



Woningbouw Steile Bank, Lemmer

- **akoestisch onderzoek** -

Gemeente Lemsterland

Woningbouw Steile Bank, Lemmer

- **akoestisch onderzoek** -

Gemeente Lemsterland

---

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	1
<b>2. Wettelijk kader</b>	<b>2</b>
2.1. Wet geluidhinder	2
2.1.1. Algemeen	2
2.1.2. Geluidszone	2
2.1.3. Nieuwe situaties	3
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	3
2.2.1. Algemeen	3
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	4
2.2.3. 2 rekenmethodieken	4
<b>3. Akoestisch model</b>	<b>5</b>
<b>4. Resultaten</b>	<b>6</b>
4.1. Wegverkeerslawaaï	6
4.2. Vervolg	6

### Bijlagen

1. Verkeersgegevens
  2. Akoestisch model
  3. Resultaten akoestisch onderzoek
-

## 1. Inleiding

### 1.1. Algemeen

Aan de Steile Bank in Lemmer, gemeente Lemsterland, bestaan plannen om een aantal bestaande woningen te slopen en er nieuwe woningen voor in de plaats te realiseren. De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



**Figuur 1:** Ligging plangebied

In het kader van de bestemmingsplanprocedure, die het juridische kader vormt voor deze

ontwikkeling, is het op basis van de Wet geluidhinder noodzakelijk een akoestisch onderzoek te verrichten. In dit geval valt de ontwikkeling binnen de geluidszone van de Rondweg (N359). Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}$  48 dB op de gevels van de te realiseren woonbebouwing ten gevolge van het verkeer op deze weg.

Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek.

### 1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader, de Wet geluidhinder en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de verkeersgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

## 2. Wettelijk kader

### 2.1. Wet geluidhinder

#### 2.1.1. Algemeen

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.). In de Wgh zijn ook normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen in ruimten binnen gebouwen.

Op basis van de Wgh beschikken veel wegen, spoorwegen en industrieterreinen over een geluidszone. Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen (één van) deze geluidszones is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Een akoestisch onderzoek is ook verplicht wanneer wegen, spoorwegen of industrieterreinen die beschikken over een geluidszone worden gewijzigd (bijv. meer rijstroken op een weg, snellere treinen of verplaatsing van de spoorstaven of wijzigingen in bedrijfscategorieën), waardoor negatieve akoestische consequenties mogen worden verwacht.

#### 2.1.2. Geluidszone

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 staat dat een weg aan beide zijden beschikt over een geluidszone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;

- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

Het plangebied valt binnen de 200 meter brede geluidszone van de Rondweg (N359).

### **2.1.3. Nieuwe situaties**

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidsbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting van  $L_{den}$  48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Dit heeft als doel de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidsbelasting te beperken tot  $L_{den}$  48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

Voor nieuwe woningen binnen de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde  $L_{den}$  63 dB, tenzij het vervangende nieuwbouw betreft, dan is de maximale ontheffingswaarde  $L_{den}$  68 dB.

## **2.2. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012**

### **2.2.1. Algemeen**

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidsniveau over de periode dag, avond en nacht  $L_{den}$  dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het  $L_{den}$  over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

Waarin:

E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype (=  $C_{wegdek}$ ));

C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;

D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

In het vervolg van deze rapportage hebben alle gepresenteerde waarden betrekking op de geluidsbelasting in  $L_{den}$ , tenzij anders aangegeven.

### *2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaai*

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

### *2.2.3. 2 rekenmethodieken*

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn, zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidsreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

### 3. Akoestisch model

De verkeersgegevens, die de input vormen voor het akoestisch onderzoek, zijn aangeleverd door de provincie Friesland en betreffen gegevens uit een telling uitgevoerd in april 2010. De gegevens zijn met 1,5% per jaar opgehoogd om te komen tot het planjaar 2023. De verdeling van het verkeer over de dag en in de verschillende voertuigtypen (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) zijn eveneens ontleend uit genoemde telling. Opgemerkt wordt dat in de telling uitsluitend onderscheid is gemaakt in licht en zwaar verkeer. Het zwaar verkeer is om deze reden 50/50 opgesplitst in middelzwaar en zwaar. In tabel 1 en bijlage 1 zijn de verkeersgegevens gepresenteerd.

**Tabel 1:** *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

	Rondweg N359
etmaalintensiteit 2023 (motorvoertuigen)	10.570
daguurpercentage (%)	6,62
verdeling verkeer daguur (%)*	90,20 / 4,90 / 4,90
avonduurpercentage (%)	3,20
verdeling verkeer avonduur (%)*	95,76 / 2,12 / 2,12
nachtuurpercentage (%)	0,97
verdeling verkeer nachtuur (%)*	87,22 / 6,39 / 6,39
snelheid (km/uur)	70
verhardingstype	DAB

\* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

In het plangebied is sprake van relevante hoogteverschillen. Tussen de westelijk gelegen woningen en de rondweg is een grondwal gepland van 2,5 meter hoogte, welke als zodanig in het model is ingebracht. Daarnaast is tussen de oostelijk gelegen woningen en de rondweg een geluidscherm voorzien (een zogenaamde Kowall). De hoogte van dit scherm bedraagt 2,5 meter.

Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.



## 4. Resultaten

### 4.1. Wegverkeerslawaaï

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekeningen verkort weergegeven. Hierbij is alleen de hoogste waarde per ontvangerpunt opgenomen. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per ontvangerpunt op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

**Tabel 2:** Resultaten wegverkeerslawaaï in  $L_{den}$  inclusief correctie.

Toetspunt	Rondweg (N359)	Toetspunt	Rondweg (N359)
001	56,7	017	55,3
002	50,5	018	51,2
003	55,6	019	52,1
004	55,4	020	55,3
005	55,2	021	55,3
006	50,7	022	51,7
007	49,9	023	51,4
008	55,0	024	55,6
009	54,8	025	51,5
010	49,4	026	51,9
011	51,0	027	55,6
012	54,3	028	51,3
013	54,4	029	51,5
014	51,4	030	55,5
015	48,8	031	51,3
016	55,4	032	51,6

Uit tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde  $L_{den}$  48 dB ten gevolge van het verkeer op de Rondweg (N359) wordt overschreden. De maximale berekende waarde bevindt zich op circa 57 dB op de noordgevel op het meest westelijke bouwblok. Ook op de andere gevels van de verschillende bouwblokken wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden.

### 4.2. Vervolg

Omdat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Rondweg (N359) wordt overschreden, kan niet zonder meer tot de geplande ontwikkeling overgegaan worden. De Wet geluidhinder schrijft voor dat maatregelen in de volgorde bron, overdrachtsgebied en ontvanger onderzocht moeten worden.

Bij maatregelen aan de bron kan gedacht worden aan een stillere verharding of een lagere maximumsnelheid. Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kan gedacht worden aan een geluidswal of geluidsscherm. Bij maatregelen aan de ontvanger kan gedacht worden aan een dove gevel.

Maatregelen aan de bron zijn in dit geval alleen geen mogelijke oplossing, daar er geen verhardingen bestaan die de geluidsbelasting met tenminste 9 dB kunnen terug brengen. De verlaging van de maximumsnelheid is gezien de functie van de weg als gebiedsontsluitingsweg met bijbehorend wegbeeld geen wenselijke oplossing. Ook het omleiden van verkeer is gezien het gebrek aan alternatieve routes geen alternatief.

In het plan is reeds een grondwal voorzien van 2,5 meter hoog en een geluidsscherm van circa 2,0 meter hoog. Omdat deze beide relatief ver van de weg liggen en betrekkelijk laag zijn, is de afscherpende werking beperkt, met name voor wat betreft de bovenste bouwlagen. Het verschil tussen de onderste en bovenste bouwlaag is circa 7 - 8 dB. Een andere optie is om de (hogere) grondwal of geluidsscherm dicht bij de weg te plaatsen. Vanwege de aanwezigheid van het vrijliggende fietspad kan deze echter niet zo optimaal mogelijk bij de weg geplaatst worden.

Een dove gevel lijkt in dit geval geen realistische oplossing, daar er in dat geval de meeste gevels "doof" gemaakt moeten worden, zonder te openen delen en ventilatie via suskasten. Het betreft hier veelal de noord-, west- en oostgevel, bij tussenwoningen alleen de noordgevel.

Wanneer voorgedragen oplossingen vanuit verkeerskundig, vervoerskundig, landschappelijk, stedenbouwkundig of financieel oogpunt niet haalbaar zijn, dan kan een hogere waarde vastgesteld worden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijke situaties bedraagt  $L_{den}$  63 dB, tenzij het vervangende nieuwbouw betreft, dan bedraagt deze  $L_{den}$  68 dB. Wel dient in het geval van hogere grenswaardes het gemeentelijk beleid hiervoor een kader te bieden.

# Bijlagen

---

**Bijlage 1:** *Verkeersgegevens*

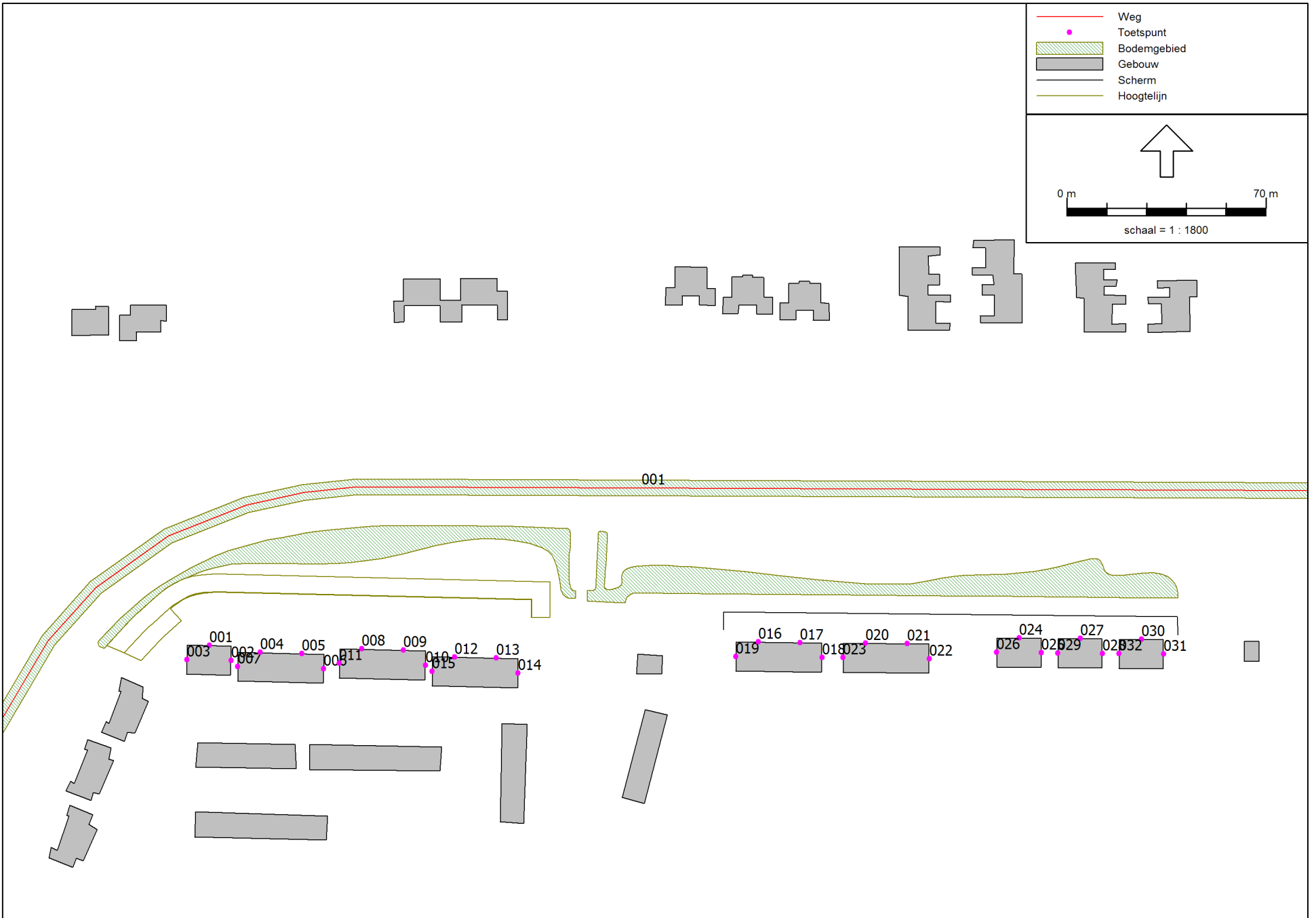
Akoestisch onderzoek Steile Bank, Lemmer  
Verkeersgegevens

---

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

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int (D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int (A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int (N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	N359 Rondweg	W0	70	70	70	10570,00	6,62	90,20	4,90	4,90	3,20	95,76	2,12	2,12	0,97	87,22	6,39	6,39

**Bijlage 2:** *Akoestisch model*



**Bijlage 3:**     *Resultaten akoestisch onderzoek*



Akoestisch onderzoek Steile Bank, Lemmer  
Resultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAg: totaal resultaten voor toetspunten  
Groep: N359 Rondweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	1,50	46,2	42,6	38,1	47,2
001_B	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	4,50	55,5	51,9	47,4	56,5
001_C	Bouwbl ok 1 - Noordgevel	7,50	55,7	52,2	47,6	56,7
002_A	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	1,50	39,5	35,8	31,3	40,4
002_B	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	4,50	48,7	45,1	40,5	49,6
002_C	Bouwbl ok 1 - Oostgevel	7,50	49,5	45,9	41,4	50,5
003_A	Bouwbl ok 1 - Westgevel	1,50	47,4	43,8	39,3	48,3
003_B	Bouwbl ok 1 - Westgevel	4,50	54,6	51,0	46,4	55,5
003_C	Bouwbl ok 1 - Westgevel	7,50	54,7	51,1	46,6	55,6
004_A	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	1,50	45,6	42,0	37,5	46,6
004_B	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	4,50	53,9	50,3	45,7	54,8
004_C	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	7,50	54,5	50,9	46,4	55,4
005_A	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	1,50	45,3	41,7	37,1	46,2
005_B	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	4,50	53,4	49,8	45,3	54,4
005_C	Bouwbl ok 2 - Noordgevel	7,50	54,3	50,7	46,1	55,2
006_A	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	1,50	40,3	36,7	32,2	41,2
006_B	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	4,50	48,6	45,1	40,5	49,6
006_C	Bouwbl ok 2 - Oostgevel	7,50	49,8	46,2	41,7	50,7
007_A	Bouwbl ok 2 - Westgevel	1,50	39,0	35,4	30,9	40,0
007_B	Bouwbl ok 2 - Westgevel	4,50	48,0	44,4	39,9	49,0
007_C	Bouwbl ok 2 - Westgevel	7,50	49,0	45,4	40,8	49,9
008_A	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	1,50	45,3	41,7	37,2	46,3
008_B	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	4,50	53,2	49,6	45,1	54,2
008_C	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	7,50	54,1	50,5	45,9	55,0
009_A	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	1,50	45,4	41,8	37,2	46,3
009_B	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	4,50	53,0	49,4	44,9	53,9
009_C	Bouwbl ok 3 - Noordgevel	7,50	53,9	50,3	45,7	54,8
010_A	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	1,50	38,7	35,0	30,5	39,6
010_B	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	4,50	47,5	43,9	39,3	48,4
010_C	Bouwbl ok 3 - Oostgevel	7,50	48,5	44,9	40,4	49,4
011_A	Bouwbl ok 3 - Westgevel	1,50	40,1	36,5	32,0	41,1
011_B	Bouwbl ok 3 - Westgevel	4,50	49,1	45,6	41,0	50,1
011_C	Bouwbl ok 3 - Westgevel	7,50	50,1	46,5	41,9	51,0
012_A	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	1,50	45,6	42,0	37,5	46,5
012_B	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	4,50	52,5	48,9	44,3	53,4
012_C	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	7,50	53,4	49,8	45,2	54,3
013_A	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	1,50	47,0	43,5	38,9	48,0
013_B	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	4,50	52,5	49,0	44,4	53,5
013_C	Bouwbl ok 4 - Noordgevel	7,50	53,4	49,9	45,3	54,4
014_A	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	1,50	47,5	44,0	39,4	48,5
014_B	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	4,50	49,5	45,9	41,4	50,4
014_C	Bouwbl ok 4 - Oostgevel	7,50	50,4	46,8	42,3	51,4
015_A	Bouwbl ok 4 - Westgevel	1,50	38,1	34,5	30,0	39,1
015_B	Bouwbl ok 4 - Westgevel	4,50	46,7	43,2	38,6	47,7
015_C	Bouwbl ok 4 - Westgevel	7,50	47,9	44,3	39,7	48,8
016_A	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	1,50	46,6	43,0	38,5	47,5
016_B	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	4,50	53,9	50,3	45,8	54,8
016_C	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	7,50	54,5	50,9	46,4	55,4
017_A	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	1,50	46,7	43,1	38,5	47,6
017_B	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	4,50	53,8	50,2	45,6	54,7
017_C	Bouwbl ok 5 - Noordgevel	7,50	54,4	50,8	46,3	55,3
018_A	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	1,50	42,3	38,8	34,2	43,3
018_B	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	4,50	49,4	45,9	41,3	50,4
018_C	Bouwbl ok 5 - Oostgevel	7,50	50,3	46,7	42,1	51,2
019_A	Bouwbl ok 5 - Westgevel	1,50	47,2	43,6	39,0	48,1
019_B	Bouwbl ok 5 - Westgevel	4,50	50,3	46,8	42,2	51,3
019_C	Bouwbl ok 5 - Westgevel	7,50	51,1	47,5	43,0	52,1
020_A	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	1,50	46,5	42,9	38,3	47,4
020_B	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	4,50	53,7	50,1	45,6	54,7
020_C	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	7,50	54,3	50,7	46,2	55,3
021_A	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	1,50	46,4	42,8	38,2	47,3
021_B	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	4,50	53,7	50,1	45,6	54,6
021_C	Bouwbl ok 6 - Noordgevel	7,50	54,3	50,7	46,2	55,3
022_A	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	1,50	43,5	39,9	35,3	44,4
022_B	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	4,50	49,9	46,4	41,8	50,9
022_C	Bouwbl ok 6 - Oostgevel	7,50	50,7	47,2	42,6	51,7
023_A	Bouwbl ok 6 - Westgevel	1,50	42,4	38,8	34,2	43,3
023_B	Bouwbl ok 6 - Westgevel	4,50	49,6	46,0	41,4	50,5
023_C	Bouwbl ok 6 - Westgevel	7,50	50,4	46,9	42,3	51,4
024_A	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	1,50	45,7	42,1	37,6	46,6
024_B	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	4,50	54,2	50,6	46,0	55,1
024_C	Bouwbl ok 7 - Noordgevel	7,50	54,7	51,1	46,5	55,6
025_A	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	1,50	41,5	37,9	33,4	42,4
025_B	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	4,50	49,8	46,2	41,7	50,7
025_C	Bouwbl ok 7 - Oostgevel	7,50	50,6	47,0	42,4	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Steile Bank, Lemmer  
Resultaten

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: N359 Rondweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
026_A	Bouwbl ok 7 - Westgevel	1,50	43,4	39,8	35,2	44,3
026_B	Bouwbl ok 7 - Westgevel	4,50	50,2	46,7	42,1	51,2
026_C	Bouwbl ok 7 - Westgevel	7,50	50,9	47,4	42,8	51,9
027_A	Bouwbl ok 8 - Noordgevel	1,50	45,7	42,1	37,6	46,7
027_B	Bouwbl ok 8 - Noordgevel	4,50	54,2	50,6	46,0	55,1
027_C	Bouwbl ok 8 - Noordgevel	7,50	54,7	51,1	46,5	55,6
028_A	Bouwbl ok 8 - Oostgevel	1,50	41,3	37,7	33,2	42,3
028_B	Bouwbl ok 8 - Oostgevel	4,50	49,6	46,0	41,5	50,5
028_C	Bouwbl ok 8 - Oostgevel	7,50	50,4	46,8	42,2	51,3
029_A	Bouwbl ok 8 - Westgevel	1,50	41,5	38,0	33,4	42,5
029_B	Bouwbl ok 8 - Westgevel	4,50	49,8	46,2	41,6	50,7
029_C	Bouwbl ok 8 - Westgevel	7,50	50,5	47,0	42,4	51,5
030_A	Bouwbl ok 9 - Noordgevel	1,50	45,9	42,3	37,7	46,8
030_B	Bouwbl ok 9 - Noordgevel	4,50	54,0	50,4	45,9	55,0
030_C	Bouwbl ok 9 - Noordgevel	7,50	54,5	51,0	46,4	55,5
031_A	Bouwbl ok 9 - Oostgevel	1,50	45,5	41,9	37,3	46,4
031_B	Bouwbl ok 9 - Oostgevel	4,50	49,6	46,1	41,5	50,6
031_C	Bouwbl ok 9 - Oostgevel	7,50	50,3	46,8	42,2	51,3
032_A	Bouwbl ok 9 - Westgevel	1,50	41,5	37,9	33,4	42,4
032_B	Bouwbl ok 9 - Westgevel	4,50	49,9	46,3	41,7	50,8
032_C	Bouwbl ok 9 - Westgevel	7,50	50,6	47,1	42,5	51,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen