

Akoestisch onderzoek Van der Valk Hotel Harderwijk

10.043

Akoestisch onderzoek
Van der Valk
Hotel Harderwijk

10.043

projectnummer 10.043

Project Van der Valk Hotel Harderwijk

versie 2.0

datum 17 maart 2010

auteur Ing. R.P.M. Munsterhuis

Voor akkoord



Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Akoestische uitgangspunten en geluidnormen.....	4
2.1	<i>Gehanteerde onderzoeksgegevens.....</i>	<i>4</i>
2.2	<i>Bedrijfsomschrijving.....</i>	<i>4</i>
2.3	<i>Normering.....</i>	<i>4</i>
3	Geluidbronnen.....	6
3.1	<i>Stationaire geluidbronnen.....</i>	<i>6</i>
3.2	<i>Mobiele geluidbronnen.....</i>	<i>6</i>
4	Resultaten	8
4.1	<i>Gehanteerde rekenmethode.....</i>	<i>8</i>
4.2	<i>Rekenresultaten.....</i>	<i>8</i>
4.3	<i>Indirecte geluidhinder</i>	<i>10</i>
5	Conclusie.....	11
6	Bijlagen.....	12

1 Inleiding

In opdracht van SAB Arnhem heeft Munsterhuis Geluidsadvies B.V. een akoestisch prognose onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de toekomstige Van der Valk Hotel Harderwijk.

Hotelketen Van der Valk is voornemens een parkeerterrein te realiseren naast een nieuw te vestigen hotel op de hoek van de Leuvenumseweg en Ceintuurbaan te Harderwijk.

Het doel van het akoestisch onderzoek is de vaststelling van de geluidbelasting in de omgeving veroorzaakt door de activiteiten bij het toekomstige hotel.

Het akoestisch prognose onderzoek dient te worden uitgevoerd in het kader van de realisatie van een parkeerterrein en de bijbehorende bestemmingsplanwijziging. Daarnaast kan het onderzoek worden gebruikt bij een melding Activiteitenbesluit. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Geluidbronnen die in beschouwing zullen worden genomen betreffen de aan- en afvoer van goederen met een vrachtwagen, koeling op het dak en afzuiging van de keuken, een afblaasopening van een luchtbehandelingskast en het rijden met personenauto's.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de geluidnormen die in het activiteitenbesluit zijn opgenomen. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is in het onderhavig onderzoek tevens in beschouwing genomen.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, leveranciergegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies B.V. -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidbronnen. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 5 is de conclusie gegeven.

2 Akoestische uitgangspunten en geluidnormen

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Tekeningen / P.A.M. Teunissen Architectenbureau BV; W-8001 (260526) d.d. 25-02-2010;
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Digitale ondergrond aangeleverd door de opdrachtgever;
- Munsterhuis Geluidsadvies B.V.-expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

Hotelketen Van der Valk is voornemens een parkeerterrein te realiseren bij een nieuw te vestigen hotel op de hoek van de Leuvenumseweg en Ceintuurbaan te Harderwijk. In bijlage 1, figuur 1 is een situatie en een 3D overzicht van de inrichting en omgeving weergegeven.

Ter plaatse van de rand van de inrichting van het nieuwe hotel Harderwijk is men voornemens een parkeerterrein te realiseren. Hotel Harderwijk wordt naast hotelkamers voorzien van een congresaccommodatie. De keuken van het hotel zou in principe 24 uur per dag in gebruik kunnen zijn. Aan de noordzijde vindt de aan- en afvoer plaats van goederen en afval. Per dag komen er een tweetal vrachtwagens aan de achterzijde van het hotel. Het optrekken en neerzetten van een container is tevens in beschouwing genomen.

Op het dak van het hotel bevindt zich naast de afzuiging van de keuken een koelunit. In de achtergevel zijn een tweetal roosteropeningen aanwezig van de luchtbehandeling.

De gasten van het hotel kunnen zowel in de dag-, avond- en nachtperiode komen. Geparkeerd kan op het parkeerterrein aan de voorzijde van het hotel en in een parkeerkelder. Daarnaast is in het onderzoek een bus meegenomen die op het bestemde parkeervak aan de voorzijde van het hotel kan parkeren.

2.3 Normering

De geluidnormen die in het Activiteitenbesluit zijn opgenomen zijn van toepassing waarbij tevens rekening wordt gehouden met de handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

De omgeving van het nieuwe hotel kenmerkt zich door een erg drukke omgeving met veel wegverkeer op de Leuvenumseweg, de Ceintuurbaan en de nabijgelegen autosnelweg A28.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, mag ter plaatse van woningen van derden in de regel niet meer bedragen dan 60, 55 en 50 dB(A) tot een maximum van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De L_{Amax} waarden zijn niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

Indirecte geluidhinder

Bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag voor een inrichting als bedoeld in hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer moet ook de door de inrichting veroorzaakte 'indirecte hinder' betrokken worden. Onder 'indirecte hinder' wordt hier ingevolge artikel 1.1, tweede lid, van de Wet milieubeheer verstaan de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Een belangrijke vorm van 'indirecte hinder' is het af- en aanrijden van met name vrachtverkeer.

In de Circulaire verkeersaantrekkende werking is bepaald dat de L_{max} -niveaus van het wegverkeer van en naar de inrichting niet te behoeven worden meegenomen in de beoordeling. Het equivalente geluidniveau door verkeer buiten de poort dat aan de inrichting moet worden toegerekend dient separaat te worden beoordeeld, zonder dat de geluidbelasting wordt opgeteld bij die welke wordt veroorzaakt door het overige wegverkeer.

Voor toetsing aan de circulaire geldt in de dag- en avond- en nachtperiode een equivalent geluidniveau, L_{Aeq} , van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de geluidgevoelige bestemmingen rond de inrichting (de zogenaamde voorkeursgrenswaarde). Overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde is toegestaan tot 65 dB(A) etmaalwaarde onder voorwaarden.

3 Geluidbronnen

In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

3.1 Stationaire geluidbronnen

De bronvermogens van de geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van aangeleverde leveranciergegevens, eerder uitgevoerde metingen en berekeningen aan soortgelijke bronnen. De gegevens voor de berekeningen zijn ontleend aan Munsterhuis Geluidsadvies B.V.-expertise en literatuurgegevens. In tabel 3.1 zijn de stationaire geluidbronnen opgenomen.

Tabel 3.1 Gegevens stationaire geluidbronnen

Stationaire bronnen	Bronnummers	L _{wr} per bron [dB(A)]	Bedrijfsduurcorrectie C _b * [dB(A)]		
			Dag	Avond	Nacht
Afzuiging	10	75	0	0	0
Koeling	11	80	0	0	0
Neerzetten en optrekken	12	103	21,6	-	-
Afblaasopening luchtbehandeling	13	90	0	0	0
Aanzuigopening luchtbehandeling	14	70	0	0	0

- * : dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur),
 avondperiode (tussen 19.00 uur en 23.00 uur),
 nachtperiode (tussen 23.00 uur en 07.00 uur);
 - : niet van toepassing

3.2 Mobiele geluidbronnen

De mobiele geluidbronnen binnen de inrichting betreffen vrachtwagens, een bus die in de dagperiode en personenauto's die in de dag, avond en nachtperiode rijden. In bijlage 2, figuur 4 zijn de rijroutes van de voertuigen weergegeven.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen ter plaatse en aan soortgelijke voertuigen. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 104 dB(A) voor de vrachtwagens, 102 dB(A) voor de bus en 89 dB(A) voor de personenauto's. De vrachtwagens rijden van en naar de achterzijde van het hotel. De bus wordt aan de voorzijde geparkeerd en de personenauto's kunnen langs het hotel aan de voorzijde en in de parkeergarage parkeren. De rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 10 km/uur.

De feitelijke lijnbron van de voertuigen met een vaste rijroute is voor de berekening ingevoerd als een serie puntbronnen (zie bijlage 2, invoergegevens).

In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 3.2 vermelde gegevens.

Tabel 3.2 Mobiele bronnen binnen de inrichting

Type bron	Aantal bewegingen	Cb [dB(A)] per bron	Lbron [dB(A)]	Mobiele bronnnummer
Zware vrachtwagen	2 dag	34,0	104	01
Bus	1 dag	36,9	102	02
Personenauto's rechts	188 dag	14,2	89	03
	78 avond	13,2		
	38 nacht	19,4		
Personenauto's links	187 dag	14,3	89	04
	78 avond	13,4		
	37 nacht	19,6		

4 Resultaten

4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van objecten, bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 5.

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus vinden plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond en nachtperiode. Als extra is een geluidbelasting berekend ter plaatse van de achterliggende militaire kazerne die bij de beoordeling buiten beschouwing gelaten kan worden. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 1,0 (zacht). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immisierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is onderscheid gemaakt in de volgende bronnen:

- Bron 10-11, 13-14 stationaire geluidbronnen, $L_{Amax} = L_{i\text{totaal}} - C_m$;
- Dichtslaan deuren van personenauto's. Hiervoor zijn een aantal bronnen in een model ingevoerd, bron 20-29 met een bronvermogen van 94 dB(A);
- Mobiele bronnen 01 - 04, 12 + verhoging van 3 dB(A) $L_{Amax} = L_i, \text{maatgevende bron} - C_m$.

Het maximale geluidniveau ter plaatse van woningen van derden betreft de maatgevende bron dat direct kan worden afgelezen in bijlage 3.2.

4.2 Rekenresultaten

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabijgelegen woningen samengevat. In bijlage 3.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van de geluidbronnen ter plaatse van de beoordelingspunten gegeven.

Tabel 4.1 Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Beoordelingspunt	Geluidniveaus [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
01 Woning Eenkhoornlaan 2 zg	36	52 (55)	39	45	35	45
02 Woning Eenkhoornlaan 2 vg	30	51 (52)	33	40	28	40
03 Woning Eenkhoornlaan 2 ag	36	53 (57)	38	44	34	44
04 Woning Eenkhoornlaan 4 zg	26	43 (45)	31	38	27	38
05 Woning Eenkhoornlaan 4 vg	27	49 (49)	28	37	24	37
06 Woning Eenkhoornlaan 4 ag	26	43 (46)	36	42	32	42
07 Woning Eenkhoornlaan 6 zg	27	38 (49)	30	36	27	36
08 Woning Eenkhoornlaan 6 vg	20	37 (38)	22	28	19	28
09 Woning Eenkhoornlaan 6 ag	33	47 (53)	34	40	31	40
10 Woning Eenkhoornlaan zg	36	49 (56)	37	43	33	43
11 Woning Eenkhoornlaan vg	34	49 (55)	36	42	31	42
12 Woning Eenkhoornlaan ag	33	41 (56)	34	43	30	43
13 Woning Ceintuurbaan zg	38	40 (55)	40	42	39	42
14 Kazerne*	20	41 (41)	29	30	29	30
15 Kazerne*	28	39 (43)	31	30	31	30
16 Kazerne*	28	33 (43)	31	30	31	30
17 Kazerne*	30	35 (44)	33	31	33	31
18 Kazerne*	30	36 (44)	33	31	33	31

() $L_{A,max}$ t.g.v. mobiele bronnen laden en lossen

* maatgevende beoordelingshoogte 7,5 meter

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen woningen maximaal 49 dB(A) etmaalwaarde. De maatgevende bronnen betreffen de afblaasopening luchtbehandeling en de personenauto's in de nachtperiode.

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de woningen bedraagt in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 53, 45 en 45 dB(A) als gevolg van het rijden van een personenauto.

De normen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau uit het activiteitenbesluit worden niet overschreden.

4.3 Indirecte geluidhinder

De mobiele geluidbronnen op de openbare weg betreffen de vrachtwagens, de bus en personenauto's. Uitgegaan is dat 50% van de voertuigen via de Leuvenumseweg in zuidoostelijke richting rijdt en de overige 50% in noordwestelijke richting. De rijsnelheid van de voertuigen voor dat deel dat in beschouwing is genomen is aangehouden op 50 km/uur. De berekening van de geluidbelasting van de indirecte geluidhinder is berekend met het meten en rekenprogramma SMRII - 2006. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen op de openbare weg uitgegaan van de in tabel 4.2 vermelde gegevens. De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2 Mobiele bronnen op de openbare weg.

Type bron	Periode	Aantal bewegingen
Vrachtwagens en bus zowel zuidoostelijk als noordwestelijk	Dag	3
Lichte voertuigen (personenwagens) zowel zuidoostelijk als noordwestelijk	Dag	187,5
	Avond	78
	Nacht	37,5

De geluidemissie van de door de inrichting veroorzaakte indirecte hinder is ter plaatse van de woningen van derden berekend. In bijlage 4.1 zijn de rekenresultaten opgenomen en samengevat in tabel 4.3 gegeven.

Tabel 4.3 Berekende equivalente geluidniveaus vanwege verkeer op de openbare weg.

Beoordelingspunt		Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) [dB(A)]		
		Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
Nr.	Omschrijving			
01	Woning Eenhoornlaan 2 zg	37	40	34
03	Woning Eenhoornlaan 2 ag	37	38	32
06	Woning Eenhoornlaan 4 ag	30	36	30
10	Woning Eenhoornlaan zg	41	43	37
11	Woning Eenhoornlaan vg	36	38	32
12	Woning Eenhoornlaan ag	42	44	38

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarden vanwege verkeer op de openbare weg niet wordt overschreden.

5 Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch prognose onderzoek uitgevoerd in opdracht van SAB Arnhem naar de geluidemissie van de toekomstige Van der Valk Hotel Harderwijk.

Hotelketen Van der Valk is voornemens een parkeerterrein te realiseren naast een nieuw te vestigen hotel op de hoek van de Leuvenumseweg en Ceintuurbaan te Harderwijk.

Het doel van het akoestisch onderzoek is de vaststelling van de geluidbelasting in de omgeving veroorzaakt door de activiteiten bij het toekomstige hotel.

Het akoestisch prognose onderzoek dient te worden uitgevoerd in het kader van de realisatie van een parkeerterrein en de bijbehorende bestemmingsplanwijziging. Daarnaast kan het onderzoek worden gebruikt bij een melding Activiteitenbesluit. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

Geluidbronnen die in beschouwing zijn genomen betreffen de aan en afvoer van goederen met een vrachtwagen, koeling en afzuiging van de keuken, een roosteropeningen van een luchtbehandelingskast en het rijden met personenauto's.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de geluidnormen die in het activiteitenbesluit zijn opgenomen.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, leveranciergegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies B.V. -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen van derden maximaal 49 dB(A) etmaalwaarde. De maatgevende bronnen betreffen de afblaasopening luchtbehandeling en de personenauto's in de nachtperiode.
- Het maximale geluidniveau bedraagt ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen van derden in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 53, 45 en 45 dB(A) als gevolg van het rijden van een personenauto.
- Door de realisatie van het Van der Valk hotel Harderwijk met bijbehorende parkeerterrein wordt voldaan aan de geluidnormen voor zowel langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als voor het maximale geluidniveau.

De te verwachten geluidshinder is dusdanig laag dat er geen belemmering is te verwachten vanuit akoestisch oogpunt.

6 Bijlagen

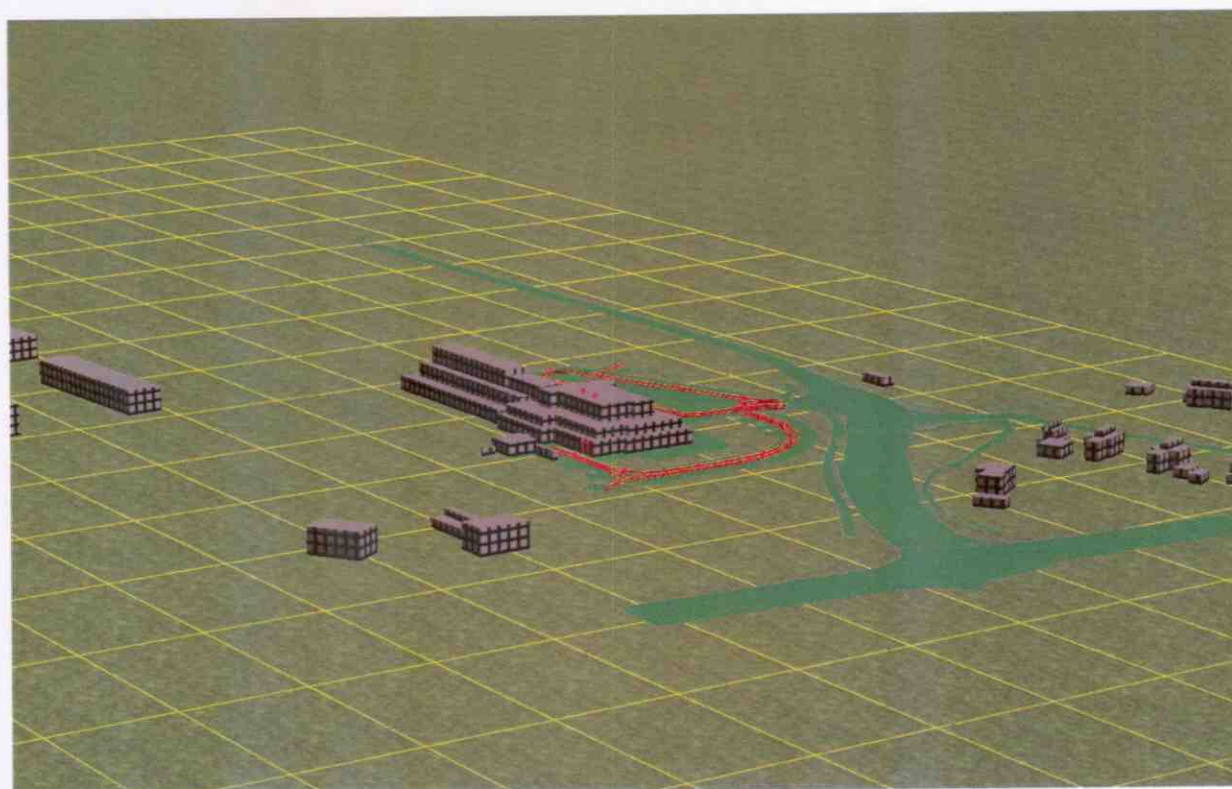
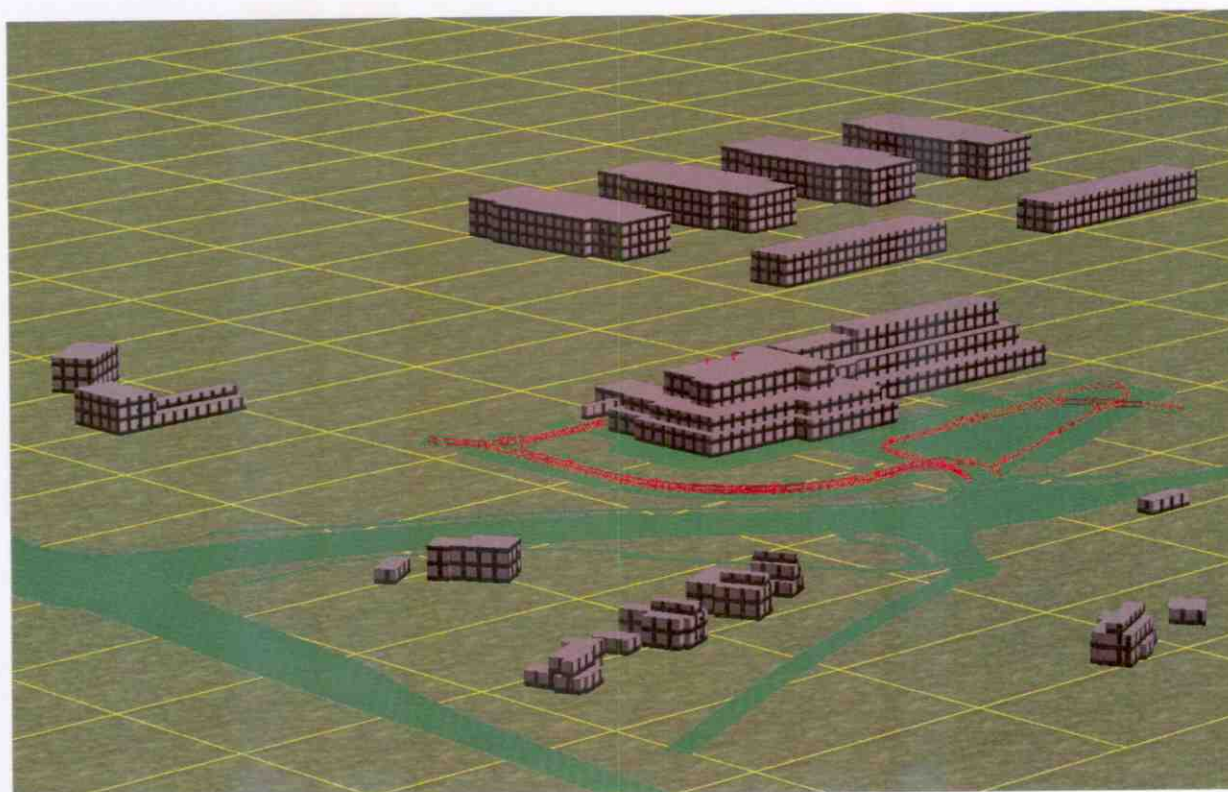
Bijlage 1 Situatie + 3D overzichten

Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel

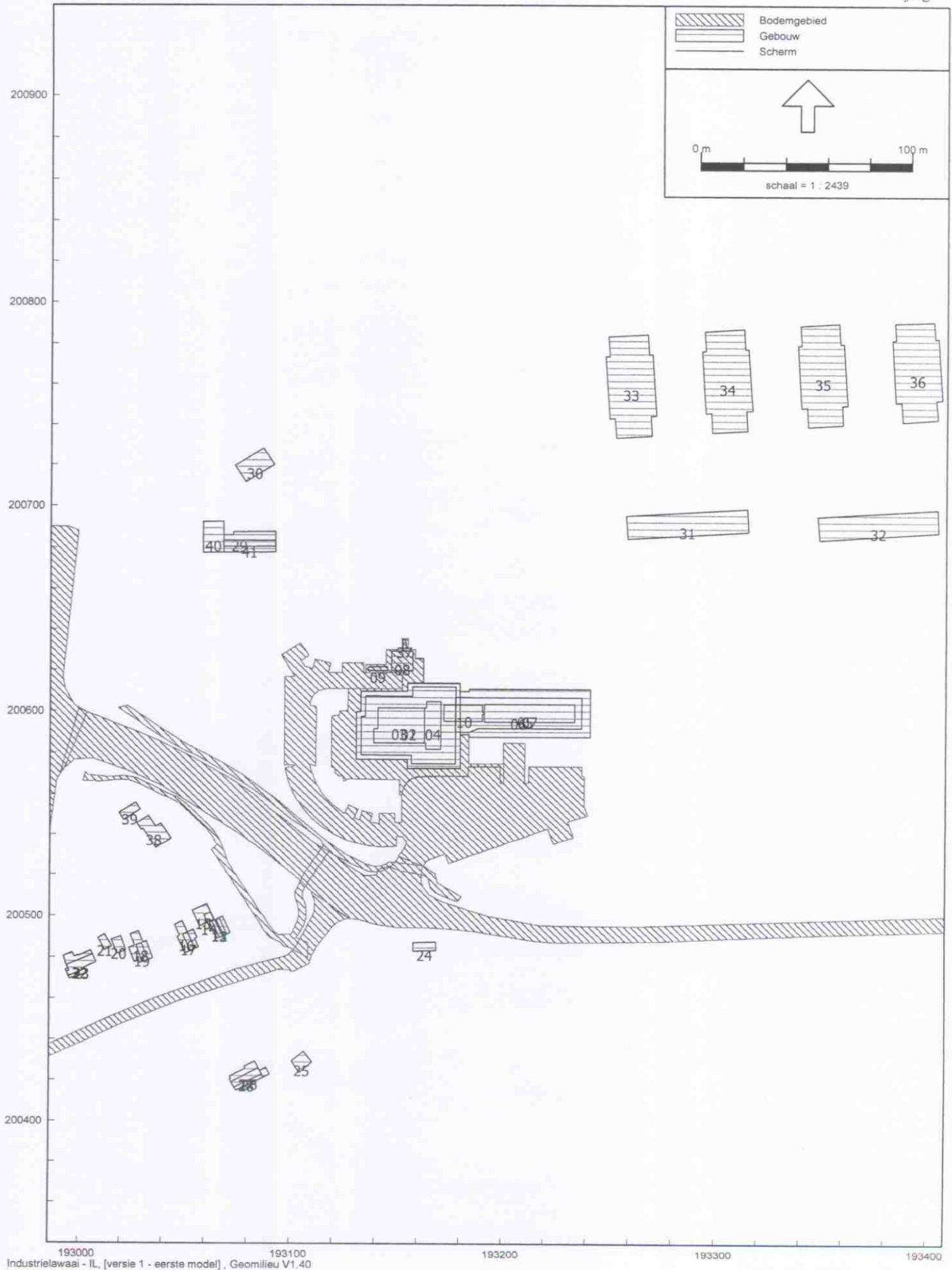
Bijlage 3 Rekenresultaten

Bijlage 4 Indirecte geluidhinder invoergegevens en rekenresultaten

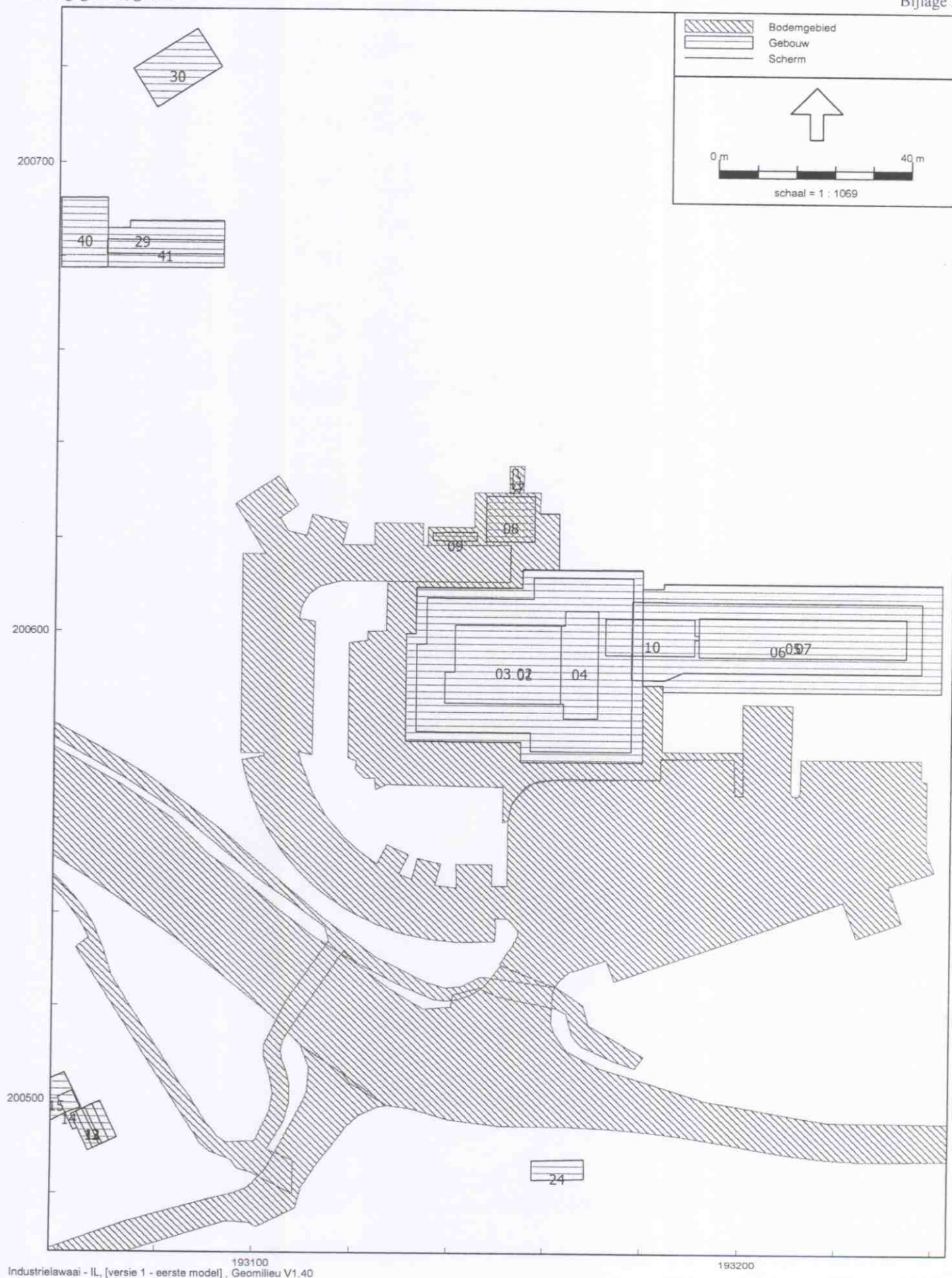
Bijlage 1 Situatie + 3D overzichten

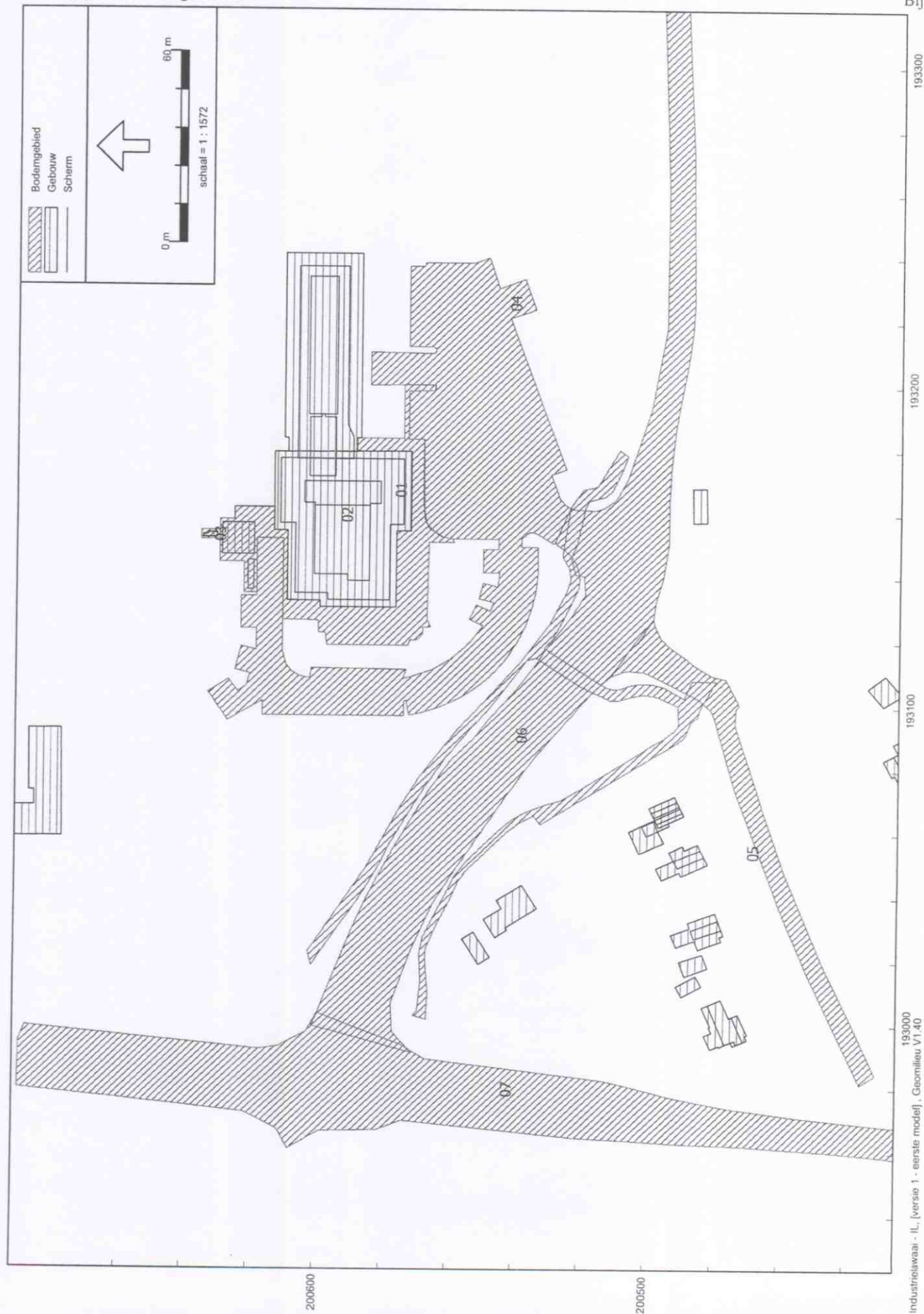


Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel

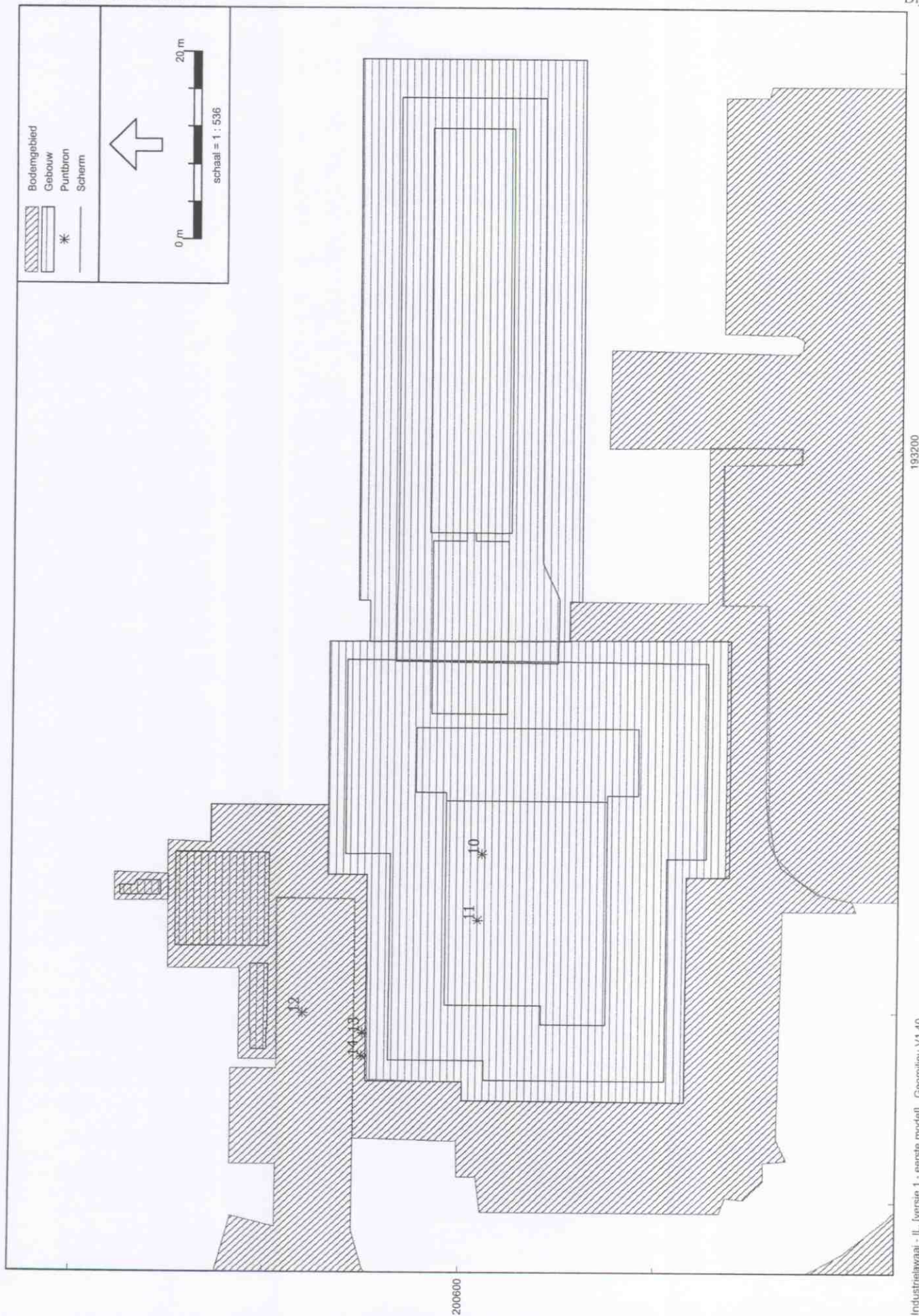


figuur 2

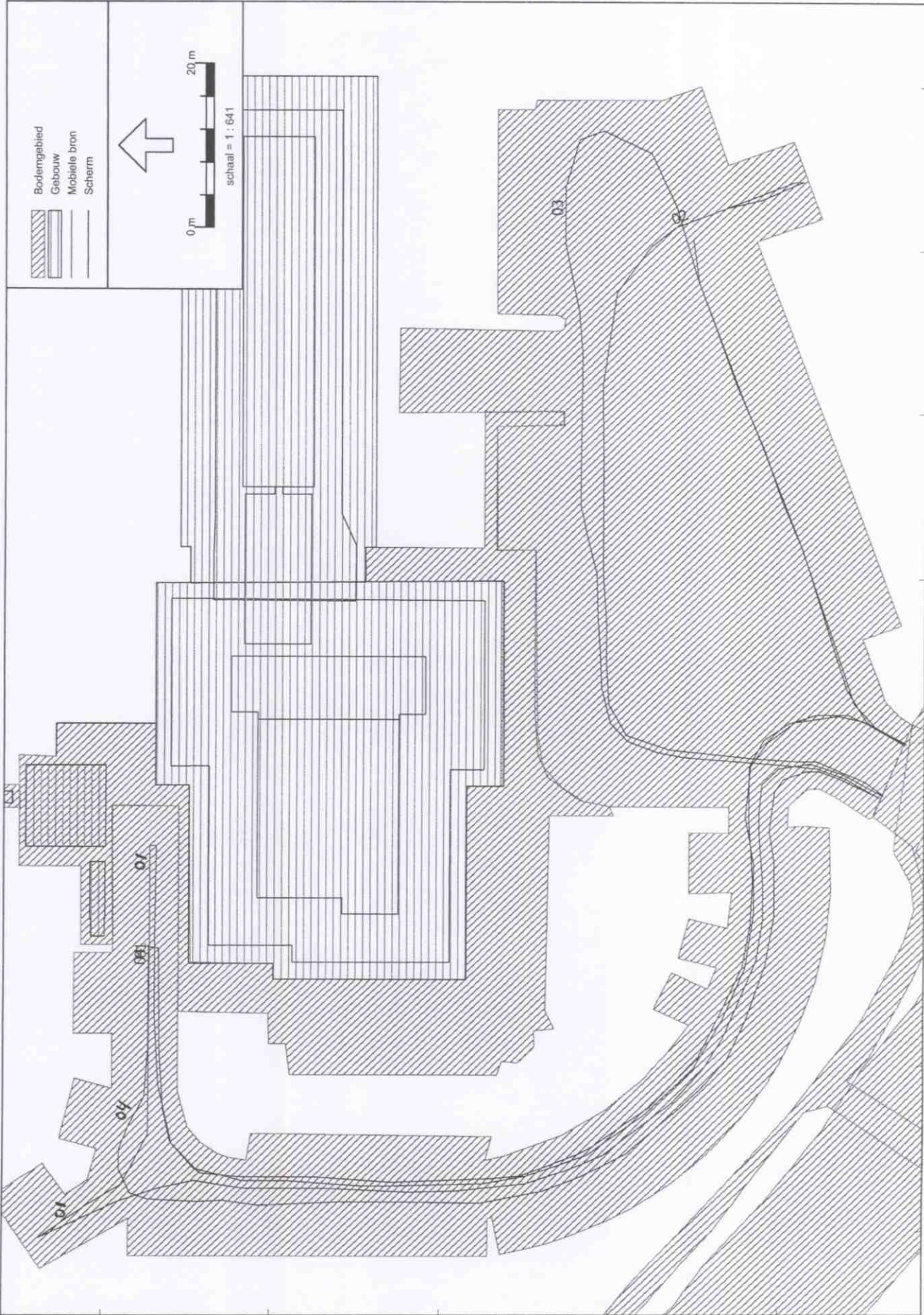




figuur 3



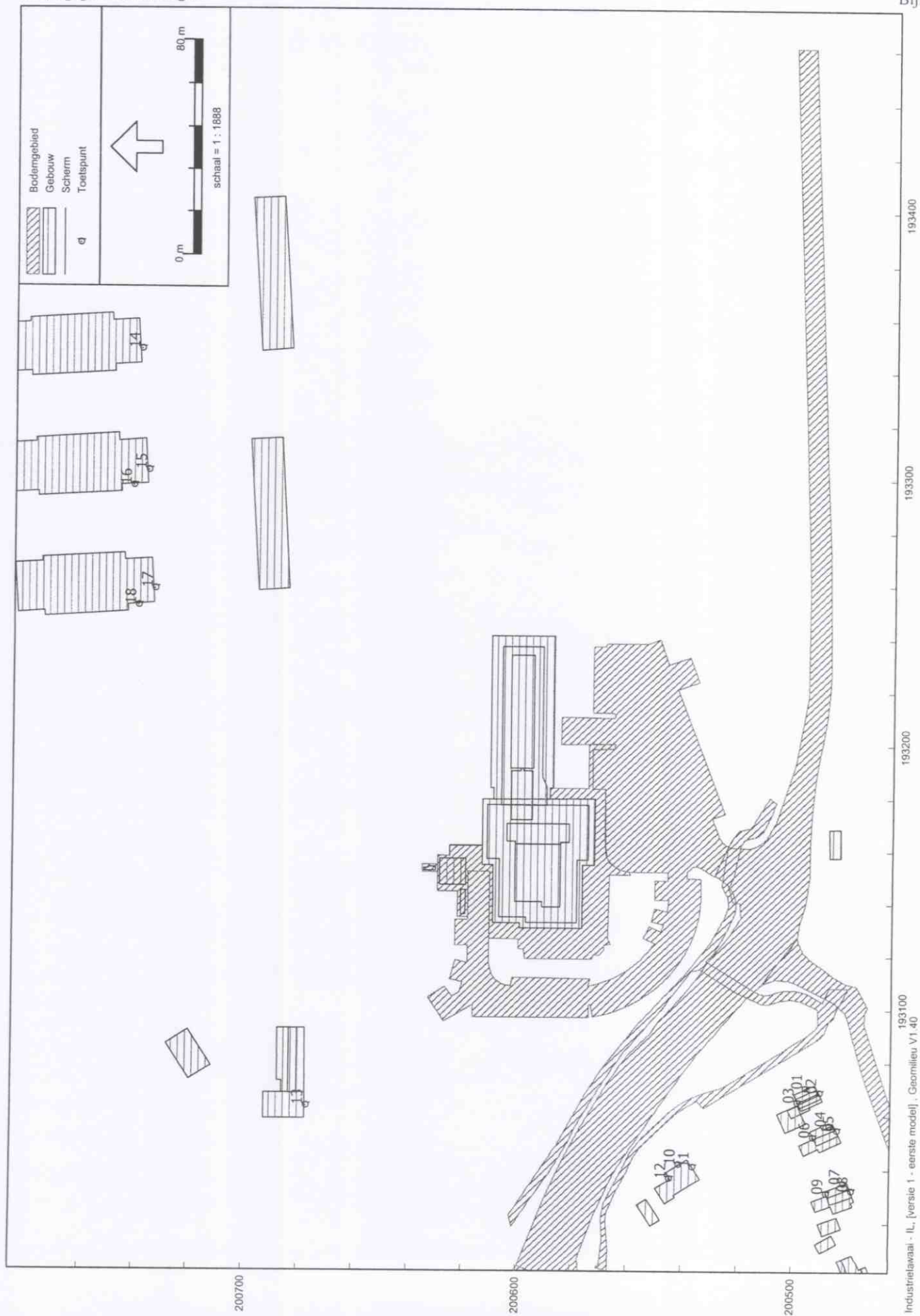
5
figuur 4



193100
Industrielaai - IL, [versie 1 - eerste model], Geomilieu V1.40

193200

6
figuur 5



figuur 6

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	X-1	Y-1
01	Hotel	4,80	0,00	193130,54	200599,80
02	Hotel	8,00	0,00	193134,73	200607,45
03	Hotel	13,30	0,00	193138,61	200591,73
04	Hotel	13,30	0,00	193163,25	200581,93
05	Hotel	4,80	0,00	193179,32	200608,60
06	Hotel	9,30	0,00	193183,89	200590,22
07	Hotel	14,90	0,00	193190,96	200595,20
08	Hotel, bijgebouw personeel	4,00	0,00	193156,98	200619,71
09	Hotel, bijgebouw	3,00	0,00	193145,02	200619,76
10	Hotel	13,30	0,00	193171,79	200603,28
11	Woning Eenkhoornlaan 2	3,00	0,00	193065,84	200489,03
12	Woning Eenkhoornlaan 2	6,00	0,00	193066,85	200489,56
13	Woning Eenkhoornlaan 2	8,00	0,00	193065,18	200498,05
14	Woning Eenkhoornlaan 2	2,50	0,00	193062,20	200496,71
15	Woning Eenkhoornlaan 2	4,00	0,00	193061,35	200497,05
16	Woning Eenkhoornlaan 4	6,00	0,00	193050,66	200481,90
17	Woning Eenkhoornlaan 4	8,00	0,00	193051,79	200492,13
18	Woning Eenkhoornlaan 6	6,00	0,00	193028,56	200476,88
19	Woning Eenkhoornlaan 6	8,00	0,00	193030,22	200477,55
20	Woning Eenkhoornlaan 6	3,00	0,00	193015,55	200488,42
21	Woning Eenkhoornlaan 8	3,00	0,00	193009,11	200489,16
22	Woning Eenkhoornlaan 8	3,00	0,00	193002,52	200474,87
23	Woning Eenkhoornlaan 8	6,00	0,00	193008,31	200477,49
24	Wegrestaurant	3,00	0,00	193157,59	200487,27
25	Bijgebouw woning Eenkhoornlaan	3,00	0,00	193104,37	200423,33
26	Woning Eenkhoornlaan	3,00	0,00	193084,03	200419,21
27	Woning Eenkhoornlaan	6,00	0,00	193083,62	200428,91
28	Woning Eenkhoornlaan	8,00	0,00	193072,57	200418,83
29	Gebouw defensie	3,00	0,00	193058,34	200692,41
30	Kantoor defensie	8,00	0,00	193078,24	200711,65
31	Gebouw defensie	8,00	0,00	193258,35	200684,74
32	Gebouw defensie	8,00	0,00	193348,35	200684,28
33	Gebouw defensie	10,00	0,00	193252,63	200733,90
34	Gebouw defensie	10,00	0,00	193297,45	200736,62
35	Gebouw defensie	10,00	0,00	193342,54	200739,55
36	Gebouw defensie	10,00	0,00	193387,50	200742,05
37	Nuts	2,50	0,00	193153,77	200630,82
38	Woning	7,00	0,00	193036,47	200533,17
39	Woning, bijgebouw	3,00	0,00	193018,91	200550,77
40	Woning Ceintuurbaan	8,00	0,00	193058,47	200677,53
41	bijgebouw woning Ceintuurbaan	5,00	0,00	193068,00	200683,55

Hotel Harderwijk
Invoergegevens, bodemgebieden

10.043
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Terrein Hotel Harderwijk	0,00	193095,18	200627,30
02	Terrein Hotel Harderwijk	0,00	193150,88	200567,17
03	Terrein Hotel Harderwijk	0,00	193154,52	200630,01
04	Leuvenumseweg	0,00	193461,20	200501,98
05	Eenkhoornlaan	0,00	193109,54	200511,77
06	Fietspaden	0,00	193001,47	200566,54
07	Ceintuurbaan	0,00	192967,31	200418,33

Hotel Harderwijk
Invoergegevens, ontvangers

10.043
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
02	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
03	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
04	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
05	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
06	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
07	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
08	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
09	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
10	Woning Eenkhoornlaan zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
11	Woning Eenkhoornlaan vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
12	Woning Eenkhoornlaan ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
13	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
14	Kazerne	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
15	Kazerne	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
16	Kazerne	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
17	Kazerne	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
18	Kazerne	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

Hotel Harderwijk
Invoergegevens, scherm

10.043
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Ref.L 31	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500
01	scherm	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Hotel Harderwijk
 Invoergegevens, bronnen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	0,00	0,00	360,00	42,00	56,00	66,00	68,00	71,00	68,00	63,00	56,00	51,00	75,07	0,00	0,00	0,00	75,07
11	Koelinstallatie op dak	14,30	0,00	0,00	360,00	22,00	59,00	64,00	72,00	76,00	75,00	70,00	64,00	55,00	80,15	0,00	0,00	0,00	80,15
12	neerzetten en optrekken container	1,00	0,00	0,00	360,00	51,40	74,10	83,40	84,80	93,20	99,40	98,80	89,80	81,80	103,02	21,60	—	—	103,02
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	0,00	0,00	360,00	43,78	61,68	66,28	83,88	83,68	85,38	82,78	76,28	71,58	90,31	0,00	0,00	0,00	90,31
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	0,00	0,00	360,00	-1,03	20,97	40,90	56,00	59,50	68,80	71,30	69,80	56,40	75,10	0,00	0,00	0,00	75,10

