortweg 1 en 3 is toegevoegd in het model;
3. Voor de nieuwe woning van kavel D dient ter hoogte van de verdieping aan de achtergevel een dove gevel te worden gerealiseerd. Deze dove-gevel wordt opgenomen in de voorschriften van het bestemmingsplan. Het betreft de donkerblauwe strook als weergegeven in onderstaande figuur 3.1.



Figuur 3.1: Dove gevel woning kavel D.

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten maximale geluidniveaus bepaald voor maatgevende bestemmingen rondom de parkeerplaatsen. In tabel 3.4 zijn de resultaten samengevat. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. Indien de geluidbelasting niet voldoet aan de streefwaarden van stap 3 als aangegeven in tabel 3.2 zijn de geluidbelastingen tegen een okergele achtergrond weergegeven.

Tabel 3.3: Overzicht resultaten piekgeluid [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Piekbelasting				Bron	Opmerking
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
14	1.5	54	54	54	64	2	achtergevel
14	4.5	62	62	62	72	1	achtergevel
15	1.5	56	56	56	66	2	straatgevel
15	4.5	57	57	57	67	2	straatgevel
19	1.5	62	62	62	72	1	straatgevel ¹
19	4.5	63	63	63	73	2	straatgevel ¹
19	7.5	63	63	63	73	2	straatgevel ¹
20	1.5	65	65	65	75	1	straatgevel ¹
20	4.5	65	65	65	75	1	straatgevel ¹
20	7.5	65	65	65	75	1	straatgevel ¹
21	1.5	67	67	67	77	1	straatgevel ¹
21	4.5	65	65	65	75	1	straatgevel ¹
21	7.5	65	65	65	75	1	straatgevel ¹
22	1.5	63	63	63	73	1	straatgevel ¹
24	1.5	73	73	73	83	2	straatgevel ¹
24	4.5	72	72	72	82	2	straatgevel ¹
25	1.5	74	74	74	84	2	straatgevel ¹
26	1.5	66	66	66	76	1	straatgevel ¹
26	4.5	66	66	66	76	1	straatgevel ¹
27	4.5	54	54	54	64	2	achtergevel
28	4.5	54	54	54	64	2	achtergevel
29	1.5	55	55	55	65	1	achtergevel
29	4.5	57	57	57	67	1	achtergevel
30	4.5	69	69	69	79	2	achtergevel

¹ Ter plaatse van de straatgevel kan een hogere piekbelasting dan 70 dB(A) etmaalwaarde als acceptabel worden geacht.

Uit tabel 3.4 blijkt dat met een 1,5m hoge afscherming (die kan bestaan uit een gemetselde muur, een scherm van kokosystemen, of een schutting die is opgebouwd uit geheel gesloten houten delen met een massa van tenminste 10 kg/m²) de gevelbelasting in waarneempunt 27, 28 en 29 kan worden teruggebracht tot maximaal 67 dB(A) etmaalwaarde en daarmee voldoet aan de streefwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde van stap 3 van de VNG-handreiking.

Voor de woning van kavel D (waarneempunt 14 en 30) lukt het niet, ook niet als het scherm de hoek om wordt doorgetrokken om de gevelbelasting terug te brengen. Hier dient ter plaatse van de verdieping aan de achtergevel een dove gevel te worden gemaakt. Dit zal worden opgenomen in de voorschriften bij het bestemmingsplan.

4 ONDERZOEK BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

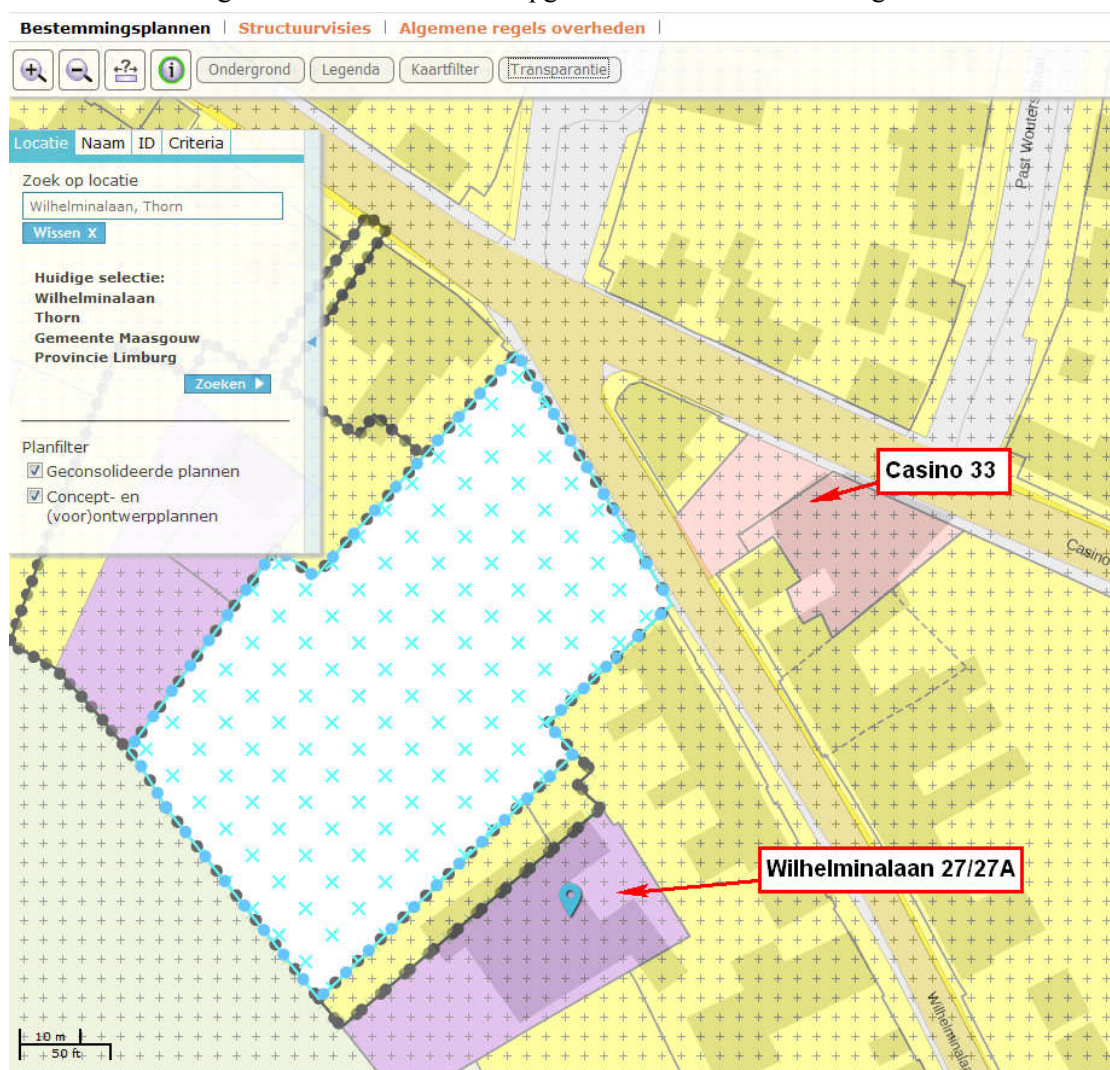
4.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek van de planvoorschriften is gebruik gemaakt van de website www.ruimtelijkeplannen.nl, de handreiking Bedrijven en Milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en informatie verstrekt door de gemeente Maasgouw/regionale omgevingsdienst.

Door de gemeente is opgegeven dat nabij het bouwplan de volgende bedrijven moeten worden beschouwd:

1. Bedrijvigheid aan de Wilhelminalaan 27/27A;
2. Bedrijvigheid aan Casino 33.

In onderstaande figuur 4.1 is een overzicht opgenomen van de bestemmingskaart.



Figuur 4.1: Bestemmingskaart omgeving Parrenhof.

4.2 Evaluatie bedrijven en milieuzonering

4.2.1 Locatie Wilhelminalaan 27/27A

Hier zijn bedrijven toegestaan die vallen onder milieucategorie 1 en 2. De geluidhindercirkel bedraagt 30m. Aan de hand van de aangeleverde situatietekening zijn de afstanden afgeleid tussen het bedrijfspand en de omliggende gebouwen. In figuur 4.2 is een overzicht opgenomen van de resultaten. Hierbij wordt nog opgemerkt dat uit figuur 4.1 blijkt dat de grens van het terrein bij de inrichting nog dichterbij de achtergevel is gelegen.

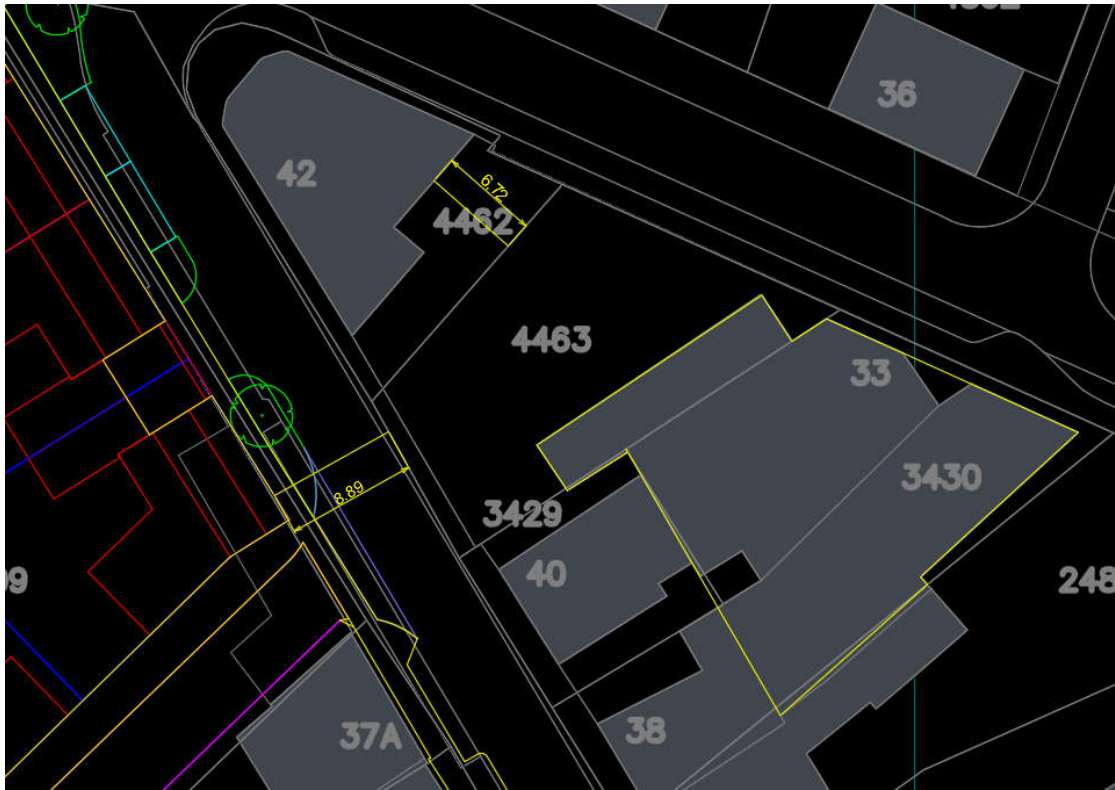


Figuur 4.2: Afstanden omliggende gebouwen Wilhelminalaan 27/27A.

Uit figuur 4.2 blijkt dat in de bestaande situatie geluidgevoelige bestemming zijn gelegen binnen de hindercirkel van 30m. De afstand tot de achtergevel van de bestaande woningen bedraagt minimaal 9,81m. De afstand tussen de inrichting en het nieuwbouwplan bedraagt minimaal 12,14m. Daar het nieuwbouwplan op grotere afstand is gelegen en de zijgevel van het bedrijfspand bestaat uit een gemetselde gevel zonder raamopeningen, mag worden gesteld dat de nieuwbouw het bedrijf niet zal hinderen in de vergunde geluidruimte. De geluidbelasting zal voldoen aan de geluidgrenswaarden behorende bij stap 2 en/of 3 van de VNG. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

4.2.2 Locatie Casino 33

Hier is een supermarkt gevestigd. De geluidhindercirkel bedraagt 10m. Aan de hand van de aangeleverde situatietekening zijn de afstanden afgeleid tussen het terrein van de inrichting en de omliggende woningen en het nieuwbouwplan bepaald. In figuur 4.3 is een overzicht opgenomen van de resultaten.



Figuur 4.3: Afstanden omliggende gebouwen Casino 33.

Uit figuur 4.2 blijkt dat in de bestaande situatie geluidgevoelige bestemming zijn gelegen binnen de hindercirkel van 10m. De afstand tot de achtergevel van de bestaande woning bedraagt minimaal 6,72m. De afstand tussen de inrichting en het nieuwbouwplan bedraagt minimaal 8,89m. Omdat het nieuwbouwplan op een grotere afstand is gelegen zal het bedrijf niet worden beperkt qua vergunde geluidruimte. Voor de op te stellen geluidvoorwaarden zijn bestaande woningen maatgevend. Op grond hiervan kan worden gesteld dat er sprake zal zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat.

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO is voor het plan Parrenhof te Thorn een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ruimtelijke ordening. Hiertoe is een onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaaï van bestaande wegen en de nieuwe eigen ontsluitingsweg, piekgeluid van de private parkeervoorziening en bedrijven gelegen nabij het nieuwbouwplan.

5.2 Wegverkeerslawaaï

Het centrum van Thorn ligt in een 30 km/h zone. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen. Ook in het kader van het Bouwbesluit worden ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie geen aanvullende eisen gesteld.

Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van wegverkeerslawaaï sprake is van een verhoogde geluidbelasting. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt geadviseerd om wel rekening te houden met wegverkeerslawaaï.

Voor de nieuwe ontsluitingsweg zal de gevelbelasting voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de wet geluidhinder. Daarmee is de akoestische inpasbaarheid aangetoond. Er is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3 Piekgeluid parkeervoorziening

Uit het onderzoek blijkt dat de piekbelastingen hoger zijn dan de voorschriften van de VNG handreiking bedrijven en milieuzonering. Het betreft echter een private parkeervoorziening en is daarmee geen inrichting. Qua normstelling hoeft dan ook niet te worden aangesloten bij de VNG handreiking.

Ter plaatse van de straatgevel kan een hogere waarde dan 70 dB(A) etmaalwaarde als maximaal geluidniveau (L_{Amax}) als acceptabel worden geacht.

Ter plaatse van de achtergevel kan de piekwaarde bij de bestaande woningen aan de Ittervoortweg 1-5 worden teruggebracht tot onder de 70 dB(A) etmaalwaarde door langs de parkeervoorziening een 1,5 m hoge afscherming aan te leggen.

Voor de woning van kavel D dient ter plaatse van de verdieping achtergevel een dove gevel te worden gerealiseerd en gehandhaafd. Dit zal door middel van voorschriften in het bestemmingplan worden gewaarborgd.

5.4 Bedrijven en milieuzonering

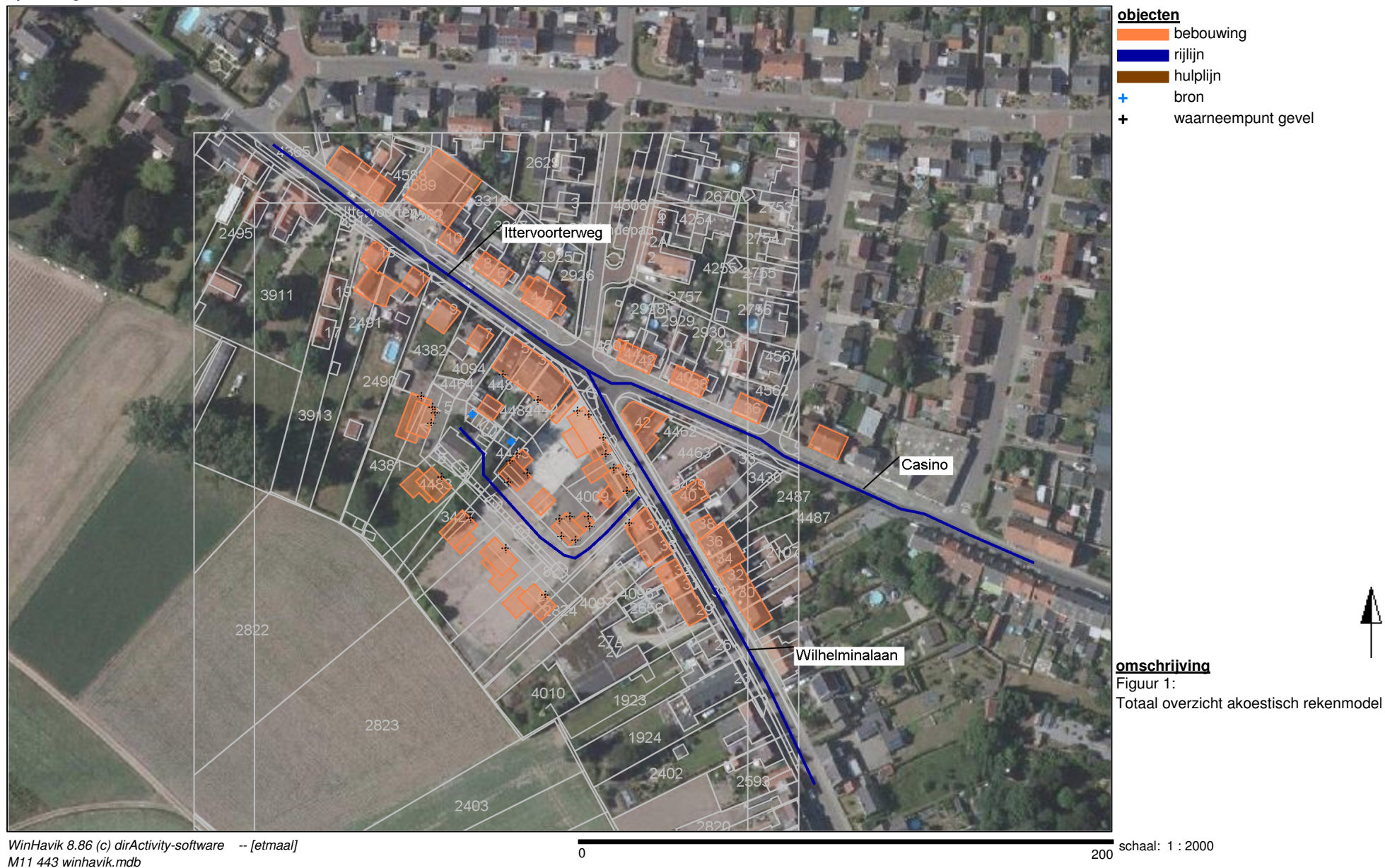
Nabij het nieuwbouwplan liggen twee bedrijven. Op grond van de situatietekening en een plaatselijke verkenning, kan worden geconcludeerd dat bestaande woningen dicht bij beide bedrijven zijn gelegen. Deze woningen zijn bepalend voor de vast te stellen geluidseisen. Het nieuwbouwplan zal beide bedrijven niet beperken in de vergunde geluidruimte. Er zal sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

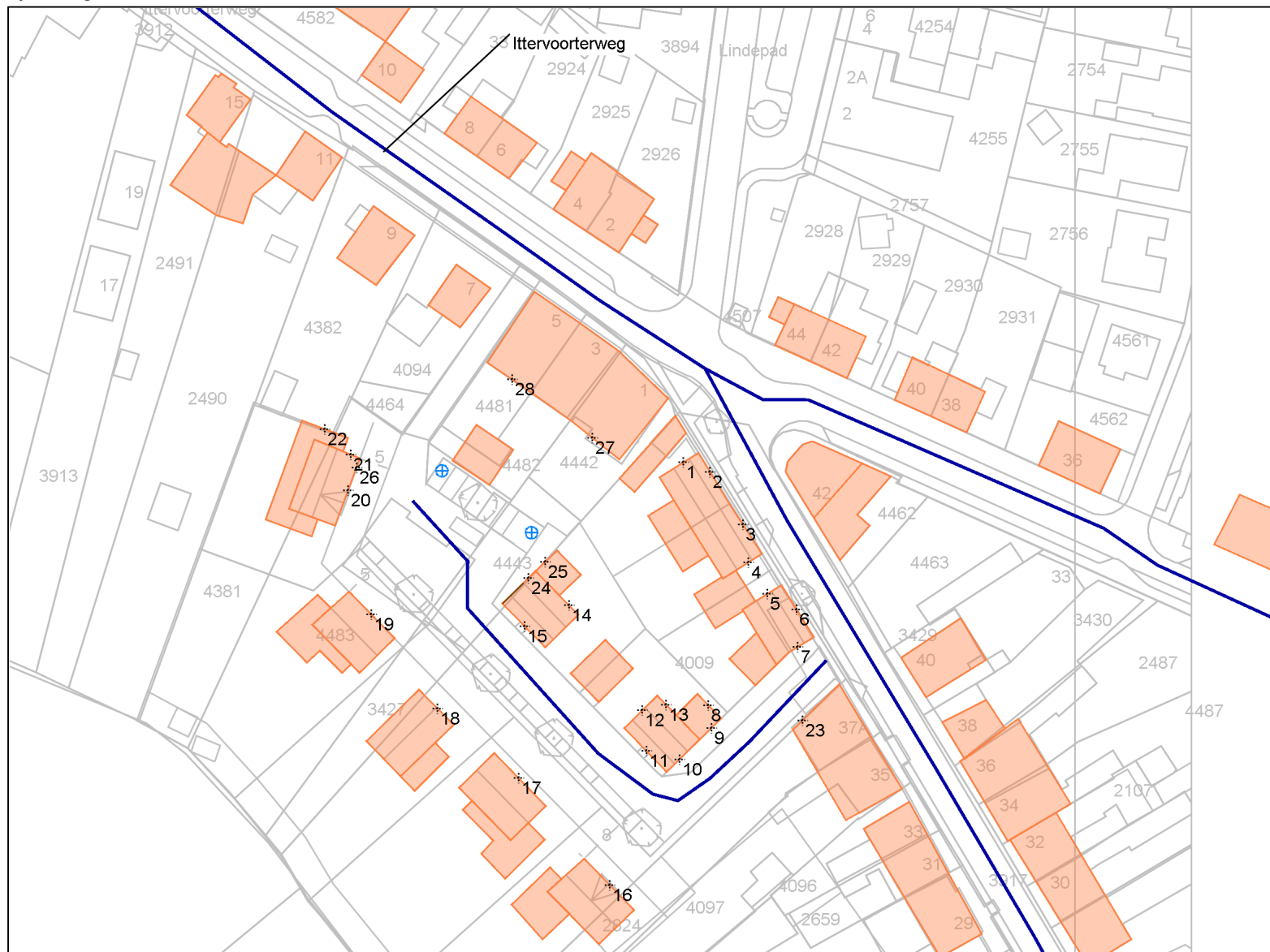
K+ Adviesgroep b.v.

project M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

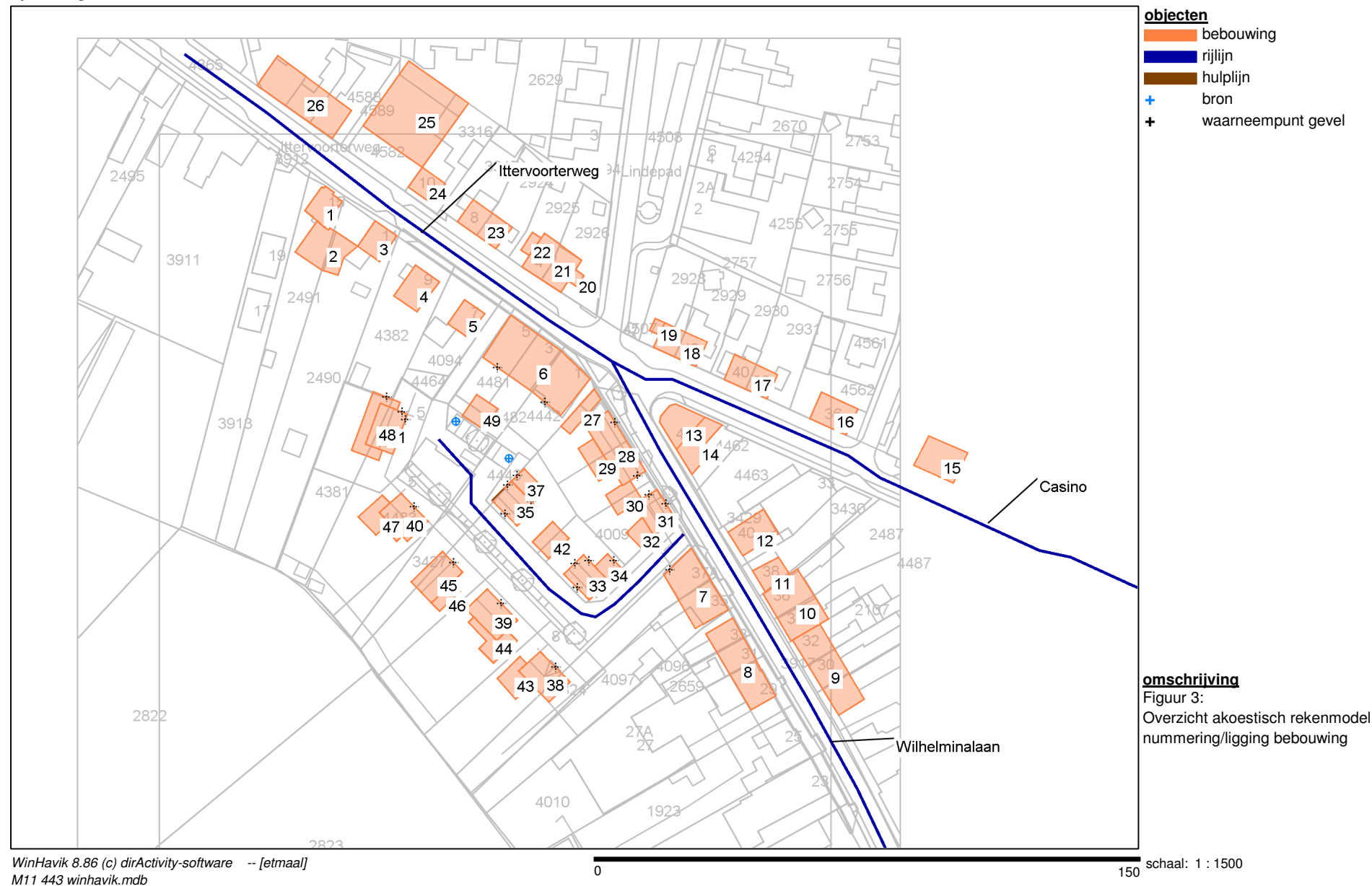
project M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever BRO



objecten
bebouwing
rijlijn
hulplijn
bron
waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging waarneempunten

project M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever BRO



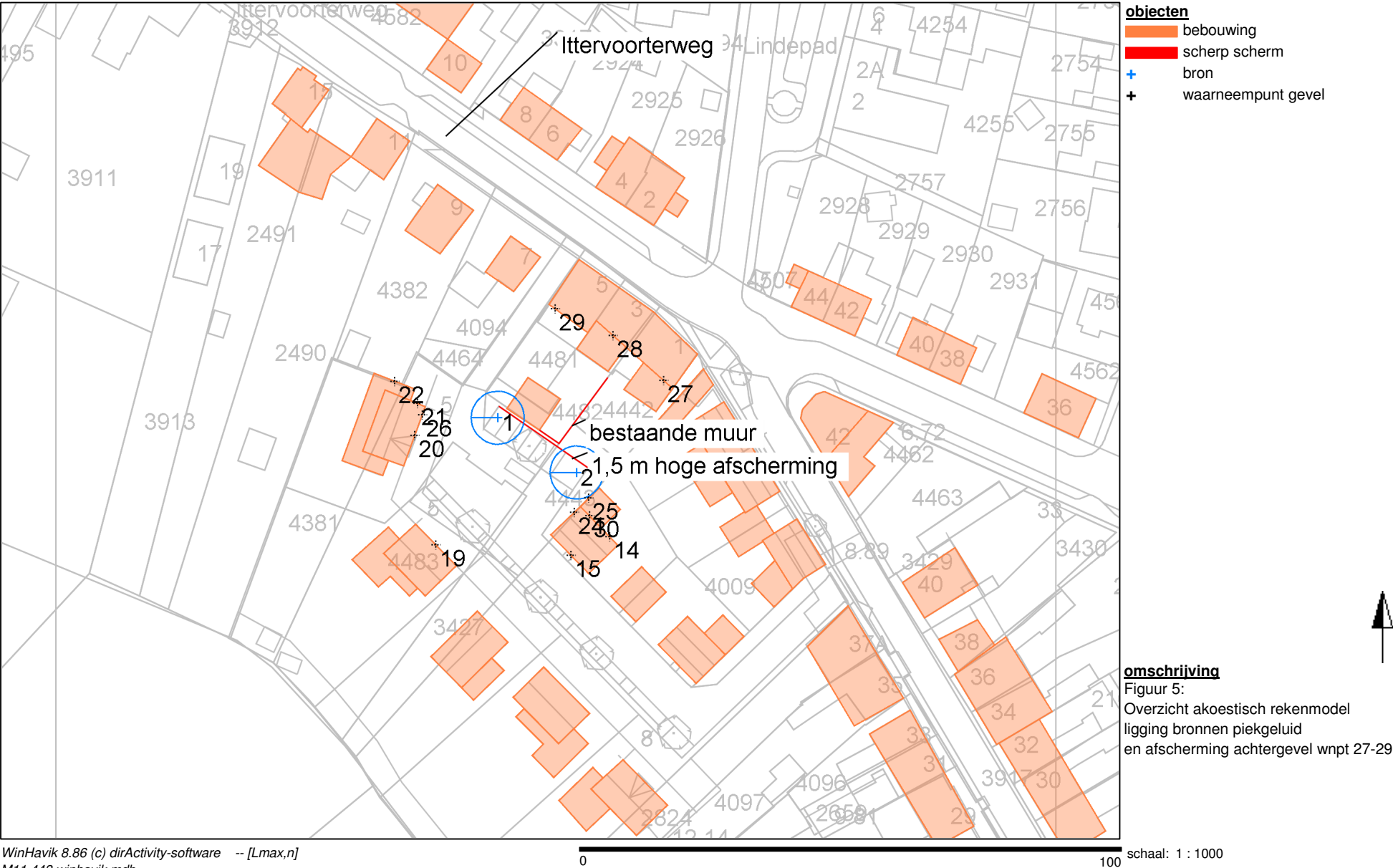
K+ Adviesgroep b.v.

project M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever BRO



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever: BRO
adviseur:
databaseversie: 869
situatie: Rekenmodel 2008
uitsnede: Verkeerslawaaï

omschrijvingverkeerslawaaï

rekenhart: 16.3.1 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:05
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	25		80	
2	3.0	0.0	45		80	
3	8.0	0.0	24		80	
4	8.0	0.0	29		80	
5	8.0	0.0	23		80	
6	8.0	0.0	68		80	
7	8.0	0.0	47		80	
8	8.0	0.0	57		80	
9	6.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	40		80	
11	8.0	0.0	22		80	
12	8.0	0.0	31		80	
13	6.0	0.0	28		80	
14	3.0	0.0	32		80	
15	8.0	0.0	33		80	
16	8.0	0.0	30		80	
17	8.0	0.0	28		80	
18	8.0	0.0	28		80	
19	3.0	0.0	10		80	
20	3.0	0.0	9		80	
21	8.0	0.0	34		80	
22	3.0	0.0	14		80	
23	8.0	0.0	28		80	
24	8.0	0.0	21		80	
25	6.0	0.0	64		80	
26	8.0	0.0	44		80	
27	3.0	0.0	30		80	
28	6.0	0.0	34		80	
29	3.0	0.0	20		80	
30	2.8	0.0	26		80	
31	6.0	0.0	25		80	
32	3.0	0.0	17		80	
33	6.0	0.0	25		80	
34	3.0	0.0	15		80	
35	6.0	0.0	25		80	
37	3.0	0.0	15		80	
38	8.0	0.0	28		80	
39	8.0	0.0	28		80	
40	8.0	0.0	30		80	
41	8.0	0.0	28		80	
42	2.8	0.0	22		80	
43	3.0	0.0	26		80	
44	3.0	0.0	41		80	
45	8.0	0.0	32		80	
46	3.0	0.0	14		80	
47	3.0	0.0	35		80	
48	3.0	0.0	43		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	3.0	0.0	21		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag														(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.81	49.99	42.29	54.16	49.16	54.81	49.81	54.81	49.99	42.29
				VL totaal (0)	1	4.5	54.95	50.14	42.40	54.29	49.29	54.95	49.95	54.95	50.14	42.40		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	53.13	48.31	40.42	52.44	47.44	53.13	48.13	53.13	48.31	40.42		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	53.80	48.99	41.10	53.11	48.11	53.80	48.80	53.80	48.99	41.10		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	49.89	45.06	37.73	49.32	44.32	49.89	44.89	49.89	45.06	37.73		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	48.65	43.83	36.50	48.08	43.08	48.65	43.65	48.65	43.83	36.50		
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	58.62	53.80	46.19	57.99	52.99	58.62	53.62	58.62	53.80	46.19
				VL totaal (0)	1	4.5	58.63	53.81	46.19	57.99	52.99	58.63	53.63	58.63	53.81	46.19		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	55.77	50.95	43.05	55.07	50.07	55.77	50.77	55.77	50.95	43.05		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	55.91	51.08	43.19	55.21	50.21	55.91	50.91	55.91	51.08	43.19		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	55.45	50.63	43.30	54.88	49.88	55.45	50.45	55.45	50.63	43.30		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	55.32	50.49	43.16	54.75	49.75	55.32	50.32	55.32	50.49	43.16		
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.83	53.01	45.52	57.22	52.22	57.83	52.83	57.83	53.01	45.52
				VL totaal (0)	1	4.5	57.95	53.13	45.62	57.34	52.34	57.95	52.95	57.95	53.13	45.62		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	52.46	47.63	39.74	51.76	46.76	52.46	47.46	52.46	47.63	39.74		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	53.29	48.47	40.58	52.60	47.60	53.29	48.29	53.29	48.47	40.58		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	56.34	51.52	44.19	55.77	50.77	56.34	51.34	56.34	51.52	44.19		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	56.14	51.31	43.99	55.57	50.57	56.14	51.14	56.14	51.31	43.99		
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.44	48.61	41.18	52.84	47.84	53.44	48.44	53.44	48.61	41.18
				VL totaal (0)	1	4.5	53.08	48.26	40.78	52.48	47.48	53.08	48.08	53.08	48.26	40.78		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	46.16	41.32	33.41	45.45	40.45	46.16	41.16	46.16	41.32	33.41		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	47.65	42.84	34.96	46.96	41.96	47.65	42.65	47.65	42.84	34.96		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	52.54	47.71	40.39	51.97	46.97	52.54	47.54	52.54	47.71	40.39		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	51.61	46.79	39.46	51.04	46.04	51.61	46.61	51.61	46.79	39.46		
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.47	48.64	41.25	52.88	47.88	53.47	48.47	53.47	48.64	41.25
				VL totaal (0)	1	4.5	52.92	48.09	40.66	52.32	47.32	52.92	47.92	52.92	48.09	40.66		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	43.73	38.86	30.95	43.01	38.01	43.73	38.73	43.73	38.86	30.95		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	45.49	40.63	32.71	44.77	39.77	45.49	40.49	45.49	40.63	32.71		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	52.98	48.15	40.83	52.41	47.41	52.98	47.98	52.98	48.15	40.83		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	52.06	47.23	39.90	51.49	46.49	52.06	47.06	52.06	47.23	39.90		
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	57.41	52.58	45.16	56.81	51.81	57.41	52.41	57.41	52.58	45.16
				VL totaal (0)	1	4.5	57.61	52.78	45.32	57.01	52.01	57.61	52.61	57.61	52.78	45.32		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	49.93	45.10	37.21	49.23	44.23	49.93	44.93	49.93	45.10	37.21		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	51.64	46.81	38.92	50.94	45.94	51.64	46.64	51.64	46.81	38.92		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	56.55	51.73	44.40	55.98	50.98	56.55	51.55	56.55	51.73	44.40		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	56.34	51.52	44.19	55.77	50.77	56.34	51.34	56.34	51.52	44.19		
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	52.08	47.26	39.85	51.49	46.49	52.08	47.08	52.08	47.26	39.85
				VL totaal (0)	1	4.5	52.38	47.55	40.11	51.78	46.78	52.38	47.38	52.38	47.55	40.11		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	44.15	39.34	31.45	43.46	38.46	44.15	39.15	44.15	39.34	31.45		
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	45.86	41.05	33.16	45.17	40.17	45.86	40.86	45.86	41.05	33.16		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	51.32	46.50	39.17	50.75	45.75	51.32	46.32	51.32	46.50	39.17		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	4.5	51.28	46.45	39.13	50.71	45.71	51.28	46.28	51.28	46.45	39.13		
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.93	38.02	30.49	42.28	37.28	42.93	37.93	42.93	38.02	30.49
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	37.78	32.76	24.73	36.98	31.98	37.78	32.78	37.78	32.76	24.73		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	41.35	36.49	29.15	40.76	35.76	41.35	36.35	41.35	36.49	29.15		
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.11	40.28	32.72	44.48	39.48	45.11	40.11	45.11	40.28	32.72
				VL Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	41.46	36.63	28.75	40.76	35.76	41.46	36.46	41.46	36.63	28.75		
				VL Wilhelminalaan (2)	1	1.5	42.66	37.83	30.50	42.09	37.09	42.66	37.66	42.66	37.83	30.50		
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	43.92	39.09	31.48	43.28	38.28	43.92	38.92	43.92	39.09	31.48

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
11	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	44.88	40.05	32.44	44.24	39.24	44.88	39.88	44.88	40.05	32.44
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	41.07	36.24	28.36	40.37	35.37	41.07	36.07	41.07	36.24	28.36
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	41.97	37.14	29.25	41.27	36.27	41.97	36.97	41.97	37.14	29.25
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	40.74	35.91	28.58	40.17	35.17	40.74	35.74	40.74	35.91	28.58
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	41.77	36.93	29.60	41.19	36.19	41.77	36.77	41.77	36.93	29.60
										VL	totaal (0)	1	1.5	32.63	27.64	19.76	31.87	26.87	32.63	27.63	32.63	27.64	19.76
										VL	totaal (0)	1	4.5	26.92	21.70	13.58	26.02	21.02	26.92	21.92	26.92	21.70	13.58
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	31.61	26.59	18.55	30.80	25.80	31.61	26.61	31.61	26.59	18.55
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	26.50	21.30	13.10	25.59	20.59	26.50	21.50	26.50	21.30	13.10
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	25.86	20.96	13.61	25.25	20.25	25.86	20.86	25.86	20.96	13.61
12	0.0	0.0		gevel						VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	16.47	11.19	3.75	15.68	10.68	16.47	11.47	16.47	11.19	3.75
										VL	totaal (0)	1	1.5	35.88	30.74	22.76	35.04	30.04	35.88	30.88	35.88	30.74	22.76
										VL	totaal (0)	1	4.5	38.70	33.72	25.92	37.96	32.96	38.70	33.70	38.70	33.72	25.92
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	34.91	29.77	21.63	34.04	29.04	34.91	29.91	34.91	29.77	21.63
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	36.99	31.98	23.95	36.19	31.19	36.99	31.99	36.99	31.98	23.95
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	28.93	23.76	16.34	28.19	23.19	28.93	23.93	28.93	23.76	16.34
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	33.82	28.89	21.54	33.20	28.20	33.82	28.82	33.82	28.89	21.54
										VL	totaal (0)	1	1.5	36.83	31.63	23.68	35.97	30.97	36.83	31.83	36.83	31.63	23.68
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.23	38.37	30.78	42.58	37.58	43.23	38.23	43.23	38.37	30.78
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	35.30	30.11	21.92	34.40	29.40	35.30	30.30	35.30	30.11	21.92
13	0.0	0.0		gevel						VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	39.71	34.79	26.82	38.96	33.96	39.71	34.71	39.71	34.79	26.82
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	31.53	26.34	18.92	30.78	25.78	31.53	26.53	31.53	26.34	18.92
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	40.68	35.87	28.54	40.11	35.11	40.68	35.68	40.68	35.87	28.54
										VL	totaal (0)	1	1.5	39.90	34.91	27.07	39.15	34.15	39.90	34.90	39.90	34.91	27.07
										VL	totaal (0)	1	4.5	42.54	37.63	29.84	41.83	36.83	42.54	37.54	42.54	37.63	29.84
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	38.57	33.58	25.56	37.78	32.78	38.57	33.57	38.57	33.58	25.56
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	41.24	36.33	28.37	40.49	35.49	41.24	36.24	41.24	36.33	28.37
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	34.10	29.14	21.77	33.46	28.46	34.10	29.10	34.10	29.14	21.77
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	36.67	31.76	24.41	36.06	31.06	36.67	31.67	36.67	31.76	24.41
										VL	totaal (0)	1	1.5	32.83	27.83	20.01	32.08	27.08	32.83	27.83	32.83	27.83	20.01
14	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	32.24	27.28	19.47	31.51	26.51	32.24	27.24	32.24	27.28	19.47
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	31.15	26.10	18.02	30.32	25.32	31.15	26.15	31.15	26.10	18.02
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	30.67	25.67	17.64	29.87	24.87	30.67	25.67	30.67	25.67	17.64
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	27.90	23.00	15.65	27.29	22.29	27.90	22.90	27.90	23.00	15.65
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	27.07	22.19	14.84	26.47	21.47	27.07	22.07	27.07	22.19	14.84
										VL	totaal (0)	1	1.5	41.76	36.89	29.25	41.10	36.10	41.76	36.76	41.76	36.89	29.25
										VL	totaal (0)	1	4.5	42.38	37.51	29.91	41.73	36.73	42.38	37.38	42.38	37.51	29.91
										VL	totaal (0)	1	7.5	43.46	38.60	30.98	42.81	37.81	43.46	38.46	43.46	38.60	30.98
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	38.91	34.02	26.08	38.18	33.18	38.91	33.91	38.91	34.02	26.08
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	38.99	34.10	26.16	38.26	33.26	38.99	33.99	38.99	34.10	26.16
15	0.0	0.0		gevel						VL	lttervoorteweg-Cas	1	7.5	40.54	35.67	27.74	39.82	34.82	40.54	35.54	40.54	35.67	27.74
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	38.58	33.74	26.41	38.00	33.00	38.58	33.58	38.58	33.74	26.41
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	39.72	34.87	27.54	39.14	34.14	39.72	34.72	39.72	34.87	27.54
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	40.36	35.51	28.18	39.78	34.78	40.36	35.36	40.36	35.51	28.18
										VL	totaal (0)	1	1.5	38.86	33.92	26.17	38.15	33.15	38.86	33.86	38.86	33.92	26.17
										VL	totaal (0)	1	4.5	39.91	34.99	27.22	39.20	34.20	39.91	34.91	39.91	34.99	27.22
										VL	totaal (0)	1	7.5	41.51	36.61	28.87	40.81	35.81	41.51	36.51	41.51	36.61	28.87
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	1.5	36.91	31.95	23.94	36.13	31.13	36.91	31.91	36.91	31.95	23.94
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	4.5	38.21	33.28	25.29	37.45	32.45	38.21	33.21	38.21	33.28	25.29
										VL	lttervoorteweg-Cas	1	7.5	39.75	34.84	26.88	39.00	34.00	39.75	34.75	39.75	34.84	26.88
16	0.0	0.0		gevel						VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	34.45	29.56	22.22	33.85	28.85	34.45	29.45	34.45	29.56	22.22
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	35.02	30.11	22.76	34.41	29.41	35.02	30.02	35.02	30.11	22.76

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
18	0.0	0.0		gevel						VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	36.75	31.86	24.52	36.15	31.15	36.75	31.75	36.75	31.86	24.52
										VL	totaal (0)	1	1.5	38.67	33.73	25.96	37.95	32.95	38.67	33.67	38.67	33.73	25.96
										VL	totaal (0)	1	4.5	39.30	34.36	26.56	38.58	33.58	39.30	34.30	39.30	34.36	26.56
										VL	totaal (0)	1	7.5	41.43	36.52	28.73	40.72	35.72	41.43	36.43	41.43	36.52	28.73
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	36.76	31.79	23.77	35.98	30.98	36.76	31.76	36.76	31.79	23.77
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	37.78	32.82	24.82	37.01	32.01	37.78	32.78	37.78	32.82	24.82
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	7.5	40.01	35.09	27.12	39.26	34.26	40.01	35.01	40.01	35.09	27.12
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	34.17	29.29	21.95	33.57	28.57	34.17	29.17	34.17	29.29	21.95
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	34.00	29.10	21.75	33.39	28.39	34.00	29.00	34.00	29.10	21.75
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	35.87	31.00	23.66	35.28	30.28	35.87	30.87	35.87	31.00	23.66
19	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	40.53	35.60	27.69	39.79	34.79	40.53	35.53	40.53	35.60	27.69
										VL	totaal (0)	1	4.5	41.83	36.91	28.99	41.09	36.09	41.83	36.83	41.83	36.91	28.99
										VL	totaal (0)	1	7.5	43.60	38.71	30.81	42.88	37.88	43.60	38.60	43.60	38.71	30.81
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	40.02	35.09	27.11	39.26	34.26	40.02	35.02	40.02	35.09	27.11
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	41.48	36.57	28.60	40.73	35.73	41.48	36.48	41.48	36.57	28.60
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	7.5	43.25	38.36	30.41	42.51	37.51	43.25	38.25	43.25	38.36	30.41
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	30.96	26.03	18.68	30.34	25.34	30.96	25.96	30.96	26.03	18.68
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	30.73	25.76	18.40	30.09	25.09	30.73	25.73	30.73	25.76	18.40
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	32.51	27.58	20.22	31.89	26.89	32.51	27.51	32.51	27.58	20.22
										VL	totaal (0)	1	1.5	42.66	37.76	29.83	41.92	36.92	42.66	37.66	42.66	37.76	29.83
20	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	44.35	39.47	31.54	43.62	38.62	44.35	39.35	44.35	39.47	31.54
										VL	totaal (0)	1	7.5	44.83	39.95	32.04	44.11	39.11	44.83	39.83	44.83	39.95	32.04
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	42.45	37.56	29.60	41.71	36.71	42.45	37.45	42.45	37.56	29.60
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	44.22	39.34	31.39	43.49	38.49	44.22	39.22	44.22	39.34	31.39
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	7.5	44.65	39.77	31.83	43.92	38.92	44.65	39.65	44.65	39.77	31.83
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	29.30	24.32	16.96	28.65	23.65	29.30	24.30	29.30	24.32	16.96
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	29.18	24.18	16.81	28.52	23.52	29.18	24.18	29.18	24.18	16.81
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	30.99	26.03	18.67	30.35	25.35	30.99	25.99	30.99	26.03	18.67
										VL	totaal (0)	1	1.5	45.81	40.93	32.98	45.08	40.08	45.81	40.81	45.81	40.93	32.98
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.74	42.86	34.92	47.01	42.01	47.74	42.74	47.74	42.86	34.92
21	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	7.5	48.32	43.46	35.53	47.60	42.60	48.32	43.32	48.32	43.46	35.53
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	45.79	40.91	32.96	45.06	40.06	45.79	40.79	45.79	40.91	32.96
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	47.72	42.85	34.90	46.99	41.99	47.72	42.72	47.72	42.85	34.90
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	7.5	48.29	43.43	35.49	47.57	42.57	48.29	43.29	48.29	43.43	35.49
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	22.85	17.62	10.19	22.09	17.09	22.85	17.85	22.85	17.62	10.19
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	24.14	18.97	11.55	23.40	18.40	24.14	19.14	24.14	18.97	11.55
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	7.5	27.07	22.03	14.65	26.40	21.40	27.07	22.07	27.07	22.03	14.65
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.11	41.23	33.28	45.38	40.38	46.11	41.11	46.11	41.23	33.28
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	46.10	41.22	33.28	45.37	40.37	46.10	41.10	46.10	41.22	33.28
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	18.90	13.61	6.16	18.11	13.11	18.90	13.90	18.90	13.61	6.16
22	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	49.18	44.35	36.86	48.57	43.57	49.18	44.18	49.18	44.35	36.86
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	43.81	38.96	31.05	43.10	38.10	43.81	38.81	43.81	38.96	31.05
23	0.0	0.0		gevel						VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	47.70	42.87	35.54	47.13	42.13	47.70	42.70	47.70	42.87	35.54
										VL	totaal (0)	1	1.5	38.26	33.32	25.39	37.51	32.51	38.26	33.26	38.26	33.32	25.39
24	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	4.5	40.02	35.13	27.23	39.30	34.30	40.02	35.02	40.02	35.13	27.23
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	37.86	32.92	24.93	37.10	32.10	37.86	32.86	37.86	32.92	24.93
25	0.0	0.0		gevel						VL	Ittervoorterweg-Cas	1	4.5	39.58	34.67	26.71	38.83	33.83	39.58	34.58	39.58	34.67	26.71
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	27.67	22.77	15.43	27.06	22.06	27.67	22.67	27.67	22.77	15.43
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	29.93	25.09	17.76	29.35	24.35	29.93	24.93	29.93	25.09	17.76
										VL	totaal (0)	1	1.5	39.52	34.59	26.66	38.77	33.77	39.52	34.52	39.52	34.59	26.66
										VL	Ittervoorterweg-Cas	1	1.5	39.17	34.24	26.26	38.41	33.41	39.17	34.17	39.17	34.24	26.26
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	28.37	23.47	16.12	27.76	22.76	28.37	23.37	28.37	23.47	16.12

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																					(^) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
26	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	42.66	37.76	29.83	41.92	36.92	42.66	37.66	42.66	37.76	29.83	
										VL	totaal (0)	1	4.5	44.35	39.46	31.53	43.62	38.62	44.35	39.35	44.35	39.46	31.53	
										VL	Ittervoorteweg-Cas	1	1.5	42.49	37.59	29.63	41.75	36.75	42.49	37.49	42.49	37.59	29.63	
										VL	Ittervoorteweg-Cas	1	4.5	44.22	39.34	31.39	43.49	38.49	44.22	39.22	44.22	39.34	31.39	
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	1.5	28.63	23.63	16.26	27.97	22.97	28.63	23.63	28.63	23.63	16.26	
										VL	Wilhelminalaan (2)	1	4.5	28.83	23.81	16.44	28.17	23.17	28.83	23.83	28.83	23.81	16.44	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	145	01 glad asfalt/DAB	Ittervoorterweg-Casino	(Ittervoorterweg	wv1	5	2798.0	☒	dag	6.90	86.51	7.49	6.00	30	30	30	
										avond	3.10	93.27	3.80	2.92	30	30	30	
										nacht	.60	96.24	2.26	1.50	30	30	30	
2	0.0	177	01 glad asfalt/DAB	Wilhelminalaan (2)	Wilhelminalaan	Wv3	5	762.0	☒	dag	6.90	86.45	7.53	6.02	30	30	30	
										avond	3.08	93.26	3.37	3.37	30	30	30	
										nacht	.61	94.29	2.86	2.86	30	30	30	
3	0.0	183	01 glad asfalt/DAB	Ittervoorterweg-Casino	(Casino	Wv2	5	2129.0	☒	dag	6.90	86.47	7.52	6.02	30	30	30	
										avond	3.10	93.05	3.86	3.09	30	30	30	
										nacht	.60	96.04	1.98	1.98	30	30	30	

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens – en resultaten piekgeluid

Projectgegevens

projectnaam: M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever: BRO
adviseur:
databaseversie: 869
situatie: Rekenmodel 2008
uitsnede: Eigen ontsluitingsweg

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.3.1 (build0)
nvt
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:05
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	25		80	
2	3.0	0.0	45		80	
3	8.0	0.0	24		80	
4	8.0	0.0	29		80	
5	8.0	0.0	23		80	
6	8.0	0.0	68		80	
7	8.0	0.0	47		80	
8	8.0	0.0	57		80	
9	6.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	40		80	
11	8.0	0.0	22		80	
12	8.0	0.0	31		80	
13	6.0	0.0	28		80	
14	3.0	0.0	32		80	
15	8.0	0.0	33		80	
16	8.0	0.0	30		80	
17	8.0	0.0	28		80	
18	8.0	0.0	28		80	
19	3.0	0.0	10		80	
20	3.0	0.0	9		80	
21	8.0	0.0	34		80	
22	3.0	0.0	14		80	
23	8.0	0.0	28		80	
24	8.0	0.0	21		80	
25	6.0	0.0	64		80	
26	8.0	0.0	44		80	
27	3.0	0.0	30		80	
28	6.0	0.0	34		80	
29	3.0	0.0	20		80	
30	2.8	0.0	26		80	
31	6.0	0.0	25		80	
32	3.0	0.0	17		80	
33	6.0	0.0	25		80	
34	3.0	0.0	15		80	
35	6.0	0.0	25		80	
37	3.0	0.0	15		80	
38	8.0	0.0	28		80	
39	8.0	0.0	28		80	
40	8.0	0.0	30		80	
41	8.0	0.0	28		80	
42	2.8	0.0	22		80	
43	3.0	0.0	26		80	
44	3.0	0.0	41		80	
45	8.0	0.0	32		80	
46	3.0	0.0	14		80	
47	3.0	0.0	35		80	
48	3.0	0.0	43		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	3.0	0.0	21		80	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht				
1	Dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	.8	A	0	360	66.0	59.0	74.0	85.0	93.0	91.0	93.0	87.0	79.0	97.9 P1	0.0	0.0	0.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	.8	A	0	360	66.0	59.0	74.0	85.0	93.0	91.0	93.0	87.0	79.0	97.9 P2	0.0	0.0	0.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag													(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	23.18	19.71	12.55	23.29	23.29	23.18	23.18	23.18	19.71	12.55
						VL totaal (0)	1	4.5	31.88	28.41	21.25	31.99	31.99	31.88	31.88	31.88	28.41	21.25
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	21.33	17.86	10.70	21.44	21.44	21.33	21.33	21.33	17.86	10.70
						VL totaal (0)	1	4.5	23.04	19.58	12.42	23.15	23.15	23.04	23.04	23.04	19.58	12.42
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	23.59	20.13	12.97	23.70	23.70	23.59	23.59	23.59	20.13	12.97
						VL totaal (0)	1	4.5	25.22	21.75	14.59	25.33	25.33	25.22	25.22	25.22	21.75	14.59
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	21.98	18.52	11.36	22.09	22.09	21.98	21.98	21.98	18.52	11.36
						VL totaal (0)	1	4.5	31.40	27.93	20.77	31.51	31.51	31.40	31.40	31.40	27.93	20.77
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	21.09	17.62	10.46	21.20	21.20	21.09	21.09	21.09	17.62	10.46
						VL totaal (0)	1	4.5	30.29	26.83	19.67	30.40	30.40	30.29	30.29	30.29	26.83	19.67
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	10.25	6.79	-.37	10.36	10.36	10.25	10.25	10.25	6.79	-.37
						VL totaal (0)	1	4.5	11.46	8.00	.84	11.57	11.57	11.46	11.46	11.46	8.00	.84
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.30	42.84	35.68	46.41	46.41	46.30	46.30	46.30	42.84	35.68
						VL totaal (0)	1	4.5	45.81	42.35	35.19	45.92	45.92	45.81	45.81	45.81	42.35	35.19
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	41.88	38.42	31.26	41.99	41.99	41.88	41.88	41.88	38.42	31.26
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.69	43.22	36.06	46.80	46.80	46.69	46.69	46.69	43.22	36.06
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.18	43.72	36.56	47.29	47.29	47.18	47.18	47.18	43.72	36.56
						VL totaal (0)	1	4.5	46.73	43.27	36.11	46.84	46.84	46.73	46.73	46.73	43.27	36.11
11	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.39	43.93	36.77	47.50	47.50	47.39	47.39	47.39	43.93	36.77
						VL totaal (0)	1	4.5	46.89	43.42	36.26	47.00	47.00	46.89	46.89	46.89	43.42	36.26
12	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	41.12	37.65	30.49	41.23	41.23	41.12	41.12	41.12	37.65	30.49
						VL totaal (0)	1	4.5	40.96	37.49	30.33	41.07	41.07	40.96	40.96	40.96	37.49	30.33
13	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	27.93	24.47	17.31	28.04	28.04	27.93	27.93	27.93	24.47	17.31
						VL totaal (0)	1	4.5	35.64	32.17	25.01	35.75	35.75	35.64	35.64	35.64	32.17	25.01
14	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	31.15	27.69	20.53	31.26	31.26	31.15	31.15	31.15	27.69	20.53
						VL totaal (0)	1	4.5	32.31	28.84	21.68	32.42	32.42	32.31	32.31	32.31	28.84	21.68
15	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.59	44.12	36.96	47.70	47.70	47.59	47.59	47.59	44.12	36.96
						VL totaal (0)	1	4.5	47.13	43.67	36.51	47.24	47.24	47.13	47.13	47.13	43.67	36.51
16	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.36	36.90	29.74	40.47	40.47	40.36	40.36	40.36	36.90	29.74
						VL totaal (0)	1	4.5	40.79	37.33	30.17	40.90	40.90	40.79	40.79	40.79	37.33	30.17
17	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	40.68	37.22	30.06	40.79	40.79	40.68	40.68	40.68	37.22	30.06
						VL totaal (0)	1	1.5	43.27	39.81	32.65	43.38	43.38	43.27	43.27	43.27	39.81	32.65
18	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	43.40	39.93	32.77	43.51	43.51	43.40	43.40	43.40	39.93	32.77
						VL totaal (0)	1	7.5	43.17	39.71	32.55	43.28	43.28	43.17	43.17	43.17	39.71	32.55
19	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.29	38.83	31.67	42.40	42.40	42.29	42.29	42.29	38.83	31.67
						VL totaal (0)	1	4.5	42.50	39.04	31.88	42.61	42.61	42.50	42.50	42.50	39.04	31.88
20	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	42.37	38.91	31.75	42.48	42.48	42.37	42.37	42.37	38.91	31.75
						VL totaal (0)	1	1.5	41.21	37.74	30.58	41.32	41.32	41.21	41.21	41.21	37.74	30.58
21	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	41.48	38.02	30.86	41.59	41.59	41.48	41.48	41.48	38.02	30.86
						VL totaal (0)	1	7.5	41.33	37.86	30.70	41.44	41.44	41.33	41.33	41.33	37.86	30.70
22	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	39.92	36.46	29.30	40.03	40.03	39.92	39.92	39.92	36.46	29.30
						VL totaal (0)	1	4.5	40.27	36.81	29.65	40.38	40.38	40.27	40.27	40.27	36.81	29.65
23	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	40.06	36.59	29.43	40.17	40.17	40.06	40.06	40.06	36.59	29.43
						VL totaal (0)	1	1.5	15.34	11.88	4.72	15.45	15.45	15.34	15.34	15.34	11.88	4.72
24	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	17.68	14.21	7.05	17.79	17.79	17.68	17.68	17.68	14.21	7.05
						VL totaal (0)	1	7.5	21.18	17.72	10.56	21.29	21.29	21.18	21.18	21.18	17.72	10.56
25	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	13.64	10.18	3.02	13.75	13.75	13.64	13.64	13.64	10.18	3.02
26	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	48.57	45.11	37.95	48.68	48.68	48.57	48.57	48.57	45.11	37.95
27	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.30	38.83	31.67	42.41	42.41	42.30	42.30	42.30	38.83	31.67

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																					(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
								VL	totaal (0)	1	4.5	42.22	38.75	31.59	42.33	42.33	42.22	42.22	42.22	38.75	31.59		
25	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.63	37.17	30.01	40.74	40.74	40.63	40.63	40.63	37.17	30.01		
26	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	39.60	36.14	28.98	39.71	39.71	39.60	39.60	39.60	36.14	28.98		
								VL	totaal (0)	1	4.5	39.97	36.50	29.34	40.08	40.08	39.97	39.97	39.97	36.50	29.34		
27	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	34.88	31.41	24.25	34.99	34.99	34.88	34.88	34.88	31.41	24.25		
								VL	totaal (0)	1	4.5	36.17	32.70	25.54	36.28	36.28	36.17	36.17	36.17	32.70	25.54		
28	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	29.58	26.12	18.96	29.69	29.69	29.58	29.58	29.58	26.12	18.96		
								VL	totaal (0)	1	4.5	33.41	29.94	22.78	33.52	33.52	33.41	33.41	33.41	29.94	22.78		

Rijlijnen

										Intensiteiten					snelheden					
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
5	0.0	102	81	niet	keperverband	elementen CROW316	Ittervoortterweg-Casino (Eigen ontsluitingsw	Wv4		57.0	☒	dag	6.90	100.00			30			
												avond	3.10	100.00			30			
												nacht	.60	100.00			30			

wnp	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	toeslag	Letm	Lden
1	1.5				0	0	0	0	0	-3.4	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	51.94	0.78	0	51.16	0	-3.83	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	43.45	2.07	0	41.38	0	-13.62	-99
1	4.5				0	0	0	0	0	5.87	-1.91
	0	2		Dichtslaan autoportier	60.45	0	0	60.45	0	5.45	-2.33
	0	1		Dichtslaan autoportier	50.55	0	0	50.55	0	-4.45	-99
2	1.5				0	0	0	0	0	-10.87	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	44.49	1.26	0	43.23	0	-11.77	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	39.2	2.37	0	36.83	0	-18.16	-99
2	4.5				0	0	0	0	0	-7.46	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	46.61	0	0	46.61	0	-8.39	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	40.37	0	0	40.37	0	-14.63	-99
3	1.5				0	0	0	0	0	-12.67	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	42.46	1.66	0	40.8	0	-14.2	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	39.74	2.69	0	37.05	0	-17.95	-99
3	4.5				0	0	0	0	0	-7.16	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	45.89	0	0	45.89	0	-9.11	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	43.42	0	0	43.42	0	-11.58	-99
4	1.5				0	0	0	0	0	-14.18	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	41.57	1.77	0	39.8	0	-15.2	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	36.8	2.79	0	34.01	0	-20.99	-99
4	4.5				0	0	0	0	0	1.77	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	54.91	0	0	54.91	0	-0.09	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	52.18	0	0	52.18	0	-2.82	-99
5	1.5				0	0	0	0	0	-11.06	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	45.26	2.1	0	43.16	0	-11.84	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	39.08	2.97	0	36.11	0	-18.89	-99
5	4.5				0	0	0	0	0	3.31	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	57.77	0	0	57.77	0	2.77	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	49.32	0.33	0	48.99	0	-6.01	-99
6	1.5				0	0	0	0	0	-11.27	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	45.32	2.44	0	42.88	0	-12.12	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	39.4	3.14	0	36.26	0	-18.75	-99
6	4.5				0	0	0	0	0	-5.5	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	48.43	0	0	48.43	0	-6.57	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	43.6	0.73	0	42.87	0	-12.13	-99
7	1.5				0	0	0	0	0	-11.24	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	44.48	2.56	0	41.92	0	-13.08	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	42.37	3.22	0	39.15	0	-15.85	-99
7	4.5				0	0	0	0	0	-1.7	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	51.47	0	0	51.47	0	-3.53	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	49.55	0.91	0	48.64	0	-6.35	-99
8	1.5				0	0	0	0	0	-0.55	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	54.77	2.14	0	52.63	0	-2.37	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	52.79	3.01	0	49.78	0	-5.21	-99
9	1.5				0	0	0	0	0	-11.23	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	43.14	2.34	0	40.8	0	-14.2	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	43.83	3.1	0	40.73	0	-14.28	-99
10	1.5				0	0	0	0	0	-13.66	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	41.66	2.39	0	39.27	0	-15.73	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	40.24	3.11	0	37.13	0	-17.87	-99
10	4.5				0	0	0	0	0	-6.89	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	45.85	0	0	45.85	0	-9.15	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	44.83	0.65	0	44.18	0	-10.82	-99
11	1.5				0	0	0	0	0	-4.6	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	50.49	2.96	0	47.53	0	-7.48	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	49.4	2.14	0	47.26	0	-7.74	-99
11	4.5				0	0	0	0	0	-2.43	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	50.31	0.32	0	49.99	0	-5.01	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	49.09	0	0	49.09	0	-5.91	-99
12	1.5				0	0	0	0	0	-0.93	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	54.15	1.63	0	52.52	0	-2.48	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	51.57	2.74	0	48.83	0	-6.17	-99
12	4.5				0	0	0	0	0	2.14	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	54.92	0	0	54.92	0	-0.08	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	53.16	0	0	53.16	0	-1.84	-99

wnp	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	toeslag	Letm	Lden
13	1.5				0	0	0	0	0	-3.08	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	52.78	2.82	0	49.96	0	-5.05	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	49.31	1.77	0	47.54	0	-7.46	-99
13	4.5				0	0	0	0	0	0.9	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	53.04	0	0	53.04	0	-1.96	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	52.73	0	0	52.73	0	-2.27	-99
14	1.5				0	0	0	0	0	2.62	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	57.2	0	0	57.2	0	2.2	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	48.48	1.18	0	47.3	0	-7.7	-99
14	4.5				0	0	0	0	0	8.72	0.94
	0	1		Dichtslaan autoportier	61.16	0	0	61.16	0	6.16	-1.62
	0	2		Dichtslaan autoportier	60.2	0	0	60.2	0	5.2	-2.58
15	1.5				0	0	0	0	0	3.1	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	56.11	0	0	56.11	0	1.11	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	54.75	1	0	53.75	0	-1.25	-99
15	4.5				0	0	0	0	0	3.7	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	56.3	0	0	56.3	0	1.3	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	54.98	0	0	54.98	0	-0.02	-99
16	1.5				0	0	0	0	0	-4.43	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	53.71	3.42	0	50.29	0	-4.71	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	41.56	3.04	0	38.52	0	-16.48	-99
16	4.5				0	0	0	0	0	-2.52	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	53.37	1.36	0	52.01	0	-2.99	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	43.13	0.5	0	42.63	0	-12.37	-99
16	7.5				0	0	0	0	0	0.22	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	53.69	0	0	53.69	0	-1.31	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	49.94	0	0	49.94	0	-5.06	-99
17	1.5				0	0	0	0	0	1.27	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	57.73	2.77	0	54.96	0	-0.04	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	52.53	2.12	0	50.41	0	-4.59	-99
17	4.5				0	0	0	0	0	4.29	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	57.7	0	0	57.7	0	2.7	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	54.17	0	0	54.17	0	-0.83	-99
17	7.5				0	0	0	0	0	4.65	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	57.66	0	0	57.66	0	2.66	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	55.3	0	0	55.3	0	0.3	-99
18	1.5				0	0	0	0	0	5.7	-2.08
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.11	2.03	0	58.08	0	3.08	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	58.72	1.46	0	57.26	0	2.26	-99
18	4.5				0	0	0	0	0	7.46	-0.32
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.08	0	0	60.08	0	5.08	-2.7
	0	2		Dichtslaan autoportier	58.71	0	0	58.71	0	3.71	-99
18	7.5				0	0	0	0	0	7.64	-0.14
	0	1		Dichtslaan autoportier	60	0	0	60	0	5	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	59.23	0	0	59.23	0	4.23	-99
19	1.5				0	0	0	0	0	8.44	0.65
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.89	1.07	0	60.82	0	5.82	-1.96
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.58	0.59	0	59.99	0	4.99	-99
19	4.5				0	0	0	0	0	9.26	1.48
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.83	0	0	61.83	0	6.83	-0.95
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.58	0	0	60.58	0	5.58	-2.2
19	7.5				0	0	0	0	0	9.11	1.33
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.7	0	0	61.7	0	6.7	-1.08
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.41	0	0	60.41	0	5.41	-2.37
20	1.5				0	0	0	0	0	11.29	3.51
	0	1		Dichtslaan autoportier	65.22	0	0	65.22	0	10.22	2.44
	0	2		Dichtslaan autoportier	60.92	1.25	0	59.67	0	4.67	-99
20	4.5				0	0	0	0	0	11.53	3.75
	0	1		Dichtslaan autoportier	65	0	0	65	0	10	2.22
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.27	0	0	61.27	0	6.27	-1.51
20	7.5				0	0	0	0	0	11.18	3.4
	0	1		Dichtslaan autoportier	64.53	0	0	64.53	0	9.53	1.75
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.19	0	0	61.19	0	6.19	-1.59
21	1.5				0	0	0	0	0	12.47	4.69
	0	1		Dichtslaan autoportier	67.23	0	0	67.23	0	12.23	4.45
	0	2		Dichtslaan autoportier	56.15	1.41	0	54.74	0	-0.26	-99

wnp	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	toeslag	Letm	Lden
21	4.5				0	0	0	0	0	10.97	3.19
	0	1		Dichtslaan autoportier	65.08	0	0	65.08	0	10.08	2.3
	0	2		Dichtslaan autoportier	58.63	0	0	58.63	0	3.63	-99
21	7.5				0	0	0	0	0	10.59	2.81
	0	1		Dichtslaan autoportier	64.56	0	0	64.56	0	9.56	1.78
	0	2		Dichtslaan autoportier	58.84	0	0	58.84	0	3.84	-99
22	1.5				0	0	0	0	0	8.69	0.91
	0	1		Dichtslaan autoportier	62.72	0	0	62.72	0	7.72	-0.06
	0	2		Dichtslaan autoportier	58.66	1.94	0	56.72	0	1.72	-99
23	1.5				0	0	0	0	0	-12.19	-99
	0	2		Dichtslaan autoportier	43.33	2.86	0	40.47	0	-14.53	-99
	0	1		Dichtslaan autoportier	42.39	3.39	0	39	0	-16	-99
24	1.5				0	0	0	0	0	17.44	9.66
	0	2		Dichtslaan autoportier	71.62	0	0	71.62	0	16.62	8.84
	0	1		Dichtslaan autoportier	64.79	0	0	64.79	0	9.79	2.01
24	4.5				0	0	0	0	0	16.68	8.9
	0	2		Dichtslaan autoportier	70.71	0	0	70.71	0	15.71	7.93
	0	1		Dichtslaan autoportier	64.7	0	0	64.7	0	9.7	1.92
25	1.5				0	0	0	0	0	19.94	12.16
	0	2		Dichtslaan autoportier	74.53	0	0	74.53	0	19.53	11.75
	0	1		Dichtslaan autoportier	64.46	0	0	64.46	0	9.46	1.68
26	1.5				0	0	0	0	0	12.17	4.39
	0	1		Dichtslaan autoportier	66.18	0	0	66.18	0	11.18	3.4
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.46	1.22	0	60.24	0	5.25	-2.53
26	4.5				0	0	0	0	0	12.22	4.44
	0	1		Dichtslaan autoportier	65.9	0	0	65.9	0	10.9	3.12
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.42	0	0	61.42	0	6.42	-1.36
27	1.5				0	0	0	0	0	10.1	2.31
	0	2		Dichtslaan autoportier	64.9	0	0	64.9	0	9.9	2.12
	0	1		Dichtslaan autoportier	51.94	0.41	0	51.53	0	-3.47	-99
27	4.5				0	0	0	0	0	10.03	2.24
	0	2		Dichtslaan autoportier	64.78	0	0	64.78	0	9.78	2
	0	1		Dichtslaan autoportier	52.44	0	0	52.44	0	-2.56	-99
28	1.5				0	0	0	0	0	7.73	-0.06
	0	2		Dichtslaan autoportier	60.82	0.44	0	60.38	0	5.38	-2.4
	0	1		Dichtslaan autoportier	58.93	0	0	58.93	0	3.93	-99
28	4.5				0	0	0	0	0	8.66	0.88
	0	2		Dichtslaan autoportier	61.03	0	0	61.03	0	6.03	-1.75
	0	1		Dichtslaan autoportier	60.24	0	0	60.24	0	5.24	-2.54

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens – en resultaten piekgeluid met afscherming

Projectgegevens

projectnaam: M17 281 Akoestisch onderzoek Plantanenhof Thorn
opdrachtgever: BRO
adviseur:
databaseversie: 869
situatie: Rekenmodel 2008
uitsnede: Parkeren met scherm

omschrijvingindustrialawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

31-08-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

14:53

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Invallend geluid en
meteo correctie
berekend zoals in
Geomilieu

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	25		80	
2	3.0	0.0	45		80	
3	8.0	0.0	24		80	
4	8.0	0.0	29		80	
5	8.0	0.0	23		80	
6	8.0	0.0	66		80	
7	8.0	0.0	47		80	
8	8.0	0.0	57		80	
9	6.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	40		80	
11	8.0	0.0	22		80	
12	8.0	0.0	31		80	
13	6.0	0.0	28		80	
14	3.0	0.0	32		80	
15	8.0	0.0	33		80	
16	8.0	0.0	30		80	
17	8.0	0.0	28		80	
18	8.0	0.0	28		80	
19	3.0	0.0	10		80	
20	3.0	0.0	9		80	
21	8.0	0.0	34		80	
22	3.0	0.0	14		80	
23	8.0	0.0	28		80	
24	8.0	0.0	21		80	
25	6.0	0.0	64		80	
26	8.0	0.0	44		80	
27	3.0	0.0	30		80	
28	6.0	0.0	34		80	
29	3.0	0.0	20		80	
30	2.8	0.0	26		80	
31	6.0	0.0	25		80	
32	3.0	0.0	17		80	
33	6.0	0.0	25		80	
34	3.0	0.0	15		80	
35	6.0	0.0	25		80	
37	3.0	0.0	15		80	
38	8.0	0.0	28		80	
39	8.0	0.0	28		80	
40	8.0	0.0	30		80	
41	8.0	0.0	28		80	
42	2.8	0.0	22		80	
43	3.0	0.0	26		80	
44	3.0	0.0	41		80	
45	8.0	0.0	32		80	
46	3.0	0.0	14		80	
47	3.0	0.0	35		80	
48	3.0	0.0	43		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	3.0	0.0	21		80	
50	2.8	0.0	20		80	
51	3.0	0.0	19		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
2	2.2	0.0	20	scherp	80	80		☐	☐	
3	1.5	0.0	20	scherp	80	80		☐	☐	

Bronnen

bronvermogen																											bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag																																																																																							
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31										63										125										250										500										1000										2000										4000										8000										tot kenmerk										dag	avond	nacht	s	%	dag	avond	nacht	s	%	dag	avond	nacht	s	%
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk																																																																	
1	Dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	.8	A	0	360	66.0	59.0	74.0	85.0	93.0	91.0	93.0	87.0	79.0	97.9 P1	0.0	0.0	0.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%																																																																																								
2	Dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	.8	A	0	360	66.0	59.0	74.0	85.0	93.0	91.0	93.0	87.0	79.0	97.9 P2	0.0	0.0	0.0	s	--	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%																																																																																								

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)
14	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	-5.16	--	-99.00	-99.00	-.16	-.16
						IL totaal (0)	1	4.5	--	3.87	--	1.09	1.09	8.87	8.87
15	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	-1.68	--	-99.00	-99.00	3.32	3.32
						IL totaal (0)	1	4.5	--	-1.03	--	-99.00	-99.00	3.97	3.97
19	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	4.92	--	2.14	2.14	9.92	9.92
						IL totaal (0)	1	4.5	--	5.69	--	2.91	2.91	10.69	10.69
20	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	7.5	--	5.55	--	2.77	2.77	10.55	10.55
						IL totaal (0)	1	1.5	--	6.72	--	3.94	3.94	11.72	11.72
						IL totaal (0)	1	4.5	--	6.96	--	4.18	4.18	11.96	11.96
21	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	7.5	--	6.06	--	3.28	3.28	11.06	11.06
						IL totaal (0)	1	1.5	--	7.61	--	4.83	4.83	12.61	12.61
						IL totaal (0)	1	4.5	--	6.44	--	3.66	3.66	11.44	11.44
						IL totaal (0)	1	7.5	--	5.15	--	2.37	2.37	10.15	10.15
22	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	3.41	--	.63	.63	8.41	8.41
24	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	13.55	--	10.77	10.77	18.55	18.55
						IL totaal (0)	1	4.5	--	12.92	--	10.14	10.14	17.92	17.92
25	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	14.92	--	12.14	12.14	19.92	19.92
26	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	7.48	--	4.70	4.70	12.48	12.48
						IL totaal (0)	1	4.5	--	7.76	--	4.98	4.98	12.76	12.76
27	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	4.5	--	-3.92	--	-99.00	-99.00	1.08	1.08
28	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	4.5	--	-3.81	--	-99.00	-99.00	1.19	1.19
29	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	-3.21	--	-99.00	-99.00	1.79	1.79
						IL totaal (0)	1	4.5	--	-1.26	--	-99.00	-99.00	3.74	3.74
30	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	4.5	--	9.56	--	6.78	6.78	14.56	14.56

wnp	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toes	Lmax	toeslag	Letm	Lden
14	1.5				0	0	0	0	0	-0.16	-99
	0	2		Dichtslaan	53.92	0	0	53.92	0	-1.08	-99
	0	1		Dichtslaan	48.81	1.18	0	47.63	0	-7.37	-99
14	4.5				0	0	0	0	0	8.87	1.09
	0	1		Dichtslaan	62.02	0	0	62.02	0	7.02	-0.76
	0	2		Dichtslaan	59.27	0	0	59.27	0	4.27	-99
15	1.5				0	0	0	0	0	3.32	-99
	0	2		Dichtslaan	56.36	0	0	56.36	0	1.36	-99
	0	1		Dichtslaan	54.93	1	0	53.93	0	-1.07	-99
15	4.5				0	0	0	0	0	3.96	-99
	0	2		Dichtslaan	56.55	0	0	56.55	0	1.55	-99
	0	1		Dichtslaan	55.26	0	0	55.26	0	0.26	-99
19	1.5				0	0	0	0	0	9.92	2.14
	0	1		Dichtslaan	62.55	0.59	0	61.96	0	6.96	-0.82
	0	2		Dichtslaan	62.94	1.07	0	61.87	0	6.86	-0.92
19	4.5				0	0	0	0	0	10.69	2.91
	0	2		Dichtslaan	62.88	0	0	62.88	0	7.88	0.1
	0	1		Dichtslaan	62.48	0	0	62.48	0	7.48	-0.3
19	7.5				0	0	0	0	0	10.55	2.77
	0	2		Dichtslaan	62.74	0	0	62.74	0	7.74	-0.04
	0	1		Dichtslaan	62.33	0	0	62.33	0	7.33	-0.45
20	1.5				0	0	0	0	0	11.72	3.93
	0	1		Dichtslaan	65.26	0	0	65.26	0	10.26	2.48
	0	2		Dichtslaan	62.51	1.25	0	61.26	0	6.26	-1.52
20	4.5				0	0	0	0	0	11.96	4.18
	0	1		Dichtslaan	65.05	0	0	65.05	0	10.05	2.27
	0	2		Dichtslaan	62.47	0	0	62.47	0	7.47	-0.31
20	7.5				0	0	0	0	0	11.06	3.28
	0	1		Dichtslaan	64.59	0	0	64.59	0	9.59	1.81
	0	2		Dichtslaan	60.63	0	0	60.63	0	5.63	-2.15
21	1.5				0	0	0	0	0	12.61	4.83
	0	1		Dichtslaan	67.23	0	0	67.23	0	12.23	4.45
	0	2		Dichtslaan	58.27	1.41	0	56.86	0	1.86	-99
21	4.5				0	0	0	0	0	11.44	3.66
	0	1		Dichtslaan	65.08	0	0	65.08	0	10.08	2.3
	0	2		Dichtslaan	60.73	0	0	60.73	0	5.73	-2.05
21	7.5				0	0	0	0	0	10.15	2.37
	0	1		Dichtslaan	64.56	0	0	64.56	0	9.56	1.78
	0	2		Dichtslaan	56.2	0	0	56.2	0	1.2	-99
22	1.5				0	0	0	0	0	8.41	0.63
	0	1		Dichtslaan	62.72	0	0	62.72	0	7.72	-0.06
	0	2		Dichtslaan	57.04	1.94	0	55.1	0	0.09	-99
24	1.5				0	0	0	0	0	18.55	10.77
	0	2		Dichtslaan	72.89	0	0	72.89	0	17.89	10.11
	0	1		Dichtslaan	65.06	0	0	65.06	0	10.06	2.28
24	4.5				0	0	0	0	0	17.92	10.14
	0	2		Dichtslaan	72.09	0	0	72.09	0	17.09	9.31
	0	1		Dichtslaan	65.33	0	0	65.33	0	10.33	2.55
25	1.5				0	0	0	0	0	19.92	12.14
	0	2		Dichtslaan	74.47	0	0	74.47	0	19.47	11.69
	0	1		Dichtslaan	64.82	0	0	64.82	0	9.82	2.04
26	1.5				0	0	0	0	0	12.48	4.7
	0	1		Dichtslaan	66.18	0	0	66.18	0	11.18	3.4
	0	2		Dichtslaan	62.82	1.22	0	61.6	0	6.6	-1.18
26	4.5				0	0	0	0	0	12.76	4.97
	0	1		Dichtslaan	65.9	0	0	65.9	0	10.9	3.12
	0	2		Dichtslaan	63.17	0	0	63.17	0	8.17	0.39
27	4.5				0	0	0	0	0	1.08	-99
	0	2		Dichtslaan	54.37	0	0	54.37	0	-0.63	-99
	0	1		Dichtslaan	51.21	0	0	51.21	0	-3.79	-99
28	4.5				0	0	0	0	0	1.19	-99
	0	2		Dichtslaan	54.25	0	0	54.25	0	-0.75	-99
	0	1		Dichtslaan	51.76	0	0	51.76	0	-3.24	-99
29	1.5				0	0	0	0	0	1.79	-99
	0	1		Dichtslaan	55.46	0	0	55.46	0	0.46	-99
	0	2		Dichtslaan	52.22	1.23	0	50.99	0	-4.01	-99

wnp	wnh	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toes	Lmax	toeslag	Letm	Lden
29	4.5				0	0	0	0	0	3.74	-99
	0	1		Dichtslaan	57.04	0	0	57.04	0	2.04	-99
	0	2		Dichtslaan	53.84	0	0	53.84	0	-1.16	-99
30	4.5				0	0	0	0	0	14.56	6.78
	0	2		Dichtslaan	68.66	0	0	68.66	0	13.66	5.88
	0	1		Dichtslaan	62.27	0	0	62.27	0	7.27	-0.51

BIJLAGE III

Berekening verkeersgeneratie bouwplan Parrenhof

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
koop, vrijstaand

Functieprofiel

grootte 7 woningen
gemeente Maasgouw
ligging rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	57 mvt/etmaal ¹ +/- 4%
gemiddelde openingsdag	57 mvt/etmaal ² +/- 4%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	60 mvt/etmaal ³ +/- 4% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	60 mvt/etmaal ⁴ +/- 4% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
koop twee-onder-een-kap

Functieprofiel

grootte 3 woningen
gemeente Maasgouw
ligging rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	23 mvt/etmaal ¹ +/- 5%
gemiddelde openingsdag	23 mvt/etmaal ² +/- 5%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	24 mvt/etmaal ³ +/- 5% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	24 mvt/etmaal ⁴ +/- 5% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)