

# Akoestisch rapport - Geluidbelasting van de gevel

Project:

Woonhuis Lingedijk

Kedichem

Opdrachtnummer: **12793-1**  
Document: **Rap-01**  
Status: **Concept**  
Datum: **12 november 2012**

**Opdrachtgever / Architect:**

Bouwkundig Tekenbureau  
D. van Ballegooij  
Koningsstraat 7  
4175 AE Haaften

**Adviseur Bouwfysica:**

Ingenieursburo Ulehake  
Rossinistraat 40  
Postbus 402  
5340 AK Oss  
Tel. (0412) 63 49 45  
*[www.ulehake.nl](http://www.ulehake.nl)*

Contactpersoon:  
Ing. T.C. Dekkers  
Tel. (0412) 69 38 72  
[tanjadekkers@ulehake.nl](mailto:tanjadekkers@ulehake.nl)

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>WETTELIJK KADER</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>MODEL</b>	<b>7</b>
3.1	Gebruikte rekenmethode	7
3.2	Invoergegevens	7
<b>4.</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>9</b>
Bijlage I:	Situatie	I
Bijlage II:	Invoergegevens geluidbelasting gevel	II
Bijlage III:	Berekeningsresultaten geluidbelasting gevel	III

## 1. INLEIDING

De gevels van de nieuw te bouwen woningen 1 en 2 gelegen aan de Lingedijk te Kedichem zijn gelegen binnen de geluidzone van de Lingedijk.

De geluidbelasting van de gevel van de woningen is bepaald. De berekening is gedaan volgens standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en van de verkeersintensiteiten op de Lingedijk volgens opgave van de gemeente Leerdam. Door middel van de berekeningen wordt duidelijk of de geluidbelasting van de gevels onder de streefwaarde of de maximaal toelaatbare waarde zal blijven.

Bijlage I geeft de situatie weer.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende tekeningen:

- Situatietekening per mail (d.d. 8 november 2012) ontvangen van Tekenburo van Ballegooij.

## 2. WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

### Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
  - a. in een stedelijke gebied:
    1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
    2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
  - b. in buitenstedelijk gebied:
    1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
    2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
    3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
  - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
  - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

### Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

### Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

**Tabel 1:** Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

### Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

### Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111b, 112 en 113 van de wet.

### Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om twee nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied, zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 53 dB is.

### 3. MODEL

#### 3.1 Gebruikte rekenmethode

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu, rekenmethode wegverkeerslawaaai SRM2'.

#### 3.2 Invoergegevens

Door de gemeente Leerdam de verkeersintensiteiten opgegeven van de drie categorieën motorvoertuigen. De telgegevens zijn afkomstig van de Lingedijk voor de afslag met de Kerkstraat (zie situatietekening). De werkelijke verkeersintensiteiten ter plaatse van de te bouwen woningen zullen lager zijn, aangezien veel voertuigen van en naar de Kerkstraat afdraaien en niet de van en naar de Lingedijk.

Er zijn geen telgegevens bekend van de Lingedijk ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Ter indicatie is daarom de geluidbelasting van het in de situatietekening aangegeven telpunt gebruikt.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De weekdagintensiteit bedraagt 366 motorvoertuigen per etmaal voor het peiljaar 2010. Het aantal voertuigen is omgerekend naar het jaar 2022 en bedraagt 438 motorvoertuigen per etmaal, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1,5% per jaar.

**Tabel 2:** Verkeersintensiteiten en -snelheden.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	27,4	18,4	2,6	60
middelzware mvtg	0,9	-	-	60
zware mvtg	0,1	-	-	60
totaal	28,4	18,4	2,6	

Het type wegdek is fijn asfalt. De Lingedijk is gelegen op een talud van 2,0 meter. Er zijn geen schermen of kruispunten van wegen met verkeerslichting aanwezig in de nabijheid van de woningen. Er is gerekend met een overwegend zachte bodem (bodemfactor 0,8), afwijkende bodemgebieden zijn ingevoerd.

Waarneempunten zijn geplaatst op de voorgevel en zijgevels van woning 1 en 2 op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.

## 4. RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 3 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III. Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekend geluidbelasting optreedt ter plaatse van de rechterzijgevel van woning 1 en 2 en 46 dB bedraagt. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

**Tabel 3:** Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L <sub>den</sub> [dB]
01	Voorgevel woning 1	1,5	44
		4,5	45
02	Voorgevel woning 2	1,5	45
		4,5	45
03	Linkerzijgevel woning 1	1,5	40
03a		4,5	40
04	Rechterzijgevel woning 1	1,5	46
04a		4,5	44
05	Rechterzijgevel woning 2	1,5	46
05a		4,5	46



## 5. CONCLUSIE

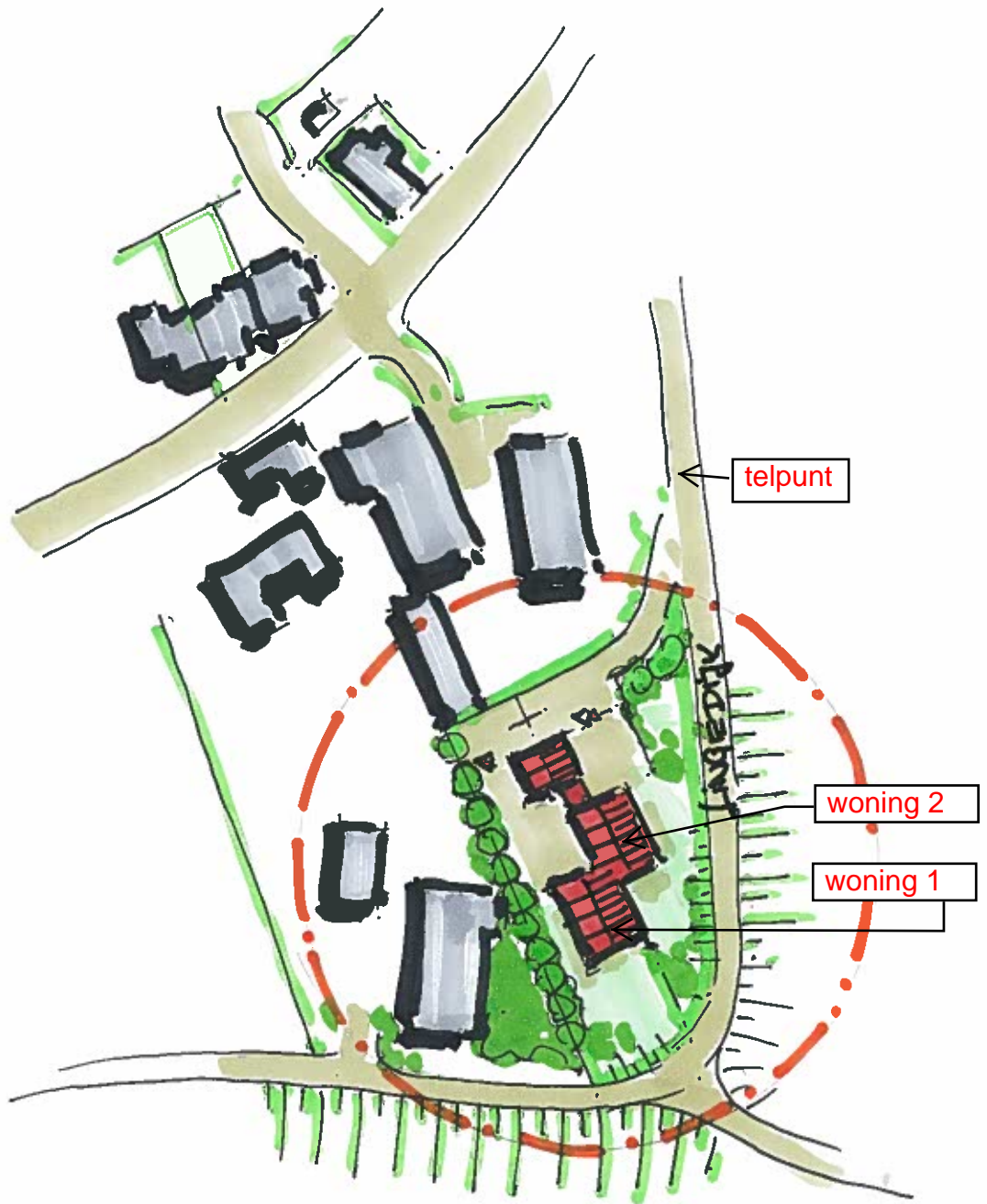
De nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Lingedijk te Kedichem liggen in de geluidszone van de Lingedijk. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 53 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

De geluidbelasting van de gevel van de woningen ten gevolge van het verkeerslawaai is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en de verkeersintensiteiten volgens opgave van de gemeente Leerdam.

De hoogste berekende geluidbelasting is 46 dB. Dit betekent dat er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde.

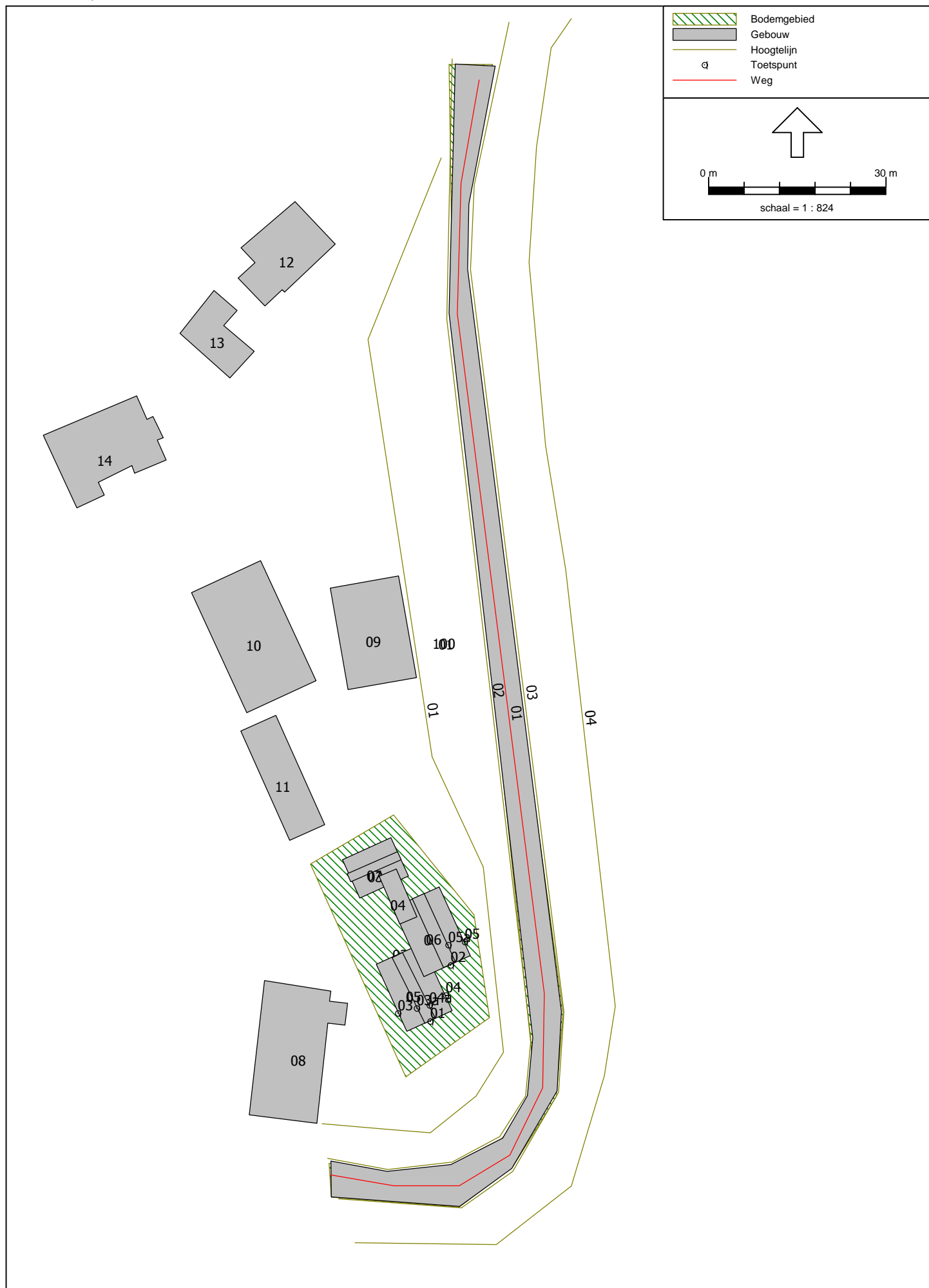
Ing. T.C. Dekkers

## **Bijlage I:    Situatie**



Situatie:  
~~Lingedijk de Kerschem~~

## **Bijlage II: Invoergegevens geluidbelasting gevel**



---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Lingedijk	0,00
02	bestrating woning 1 en 2	0,20

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woonhuis Lingedijk	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woonhuis Lingedijk	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woonhuis Lingedijk	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woonhuis Lingedijk	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woonhuis Lingedijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woonhuis Lingedijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woonhuis Lingedijk	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Lingedijk	2,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
01	Lingedijk	0,00
02	Lingedijk	2,00
03	Lingedijk	2,00
04	Lingedijk	0,00



---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Voorgevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Linkerzijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	rechterzijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	rechterzijgevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05a	rechterzijgevel woning 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
04a	rechterzijgevel woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
03a	Linkerzijgevel woning 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
01	Lingedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)
01	60	60	60	--	60	60	60	--	437,00	6,50	4,20	0,60	--	--	--	--	--	96,50

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)
01	100,00	100,00	--	3,20	--	--	--	0,40	--	--	--	--	--	--	--	27,41	18,35	2,62	--	0,91	--

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
01	--	--	0,11	--	--	--	68,73	76,97	82,65	88,99	96,06	92,48	85,67	75,13	65,71	73,37	78,19

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125
01	86,32	94,00	90,35	83,50	72,39	57,26	64,92	69,74	77,87	85,54	81,89	75,04	63,94	--	--

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	--	--	--	--	--	--

## **Bijlage III: Berekeningsresultaten geluidbelasting gevel**



---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel woning 1	1,50	48,6	46,4	38,0	49,1
01_B	Voorgevel woning 1	4,50	49,1	46,9	38,4	49,5
02_A	Voorgevel woning 2	1,50	50,0	47,9	39,4	50,5
02_B	Voorgevel woning 2	4,50	49,7	47,5	39,0	50,1
03_A	Linkerzijgevel woning 1	1,50	44,2	42,0	33,5	44,6
03a_A	Linkerzijgevel woning 1	4,50	45,0	42,8	34,3	45,4
04_A	rechterzijgevel woning 1	1,50	50,2	48,0	39,5	50,6
04a_A	rechterzijgevel woning 1	4,50	48,8	46,6	38,1	49,2
05_A	rechterzijgevel woning 2	1,50	50,8	48,6	40,1	51,2
05a_A	rechterzijgevel woning 2	4,50	50,7	48,5	40,0	51,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen