

**Albert Heijn 1095 en Pets Place
Paletplein / Umbertstraat te Tilburg**
Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever

MVRO

Contactpersoon

De heer Van den Berg

Kenmerk

R036340ab.00001.ema

Versie

01_001

Datum

14 april 2014

Auteur

ir. E. (Erwin) Mallens

ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	De representatieve bedrijfssituatie.....	4
2.3	Toetsingskader en normstelling	5
2.3.1	Wet Milieubeheer	5
2.3.2	Indirecte hinder	5
2.3.3	Ruimtelijke ordening.....	6
3	Beoordeling planontwikkeling	7
4	Toetsing nieuwe situatie	8
4.1	Gehanteerde geluidvermoggenniveaus	8
4.2	Rekenmodel	8
4.3	Resultaten rekenmodel	8
5	Cumulatie met andere geluidbronnen.....	11
6	Conclusie	12

Bijlage

- Bijlage I Figuren
 Bijlage II Rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van MVRO te Geldermalsen, de heer H. Van den Berg, is een akoestisch onderzoek verricht naar de Albert Heijn supermarkt en Pets Place dierenwinkel aan de Umbertstraat te Tilburg. De Albert Heijn supermarkt aan het Paletplein wordt verplaatst naar de Umbertstraat en wordt gevestigd in een gebouw dat voorheen in gebruik was door het retailbedrijf De Boerenbond. De Pets Place zal ten zuiden van de nieuwe Albert Heijn worden gerealiseerd. Doel van het onderzoek is te bepalen of de geluidemissie naar de omgeving voldoende laag is.

Bij het onderzoek is ook de wijziging van het bestemmingsplan meegenomen. Bij deze wijziging dient sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening. Derhalve is niet alleen aan de geluid-normen van het Activiteitenbesluit getoetst, maar is tevens het geluid beoordeeld van activiteiten die conform het Activiteitenbesluit niet behoeven te worden getoetst en is een beoordeling gemaakt van de effecten op het akoestische woon- en leefklimaat als gevolg van de plan-ontwikkeling.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Zowel de Albert Heijn als Pets Place worden gesitueerd aan de Umberstraat te Tilburg, waarbij Pets Place ten zuiden aan de Albert Heijn grenst. Ten westen van de winkels bevindt zich het Paletplein. Aan deze zijde bevindt zich ook de hoofdentree van beide winkels. Ten noorden bevindt zich de Lage Witsiebaan en ten oosten de Kobaltstraat. Aan de zijde van de Kobaltstraat zullen beide winkels een aparte een laad- en loslocatie realiseren. Bestaande woningen bevinden zich op korte afstand aan de overzijde van de Kobaltstraat. Dit betreffen eengezinswoningen en een appartementengebouw van vier bouwlagen. Ten zuiden van de winkels is de bouw van een woontoren geprojecteerd bestaande uit commerciële ruimten in de plint met daarboven tien woonlagen.

2.2 De representatieve bedrijfssituatie

Voor de geluidemissie van een supermarkt en een dierenwinkel zijn de bevoorrading en de dakinstallaties van belang. De geluidemissie naar (niet-aanpandige) woningen van alle binnenactiviteiten is te verwaarlozen.

Voor de bevoorrading van de Albert Heijn wordt uitgegaan van het volgende.

- Op een drukke dag komen circa vier trekkers met opleggers, twee bakwagens en twee bestelbussen.
- De totale tijdsduur van de laad- en losactiviteiten is ongeveer drie uur (circa 30 à 45 minuten per oplegger en een kwartier per bakwagen - losactiviteiten van bestelbussen zijn niet relevant aangezien dit met steekwagen of handmatig gebeurt).
- Tijdens het laden en lossen zijn de motor en de koelmotor van de voertuigen uitgeschakeld.
- Alle laad- en losactiviteiten vinden plaats in de dagperiode¹ (tussen 07.00 en 19.00 uur).
- De voertuigen rijden aan vanaf de Lage Witsiebaan en rijden vooruit de Kobaltstraat in waarna het voertuig parallel aan de gevel wordt opgesteld, zodat de klep zich nabij de overheaddeur in de gevel bevindt. Goederen worden in rolcontainers, roly's en dolly's getransporteerd via de klep van het voertuig over de bestrating naar het magazijn.

Voor de bevoorrading van de Pets Place wordt uitgegaan van het volgende.

- Op een drukke dag komt een trekker met oplegger en twee bestelbussen.
- De totale tijdsduur van de laad- en losactiviteiten is ongeveer een half uur.
- Tijdens het laden en lossen zijn de motor en de koelmotor van de voertuigen uitgeschakeld.
- Alle laad- en losactiviteiten vinden plaats in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur).

¹ Gezien de korte afstand tot woningen (minder dan 20 m) is het praktisch onmogelijk om met laad- en losactiviteiten in de avondperiode of nachtperiode aan de geluidnormen te voldoen.

Het is nog niet bekend wat voor installaties gebruikt gaan worden en op welke positie deze worden geïnstalleerd. Om de installaties toch mee meenemen in het onderzoek is aangenomen dat zowel de Albert Heijn als Pets Place een koelinstallatie op het dak zal gaan plaatsen. Voor de locatie hiervan is uitgegaan van een 'worstcase' situatie.

Uitgangspunt is dat de installaties 100% in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur) in bedrijf is, 75% van de tijd in de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur) en 50% in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur). In de avond- en nachtperiode zijn de installaties minder in bedrijf aangezien de koelvraag lager is (geen of minder producten worden in en uit de koeling gehaald) en de buitentemperatuur lager is.

2.3 Toetsingskader en normstelling

2.3.1 Wet Milieubeheer

Voor detailhandel is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) van toepassing. In onderstaande tekst zijn de van toepassing zijnde geluidvoorschriften weergegeven.

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Deze normen zijn per winkel afzonderlijk van toepassing.

2.3.2 Indirecte hinder

De geluidnormen van het Activiteitenbesluit zijn niet van toepassing op de activiteiten op de openbare weg (behoudens de bevoorrading). Deze activiteiten kunnen worden beoordeeld conform de Circulaire Indirecte Hinder. Onder indirecte hinder wordt verstaan (art. 1.1, lid 2 van de Wet milieubeheer): de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Dit betreft in de praktijk met name het geluid door de transportbewegingen van (vracht)wagens. Hiervoor geldt de Circulaire Indirecte Hinder van het ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996, nr. MBG 96006131. Deze geeft een streefwaarde voor het geluid ten gevolge van het (vracht)verkeer op de openbare weg, voor zover dat akoestisch herkenbaar is als horende bij de inrichting.

Dit dient beoordeeld te worden als wegverkeerslawaaai. Hiervoor geldt een streefwaarde voor het equivalente geluidniveau L_{Aeq} van 50 dB(A). Een maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A).

2.3.3 Ruimtelijke ordening

De effecten op het akoestische woon- en leefklimaat als gevolg van de planontwikkeling is beoordeeld. Hierbij is onder andere gebruikgemaakt van de milieukwaliteitmaat volgens de 'methode Miedema'. Hierin wordt de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} geclassificeerd en beoordeeld als opgenomen in tabel 2.1. Deze methode sluit aan met het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai van Agel Adviseurs d.d. 27 maart 2014.

Tabel 2.1

Classificatie akoestische klimaat volgens de methode Miedema

L_{cum}	Beoordeling
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65-70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

3 Beoordeling planontwikkeling

Voor de planontwikkeling wordt het bestemmingsplan gewijzigd. In figuur I.3 in de bijlage is de huidige situatie (plankaart bij het bestemmingsplan Wandelbos 2007) en in figuur I.4 de nieuwe situatie (de 3^e herziening van bestemmingsplan Wandelbos 2007) opgenomen. De wijziging is samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1

Wijziging bestemmingen

Vlak	Bestaande bestemming	Nieuwe bestemming
1. Paletplein 33 (oude AH)	Gemengd	Gemengd (supermarkt uitgezonderd)
2. Umbertstraat 2 (nieuwe AH/PP)	Binnenwijkse Bedrijventerreinen 2	Gemengd
3. Umbertstraat/Kobaltstraat 11/14 (nieuwe woontoren)	Binnenwijkse Bedrijventerreinen 2	Wonen - gestapeld

De kwalitatieve gevolgen op de geluidemissie van deze wijziging zijn als volgt.

1. De bestemming wordt beperkt doordat geen supermarkt is toegelaten. Deze beperking betekent geen toename van de geluidemissie.
2. De bestemming wordt gewijzigd. De afstand voor geluid van de nieuwe supermarkt/detailhandel bedraagt 10 m. Voor de bestaande categorie 2 bedrijven was de bijbehorende afstand 30 m. Het is derhalve aannemelijk dat de wijziging akoestisch gezien gunstig is.
3. De nieuwe bestemming laat wonen toe. Deze wijziging betekent voor de omgeving geen toename in geluidemissie. Wel dient te worden beoordeeld of deze woonbestemming verenigbaar is met de nabijgelegen gemengde bestemming. De afstand van het bebouwingsvlak in de bestemming wonen tot de bestemming gemengd is circa 7 m. Deze afstand is kleiner dan de richtafstand van 10 m.

Uit bovenstaande kwalitatieve beoordeling blijkt dat sprake is van een verbetering van de akoestische situatie, of ten minste een gelijkwaardige akoestische situatie, voor wat betreft het eerste en tweede vlak genoemd in tabel 3.1. Voor het derde vlak dient een kwantitatieve beoordeling plaats te vinden aangezien niet wordt voldaan aan de richtafstand. Deze kwantitatieve beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 4.

4 Toetsing nieuwe situatie

4.1 Gehanteerde geluidvermogen niveaus

Voor de verschillende activiteiten wordt uitgegaan van de volgende geluidvermogen niveaus.

- 102 dB(A) bij het rijden en manoeuvreren van een trekker met oplegger met geluidpieken tot 108 dB(A).
- 97 dB(A) bij het rijden en manoeuvreren van bakwagens/bestelwagens met geluidpieken tot 108 dB(A).
- 87 dB(A) van de laad- en losactiviteiten van de Albert Heijn (enkel PIEK-gecertificeerd materiaal zoals gebruikelijk bij AH-supermarkten, ondergrond ter plaatse stelcon o.g.) met geluidpieken tot 106 dB(A).
- 91 dB(A) van de laad- en losactiviteiten van Pets Place (gebruik palletwagen) met geluidpieken tot 108 dB(A).

Deze waarden zijn vastgesteld uit eerdere metingen bij andere supermarkten.

Voor de condensors is uitgegaan van de volgende geluidvermogen niveaus:

- 72 dB(A) voor de condensor op de Albert Heijn
- 67 dB(A) voor de condensor op de Pets Place

Van deze waarden is uitgegaan omdat het goed mogelijk moet zijn een condensor te selecteren met een geluidvermogen niveau dat vergelijkbaar of lager is.

4.2 Rekenmodel

Het geluidniveau is berekend door een rekenmodel op te stellen conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.

Het aan- en afrijden vindt plaats op de openbare weg en behoeft derhalve niet aan de normale geluidnormen te worden getoetst. Het geluidniveau valt onder de indirecte hinder. Dit niveau wordt apart berekend. Het laden en lossen vindt mogelijk ook (deels) op de openbare weg plaats, maar dient wel te worden getoetst aan de normale geluidnormen.

Voor de mobiele bronnen is per winkel een gewogen geluidvermogen niveau gehanteerd op basis van het aantal trailers, bakwagens en bestelwagens.

4.3 Resultaten rekenmodel

De berekende geluidniveaus zijn opgenomen in tabellen 4.1 en 4.2. Hierin is onder 'AH' het geluidniveau van de laad- en losactiviteiten en de condensor van de Albert Heijn weergegeven, onder 'PP' dat van Pets Place en onder 'IH' de indirecte hinder van het aan- en afrijden van de voertuigen (van zowel de Albert Heijn als Pets Place).

Tabel 4.1

Tijdgemiddelde geluidniveaus etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	Hoogte	AH	PP	IH
001_A	lage witsiebaan 26	1,5	32,3	15,6	38,0
001_B	lage witsiebaan 26	5,0	35,0	20,4	40,5
001_C	lage witsiebaan 26	7,5	35,1	23,2	41,0
002_A	lage witsiebaan 26	1,5	34,9	27,1	42,6
002_B	lage witsiebaan 26	5,0	37,6	28,7	44,4
002_C	lage witsiebaan 26	7,5	37,6	30,0	44,6
003_A	lage witsiebaan 26	1,5	33,7	14,8	43,9
003_B	lage witsiebaan 26	5,0	36,4	17,1	45,3
003_C	lage witsiebaan 26	7,5	37,0	18,3	45,4
004_A	purperstraat kopgevel	1,5	48,8	31,8	51,2
004_B	purperstraat kopgevel	5,0	48,7	34,3	51,3
004_C	purperstraat kopgevel	10,5	48,0	34,5	50,5
005_A	purperstraat 1	1,5	42,7	25,3	49,6
005_B	purperstraat 1	5,0	43,8	25,9	49,7
006_A	purperstraat 22	1,5	35,4	41,3	47,0
006_B	purperstraat 22	5,0	38,4	41,5	47,8
007_A	woontoren oostgevel	5,5	22,9	18,9	49,2
007_C	woontoren oostgevel	11,5	24,3	19,9	47,6
007_F	woontoren oostgevel	20,5	24,1	18,9	45,3
008_A	woontoren noordgevel	5,5	29,9	44,8	42,3
008_C	woontoren noordgevel	11,5	31,7	43,0	43,1
008_F	woontoren noordgevel	20,5	31,7	39,1	43,0

Tabel 4.2

Maximale geluidniveaus dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	AH	PP
001_A	lage witsiebaan 26	1,5	44,5	36,2
001_B	lage witsiebaan 26	5,0	47,6	37,6
001_C	lage witsiebaan 26	7,5	47,8	40,7
002_A	lage witsiebaan 26	1,5	60,9	57,4
002_B	lage witsiebaan 26	5,0	63,6	58,7
002_C	lage witsiebaan 26	7,5	63,6	60,1
003_A	lage witsiebaan 26	1,5	59,4	40,5
003_B	lage witsiebaan 26	5,0	61,7	41,5
003_C	lage witsiebaan 26	7,5	62,7	42,8
004_A	purperstraat kopgevel	1,5	75,3	64,7
004_B	purperstraat kopgevel	5,0	75,1	67,2
004_C	purperstraat kopgevel	10,5	74,3	67,1
005_A	purperstraat 1	1,5	70,3	53,6
005_B	purperstraat 1	5,0	71,2	53,9
006_A	purperstraat 22	1,5	62,1	72,3
006_B	purperstraat 22	5,0	65,1	72,2
007_A	woontoren oostgevel	5,5	47,0	60,7
007_C	woontoren oostgevel	11,5	48,3	60,7
007_F	woontoren oostgevel	20,5	48,1	46,8
008_A	woontoren noordgevel	5,5	48,9	51,7
008_C	woontoren noordgevel	11,5	49,4	55,0
008_F	woontoren noordgevel	20,5	42,9	65,3

De maximale geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zijn niet relevant omdat dan niet wordt bevoorraad.

Tijdgemiddelde niveaus

Uit de berekende niveaus blijkt dat de tijdgemiddelde geluidniveaus van de Albert Heijn en de Pets Place voldoen aan de geluidnorm van 50 dB(A) in de dagperiode. De indirecte hinder kan 51 dB(A) bedragen. Deze waarde voldoet net niet aan de voorkeursgrenswaarde, maar wel ruimschoots aan de maximaal toelaatbare waarde. Gezien de gebruikelijke gevelisolatie van een woning, van minstens 20 dB, wordt een voldoende lage binnenwaarde bereikt. In de avond- en nachtperiode wordt het tijdgemiddelde niveau bepaald door de installaties. Hierbij is de norm van 40 dB(A) in de nachtperiode bepalend.

Maximale niveaus

Voor het laden en lossen is alleen de dagperiode is beoordeeld. Bevoorradingsactiviteiten in de avond- en nachtperiode zijn op deze locatie praktisch onmogelijk. In de dagperiode is het maximale geluidniveau L_{Amax} ten hoogste 75 dB(A). Deze waarde hoeft niet te worden getoetst aan de geluidnorm van 70 dB(A) conform het Activiteitenbesluit aangezien het behoort bij de laad- en losactiviteiten in de dagperiode. Een hogere waarde dan 70 dB(A) is in het algemeen niet hinderlijk voor laad- en losactiviteiten in de dagperiode. De hogere waarde is slechts 5 dB hoger en kan als acceptabel worden beschouwd.

5 Cumulatie met andere geluidbronnen

Alhoewel voldaan wordt aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit ter plaatse van de nieuwe woontoren, kan - in het kader van een goede ruimtelijke ordening - het akoestisch woon- en leefklimaat worden beoordeeld. Hiervoor zijn naast de Wet geluidhinderbronnen (het wegverkeer) ook niet Wgh-bronnen (de detailhandel) akoestisch beschouwd. De etmaalwaarde inclusief indirecte hinder zoals berekend in hoofdstuk 4 is hierbij gebruikt alsmede gecumuleerde L_{den} (zonder aftrek artikel 110g Wgh) als gevolg van alle wegverkeerbronnen inclusief 30 km per uur wegen is afkomstig uit het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai van AGEL adviseurs.

In tabel 5.1 zijn de resultaten opgenomen alsmede het gecumuleerde geluidniveau volgens Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierbij is het bedrijfslawaai meegenomen als industriellawaai. In de tabel is tevens de beoordeling conform methode Miedema opgenomen.

Tabel 5.1

Cumulatie en toetsing methode Miedema

Naam	Omschrijving	Hoogte	Beoordeling Miedema			
			Industriellawaai	Wegverkeerslawaai	Cumulatie	
			Etmaal	L_{den}	L_{cum}	MKM L_{den}
007_A	woontoren oostgevel	5,5	49,2	50,7	53,5	redelijk
007_B	woontoren oostgevel	8,5	48,5	50,9	53,3	redelijk
007_C	woontoren oostgevel	11,5	47,6	50,5	52,7	redelijk
007_D	woontoren oostgevel	14,5	46,8	50,4	52,3	redelijk
007_E	woontoren oostgevel	17,5	46,0	50,3	52,0	redelijk
007_F	woontoren oostgevel	20,5	45,3	50,6	52,0	redelijk
008_A	woontoren noordgevel	5,5	44,9	50,6	51,9	redelijk
008_B	woontoren noordgevel	8,5	44,4	50,9	52,0	redelijk
008_C	woontoren noordgevel	11,5	44,1	51,6	52,5	redelijk
008_D	woontoren noordgevel	14,5	43,9	52,1	52,9	redelijk
008_E	woontoren noordgevel	17,5	43,9	52,2	52,9	redelijk
008_F	woontoren noordgevel	20,5	43,9	52,4	53,1	redelijk
009_A	woontoren westgevel	5,5	24,8	56,1	56,1	matig
009_B	woontoren westgevel	8,5	25,5	55,9	55,9	matig
009_C	woontoren westgevel	11,5	26,0	55,5	55,5	matig
009_D	woontoren westgevel	14,5	26,4	55,3	55,3	matig
009_E	woontoren westgevel	17,5	26,7	55,2	55,2	matig
009_F	woontoren westgevel	20,5	27,2	54,9	54,9	redelijk
010_A	woontoren zuidgevel	5,5	30,5	48,1	48,2	goed
010_B	woontoren zuidgevel	8,5	30,4	50,7	50,8	redelijk
010_C	woontoren zuidgevel	11,5	30,1	52	52,0	redelijk
010_D	woontoren zuidgevel	14,5	29,8	52,5	52,5	redelijk
010_E	woontoren zuidgevel	17,5	29,5	52,7	52,7	redelijk
010_F	woontoren zuidgevel	20,5	29,1	52,8	52,8	redelijk

Uit de resultaten blijkt dat het akoestisch klimaat in het algemeen als redelijk kan worden beschouwd behalve ter plaatse van de westgevel. Het matige klimaat wordt hier echter geheel veroorzaakt door het wegverkeer.

6 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidniveaus voldoen aan de wettelijke norm conform het Activiteitenbesluit uitgaande van:

- *stelcon o.g. toepassen ter plaatse van de loslocatie;*
- *geen bevoorradingsactiviteiten in de avond- of nachtperiode.*

Het tijdgemiddeld geluidniveau van de aan- en afrijdende voertuigen bedraagt 51 dB(A) in de dagperiode. Aangezien dit de activiteiten op de openbare weg betreffen, dient dit geluidniveau beoordeeld te worden conform de beoordelingswijze voor indirecte hinder. De berekende waarde voldoet net niet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), maar is wel als acceptabel aan te merken.

Uit de kwalitatieve beoordeling van de wijziging van het bestemmingsplan blijkt dat sprake is van een verbetering van de akoestische situatie, of ten minste een gelijkwaardige akoestische situatie. Voor de woontoren blijkt uit de kwantitatieve beoordeling dat het akoestisch klimaat in het algemeen als redelijk kan worden beschouwd behalve ter plaatse van de westgevel. Het matige klimaat wordt hier echter geheel veroorzaakt door het wegverkeer.

LBP|SIGHT BV



ir. E. (Erwin) Mallens



ir. M.T. (Mike) Dijkstra

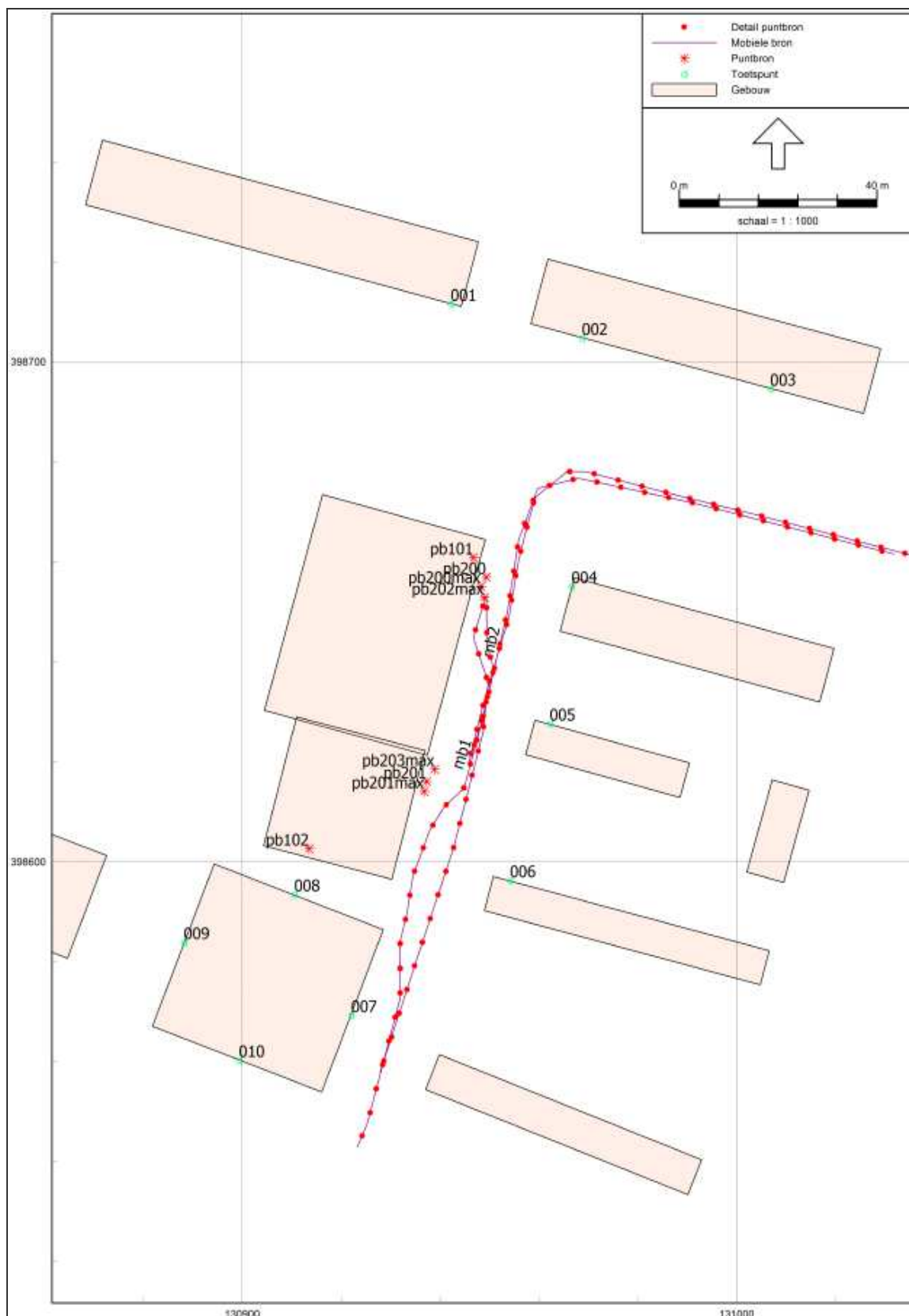
Bijlage I
Figuren

Figuren

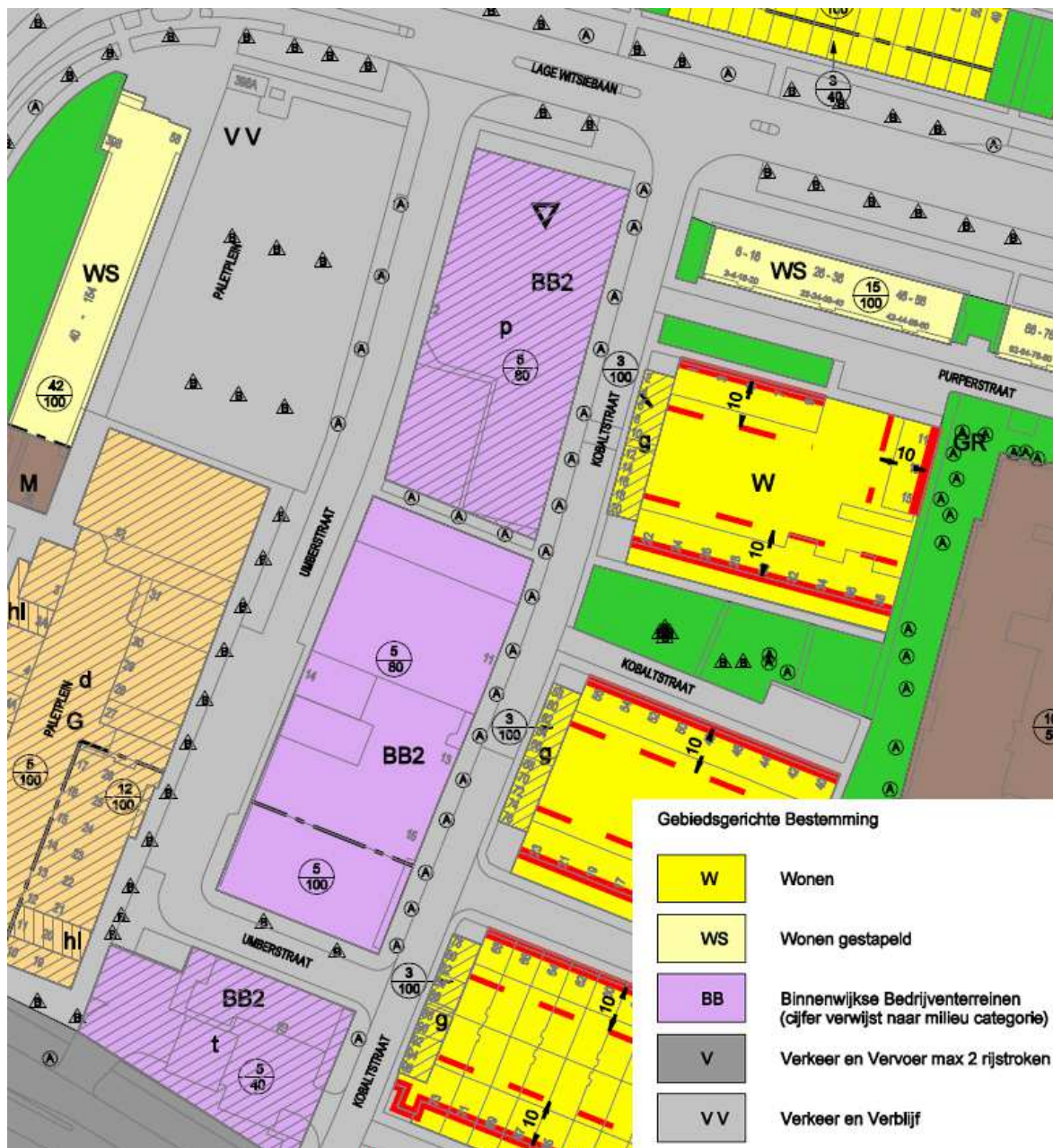


Figuur I.1

Situatie

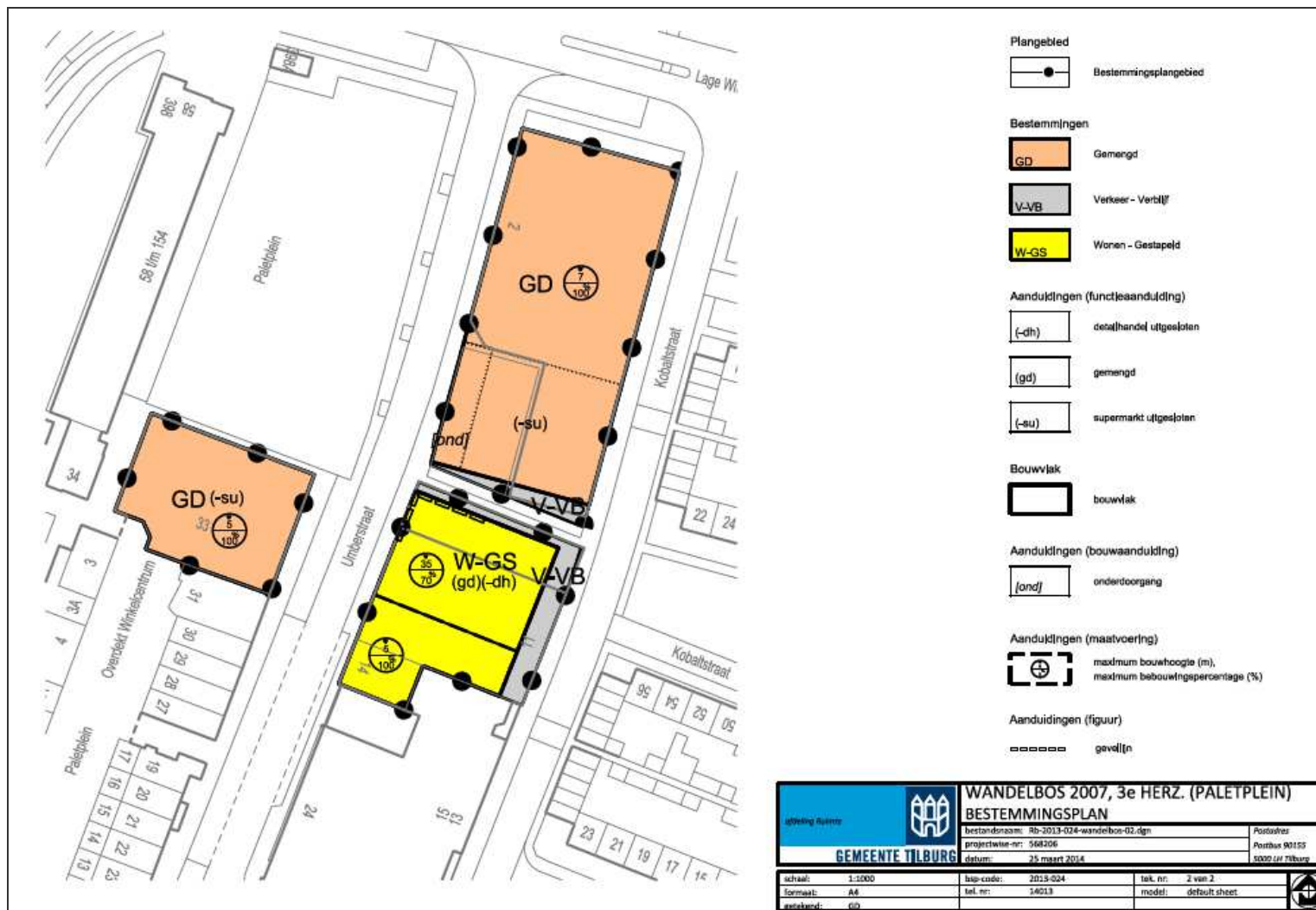


Figuur I.2
Model



Figuur I.3

Bestemmingsplan plankaart Wandelbos 2007 datum: 04-04-2007



Figuur I.4

Bestemmingsplan Wandelbos 2007 3e herziening datum: 25-03-2014

Bijlage II
Rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	md
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	md op 14-11-2012
Laatst ingezien door	ema op 11-4-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	AH Paletplein
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	ema op 4-4-2014
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Commentaar

Model: eerste model
R036340ab.00001.ema_01_001_akoestisch onderzoek - 36340
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	H-1	M-1	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
mb1	vw ah	131036,39	398661,02	269,24	0,75	0,00	3	8	--	--	100,22	29,55	--	--
mb2	vw pets place	131031,76	398661,53	212,49	0,75	0,00	3	3	--	--	99,52	33,85	--	--

Model: eerste model
 R036340ab.00001.ema_01_001_akoestisch onderzoek - 36340
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
pb200	Inl ah	130949,30	398656,88	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	87,20	6,02	--	--
pb200max	Laad- en losactiviteiten AH max	130948,19	398655,05	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	105,90	199,00	199,00	199,00
pb202max	vrachtwagen max	130948,94	398652,79	0,00	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	108,43	199,00	199,00	199,00
pb101	Installaties AH	130946,72	398660,82	6,00	1,60	Normale puntbron	0,00	360,00	72,00	0,00	1,25	3,01
pb201	Inl pets place	130937,28	398616,02	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	91,20	13,80	--	--
pb201max	Laad- en losactiviteiten Pets Place max	130936,75	398614,03	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	107,90	199,00	199,00	199,00
pb203max	vrachtwagen max	130938,86	398618,48	0,00	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	108,43	199,00	199,00	199,00
pb102	Installaties Pets Place	130913,51	398602,63	3,00	1,60	Normale puntbron	0,00	360,00	67,00	0,00	1,25	3,01

Model: eerste model
 R036340ab.00001.ema_01_001_akoestisch onderzoek - 36340
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
001	lage witsiebaan 26	130942,13	398711,50	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	Ja
002	lage witsiebaan 26	130968,68	398704,70	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	Ja
003	lage witsiebaan 26	131006,76	398694,56	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	Ja
004	purperstraat kopgevel	130966,55	398655,05	0,00	1,50	5,00	10,50	--	--	Ja
005	purperstraat 1	130962,12	398627,61	0,00	1,50	5,00	--	--	--	Ja
006	purperstraat 22	130954,14	398596,26	0,00	1,50	5,00	--	--	--	Ja
007	woontoren oostgevel	130922,04	398569,28	0,00	5,50	--	11,50	--	--	Ja
008	woontoren noordgevel	130910,50	398593,47	0,00	5,50	--	11,50	--	--	Ja
009	woontoren westgevel	130888,19	398583,90	0,00	5,50	--	11,50	--	--	Ja
010	woontoren zuidgevel	130899,32	398560,29	0,00	5,50	--	11,50	--	--	Ja

Model: eerste model
 R036340ab.00001.ema_01_001_akoestisch onderzoek - 36340
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Opp.	Refl. 1k	Cp
gb100	ah	130949,14	398664,46	0,00	6,00	157,68	1525,90	0,80	0 dB
gb101	pets place	130936,91	398622,27	0,00	3,00	106,77	712,53	0,80	0 dB
gb102	woning 6 - 56	130967,12	398656,79	0,00	12,00	130,90	602,47	0,80	0 dB
gb103	woning 1-9	130959,16	398628,31	0,00	8,00	79,08	231,92	0,80	0 dB
gb104	woning 11-15	131007,11	398616,37	0,00	8,00	53,78	148,51	0,80	0 dB
gb105	woning 22-38	130948,92	398590,26	0,00	8,00	129,55	406,30	0,80	0 dB
gb106	woning 40-56	130992,86	398540,42	0,00	8,00	129,06	428,21	0,80	0 dB
gb107	paletplein 33	130872,54	398601,24	0,00	5,00	117,69	810,23	0,80	0 dB
gb108	woontoren	130881,85	398567,10	0,00	34,00	142,86	1274,64	0,80	0 dB
gb109	appartementengebouw	130829,86	398610,14	0,00	40,00	168,62	902,07	0,80	0 dB
gb110	galerijwoningen 26-43	130868,31	398731,36	0,00	8,00	184,04	1052,50	0,80	0 dB
gb111	galerijwoningen 49-64	131025,61	398689,65	0,00	8,00	166,04	933,57	0,80	0 dB