Hotel Harderwijk
 Invoergegevens, mobiele bronnen

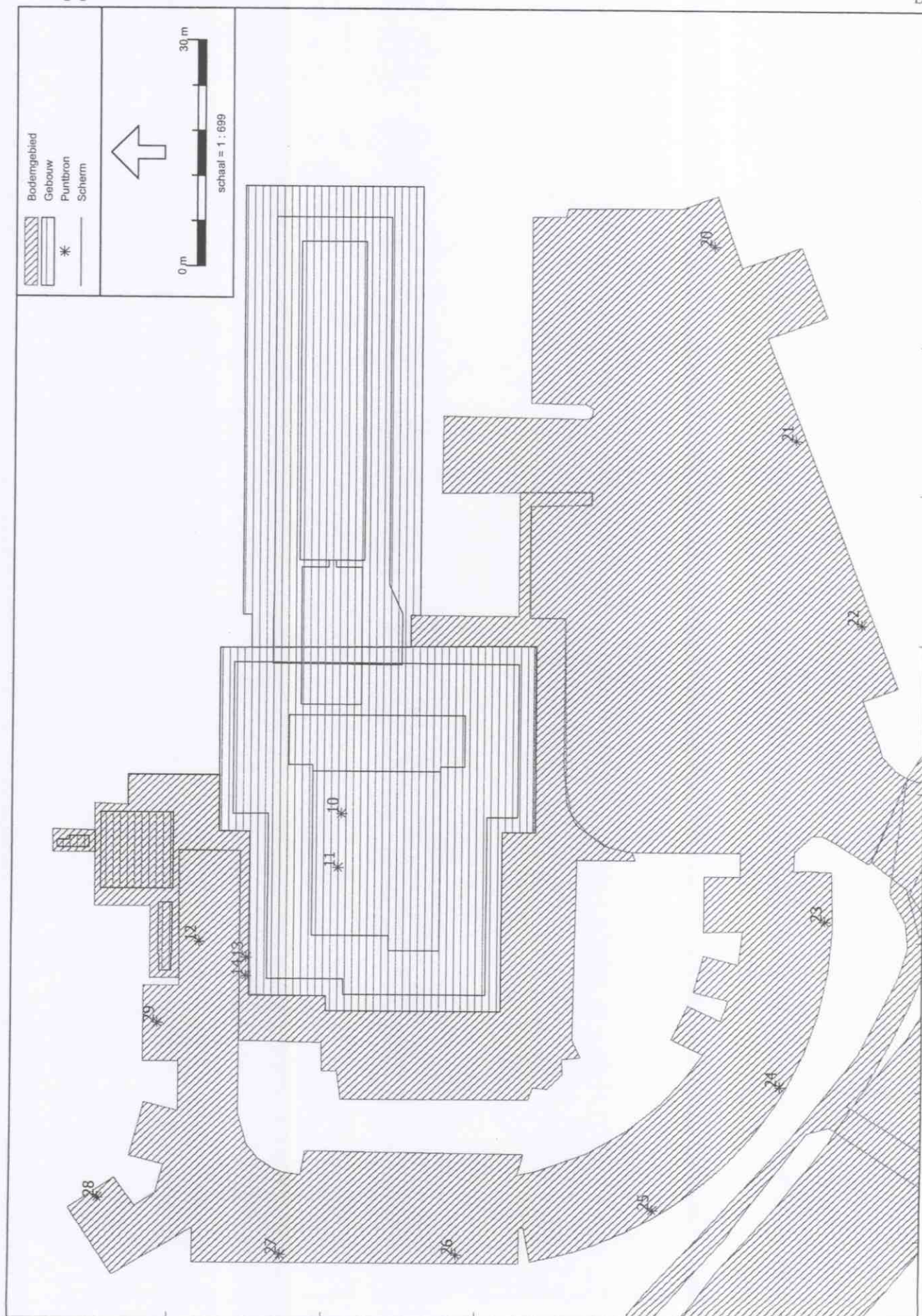
Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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	Lw. 125
01	Zware vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	2	—	—	34,02	—	—	10	25,00	71,00	83,00	92,00
02	Bus	1,00	0,00	Relatief	1	—	—	36,89	—	—	10	25,00	69,00	81,00	90,00
03	Personenauto's rechts	0,75	0,00	Relatief	188	78	38	14,18	13,23	19,36	10	25,00	—	66,40	74,10
04	Personenauto's links	0,75	0,00	Relatief	187	78	37	14,32	13,35	19,60	10	25,00	—	66,40	74,10

Hotel Harderwijk
 Invoergegevens, mobiele bronnen

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

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lengte	Aant.puntbr.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
01	93,00	96,00	99,00	99,00	91,00	83,00	357,05	15	104,00	104,00
02	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	196,35	8	102,00	102,00
03	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	195,13	8	88,98	88,98
04	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	308,55	13	88,98	88,98



193200

193100
Industrielaai - IL, [versie 1 - Lamax eerste model], Geonilieu V1.40

figuur 7

Model: Lamax eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	Richt.	Hoek	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Ch(D)	Ch(A)	Ch(N)	Lwr Totaal
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	0,00	0,00	360,00	42,00	56,00	66,00	68,00	71,00	68,00	63,00	56,00	51,00	75,07	0,00	0,00	0,00	75,07
11	Koelinstallatie op dak	14,30	0,00	0,00	360,00	22,00	59,00	64,00	72,00	76,00	75,00	70,00	64,00	55,00	80,15	0,00	0,00	0,00	80,15
13	Alblaas opening luchtbehandeling	4,00	0,00	0,00	360,00	43,78	61,68	66,28	83,88	83,68	85,38	82,78	76,28	71,58	90,31	0,00	0,00	0,00	90,31
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	0,00	0,00	360,00	-1,03	20,97	40,90	56,00	59,50	68,80	71,30	69,80	56,40	75,10	0,00	0,00	0,00	75,10
12	neerzetten en optrekken container	1,00	0,00	0,00	360,00	51,40	74,10	83,40	84,80	93,20	99,40	98,80	89,80	81,80	103,02	21,60	--	--	103,02
20	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
21	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
22	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
23	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
24	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
25	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
26	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
27	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
28	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59
29	dichtslaan deur auto piekgeluid (gem 15)	0,75	0,00	0,00	360,00	59,67	66,07	72,07	74,07	74,97	77,37	76,37	79,07	93,07	93,59	0,00	0,00	0,00	93,59

Model: Lamax eerste model
 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)	Gemsnelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
01	Zware vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	2	--	--	34,02	--	--	10	25,00	71,00	83,00	92,00	93,00	96,00
02	Bus	1,00	0,00	Relatief	1	--	--	36,89	--	--	10	25,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
03	Personenauto's rechts	0,75	0,00	Relatief	188	78	38	14,18	13,23	19,36	10	25,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20
04	Personenauto's links	0,75	0,00	Relatief	187	78	37	14,32	13,35	19,60	10	25,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lengte	Aant.puntbr.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
01	99,00	99,00	91,00	83,00	357,05	15	104,00	107,00
02	97,00	97,00	89,00	81,00	196,35	8	102,00	105,00
03	83,80	83,20	79,10	74,80	195,13	8	88,98	91,98
04	83,80	83,20	79,10	74,80	308,55	13	88,98	91,98

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	35,6	35,2	30,8	40,8
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	39,7	39,4	35,0	45,0
02_A	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	1,50	30,3	30,3	25,7	35,7
02_B	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	5,00	32,8	32,8	27,8	37,8
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	36,4	35,9	31,8	41,8
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	38,0	37,7	33,5	43,5
04_A	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	1,50	26,3	25,9	23,1	33,1
04_B	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	5,00	31,8	30,9	26,7	36,7
05_A	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	1,50	27,1	27,2	23,2	33,2
05_B	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	5,00	28,2	28,2	23,6	33,6
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	26,1	25,7	22,6	32,6
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	37,0	36,5	32,5	42,5
07_A	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	1,50	26,8	26,1	21,8	31,8
07_B	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	5,00	30,3	29,8	27,0	37,0
08_A	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	1,50	20,2	19,9	16,9	26,9
08_B	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	5,00	22,7	22,5	19,2	29,2
09_A	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	1,50	32,6	32,0	28,6	38,6
09_B	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	5,00	34,8	34,3	30,8	40,8
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	35,8	35,2	30,9	40,9
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	37,7	37,2	32,8	42,8
11_A	Woning Eenkhoornlaan vg	1,50	34,1	33,8	29,6	39,6
11_B	Woning Eenkhoornlaan vg	5,00	36,0	35,7	31,4	41,4
12_A	Woning Eenkhoornlaan ag	1,50	33,2	31,5	27,6	37,6
12_B	Woning Eenkhoornlaan ag	5,00	35,1	33,7	30,1	40,1
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	37,6	36,7	35,9	45,9
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	40,8	40,1	39,3	49,3
14_A	Kazerne	1,50	20,4	20,3	19,5	29,5
14_B	Kazerne	4,50	24,5	24,4	24,0	34,0
14_C	Kazerne	7,50	29,3	29,3	28,8	38,8
15_A	Kazerne	1,50	27,9	27,3	27,0	37,0
15_B	Kazerne	4,50	30,3	29,8	29,6	39,6
15_C	Kazerne	7,50	31,3	30,9	30,6	40,6
16_A	Kazerne	1,50	28,2	27,6	27,3	37,3
16_B	Kazerne	4,50	30,3	29,9	29,6	39,6
16_C	Kazerne	7,50	31,4	30,9	30,6	40,6
17_A	Kazerne	1,50	29,8	29,6	29,4	39,4
17_B	Kazerne	4,50	32,0	31,9	31,6	41,6
17_C	Kazerne	7,50	33,1	32,9	32,7	42,7
18_A	Kazerne	1,50	29,8	29,7	29,3	39,3
18_B	Kazerne	4,50	32,0	31,9	31,6	41,6
18_C	Kazerne	7,50	33,1	32,9	32,7	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Woning Eenkhoornlaan 2 zg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	35,6	35,2	30,8	40,8
04	Personenauto's links	0,75	31,7	32,7	26,4	37,7
11	Koelinstallatie op dak	14,30	26,1	26,1	26,1	36,1
03	Personenauto's rechts	0,75	28,4	29,4	23,3	34,4
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	18,7	18,7	18,7	28,7
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	18,5	18,5	18,5	28,5
01	Zware vrachtwagens	1,00	27,7	--	--	27,7
12	neerzetten en optrekken container	1,00	23,1	--	--	23,1
02	Bus	1,00	18,9	--	--	18,9
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	1,0	1,0	1,0	11,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_B - Woning Eenkhoornlaan 2 zg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	39,7	39,4	35,0	45,0
04	Personenauto's links	0,75	36,2	37,2	30,9	42,2
11	Koelinstallatie op dak	14,30	29,8	29,8	29,8	39,8
03	Personenauto's rechts	0,75	31,9	32,9	26,8	37,9
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	25,1	25,1	25,1	35,1
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	22,7	22,7	22,7	32,7
01	Zware vrachtwagens	1,00	32,2	--	--	32,2
12	neerzetten en optrekken container	1,00	24,5	--	--	24,5
02	Bus	1,00	22,4	--	--	22,4
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	6,0	6,0	6,0	16,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Woning Eenkhoornlaan 2 ag
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	36,4	35,9	31,8	41,8
04	Personenauto's links	0,75	33,1	34,1	27,8	39,1
11	Koelinstallatie op dak	14,30	27,2	27,2	27,2	37,2
03	Personenauto's rechts	0,75	26,8	27,7	21,6	32,7
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	20,7	20,7	20,7	30,7
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	20,6	20,6	20,6	30,6
01	Zware vrachtwagens	1,00	29,2	--	--	29,2
12	neerzetten en optrekken container	1,00	23,2	--	--	23,2
02	Bus	1,00	17,6	--	--	17,6
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	4,2	4,2	4,2	14,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_B - Woning Eenkhoornlaan 2 ag
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	38,0	37,7	33,5	43,5
01	Zware vrachtwagens	1,00	30,3	--	--	30,3
02	Bus	1,00	20,9	--	--	20,9
03	Personenauto's rechts	0,75	30,3	31,3	25,2	36,3
04	Personenauto's links	0,75	34,3	35,2	29,0	40,2
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	21,8	21,8	21,8	31,8
11	Koelinstallatie op dak	14,30	29,1	29,1	29,1	39,1
12	neerzetten en optrekken container	1,00	24,3	--	--	24,3
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	22,6	22,6	22,6	32,6
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	4,3	4,3	4,3	14,3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Woning Eenkhoornlaan 4 ag
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	26,0	25,8	22,6	32,6
11	Koelinstallatie op dak	14,30	19,2	19,2	19,2	29,2
04	Personenauto's links	0,75	21,3	22,3	16,1	27,3
03	Personenauto's rechts	0,75	18,4	19,3	13,2	24,3
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	14,0	14,0	14,0	24,0
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	10,8	10,8	10,8	20,8
01	Zware vrachtwagens	1,00	17,9	--	--	17,9
02	Bus	1,00	9,4	--	--	9,4
12	neerzetten en optrekken container	1,00	8,4	--	--	8,4
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	-10,6	-10,6	-10,6	-0,6

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_B - Woning Eenkhoornlaan 4 ag
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	37,0	36,5	32,5	42,5
04	Personenauto's links	0,75	33,6	34,5	28,3	39,5
11	Koelinstallatie op dak	14,30	27,3	27,3	27,3	37,3
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	24,1	24,1	24,1	34,1
03	Personenauto's rechts	0,75	27,6	28,6	22,4	33,6
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	21,6	21,6	21,6	31,6
01	Zware vrachtwagens	1,00	29,5	--	--	29,5
12	neerzetten en optrekken container	1,00	23,3	--	--	23,3
02	Bus	1,00	17,5	--	--	17,5
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	5,6	5,6	5,6	15,6

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - Woning Eenkhoornlaan zg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	35,8	35,2	30,9	40,9
04	Personenauto's links	0,75	32,2	33,2	27,0	38,2
11	Koelinstallatie op dak	14,30	25,0	25,0	25,0	35,0
03	Personenauto's rechts	0,75	27,0	28,0	21,8	33,0
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	22,7	22,7	22,7	32,7
01	Zware vrachtwagens	1,00	28,3	--	--	28,3
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	18,2	18,2	18,2	28,2
12	neerzetten en optrekken container	1,00	24,8	--	--	24,8
02	Bus	1,00	17,1	--	--	17,1
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	6,0	6,0	6,0	16,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_B - Woning Eenkhoornlaan zg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	37,7	37,1	32,8	42,8
04	Personenauto's links	0,75	34,4	35,4	29,1	40,4
11	Koelinstallatie op dak	14,30	26,3	26,3	26,3	36,3
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	25,6	25,6	25,6	35,6
03	Personenauto's rechts	0,75	28,2	29,1	23,0	34,1
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	20,6	20,6	20,6	30,6
01	Zware vrachtwagens	1,00	30,4	--	--	30,4
12	neerzetten en optrekken container	1,00	25,9	--	--	25,9
02	Bus	1,00	18,4	--	--	18,4
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	7,8	7,8	7,8	17,8

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_A - Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	37,6	36,7	35,9	45,9
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	34,9	34,9	34,9	44,9
04	Personenauto's links	0,75	29,5	30,5	24,2	35,5
11	Koelinstallatie op dak	14,30	24,6	24,6	24,6	34,6
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	21,0	21,0	21,0	31,0
12	neerzetten en optrekken container	1,00	29,3	--	--	29,3
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	18,7	18,7	18,7	28,7
01	Zware vrachtwagens	1,00	26,3	--	--	26,3
03	Personenauto's rechts	0,75	12,3	13,3	7,2	18,3
02	Bus	1,00	3,3	--	--	3,3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_B - Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	40,8	40,1	39,3	49,3
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	38,6	38,6	38,6	48,6
04	Personenauto's links	0,75	32,1	33,1	26,9	38,1
11	Koelinstallatie op dak	14,30	27,3	27,3	27,3	37,3
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	23,2	23,2	23,2	33,2
12	neerzetten en optrekken container	1,00	31,7	--	--	31,7
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	21,5	21,5	21,5	31,5
01	Zware vrachtwagens	1,00	28,9	--	--	28,9
03	Personenauto's rechts	0,75	14,0	14,9	8,8	19,9
02	Bus	1,00	4,8	--	--	4,8

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 14_A - Kazerne
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Kazerne	1,50	20,4	20,3	19,5	29,5
11	Koelinstallatie op dak	14,30	15,7	15,7	15,7	25,7
13	Afblaas opening luchtbehandeling	4,00	15,4	15,4	15,4	25,4
10	Afzuiging keuken op dak	14,50	10,1	10,1	10,1	20,1
03	Personenauto's rechts	0,75	11,4	12,4	6,2	17,4
04	Personenauto's links	0,75	7,2	8,1	1,9	13,1
14	Aanzuiging opening luchtbehandeling	4,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9
01	Zware vrachtwagens	1,00	6,3	--	--	6,3
02	Bus	1,00	2,5	--	--	2,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax eerste model
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationaire bronnen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	26,1	26,1	26,1
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	29,8	29,8	29,8
02_A	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	1,50	20,8	20,8	20,8
02_B	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	5,00	20,9	20,9	20,9
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	27,2	27,2	27,2
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	29,1	29,1	29,1
04_A	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	1,50	20,2	20,2	20,2
04_B	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	5,00	21,1	21,1	21,1
05_A	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	1,50	18,8	18,8	18,8
05_B	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	5,00	17,6	17,6	17,6
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	19,2	19,2	19,2
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	27,3	27,3	27,3
07_A	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	1,50	16,1	16,1	16,1
07_B	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	5,00	23,8	23,8	23,8
08_A	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	1,50	13,2	13,2	13,2
08_B	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	5,00	14,9	14,9	14,9
09_A	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	1,50	25,2	25,2	25,2
09_B	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	5,00	26,2	26,2	26,2
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	25,0	25,0	25,0
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	26,3	26,3	26,3
11_A	Woning Eenkhoornlaan vg	1,50	24,6	24,6	24,6
11_B	Woning Eenkhoornlaan vg	5,00	26,1	26,1	26,1
12_A	Woning Eenkhoornlaan ag	1,50	24,6	24,6	24,6
12_B	Woning Eenkhoornlaan ag	5,00	27,5	27,5	27,5
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	34,9	34,9	34,9
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	38,6	38,6	38,6
14_A	Kazerne	1,50	15,7	15,7	15,7
14_B	Kazerne	4,50	21,1	21,1	21,1
14_C	Kazerne	7,50	27,7	27,7	27,7
15_A	Kazerne	1,50	26,2	26,2	26,2
15_B	Kazerne	4,50	28,4	28,4	28,4
15_C	Kazerne	7,50	29,5	29,5	29,5
16_A	Kazerne	1,50	26,2	26,2	26,2
16_B	Kazerne	4,50	28,4	28,4	28,4
16_C	Kazerne	7,50	29,5	29,5	29,5
17_A	Kazerne	1,50	28,2	28,2	28,2
17_B	Kazerne	4,50	30,4	30,4	30,4
17_C	Kazerne	7,50	31,6	31,6	31,6
18_A	Kazerne	1,50	28,2	28,2	28,2
18_B	Kazerne	4,50	30,4	30,4	30,4
18_C	Kazerne	7,50	31,7	31,7	31,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax eerste model
Groep: LAmex totaalresultaten voor toetspunten
Mobiele bronnen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	55,3	39,9	39,9
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	60,7	45,1	45,1
02_A	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	1,50	51,9	37,6	37,6
02_B	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	5,00	53,7	39,8	39,8
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	57,4	42,1	42,1
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	59,4	43,8	43,8
04_A	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	1,50	45,3	29,7	29,7
04_B	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	5,00	54,2	38,5	38,5
05_A	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	1,50	48,7	35,5	35,5
05_B	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	5,00	50,6	37,4	37,4
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	46,5	30,7	30,7
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	57,8	42,3	42,3
07_A	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	1,50	48,7	34,2	34,2
07_B	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	5,00	50,3	35,9	35,9
08_A	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	1,50	38,5	24,1	24,1
08_B	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	5,00	43,8	28,4	28,4
09_A	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	1,50	53,4	38,0	38,0
09_B	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	5,00	55,8	40,2	40,2
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	55,6	40,4	40,4
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	58,2	43,1	43,1
11_A	Woning Eenkhoornlaan vg	1,50	55,0	39,8	39,8
11_B	Woning Eenkhoornlaan vg	5,00	57,7	42,5	42,5
12_A	Woning Eenkhoornlaan ag	1,50	55,8	40,8	40,8
12_B	Woning Eenkhoornlaan ag	5,00	57,9	42,9	42,9
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	54,8	39,5	39,5
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	57,7	42,3	42,3
14_A	Kazerne	1,50	40,6	26,9	26,9
14_B	Kazerne	4,50	41,7	27,9	27,9
14_C	Kazerne	7,50	43,9	30,2	30,2
15_A	Kazerne	1,50	42,7	27,5	27,5
15_B	Kazerne	4,50	43,9	29,1	29,1
15_C	Kazerne	7,50	44,7	29,9	29,9
16_A	Kazerne	1,50	42,6	27,3	27,3
16_B	Kazerne	4,50	43,8	28,8	28,8
16_C	Kazerne	7,50	46,2	29,7	29,7
17_A	Kazerne	1,50	44,1	28,7	28,7
17_B	Kazerne	4,50	45,3	30,0	30,0
17_C	Kazerne	7,50	46,3	31,0	31,0
18_A	Kazerne	1,50	44,0	28,5	28,5
18_B	Kazerne	4,50	45,2	29,8	29,8
18_C	Kazerne	7,50	46,1	30,7	30,7

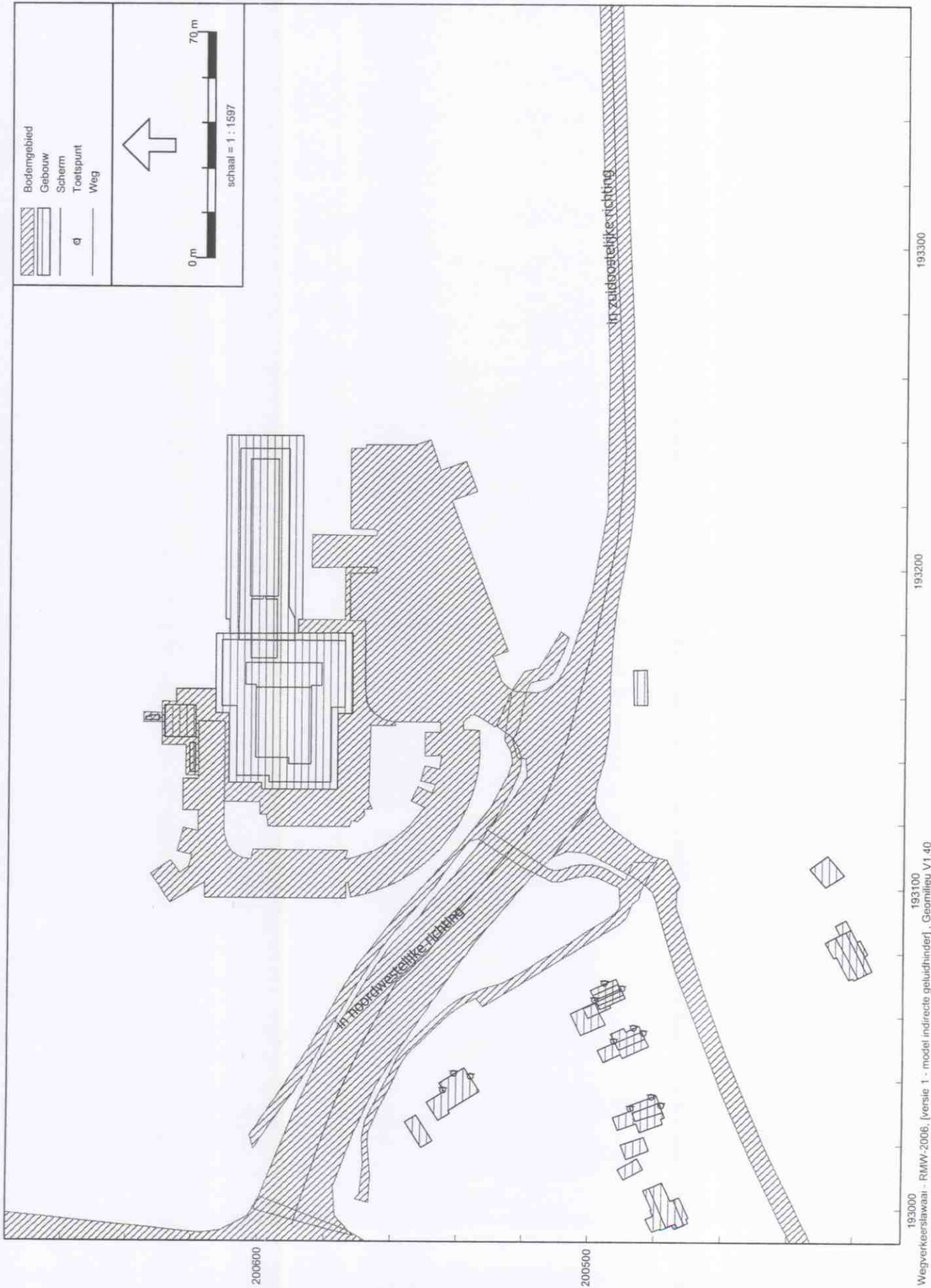
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax eerste model
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Personenauto's en bus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	51,9	39,9	39,9
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	56,0	45,1	45,1
02_A	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	1,50	50,8	37,6	37,6
02_B	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	5,00	53,1	39,8	39,8
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	52,7	42,1	42,1
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	54,0	43,8	43,8
04_A	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	1,50	42,8	29,7	29,7
04_B	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	5,00	45,1	38,5	38,5
05_A	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	1,50	48,7	35,5	35,5
05_B	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	5,00	50,6	37,4	37,4
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	43,3	30,7	30,7
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	53,0	42,3	42,3
07_A	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	1,50	37,6	34,2	34,2
07_B	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	5,00	43,1	35,9	35,9
08_A	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	1,50	37,4	24,1	24,1
08_B	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	5,00	41,2	28,4	28,4
09_A	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	1,50	46,6	38,0	38,0
09_B	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	5,00	49,3	40,2	40,2
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	49,4	40,4	40,4
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	51,1	43,1	43,1
11_A	Woning Eenkhoornlaan vg	1,50	49,0	39,8	39,8
11_B	Woning Eenkhoornlaan vg	5,00	50,9	42,5	42,5
12_A	Woning Eenkhoornlaan ag	1,50	40,8	40,8	40,8
12_B	Woning Eenkhoornlaan ag	5,00	42,9	42,9	42,9
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	40,0	39,5	39,5
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	42,3	42,3	42,3
14_A	Kazerne	1,50	40,6	26,9	26,9
14_B	Kazerne	4,50	41,7	27,9	27,9
14_C	Kazerne	7,50	43,6	30,2	30,2
15_A	Kazerne	1,50	38,7	27,5	27,5
15_B	Kazerne	4,50	33,5	29,1	29,1
15_C	Kazerne	7,50	43,6	29,9	29,9
16_A	Kazerne	1,50	32,7	27,3	27,3
16_B	Kazerne	4,50	35,7	28,8	28,8
16_C	Kazerne	7,50	46,2	29,7	29,7
17_A	Kazerne	1,50	34,9	28,7	28,7
17_B	Kazerne	4,50	37,4	30,0	30,0
17_C	Kazerne	7,50	39,7	31,0	31,0
18_A	Kazerne	1,50	35,7	28,5	28,5
18_B	Kazerne	4,50	36,9	29,8	29,8
18_C	Kazerne	7,50	38,2	30,7	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Indirecte geluidhinder, invoergegevens en rekenresultaten



figuur 8

Hotel Harderwijk, indirecte geluidhinder
Invoergegevens, Invoergegevens wegen

10.043
 Bijlage 4

Model: model indirecte geluidhinder
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Wegdek	LV(D)	LV(A)	LV(N)	ZV(D)
01	in zuidoostelijke richting	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	referentiewegdek	15,63	19,50	4,69	0,25
02	in noordwestelijke richting	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	referentiewegdek	15,63	19,50	4,69	0,25

Rapport: Resultatentabel
Model: model indirecte geluidhinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	1,50	37,3	37,9	31,7	41,7
01_B	Woning Eenkhoornlaan 2 zg	5,00	39,2	39,8	33,6	43,6
02_A	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	1,50	31,9	32,5	26,3	36,3
02_B	Woning Eenkhoornlaan 2 vg	5,00	33,5	34,0	27,8	37,8
03_A	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	1,50	37,4	38,0	31,8	41,8
03_B	Woning Eenkhoornlaan 2 ag	5,00	37,5	38,1	31,9	41,9
04_A	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	1,50	29,3	29,9	23,7	33,7
04_B	Woning Eenkhoornlaan 4 zg	5,00	32,8	33,3	27,1	37,1
05_A	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	1,50	30,0	30,6	24,4	34,4
05_B	Woning Eenkhoornlaan 4 vg	5,00	31,3	31,9	25,7	35,7
06_A	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	1,50	30,0	30,6	24,4	34,4
06_B	Woning Eenkhoornlaan 4 ag	5,00	35,9	36,4	30,3	40,3
07_A	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	1,50	29,7	30,3	24,1	34,1
07_B	Woning Eenkhoornlaan 6 zg	5,00	31,2	31,8	25,6	35,6
08_A	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	1,50	25,6	26,2	20,0	30,0
08_B	Woning Eenkhoornlaan 6 vg	5,00	26,9	27,4	21,2	31,2
09_A	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	1,50	32,7	33,3	27,1	37,1
09_B	Woning Eenkhoornlaan 6 ag	5,00	34,6	35,1	28,9	38,9
10_A	Woning Eenkhoornlaan zg	1,50	41,3	41,9	35,7	45,7
10_B	Woning Eenkhoornlaan zg	5,00	42,6	43,2	37,0	47,0
11_A	Woning Eenkhoornlaan vg	1,50	35,6	36,2	30,0	40,0
11_B	Woning Eenkhoornlaan vg	5,00	37,3	37,9	31,7	41,7
12_A	Woning Eenkhoornlaan ag	1,50	42,0	42,6	36,4	46,4
12_B	Woning Eenkhoornlaan ag	5,00	43,1	43,7	37,5	47,5
13_A	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	1,50	30,3	30,9	24,7	34,7
13_B	Woning Ceintuurbaan (ten noorden Hotel)	5,00	31,3	31,9	25,7	35,7
14_A	Kazerne	1,50	20,3	20,9	14,7	24,7
14_B	Kazerne	4,50	21,1	21,7	15,5	25,5
14_C	Kazerne	7,50	22,4	22,9	16,7	26,7
15_A	Kazerne	1,50	19,6	20,2	14,0	24,0
15_B	Kazerne	4,50	20,7	21,2	15,1	25,1
15_C	Kazerne	7,50	21,8	22,4	16,2	26,2
16_A	Kazerne	1,50	16,0	16,6	10,4	20,4
16_B	Kazerne	4,50	17,5	18,1	11,9	21,9
16_C	Kazerne	7,50	19,3	19,9	13,7	23,7
17_A	Kazerne	1,50	19,1	19,7	13,5	23,5
17_B	Kazerne	4,50	20,2	20,8	14,6	24,6
17_C	Kazerne	7,50	21,7	22,2	16,0	26,0
18_A	Kazerne	1,50	20,0	20,6	14,4	24,4
18_B	Kazerne	4,50	20,9	21,5	15,3	25,3
18_C	Kazerne	7,50	21,7	22,3	16,1	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen