



Adviesbureau Vrancken

- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

Akoestisch onderzoek

Geluidsuitstraling Plus supermarkt naar
woningen Bestemmingsplan

“Grote Wetering”

te Klarenbeek

Opdrachtgever:

D & D Projecten B.V.

Project 10440
Versie : 8 april 2014

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. OMGEVING	3
2.2. BEDRIJFSITUATIE.....	3
2.3. BEREKENING	4
2.4. BEGRIPPEN	4
3. RESULTATEN	8
3.1. LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS ($L_{AR,LT}$)	8
3.2. MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS (L_{AMAX})	9
4. SAMENVATTING.....	10

FIGUREN

- Figuur I: Regionale ligging van de locatie*
Figuur II: Ligging woningen t.o.v. de inrichting
Figuur III: Terreinindeling
Figuur IV: Identificatie objecten
Figuur V: Identificatie bodemgebieden
Figuur VI: Identificatie geluidsbronnen
Figuur VII: Identificatie beoordelingspunten

BIJLAGEN

- Bijlage A: Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel*
Bijlage B: Gegevens objecten
Bijlage C: Gegevens bodemgebieden
Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen
Bijlage E: Gegevens beoordelingspunten
Bijlage F: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

1. INLEIDING

Dit onderzoek zal een bijlage vormen voor een nieuw bestemmingsplan in Klarenbeek. D & D Projecten B.V. vraagt vergunning voor de bouw van woningen binnen het beoogde uitbreidingplan "Grote Wetering". Op korte afstand is een supermarkt. Onderzocht wordt of een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen gewaarborgd is. Zo nodig worden maatregelen aangedragen om geluidsoverlast door de supermarkt te voorkomen.

Dit onderzoek naar de geluidsbelasting vindt plaats in het kader van het afwegingsproces voor een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" versie 2009 toegepast.

In hoofdstuk twee worden de uitgangspunten beschreven, zoals de plaatselijke en de bedrijfssituatie. Verder worden de toegepaste rekenmethode, het simulatiemodel en de gebruikte begrippen uitgelegd. In hoofdstuk drie staan de resultaten.

Als afsluiting wordt in hoofdstuk vier de samenvatting weergegeven.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Omgeving

De regionale ligging van de nieuw te bouwen woningen wordt weergegeven in *Figuur 1*. De woningen komen ten noorden van de supermarkt. In *figuur 1* wordt de plaats van de woningen weergegeven met een cirkel. De nieuwe woningen liggen achter de supermarkt op minimaal 53 meter van de N789.

Figuur 1: Ligging van de nieuwe woningen in Klarenbeek



De dichtstbijzijnde woning komt te liggen op 10 meter van het gebouw van de supermarkt. In de bijlage is *Figuur II* opgenomen. *Figuur II* toont de ligging van de supermarkt ten opzichte van woningen. *Figuur III* geeft de terreinindeling van het nieuwe bestemmingsplan weer.

2.2. Bedrijfssituatie

De supermarkt is overdag en 's avonds geopend. De supermarkt heeft alleen twee toeritten aan de Hoofdweg. De personenauto's kunnen parkeren op de parkeerplaatsen aan de Hoofdweg en op het parkeerterrein van de inrichting. Er worden winkelwagentjes aangeboden die op het parkeerterrein, aan de straatzijde, gestald worden.

Laden en lossen van vrachtwagens gebeurt naast het gebouw, aan de achterzijde (noordwestzijde) van het parkeerterrein. Een vrachtwagen zal in de nachtperiode, tussen 6 en 7 uur lossen. Deze vrachtwagen heeft geen koeling. In de dagperiode komt wel een vrachtwagen met koeling.

Op het dak van de supermarkt staan een grote en twee kleine convectors (warmtewisselaar). Het gebruik van de koeling wordt niet gelimiteerd om schade aan producten te voorkomen. Er wordt van uitgegaan dat ze het gehele etmaal in werking kunnen zijn.

2.3. Berekening

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", hierna de Handleiding genoemd.

De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabsorptie en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage A*. De ligging van de Items met de Id. nummers worden in de figuren en bijlagen weergegeven zoals aangegeven in *Tabel 1*.

Tabel 1: Weergave items in bijlagen en figuren.

Items	Bijlage	Figuur
Objecten	B	IV
Bodemgebieden	C	V
Geluidsbronnen	D	VI
Beoordelingspunten	E	VII

2.4. Begrippen

De kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidshinder bij de referentiepunten zijn het toetsingskader, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximaal geluidsniveau en de indirecte hinder. Ook wordt uitleg gegeven over de toegepaste geluidsbronvermogens, de bedrijfsduur en de keuze van de plaats van de beoordelingspunten.

Toetsingskader

Voor de gewenste wijzigingen is een nieuwe ruimtelijke afweging nodig. In ruimtelijke afwegingen worden alle relevante geluiden betrokken die afkomstig zijn van de inrichting.

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten heeft een beoordelingssystematiek beschreven in de publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Het is een handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk. De laatst verschenen versie is toegepast, die van 2009.

Een supermarkt (detailhandel SBI-code 471) wordt ingedeeld in milieucategorie 1, met een richtafstand van 10 meter. De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van de woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

De nieuwe woningen rond de supermarkt komen in een gemengd gebied. In het gebied is een matige tot sterke functiemenging. Door de ligging is er gemiddeld een hoger achtergrondgeluid aanwezig. In geval van omgevingstype "gemengd gebied" kan de afstand van 10 m met één afstandsstap worden verlaagd tot 0 m (tabel op pagina 30 van de VNG-publicatie).

Stap 1: De richtafstand wordt in beginsel niet overschreden, in beginsel kan verdere toetsing achterwege blijven. Maar omdat producten in de nachtperiode gelost gaan worden en daardoor overschrijding van geluidsgrenswaarden aannemelijk is, is dit geluidsonderzoek uitgevoerd.

Stap 2: Omdat stap 1 niet toereikend is zal voor woningen in een gemengd gebied voor geluid middels dit onderzoek getoetst moeten worden aan de grenswaarden van:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr.LT (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidsniveaus LA,max (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeer aantrekkende werking (etmaalwaarde).

Stap 2 is toereikend gebleken na het nemen van een aantal maatregelen. De benodigde maatregelen staan beschreven aan het eind van dit hoofdstuk.

Etmaalwaarde

De etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- de equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- de equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- de equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperiodes zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- De avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;
- De nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

Deze beoordelingsgrootte is gebaseerd op een gemiddeld geluidsniveau waarbij rekening is gehouden met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie). Het immissieniveau is het invallende geluidsniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidsniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oorgevoeligheid. De A-correctie wordt toegepast omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

Het maximale geluidsniveau is het hoogste piekgeluid dat vanwege de inrichting bij het referentiepunt optreedt.

Het maximale geluidsniveau bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidsniveau (L_i) verminderd met de gemiddelde meteocorrectie (C_m). Omdat gerekend wordt met gemiddelde geluidsbronniveaus moet voor de bepaling van het maximale geluidsniveau het verschil tussen gemiddeld en maximaal worden opgeteld (zie *Tabel 2*).

Indirecte hinder (L_{Aeq})

Indirecte geluidshinder door het af- en aanrijden van voertuigen over de openbare weg wordt beoordeeld overeenkomstig de Circulaire van 29 februari 1996 "Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m."

De vervoersbewegingen van en naar de supermarkt komen niet langs de woningen in het beoogde uitbreidingplan "Grote Wetering". Omdat de vervoersbewegingen over de openbare weg op meer dan 43 meter plaatsvinden is verder geen onderzoek gedaan naar indirecte hinder.

Bronvermogen

Geluidsbronnen die op de inrichting aanwezig zijn, zijn personenauto's, vrachtwagens, winkelwagens, laden en lossen, stoten winkelwagens en tijdens het laden en lossen, airco's en het sluiten van portieren van voertuigen.

Voor het geluidsbronvermogen van de geluidsbronnen is gebruikgemaakt van eerdere metingen. Het sluiten van portieren van voertuigen veroorzaakt kortstondig piekgeluiden van 100 dB(A). Kortstondige piekgeluiden zijn voor het gemiddeld geproduceerde geluid niet relevant.

De gegevens van de geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie staan weergegeven in *Bijlage D*. Beschreven is de situatie die zich vaker dan twaalf keer per jaar voordoet. Bij de bronvermogens zijn de A-correcties toegepast.

Tabel 2: Geluidsbronvermogens L_{WA} en maximale geluidsniveaus L_{Amax} van de relevante geluidsbronnen.

Id. nrs.	Geluidsbron	L_{WA}	L_{Amax}
<i>Puntbronnen</i>			
01	Vrachtwagen stationair	98	+12
02	Transport koeling vrachtwagen	83	+6
03	Laden en lossen winkels	90	+13
04	Lmax Laden en lossen winkels	n.v.t.	103
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	n.v.t.	106
06 t/m 08	Lmax voertuigportier	n.v.t.	100
09 en 10	Lmax Winkelwagen	n.v.t.	98
11	LU-VE SHVT 151 80PS	73	+3
12	Airco General	60	+3
13	Afzuiging Stork	72	+4
<i>Mobiele bronnen</i>			
01 tm 03	Personenauto's	89	+4
04 en 05	Winkelwagen	85	+13
06	Vrachtwagens	104	+6

Bedrijfsduurcorrecties

Bij de bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau wordt de geluidsbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidsbron actief is in de beoordelingsperiode. De correctieterm C_b brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd binnen de beoordelingsperiode in werking is. In *Bijlage D* worden de in het simulatiemodel ingevoerde geluidsbronnen vermeld. Een overzicht van de bedrijfsduur is gegeven in *Tabel 3*.

Tabel 3 : Bedrijfstijden geluidsbronnen.

Id. nrs.	Geluidsbron	Tijdsduur in uren		
		dag	avond	nacht
Puntbronnen				
01	Vrachtwagen stationair	0,25	-	-
02	Transport koeling vrachtwagen	0,5	-	-
03	Laden en lossen winkels	1	--	0,25
04	Lmax Laden en lossen winkels	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	n.v.t.	n.v.t.	--
06 en 07	Lmax voertuigportier	n.v.t.	n.v.t.	--
07	Lmax voertuigportier vrachtwagen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
09 en 10	Lmax Winkelwagen	n.v.t.	n.v.t.	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	12	4	8
12	Airco General	12	4	8
13	Afzuiging Stork	12	4	8
Mobiele bronnen (aantal bewegingen)				
01	Personenauto's D1	30	5	-
02	Personenauto's D2	30	10	-
03	Personenauto's D3	100	10	-
04	Winkelwagen	50	10	-
05	Winkelwagen	50	10	-
06	Vrachtwagen laden/lossen	4	-	2

Bij de mobiele bronnen wordt het aantal vervoersbewegingen aangegeven. Het komen en gaan veroorzaakt twee vervoersbewegingen.

Bij de koeling is ervan uitgegaan dat die onafgebroken in bedrijf kan zijn.

Beoordelingspunten

Er zijn beoordelingspunten gekozen bij de dichtstbijzijnde woningen op een hoogte van 2/3 van de verdiepingshoogte. De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in *Figuur VII*. De invoergegevens zijn te vinden in *Bijlage E*.

Geluidsreducerende maatregelen

Het laden en lossen zal op 30 meter van de woningen plaatsvinden. Omdat deze werkzaamheden ook in de nachtperiode plaatsvinden zijn maatregelen nodig.

Een muur/scherm zo hoog als het gebouw van de supermarkt is voldoende om ook bij de hoogste woningen in het appartementencomplex het geluid voldoende terug te brengen. In het simulatiemodel is het ingevoerd als een gebouw, maar een scherm aansluitend en evenwijdig aan de achterste muur van de supermarkt voldoet. Een scherm/muur met een lengte van 2,5 meter en 4 meter hoogte is voldoende om de geluidsgrenswaarden niet te laten overschrijden.

3. RESULTATEN

Nadat in hoofdstuk 2 de bedrijfssituatie is beschreven, worden in dit hoofdstuk kernachtig de belangrijkste resultaten gepresenteerd. Voor gedetailleerde resultaten wordt naar de bijlagen verwezen. Afgerond is volgens de NEN 1047. Om bij de toekomstige woningen een voor geluid goed woon- en leefklimaat te waarborgen is het nodig een muur of geluidsscherm te plaatsen van 2,5 meter lang en 4 meter hoog, die aansluit op de gevel van de supermarkt. Daarmee wordt voorkomen dat het geluid van het laden en lossen bij de woningen de grenswaarden doet overschrijden.

3.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

In *Tabel 4* staan de berekende geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de activiteiten in de representatieve en incidentele bedrijfssituatie. De niet afgeronde waarden zijn gegeven in *Bijlage F*.

Tabel 4: De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de beoordelingspunten in dB(A).

Id. nr	Omschrijving	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$		
		Dag	Avond	Nacht
01_A	laagbouw 5 woningen	36	31	31
02_A	hoogbouw 3 woonlagen	40	33	32
02_B	hoogbouw 3 woonlagen	43	35	33
02_C	hoogbouw 3 woonlagen	44	36	33
03_A	hoogbouw 3 woonlagen	39	33	32
03_B	hoogbouw 3 woonlagen	44	36	33
03_C	hoogbouw 3 woonlagen	45	36	33
04_A	twee onder een kap 2 woonlagen	39	29	26
04_B	twee onder een kap 2 woonlagen	42	32	29
05_A	twee onder een kap 2 woonlagen	39	29	26
05_B	twee onder een kap 2 woonlagen	42	32	29

In de representatieve bedrijfssituatie wordt bij de woningen de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden.

3.2. Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

In *Tabel 5* staan de berekende maximale geluidsniveaus bij de beoordelingspunten voor de nieuwe situatie weergegeven. In *Bijlage G* zijn deze berekende waarden en de berekening in detail te vinden.

Tabel 5: De berekende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) bij de beoordelingspunten in dB(A).

Id. nr	Omschrijving	Maximale geluidsniveaus L_{Amax}		
		Dag	Avond	Nacht
01_A	laagbouw 5 woningen	54	39	48
02_A	hoogbouw 3 woonlagen	57	55	57
02_B	hoogbouw 3 woonlagen	61	59	60
02_C	hoogbouw 3 woonlagen	63	60	60
03_A	hoogbouw 3 woonlagen	56	55	56
03_B	hoogbouw 3 woonlagen	62	60	60
03_C	hoogbouw 3 woonlagen	63	60	60
04_A	twee onder een kap 2 woonlagen	56	55	48
04_B	twee onder een kap 2 woonlagen	60	57	55
05_A	twee onder een kap 2 woonlagen	58	53	50
05_B	twee onder een kap 2 woonlagen	60	55	52

In de representatieve bedrijfssituatie wordt bij de woningen de grenswaarde voor de maximale geluidsniveaus van 70 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden.

4. SAMENVATTING

Op het uitbreidingsplan "Grote Wering" te Klarenbeek zijn woningen dicht bij een supermarkt geprojecteerd.

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten heeft een beoordelingssystematiek beschreven in de publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Omdat producten in de nachtperiode gelost gaan worden en daardoor overschrijding van geluidsgrenswaarden aannemelijk is, is dit geluidsonderzoek uitgevoerd. De woningen komen te liggen in een gemengd gebied voor geluid. In dit onderzoek is getoetst of aan de volgende grenswaarden wordt voldaan:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr.LT (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidsniveaus LA,max (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeer aantrekkende werking (etmaalwaarde).

Het geluid dat de supermarkt naar de nieuwe woningen maakt is onderzocht. Het laden en lossen in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) veroorzaakt geluidsniveaus bij de nieuwe woningen die een goed woon- en leefklimaat negatief kunnen beïnvloeden. Door het plaatsen van een scherm of muur van minimaal tweeëneenhalve meter lang en vier meter hoog aansluitend op en in het verlengde van de noordelijke muur van de supermarkt, wordt het geluid bij de woningen voldoende gereduceerd.

Gemiddeld veroorzaakt de inrichting bij de gevels van de nieuwe woningen geen hoger langtijdgemiddeld beoordelingsniveau dan 47 dB(A) in de dagperiode, 36 dB(A) in de avondperiode en 34 dB(A) in de nachtperiode. De etmaalwaarde bedraagt 47 dB(A). De grenswaarde van 50 dB(A) wordt daarmee niet overschreden.

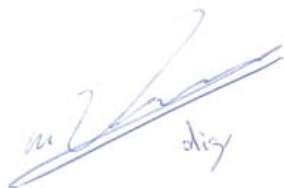
De piekgeluiden die bij de woningen relevant zijn, worden veroorzaakt door het komen en gaan van de vrachtwagens, de winkelkarretjes en de transportkoeling van de vrachtwagens (in de dagperiode).

Door het plaatsen van de 2,5 meter lange en vier meter hoge muur/geluidsscherm aan de noordzijde van de losplaats blijven de maximale geluidsniveaus bij de woningen beneden de 70 dB(A) etmaalwaarde.

De enige twee toeritten zijn aan de zuidzijde van de inrichting gelegen, terwijl de nieuwe woningen aan de noordzijde zijn geprojecteerd, op 43 meter van de Hoofdweg. De indirecte hinder, veroorzaakt door het rijden van bezoekers en bezorgers van de supermarkt over de openbare weg (Hoofdweg), is niet onderzocht.

Door het plaatsen van de muur/geluidsscherm zal de supermarkt de geluidsgrenswaarden bij de nieuwe woningen niet doen overschrijden.

Eelde, 8 april 2014



Ing. M.M.P. Vrancken



Adviesbureau Vrancken

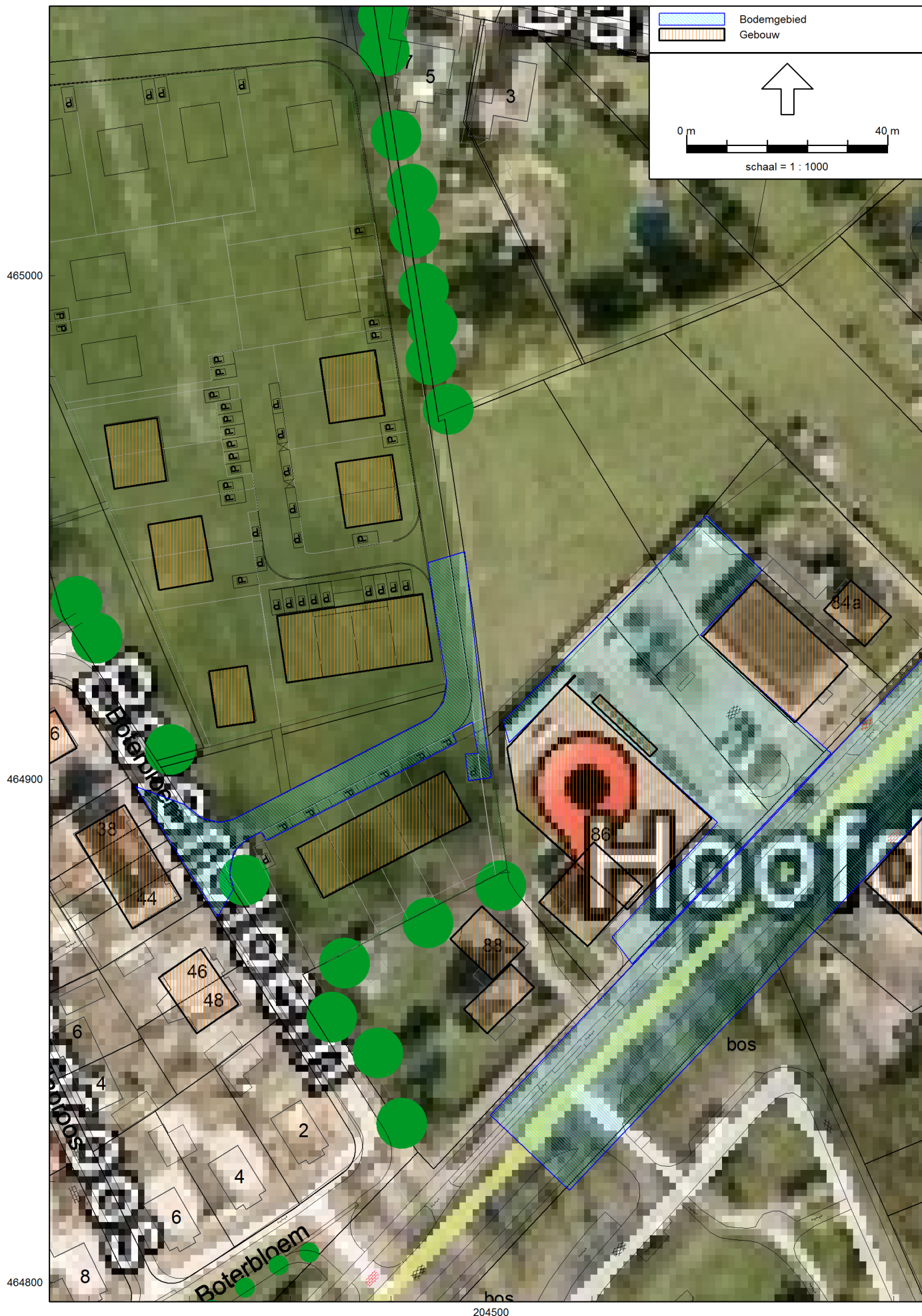
- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

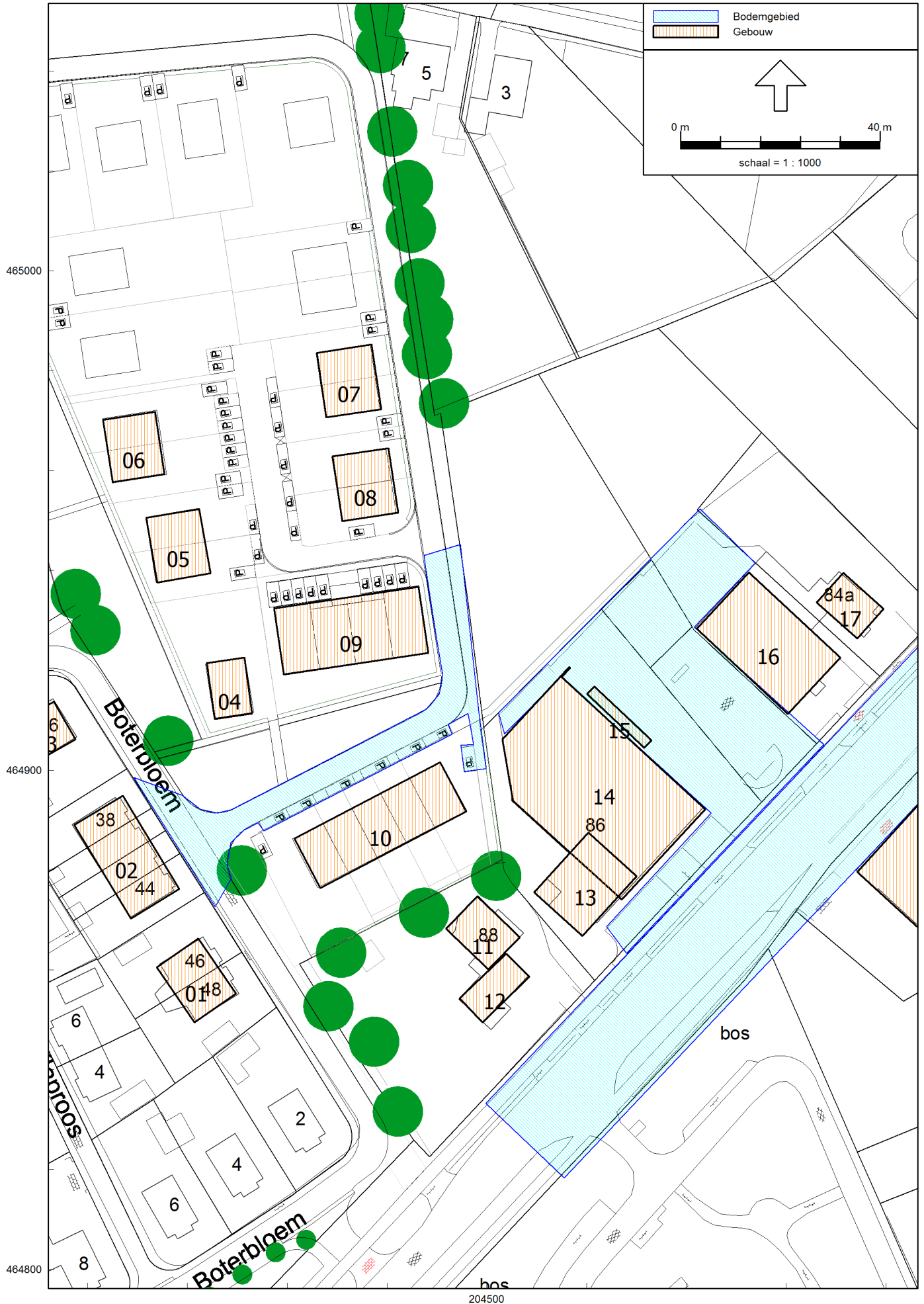
FIGUREN

Figuur 1: Regionale ligging van de locatie

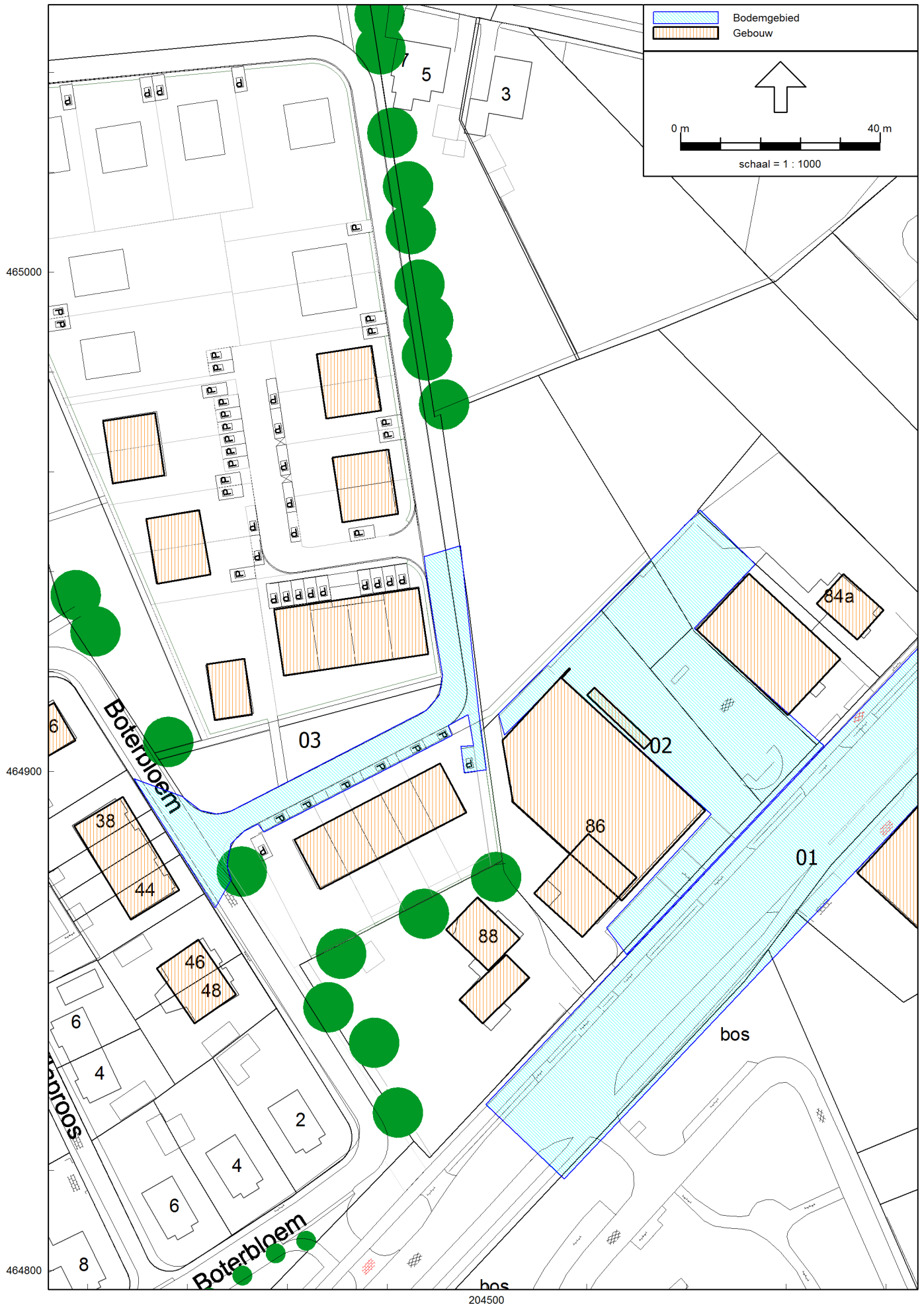


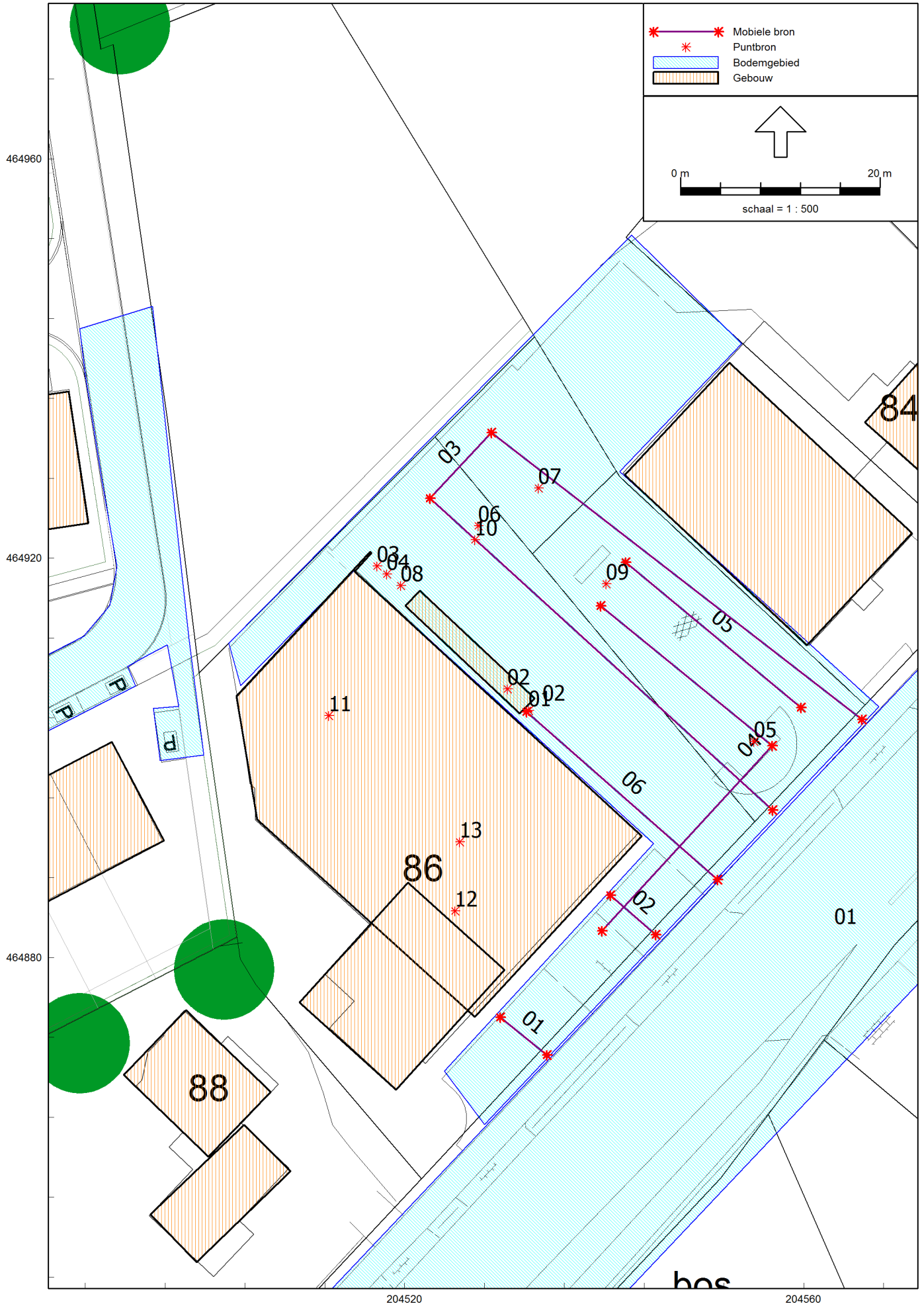
Figuur II: ligging woningen t.o.v. de inrichting



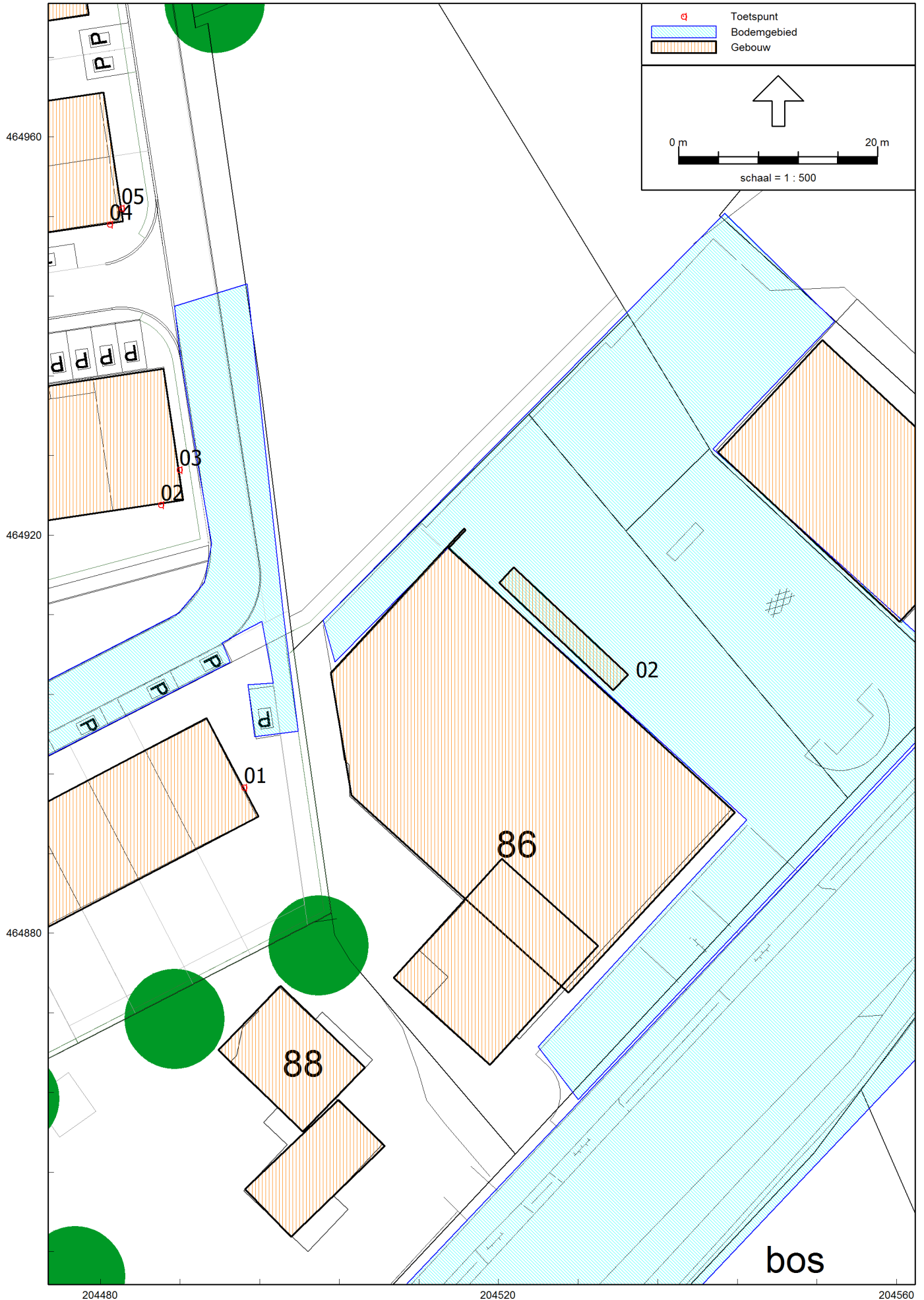


Figuur V: Identificatie bodemgebieden





Figuur VII: Identificatie beoordelingspunten





Adviesbureau Vrancken

- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

BIJLAGEN

Bijlage A: Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS

Model eigenschap

Omschrijving	RBS
Verantwoordelijke	Martien
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Martien op 5-4-2014
Laatst ingezien door	Martien op 7-4-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
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	--

Bijlage B: Gegevens objecten

Model: RBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	46 48	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	38 44	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	36	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	nieuw1	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	nieuw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	nieuw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	nieuw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	nieuw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	nieuw hoogbouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	nieuw laagbouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	schuur	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	nr 88	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Supermarkt woning	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Supermarkt	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	vrachtwagen	3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	winkel 84 Pijnappel	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning 84a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Restaurant	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage C: Gegevens bodemgebieden

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
01	Hoofdweg	0,00
02	parkeerplaats supermarkt	0,00
03	Boterbloem	0,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

General Fujitsu ASYG09LUCA

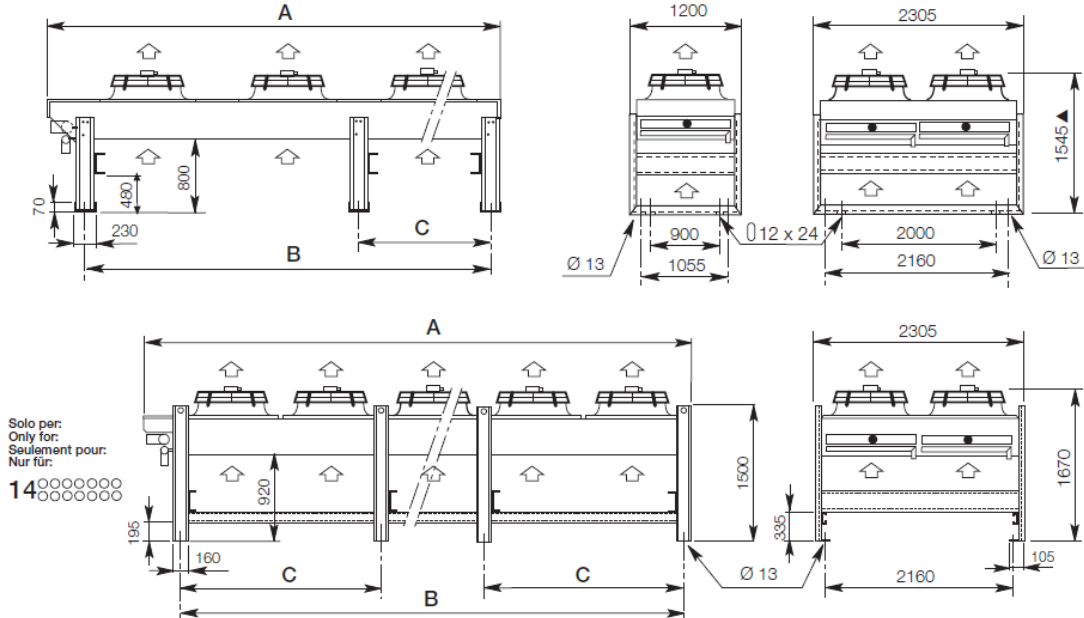
Specifications

Model No.	Indoor unit		ASYG07LUCA	ASYG09LUCA
	Outdoor unit		AOYG07LUCA	AOYG09LUCB
Power Source	V/ Ø/Hz		230/1/50	230/1/50
Capacity	Cooling	kW	2.0(0.5~3.0)	2.5(0.5~3.2)
	Heating		3.0(0.5~4.0)	3.2(0.5~4.2)
Input Power	Cooling/Heating		0.460/0.660	0.555/0.680
EER	Cooling	W/W	4.35	4.50
COP	Heating		4.55	4.71
Pdesign	Cooling/Heating (@-10°C)		2.0/2.6	2.5/2.8
SEER	Cooling		7.20	7.10
SCOP	Heating (Average)		4.10	4.10
Energy Efficiency Class	Cooling		A++	A++
	Heating (Average)		A+	A+
Running Current	Cooling/Heating		2.6/3.4	3.1/3.4
Annual Energy Consumption	Cooling		97	123
	Heating		887	956
Moisture Removal			l/h	1.0
Sound Pressure (Cooling)	Indoor	H/M/L/Q	dB(A)	38/35/31/21
	Outdoor	High		42/36/32/21
Sound Power (Cooling)	Indoor	High	57	59
	Outdoor	High	58	60
Airflow Rate (High)	Indoor / Outdoor		m ³ /h	680/1,720
Net Dimension H x W x D	Indoor		mm	282x870x185
			kg(lbs)	9.5(21)
	Outdoor		mm	540x660x290
			kg(lbs)	23(51)
Piping Connections (Small / Large)			mm	6.35/9.52
Drain Hose Diameter (I.D./O.D.)				13.8/15.8 to 16.7
Max Pipe Length (Pre-Charge)			m	20(15)
Max Height Difference				15
Operation Range	Cooling		°CDB	-10~46
	Heating			-15~24
Refrigerant (Global Warming Potential)				R410A(1,975)

SHV Ø 800

Installazione orizzontale	Horizontal installation		Installation horizontale				Aufstellung horizontal			
Ø 800 mm x n°	1 o	2 oo	3 000	4 0000	5 00000	4 000	6 0000	8 00000	10 000000	14 0000000
(H) A mm	1972	3572	5172	6772	8372	3572	5172	6772	8372	8850
B mm	1520	3120	4720	6320	7920	3120	4720	6320	7920	8400
C mm	—	—	—	3120	3120	—	—	3120	3120	2400

▲1620 Per/for/pour/für 10 000000 con/with/avec/mit RPR



Solo per:
Only for:
Seulement pour:
Nur für:
14 0000000

Modello Modèle	Type Modell	SHVT	20	52	54	112	101	108	138	151	162
Elettroventilatori Fans Ventilateurs Ventilatoren	8PS	Ø 800 mm x n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	3 000	3 000	3 000
Collegamento Connexion	Connection Motorschaltungen		△	△	△	△	△	△	△	△	△
Potenza Puissance	Rating Leistung	kW (DT 15K)	45 33	51 34	54 37	90 66	102 68	108 74	135 99	153 102	162 111
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftdurchsatz	m³/h	13400 8500	12000 7300	12900 8000	24000 14600	24000 14600	25800 16000	40200 25500	36000 21900	38700 24000
Assorbimento motori Motor power consumption Puissance moteurs Motorleistung Aufnahme	W A		850 460	850 460	850 460	1700 920	1700 920	1700 920	2550 1380	2550 1380	2550 1380
Livello pressione sonora Niveau pression sonore	Sound pressure level Schalldruckpegel	dB (A) (Total)	42 32	42 32	42 32	44 34	44 34	44 34	46 36	46 36	46 36
Classe efficienza energetica Classification "energie"	Energetic efficiency class Energetische Klassifizierung		C B	C B	C B	C B	C B	C B	C B	C B	C B

SHV	Ø630 SPE						Ø800							
	6 P		8 P		12 P		6 P		8 P		8 PS		12 P	
Collegamento Connexion	△		△		△		△		△		△		△	
	dB (A) Tot.		76 69	69 63	58 51	82 75	75 70	73 63	65 58					
Frequenza del centro di banda d'ottava	dB (A) 63 Hz		46 50	43 39	32 28	50 49	52 46	48 37	40 37					
Octave band centre frequency	dB (A) 125 Hz		58 53	52 49	42 36	64 57	57 52	53 48	49 43					
Fréquence de centre de bande d'octave	dB (A) 250 Hz		64 58	60 54	48 42	72 66	62 62	61 55	56 52					
Oktav-Mittelfrequenz	dB (A) 500 Hz		69 63	63 56	52 46	73 69	67 64	66 58	60 53					
	dB (A) 1 kHz		73 66	66 60	55 47	79 72	73 67	70 59	61 53					
	dB (A) 2 kHz		70 62	61 54	50 41	77 68	68 61	67 54	56 48					
	dB (A) 4 kHz		62 54	54 47	41 30	72 61	62 55	59 47	50 39					
	dB (A) 8 kHz		55 46	46 38	31 24	65 56	55 49	52 39	40 31					

Livello pressione sonora

Sound pressure level

Niveau pression sonore

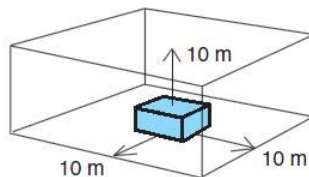
Schalldruckpegel

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.

Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.

Niveau pression sonore sur la surface du parallelepède indiqué, avec plan réfléchissant.

Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.



Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.
Sound pressure correction for distance different of 10 m.
Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.
Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.

SHV Ø330 - 350 - 500 - 500 PLUS - 630 SPE

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	12	9,5	5,5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

SHV Ø800

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
01	Vrachtwagen stationair	1,25	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee
03	Laden en lossen winkels	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	15,05	Nee
04	Lmax Laden en lossen winkels	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	199,00	Nee
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee
06	Lmax voertuigportier	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee
07	Lmax voertuigportier	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee
08	Lmax voertuigportier vrachtwagen	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	199,00	Nee
09	Lmax Winkelwagen	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee
10	Lmax Winkelwagen	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
12	airco General	0,40	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
13	Afzuiging stork	0,45	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
01	Nee	Nee	50,00	68,00	81,00	90,00	92,00	94,00	88,00	87,00	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	--	79,00	93,00	92,00	93,00	98,00	94,00	89,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	67,00	67,00	74,00	79,00	79,00	87,00	85,00	78,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	Nee	67,00	67,00	91,00	85,00	89,00	99,00	99,00	92,00	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Nee	Nee	0,00	54,00	69,00	78,00	89,00	95,00	100,00	102,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	Nee	Nee	0,00	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Nee	Nee	0,00	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	Nee	Nee	0,00	0,00	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	Nee	Nee	63,00	80,00	88,00	91,00	93,00	91,00	87,00	87,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Nee	Nee	63,00	80,00	88,00	91,00	93,00	91,00	87,00	87,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	--	48,00	53,00	61,00	66,00	70,00	67,00	59,00	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	--	27,00	39,00	47,00	53,00	55,00	54,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	22,70	43,60	56,20	66,50	69,90	60,90	54,00	47,50	37,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00
05	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	Personenauto's D1	0,75	0,00	Eigen waarde	30	5	--	28,23	31,24	--	5	5,00	61,80	69,20
02	Personenauto's D2	0,75	0,00	Eigen waarde	30	10	--	28,24	28,24	--	5	5,00	61,80	69,20
03	Personenauto's D3	0,75	0,00	Eigen waarde	100	10	--	20,90	26,13	--	5	5,00	61,80	69,20
04	Winkelwagen	0,50	0,00	Eigen waarde	50	10	--	21,82	24,04	--	3	5,00	0,00	45,00
05	Winkelwagen	0,50	0,00	Eigen waarde	50	10	--	21,99	24,21	--	3	5,00	0,00	45,00
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	0,00	Eigen waarde	4	--	2	37,25	--	38,50	15	10,00	74,00	79,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	57,00	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	57,00	63,00	65,00	70,00	80,00	81,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage E: Gegevens beoordelingspunten

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	laagbouw 5 woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	hoogbouw 3 woonlagen	0,00	Relatief	1,50	6,00	8,00	--	--	--	Ja
03	hoogbouw 3 woonlagen	0,00	Relatief	1,50	6,00	8,00	--	--	--	Ja
04	twee onder een kap 2 woonlagen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	twee onder een kap 2 woonlagen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage F: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LÄeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	laagbouw 5 woningen	1,50	35,8	30,8	30,7	40,7
02_A	hoogbouw 3 woonlagen	1,50	39,6	33,0	31,8	41,8
02_B	hoogbouw 3 woonlagen	6,00	43,3	35,3	33,1	43,3
02_C	hoogbouw 3 woonlagen	8,00	44,4	35,6	33,1	44,4
03_A	hoogbouw 3 woonlagen	1,50	39,4	33,2	31,5	41,5
03_B	hoogbouw 3 woonlagen	6,00	43,9	35,6	33,0	43,9
03_C	hoogbouw 3 woonlagen	8,00	44,8	36,0	33,0	44,8
04_A	twee onder een kap 2 woonlagen	1,50	38,7	28,9	26,0	38,7
04_B	twee onder een kap 2 woonlagen	4,50	41,6	31,6	29,0	41,6
05_A	twee onder een kap 2 woonlagen	1,50	39,1	28,8	26,2	39,1
05_B	twee onder een kap 2 woonlagen	4,50	41,5	31,5	29,2	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 Lmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - laagbouw 5 woningen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	laagbouw 5 woningen	1,50	47,5	38,7	41,5
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	47,5	--	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	41,5	--	41,5
04	Lmax Laden en lossen winkels	1,00	40,7	--	40,7
09	Lmax Winkelwagen	0,50	38,7	38,7	--
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	38,2	38,2	--
10	Lmax Winkelwagen	0,50	37,9	37,9	--
08	Lmax voertuigportier vrachtwagen	1,50	37,6	--	37,6
01	Vrachtwagen stationair	1,25	36,5	--	--
06	Lmax voertuigportier	1,00	35,9	35,9	--
07	Lmax voertuigportier	1,00	35,5	35,5	--
03	Personenauto's D3	0,75	31,7	31,7	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	30,5	30,5	30,5
03	Laden en lossen winkels	1,00	29,1	--	29,1
01	Personenauto's D1	0,75	25,9	25,9	--
02	Personenauto's D2	0,75	25,9	25,9	--
04	Winkelwagen	0,50	19,1	19,1	--
05	Winkelwagen	0,50	18,7	18,7	--
13	Afzuiging stork	0,45	15,3	15,3	15,3
12	airco General	0,40	1,5	1,5	1,5
Lmax	(hoofdgroep)		47,5	38,7	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 02_A - hoogbouw 3 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	hoogbouw 3 woonlagen	1,50	55,2	55,2	50,8
06	L _{max} voertuigportier	1,00	55,2	55,2	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	53,7	53,7	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	53,0	53,0	--
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	52,5	52,5	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	51,2	--	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	50,8	--	50,8
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	45,4	45,4	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	45,2	--	45,2
03	Personenauto's D3	0,75	44,6	44,6	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	42,5	--	42,5
05	Winkelwagen	0,50	35,4	35,4	--
02	Personenauto's D2	0,75	34,9	34,9	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	34,8	--	34,8
04	Winkelwagen	0,50	33,0	33,0	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	31,4	31,4	31,4
01	Vrachtwagen stationair	1,25	31,2	--	--
01	Personenauto's D1	0,75	21,4	21,4	--
13	Afzuiging stork	0,45	11,4	11,4	11,4
12	airco General	0,40	-0,2	-0,2	-0,2
L _{max}	(hoofdgroep)		55,2	55,2	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 02_B - hoogbouw 3 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	hoogbouw 3 woonlagen	6,00	59,2	59,2	54,3
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	59,2	59,2	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	57,2	57,2	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	56,2	56,2	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	56,2	56,2	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	55,4	--	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	54,3	--	54,3
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	50,9	50,9	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	46,8	--	46,8
03	Personenauto's D3	0,75	46,5	46,5	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	44,3	--	44,3
05	Winkelwagen	0,50	40,6	40,6	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	38,2	--	--
02	Personenauto's D2	0,75	38,1	38,1	--
04	Winkelwagen	0,50	37,1	37,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	36,0	--	36,0
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	32,3	32,3	32,3
01	Personenauto's D1	0,75	27,4	27,4	--
13	Afzuiging stork	0,45	21,0	21,0	21,0
12	airco General	0,40	11,5	11,5	11,5
L _{max}	(hoofdgroep)		59,2	59,2	54,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
L_{max} bij Bron voor toetspunt: 02_C - hoogbouw 3 woonlagen
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_C	hoogbouw 3 woonlagen	8,00	59,8	59,8	54,4
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	59,8	59,8	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	57,1	57,1	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	56,8	--	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	56,2	56,2	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	56,1	56,1	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	54,4	--	54,4
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	53,0	53,0	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	47,2	--	47,2
03	Personenauto's D3	0,75	46,5	46,5	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	45,0	--	45,0
05	Winkelwagen	0,50	41,1	41,1	--
04	Winkelwagen	0,50	40,5	40,5	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	38,8	--	--
02	Personenauto's D2	0,75	38,3	38,3	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	36,1	--	36,1
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	32,3	32,3	32,3
01	Personenauto's D1	0,75	28,0	28,0	--
13	Afzuiging stork	0,45	21,3	21,3	21,3
12	airco General	0,40	11,6	11,6	11,6
L _{max}	(hoofdgroep)		59,8	59,8	54,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 03_A - hoogbouw 3 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	hoogbouw 3 woonlagen	1,50	55,3	55,3	50,3
06	L _{max} voertuigportier	1,00	55,3	55,3	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	53,8	53,8	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	52,8	52,8	--
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	52,7	52,7	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	50,5	--	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	50,3	--	50,3
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	50,1	50,1	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	45,9	--	45,9
03	Personenauto's D3	0,75	44,8	44,8	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	43,7	--	43,7
05	Winkelwagen	0,50	38,1	38,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	35,3	--	35,3
04	Winkelwagen	0,50	33,4	33,4	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	31,3	--	--
02	Personenauto's D2	0,75	31,1	31,1	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	31,1	31,1	31,1
01	Personenauto's D1	0,75	20,1	20,1	--
13	Afzuiging stork	0,45	11,0	11,0	11,0
12	airco General	0,40	-0,1	-0,1	-0,1
L _{max}	(hoofdgroep)		55,3	55,3	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 03_B - hoogbouw 3 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	hoogbouw 3 woonlagen	6,00	59,9	59,9	54,1
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	59,9	59,9	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	57,1	57,1	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	56,1	56,1	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	56,0	--	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	55,8	55,8	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	54,1	--	54,1
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	54,0	54,0	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	47,4	--	47,4
03	Personenauto's D3	0,75	46,7	46,7	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	45,7	--	45,7
05	Winkelwagen	0,50	41,4	41,4	--
04	Winkelwagen	0,50	40,7	40,7	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	39,4	--	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	36,5	--	36,5
02	Personenauto's D2	0,75	34,5	34,5	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	32,2	32,2	32,2
01	Personenauto's D1	0,75	26,5	26,5	--
13	Afzuiging stork	0,45	20,9	20,9	20,9
12	airco General	0,40	11,4	11,4	11,4
L _{max}	(hoofdgroep)		59,9	59,9	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 03_C - hoogbouw 3 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_C	hoogbouw 3 woonlagen	8,00	60,0	60,0	54,1
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	60,0	60,0	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	57,1	--	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	57,1	57,1	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	56,0	56,0	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	55,8	55,8	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	54,1	--	54,1
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	54,0	54,0	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	47,7	--	47,7
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	46,7	--	46,7
03	Personenauto's D3	0,75	46,6	46,6	--
05	Winkelwagen	0,50	41,3	41,3	--
04	Winkelwagen	0,50	40,7	40,7	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	40,1	--	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	36,5	--	36,5
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	32,2	32,2	32,2
02	Personenauto's D2	0,75	27,3	27,3	--
01	Personenauto's D1	0,75	27,2	27,2	--
13	Afzuiging stork	0,45	21,1	21,1	21,1
12	airco General	0,40	11,4	11,4	11,4
L _{max}	(hoofdgroep)		60,0	60,0	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 04_A - twee onder een kap 2 woonlagen
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	twee onder een kap 2 woonlagen	1,50	55,0	55,0	48,1
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	55,0	55,0	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	51,2	--	--
06	Lmax voertuigportier	1,00	50,9	50,9	--
07	Lmax voertuigportier	1,00	50,7	50,7	--
04	Lmax Laden en lossen winkels	1,00	48,1	--	48,1
10	Lmax Winkelwagen	0,50	47,4	47,4	--
09	Lmax Winkelwagen	0,50	47,0	47,0	--
08	Lmax voertuigportier vrachtwagen	1,50	46,4	--	46,4
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	42,3	--	42,3
03	Personenauto's D3	0,75	40,1	40,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	35,1	--	35,1
05	Winkelwagen	0,50	35,1	35,1	--
04	Winkelwagen	0,50	34,2	34,2	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	28,8	--	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	24,4	24,4	24,4
02	Personenauto's D2	0,75	18,7	18,7	--
01	Personenauto's D1	0,75	18,2	18,2	--
13	Afzuiging stork	0,45	9,9	9,9	9,9
12	airco General	0,40	6,5	6,5	6,5
LAmix	(hoofdgroep)		55,0	55,0	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 04_B - twee onder een kap 2 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	twee onder een kap 2 woonlagen	4,50	56,6	56,6	51,0
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	56,6	56,6	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	54,0	--	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	53,9	53,9	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	53,5	53,5	--
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	51,3	51,3	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	51,0	--	51,0
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	50,6	50,6	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	49,4	--	49,4
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	48,9	--	48,9
03	Personenauto's D3	0,75	43,1	43,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	38,3	--	38,3
05	Winkelwagen	0,50	36,6	36,6	--
04	Winkelwagen	0,50	35,4	35,4	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	33,0	--	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	27,3	27,3	27,3
02	Personenauto's D2	0,75	22,3	22,3	--
01	Personenauto's D1	0,75	21,7	21,7	--
13	Afzuiging stork	0,45	13,6	13,6	13,6
12	airco General	0,40	8,4	8,4	8,4
L _{max}	(hoofdgroep)		56,6	56,6	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 05_A - twee onder een kap 2 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	twee onder een kap 2 woonlagen	1,50	53,1	53,1	49,6
05	Lmax stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	53,1	53,1	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	51,6	--	--
06	Lmax voertuigportier	1,00	50,8	50,8	--
07	Lmax voertuigportier	1,00	50,7	50,7	--
04	Lmax Laden en lossen winkels	1,00	49,6	--	49,6
08	Lmax voertuigportier vrachtwagen	1,50	48,1	--	48,1
10	Lmax Winkelwagen	0,50	47,3	47,3	--
09	Lmax Winkelwagen	0,50	46,9	46,9	--
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	43,1	--	43,1
03	Personenauto's D3	0,75	40,1	40,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	36,3	--	36,3
05	Winkelwagen	0,50	35,1	35,1	--
04	Winkelwagen	0,50	34,2	34,2	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	28,7	--	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	24,2	24,2	24,2
02	Personenauto's D2	0,75	18,6	18,6	--
01	Personenauto's D1	0,75	18,1	18,1	--
13	Afzuiging stork	0,45	9,6	9,6	9,6
12	airco General	0,40	6,4	6,4	6,4
LAmaz	(hoofdgroep)		53,1	53,1	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage G: Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 L_{max} bij Bron voor toetspunt: 05_B - twee onder een kap 2 woonlagen
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	twee onder een kap 2 woonlagen	4,50	54,7	54,7	52,4
05	L _{max} stoten winkelkarretjes verzamelpunt	1,00	54,7	54,7	--
02	Transport koeling vrachtwagen	4,00	53,9	--	--
06	L _{max} voertuigportier	1,00	53,9	53,9	--
07	L _{max} voertuigportier	1,00	53,6	53,6	--
04	L _{max} Laden en lossen winkels	1,00	52,4	--	52,4
10	L _{max} Winkelwagen	0,50	51,2	51,2	--
09	L _{max} Winkelwagen	0,50	50,6	50,6	--
08	L _{max} voertuigportier vrachtwagen	1,50	50,5	--	50,5
06	Vrachtwagens laden/lossen	1,25	49,5	--	49,5
03	Personenauto's D3	0,75	43,1	43,1	--
03	Laden en lossen winkels	1,00	39,4	--	39,4
05	Winkelwagen	0,50	36,7	36,7	--
04	Winkelwagen	0,50	35,9	35,9	--
01	Vrachtwagen stationair	1,25	33,1	--	--
11	LU-VE SHVT 151 80PS	1,50	27,1	27,1	27,1
02	Personenauto's D2	0,75	22,3	22,3	--
01	Personenauto's D1	0,75	21,6	21,6	--
13	Afzuiging stork	0,45	13,5	13,5	13,5
12	airco General	0,40	8,3	8,3	8,3
L _{max}	(hoofdgroep)		54,7	54,7	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen