



Woningbouw Heerderweg, Epe

**- actualisatie akoestisch onderzoek -**

Gemeente Epe

Woningbouw Heerderweg, Epe  
**- actualisatie akoestisch onderzoek -**  
Gemeente Epe

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	2
<b>2. Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
2.1. Wet geluidhinder	3
2.1.1. Algemeen	3
2.1.2. Geluidszone	3
2.1.3. Nieuwe situaties	4
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	4
2.2.1. Algemeen	4
2.2.2. Correctie op de berekende geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	5
2.2.3. 2 rekenmethodieken	5
<b>3. Akoestisch model</b>	<b>6</b>
<b>4. Resultaten</b>	<b>7</b>
4.1. Wegverkeerslawaaï - nieuwe woning	7
4.2. Vervolg	8

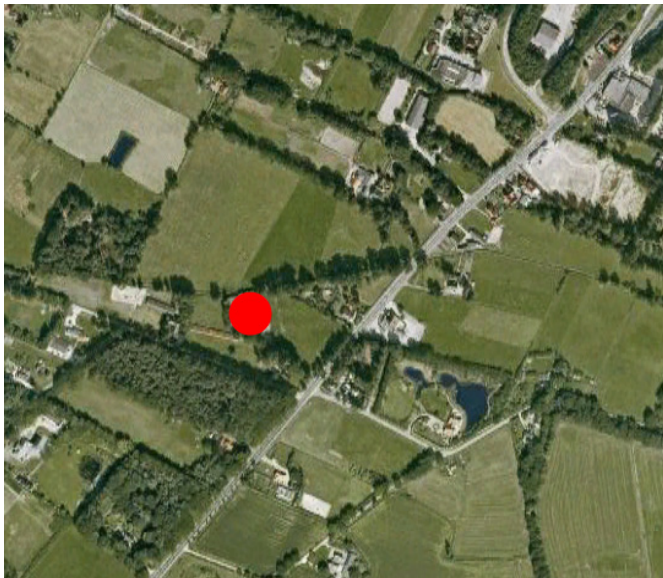
### Bijlagen

1. Verkeersgegevens
  2. Overzicht akoestisch model
  3. Resultaten geluidsberekeningen
-

## 1. Inleiding

### 1.1. Algemeen

Voor de percelen Heerderweg 59, 61 en 63 in het buitengebied van de gemeente Epe bestaan plannen om de bestaande bedrijfsbebouwing en een woning te slopen en een drietal nieuwe woningen te realiseren. De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Een impressie van de inrichting van het gebied en de vormgeving van de geprojecteerde woningbouw is op nevenstaande pagina weergegeven.



**Figuur 1:** *Ligging plangebied*

In het kader van de bestemmingsplanprocedure die het juridische kader vormt voor deze ontwikkeling, is op basis van de Wet geluidhinder reeds in een eerder stadium een akoestisch onderzoek verricht. De bevindingen hiervan zijn weergegeven in de rapportage "Woningbouw Heerderweg, Epe, -akoestisch onderzoek-", met kenmerk epe-093, d.d. 18 mei 2010, later geactualiseerd in de rapportage "Woningbouw Heerderweg, Epe –actualisatie akoestisch onderzoek" met kenmerk epe-117, d.d. 23 december 2011. Doordat de plannen voor de te realiseren woonbebouwing zijn gewijzigd is een actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk. Stedenbouwkundig adviesbureau Amer heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd deze actualisatie uit te voeren. Voorliggende rapportage is een weergave van de opzet en resultaten van het geactualiseerde akoestische onderzoek. Hierin is niet alleen de invulling van het plangebied gewijzigd, maar is in verband met de voortschrijdende tijd als planjaar 2024 aangehouden in plaats van 2020.

Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de ontwikkeling valt binnen de geluidszone van diverse wegen, waaronder de N794 (Heerderweg), de Adelaarsdwarsweg en de Badweg. 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 wegen.

## 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

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. 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 geluidszones van de N794 (Heerderweg), de Adelaarsdwarsweg en de Badweg.

### 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 nieuwbouwwoningen buiten de bebouwde kom bedraagt de maximale ontheffingswaarde  $L_{den}$  53 dB, binnen de bebouwde kom is dit  $L_{den}$  63 dB.

## 2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 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 geluidhinder 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.

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

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 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 zijn voor wat betreft de N794 (Heerderweg) afkomstig van de provincie Gelderland. Dit betreffen telgegevens uit 2012. Deze gegevens zijn met 1% per jaar opgehoogd om te komen tot de verkeersgegevens voor het planjaar 2024. De verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en de samenstelling van het verkeer in licht, middelzwaar en zwaar verkeer over de genoemde perioden zijn eveneens verkregen uit deze gegevens.

Van de overige 80 km/uur wegen in het buitengebied (Adelaarsdwarsweg en Badweg) zijn geen verkeersgegevens bekend. Het betreft in alle gevallen (zeer) ondergeschikte wegen met een lage intensiteit. De Badweg is zelfs doodlopend. Voor deze wegen is om deze reden een inschatting gemaakt van de intensiteit en de bijbehorende verdelingen op basis van vergelijkbare situaties elders. Mogelijk wordt op deze wegen in de toekomst de snelheid verlaagd naar 60 km/uur. In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van de huidige situatie waarin de snelheid 80 km/uur bedraagt. Een overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

**Tabel 1:** Verkeersgegevens akoestisch onderzoek

	N794 (Heerderweg)	overige wegen
etmaalintensiteit 2024 (motorvoertuigen)	8.789	260
daguurpercentage (%)	6,72	6,90
verdeling verkeer daguur (%)*	90,65 / 6,87 / 2,48	96,0 / 2,0 / 2,0
avonduurpercentage (%)	3,38	2,90
verdeling verkeer avonduur (%)*	95,08 / 3,03 / 1,89	99,0 / 1,0 / 0,0
nachtuurpercentage (%)	0,73	0,70
verdeling verkeer nachtuur (%)*	87,72 / 7,02 / 5,26	94,0 / 3,0 / 3,0
snelheid (km/uur)	80	80
verhardingstype	DAB	DAB

\* licht, middelzwaar en zwaar verkeer

In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. 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 - nieuwe woning

In tabel 2 zijn de resultaten van de berekende geluidbelastingen in het plangebied 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	N794 (Heerderweg)	Adelaarsdwarsweg	Badweg
001 bouwblok 1 noordgevel	39,12	-	-
002 bouwblok 1 westgevel 1	41,76	17,24	14,61
003 bouwblok 1 oostgevel 1	47,74	-	24,97
004 bouwblok 1 westgevel 2	40,59	21,61	16,24
005 bouwblok 1 oostgevel 2	48,25	-	26,11
006 bouwblok 2 zuidgevel	48,36	20,77	26,60
007 bouwblok 2 noordgevel	42,43	21,61	14,09
008 bouwblok 2 westgevel 1	43,55	22,26	14,79
009 bouwblok 2 oostgevel 1	50,28	-	29,61
010 bouwblok 2 westgevel 2	43,95	23,79	14,89
011 bouwblok 2 oostgevel 2	50,76	-	17,70
012 bouwblok 2 zuidgevel	51,03	16,18	19,09
013 bouwblok 3 noordgevel	36,94	-	-
014 bouwblok 3 westgevel	38,08	14,98	-
015 bouwblok 3 oostgevel	44,10	10,98	20,91
016 bouwblok 3 zuidgevel	42,80	20,99	12,41
017 bouwblok 4 noordgevel	38,24	9,32	10,72
018 bouwblok 4 westgevel	40,04	25,30	13,94
019 bouwblok 4 oostgevel	44,06	18,11	13,58
020 bouwblok 4 zuidgevel	41,75	24,84	14,29
021 bouwblok 5 noordgevel	37,99	24,73	12,00
022 bouwblok 5 westgevel	40,76	28,00	9,37
023 bouwblok 5 oostgevel	45,49	-	15,48
024 bouwblok 5 zuidgevel	42,27	21,71	15,81
025 bouwblok 6 noordgevel	43,45	26,57	11,17
026 bouwblok 6 westgevel	40,63	27,89	9,72
027 bouwblok 6 oostgevel	46,45	14,64	15,50
028 bouwblok 6 zuidgevel	47,09	21,16	28,52

Uit tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op 3 toetspunten van bouwblok 2 wordt overschreden. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt net iets meer dan 51 dB. Ten gevolge van de andere wegen blijft de geluidsbelasting ruimschoots beneden de voorkeursgrenswaarde.

## 4.2. Vervolg

Omdat op een aantal gevels de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van verkeer op de N794 wordt overschreden kan niet zonder meer tot de realisering van de voorgenomen ontwikkeling overgegaan worden. De Wet geluidhinder schrijft voor dat maatregelen moeten worden onderzocht in de volgorde bron, overdrachtsgebied en ontvanger om de geluidbelasting op de gevels te beperken.

Bij maatregelen aan de bron kan gedacht worden aan een stiller verhardingstype of het omleiden van verkeer. Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kunnen geluidsschermen en/of geluidswallen toegepast worden. Bij maatregelen aan de ontvanger kan gedacht worden aan een dove gevel.

Het aanbrengen van een stillere verharding op de N794 kan effect hebben, er zijn verhardingsmaterialen die een geluidssreductie van meer dan 3 dB hebben waarmee de geluidsbelasting naar beneden de voorkeursgrenswaarde kan worden teruggebracht. Het verlagen van de maximumsnelheid van 80 naar 60 km/uur is geen realistische optie, gezien de gebiedsontsluitende functie van de weg.

Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kan gedacht worden aan geluidsschermen. Er zullen onderbrekingen in het scherm aanwezig moeten zijn in verband met de aansluiting van de Adelaarsweg naar de Heerderweg. Deze 'gaten' beperken het effect van afschermdende maatregelen aanzienlijk. Ten slotte wordt opgemerkt dat het toepassen van afschermdende maatregelen in het natuurlijke landschap dat het buitengebied bij Epe kenmerkt ongewenst is.

Het verplaatsen van de woningen verder van de weg af is geen mogelijke optie. De woningen zouden over grotere afstand verplaatst moeten worden, waarvoor op de kavel geen ruimte beschikbaar is.

Indien de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende effect hebben of vanuit financieel, landschappelijk, vervoerskundig of verkeerskundig oogpunt niet mogelijk zijn, dan kan door het college van B&W een hogere grenswaarde vastgesteld worden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwbouwwoningen buiten de bebouwde kom bedraagt  $L_{den}$  53 dB. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw dan bedraagt de maximale ontheffingswaarde  $L_{den}$  58 dB. Opgemerkt wordt dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend als het gemeentelijk beleid hiervoor een kader biedt.

# Bijlagen

**Bijlage 1:** *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Verkeersgegevens

---

Model: actualisatie 2013

versie van Gebied - Gebied

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	N794 Heerderweg	w0	80	80	80	8789,00	6,72	90,65	6,87	2,48	3,38	95,08	3,03	1,89	0,73	87,72	7,02	5,26
003	Adelaarsdwarsweg	w0	80	80	80	260,00	6,90	96,00	2,00	2,00	2,90	99,00	1,00	--	0,70	94,00	3,00	3,00
004	Badweg	w0	80	80	80	260,00	6,90	96,00	2,00	2,00	2,90	99,00	1,00	--	0,70	94,00	3,00	3,00

**Bijlage 2:** *Overzicht akoestisch model*







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

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten N794 Heerderweg

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N794 Heerderweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	bouwblok 1 noordgevel	1,50	37,97	34,83	28,56	38,53
001_B	bouwblok 1 noordgevel	4,50	38,16	35,01	28,75	38,72
001_C	bouwblok 1 noordgevel	7,50	38,56	35,41	29,16	39,12
002_A	bouwblok 1 westgevel 1	1,50	40,38	37,24	30,97	40,94
002_B	bouwblok 1 westgevel 1	4,50	41,10	37,95	31,69	41,66
002_C	bouwblok 1 westgevel 1	7,50	41,20	38,04	31,79	41,76
003_A	bouwblok 1 oostgevel 1	1,50	45,28	42,14	35,85	45,83
003_B	bouwblok 1 oostgevel 1	4,50	46,42	43,27	37,00	46,97
003_C	bouwblok 1 oostgevel 1	7,50	47,19	44,03	37,77	47,74
004_A	bouwblok 1 westgevel 2	1,50	39,14	36,00	29,73	39,70
004_B	bouwblok 1 westgevel 2	4,50	39,74	36,59	30,34	40,30
004_C	bouwblok 1 westgevel 2	7,50	40,03	36,87	30,63	40,59
005_A	bouwblok 1 oostgevel 2	1,50	45,66	42,52	36,23	46,21
005_B	bouwblok 1 oostgevel 2	4,50	46,87	43,72	37,45	47,42
005_C	bouwblok 1 oostgevel 2	7,50	47,69	44,54	38,28	48,25
006_A	bouwblok 1 zuidgevel	1,50	45,71	42,57	36,28	46,26
006_B	bouwblok 1 zuidgevel	4,50	46,95	43,80	37,54	47,51
006_C	bouwblok 1 zuidgevel	7,50	47,80	44,65	38,39	48,36
007_A	bouwblok 2 noordgevel	1,50	40,90	37,76	31,48	41,46
007_B	bouwblok 2 noordgevel	4,50	41,38	38,23	31,97	41,94
007_C	bouwblok 2 noordgevel	7,50	41,87	38,71	32,46	42,43
008_A	bouwblok 2 westgevel 1	1,50	41,64	38,50	32,23	42,20
008_B	bouwblok 2 westgevel 1	4,50	42,35	39,20	32,94	42,91
008_C	bouwblok 2 westgevel 1	7,50	42,99	39,84	33,58	43,55
009_A	bouwblok 2 oostgevel 1	1,50	47,36	44,22	37,93	47,91
009_B	bouwblok 2 oostgevel 1	4,50	48,73	45,58	39,32	49,29
009_C	bouwblok 2 oostgevel 1	7,50	49,72	46,57	40,31	50,28
010_A	bouwblok 2 westgevel 2	1,50	41,81	38,67	32,39	42,37
010_B	bouwblok 2 westgevel 2	4,50	42,64	39,49	33,23	43,20
010_C	bouwblok 2 westgevel 2	7,50	43,39	40,24	33,98	43,95
011_A	bouwblok 2 oostgevel2	1,50	47,69	44,55	38,26	48,24
011_B	bouwblok 2 oostgevel2	4,50	49,15	46,00	39,74	49,71
011_C	bouwblok 2 oostgevel2	7,50	50,20	47,05	40,80	50,76
012_A	bouwblok 2 zuidgevel	1,50	47,93	44,79	38,51	48,49
012_B	bouwblok 2 zuidgevel	4,50	49,43	46,28	40,02	49,99
012_C	bouwblok 2 zuidgevel	7,50	50,47	47,31	41,06	51,03
013_A	bouwblok 3 noordgevel	4,50	35,30	32,16	25,88	35,86
013_B	bouwblok 3 noordgevel	7,50	36,38	33,23	26,98	36,94
014_A	bouwblok 3 westgevel	1,50	35,95	32,81	26,53	36,51
014_B	bouwblok 3 westgevel	4,50	36,94	33,79	27,53	37,50
014_C	bouwblok 3 westgevel	7,50	37,52	34,37	28,12	38,08
015_A	bouwblok 3 oostgevel	1,50	42,15	39,01	32,73	42,71
015_B	bouwblok 3 oostgevel	4,50	42,89	39,74	33,48	43,45
015_C	bouwblok 3 oostgevel	7,50	43,54	40,38	34,13	44,10
016_A	bouwblok 3 zuidgevel	4,50	41,12	37,98	31,71	41,68
016_B	bouwblok 3 zuidgevel	7,50	42,24	39,08	32,84	42,80
017_A	bouwblok 4 noordgevel	4,50	35,28	32,13	25,87	35,84
017_B	bouwblok 4 noordgevel	7,50	37,68	34,51	28,28	38,24
018_A	bouwblok 4 westgevel	1,50	37,99	34,85	28,57	38,55
018_B	bouwblok 4 westgevel	4,50	38,98	35,83	29,57	39,54
018_C	bouwblok 4 westgevel	7,50	39,48	36,33	30,07	40,04
019_A	bouwblok 4 oostgevel	1,50	41,91	38,77	32,50	42,47
019_B	bouwblok 4 oostgevel	4,50	42,68	39,53	33,27	43,24
019_C	bouwblok 4 oostgevel	7,50	43,50	40,34	34,09	44,06
020_A	bouwblok 4 zuidgevel	4,50	39,76	36,61	30,34	40,31
020_B	bouwblok 4 zuidgevel	7,50	41,19	38,03	31,78	41,75
021_A	bouwblok 5 noordgevel	1,50	32,74	29,58	23,34	33,30
021_B	bouwblok 5 noordgevel	4,50	35,12	31,96	25,71	35,68
021_C	bouwblok 5 noordgevel	7,50	37,43	34,27	28,04	37,99
022_A	bouwblok 5 westgevel	1,50	39,54	36,40	30,12	40,10
022_B	bouwblok 5 westgevel	4,50	39,31	36,16	29,90	39,87
022_C	bouwblok 5 westgevel	7,50	40,20	37,05	30,79	40,76
023_A	bouwblok 5 oostgevel	1,50	43,09	39,95	33,67	43,65
023_B	bouwblok 5 oostgevel	4,50	44,14	40,99	34,73	44,70
023_C	bouwblok 5 oostgevel	7,50	44,93	41,78	35,53	45,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten N794 Heerderweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N794 Heerderweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
024_A	bouwblok 5 zuidgevel	4,50	39,59	36,44	30,17	40,14
024_B	bouwblok 5 zuidgevel	7,50	41,71	38,55	32,31	42,27
025_A	bouwblok 6 noordgevel	4,50	40,78	37,64	31,37	41,34
025_B	bouwblok 6 noordgevel	7,50	42,89	39,73	33,49	43,45
026_A	bouwblok 6 westgevel	1,50	38,49	35,35	29,07	39,05
026_B	bouwblok 6 westgevel	4,50	39,43	36,28	30,02	39,99
026_C	bouwblok 6 westgevel	7,50	40,07	36,92	30,66	40,63
027_A	bouwblok 6 oostgevel	1,50	43,86	40,72	34,44	44,42
027_B	bouwblok 6 oostgevel	4,50	45,02	41,87	35,61	45,58
027_C	bouwblok 6 oostgevel	7,50	45,89	42,73	36,48	46,45
028_A	bouwblok 6 zuidgevel	4,50	45,14	42,00	35,71	45,69
028_B	bouwblok 6 zuidgevel	7,50	46,53	43,38	37,12	47,09

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten Adelaarsdwarsweg

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Adelaarsdwarsweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	bouwblok 1 noordgevel	1,50	--	--	--	--
001_B	bouwblok 1 noordgevel	4,50	--	--	--	--
001_C	bouwblok 1 noordgevel	7,50	--	--	--	--
002_A	bouwblok 1 oostgevel 1	1,50	7,14	3,04	-2,62	7,38
002_B	bouwblok 1 westgevel 1	4,50	14,89	10,90	5,08	15,14
002_C	bouwblok 1 westgevel 1	7,50	16,99	12,99	7,18	17,24
003_A	bouwblok 1 oostgevel 1	1,50	--	--	--	--
003_B	bouwblok 1 oostgevel 1	4,50	--	--	--	--
003_C	bouwblok 1 oostgevel 1	7,50	--	--	--	--
004_A	bouwblok 1 westgevel 2	1,50	10,26	6,22	0,48	10,51
004_B	bouwblok 1 westgevel 2	4,50	19,95	15,98	10,12	20,19
004_C	bouwblok 1 westgevel 2	7,50	21,36	17,38	11,54	21,61
005_A	bouwblok 1 oostgevel 2	1,50	-9,42	-13,56	-19,15	-9,18
005_B	bouwblok 1 oostgevel 2	4,50	-5,72	-9,81	-15,48	-5,48
005_C	bouwblok 1 oostgevel 2	7,50	-0,69	-4,72	-10,49	-0,45
006_A	bouwblok 1 zuidgevel	1,50	9,03	4,99	-0,76	9,27
006_B	bouwblok 1 zuidgevel	4,50	18,89	14,92	9,06	19,13
006_C	bouwblok 1 zuidgevel	7,50	20,52	16,55	10,70	20,77
007_A	bouwblok 2 noordgevel	1,50	8,84	4,80	-0,95	9,08
007_B	bouwblok 2 noordgevel	4,50	19,45	15,49	9,63	19,70
007_C	bouwblok 2 noordgevel	7,50	21,36	17,39	11,54	21,61
008_A	bouwblok 2 westgevel 1	1,50	9,40	5,35	-0,37	9,65
008_B	bouwblok 2 westgevel 1	4,50	19,89	15,92	10,06	20,13
008_C	bouwblok 2 westgevel 1	7,50	22,01	18,03	12,19	22,26
009_A	bouwblok 2 oostgevel 1	1,50	--	--	--	--
009_B	bouwblok 2 oostgevel 1	4,50	--	--	--	--
009_C	bouwblok 2 oostgevel 1	7,50	--	--	--	--
010_A	bouwblok 2 westgevel 2	1,50	20,80	16,83	10,98	21,05
010_B	bouwblok 2 westgevel 2	4,50	22,68	18,70	12,85	22,92
010_C	bouwblok 2 westgevel 2	7,50	23,54	19,56	13,72	23,79
011_A	bouwblok 2 oostgevel2	1,50	--	--	--	--
011_B	bouwblok 2 oostgevel2	4,50	--	--	--	--
011_C	bouwblok 2 oostgevel2	7,50	--	--	--	--
012_A	bouwblok 2 zuidgevel	1,50	14,84	10,87	5,02	15,09
012_B	bouwblok 2 zuidgevel	4,50	15,58	11,60	5,77	15,83
012_C	bouwblok 2 zuidgevel	7,50	15,93	11,95	6,11	16,18
013_A	bouwblok 3 noordgevel	4,50	--	--	--	--
013_B	bouwblok 3 noordgevel	7,50	--	--	--	--
014_A	bouwblok 3 westgevel	1,50	6,31	2,15	-3,42	6,55
014_B	bouwblok 3 westgevel	4,50	9,98	5,86	0,23	10,22
014_C	bouwblok 3 westgevel	7,50	14,74	10,66	4,97	14,98
015_A	bouwblok 3 oostgevel	1,50	4,27	0,12	-5,46	4,51
015_B	bouwblok 3 oostgevel	4,50	7,10	2,98	-2,64	7,34
015_C	bouwblok 3 oostgevel	7,50	10,74	6,67	0,97	10,98
016_A	bouwblok 3 zuidgevel	4,50	18,91	14,93	9,10	19,16
016_B	bouwblok 3 zuidgevel	7,50	20,74	16,74	10,93	20,99
017_A	bouwblok 4 noordgevel	4,50	5,53	1,39	-4,20	5,77
017_B	bouwblok 4 noordgevel	7,50	9,08	4,96	-0,67	9,32
018_A	bouwblok 4 westgevel	1,50	23,67	19,70	13,84	23,91
018_B	bouwblok 4 westgevel	4,50	24,40	20,42	14,58	24,65
018_C	bouwblok 4 westgevel	7,50	25,05	21,07	15,23	25,30
019_A	bouwblok 4 oostgevel	1,50	9,05	5,02	-0,75	9,29
019_B	bouwblok 4 oostgevel	4,50	16,88	12,91	7,06	17,13
019_C	bouwblok 4 oostgevel	7,50	17,86	13,88	8,04	18,11
020_A	bouwblok 4 zuidgevel	4,50	22,80	18,84	12,97	23,05
020_B	bouwblok 4 zuidgevel	7,50	24,59	20,61	14,77	24,84
021_A	bouwblok 5 noordgevel	1,50	2,54	-1,61	-7,19	2,78
021_B	bouwblok 5 noordgevel	4,50	21,42	17,45	11,59	21,66
021_C	bouwblok 5 noordgevel	7,50	24,48	20,51	14,66	24,73
022_A	bouwblok 5 westgevel	1,50	26,02	22,05	16,19	26,26
022_B	bouwblok 5 westgevel	4,50	27,05	23,07	17,23	27,30
022_C	bouwblok 5 westgevel	7,50	27,75	23,78	17,93	28,00
023_A	bouwblok 5 oostgevel	1,50	--	--	--	--
023_B	bouwblok 5 oostgevel	4,50	--	--	--	--
023_C	bouwblok 5 oostgevel	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten Adelaarsdwarsweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Adelaarsdwarsweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
024_A	bouwblok 5 zuidgevel	4,50	20,23	16,27	10,40	20,48
024_B	bouwblok 5 zuidgevel	7,50	21,46	17,49	11,64	21,71
025_A	bouwblok 6 noordgevel	4,50	24,92	20,96	15,09	25,17
025_B	bouwblok 6 noordgevel	7,50	26,32	22,35	16,50	26,57
026_A	bouwblok 6 westgevel	1,50	25,89	21,92	16,06	26,13
026_B	bouwblok 6 westgevel	4,50	26,95	22,97	17,13	27,20
026_C	bouwblok 6 westgevel	7,50	27,64	23,67	17,82	27,89
027_A	bouwblok 6 oostgevel	1,50	9,59	5,60	-0,22	9,84
027_B	bouwblok 6 oostgevel	4,50	13,15	9,17	3,33	13,40
027_C	bouwblok 6 oostgevel	7,50	14,40	10,41	4,58	14,64
028_A	bouwblok 6 zuidgevel	4,50	19,54	15,57	9,71	19,78
028_B	bouwblok 6 zuidgevel	7,50	20,91	16,93	11,09	21,16

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten Badweg

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Badweg  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	bouwblok 1 noordgevel	1,50	--	--	--	--
001_B	bouwblok 1 noordgevel	4,50	--	--	--	--
001_C	bouwblok 1 noordgevel	7,50	--	--	--	--
002_A	bouwblok 1 westgevel 1	1,50	12,65	8,61	2,87	12,90
002_B	bouwblok 1 westgevel 1	4,50	14,31	10,23	4,55	14,56
002_C	bouwblok 1 westgevel 1	7,50	14,37	10,31	4,59	14,61
003_A	bouwblok 1 oostgevel 1	1,50	22,85	18,88	13,02	23,09
003_B	bouwblok 1 oostgevel 1	4,50	23,98	20,01	14,16	24,23
003_C	bouwblok 1 oostgevel 1	7,50	24,72	20,74	14,90	24,97
004_A	bouwblok 1 westgevel 2	1,50	13,59	9,56	3,79	13,83
004_B	bouwblok 1 westgevel 2	4,50	14,87	10,81	5,10	15,12
004_C	bouwblok 1 westgevel 2	7,50	16,00	11,92	6,23	16,24
005_A	bouwblok 1 oostgevel 2	1,50	24,01	20,04	14,18	24,25
005_B	bouwblok 1 oostgevel 2	4,50	25,13	21,15	15,31	25,38
005_C	bouwblok 1 oostgevel 2	7,50	25,86	21,88	16,04	26,11
006_A	bouwblok 1 zuidgevel	1,50	24,46	20,49	14,63	24,70
006_B	bouwblok 1 zuidgevel	4,50	25,62	21,64	15,80	25,87
006_C	bouwblok 1 zuidgevel	7,50	26,35	22,37	16,53	26,60
007_A	bouwblok 2 noordgevel	1,50	12,00	8,02	2,19	12,25
007_B	bouwblok 2 noordgevel	4,50	13,08	9,07	3,28	13,33
007_C	bouwblok 2 noordgevel	7,50	13,85	9,82	4,05	14,09
008_A	bouwblok 2 westgevel 1	1,50	13,24	9,26	3,42	13,49
008_B	bouwblok 2 westgevel 1	4,50	14,11	10,11	4,30	14,36
008_C	bouwblok 2 westgevel 1	7,50	14,54	10,54	4,73	14,79
009_A	bouwblok 2 oostgevel 1	1,50	27,35	23,38	17,52	27,59
009_B	bouwblok 2 oostgevel 1	4,50	28,48	24,50	18,66	28,73
009_C	bouwblok 2 oostgevel 1	7,50	29,37	25,38	19,55	29,61
010_A	bouwblok 2 westgevel 2	1,50	12,63	8,65	2,82	12,88
010_B	bouwblok 2 westgevel 2	4,50	13,78	9,76	3,98	14,02
010_C	bouwblok 2 westgevel 2	7,50	14,64	10,62	4,85	14,89
011_A	bouwblok 2 oostgevel2	1,50	10,72	6,64	0,96	10,97
011_B	bouwblok 2 oostgevel2	4,50	13,37	9,25	3,63	13,61
011_C	bouwblok 2 oostgevel2	7,50	17,46	13,33	7,71	17,70
012_A	bouwblok 2 zuidgevel	1,50	13,51	9,45	3,74	13,76
012_B	bouwblok 2 zuidgevel	4,50	15,54	11,42	5,80	15,78
012_C	bouwblok 2 zuidgevel	7,50	18,85	14,72	9,11	19,09
013_A	bouwblok 3 noordgevel	4,50	--	--	--	--
013_B	bouwblok 3 noordgevel	7,50	--	--	--	--
014_A	bouwblok 3 westgevel	1,50	-12,36	-16,57	-22,05	-12,12
014_B	bouwblok 3 westgevel	4,50	-8,80	-12,97	-18,51	-8,55
014_C	bouwblok 3 westgevel	7,50	-0,85	-4,90	-10,63	-0,60
015_A	bouwblok 3 oostgevel	1,50	18,94	14,96	9,12	19,19
015_B	bouwblok 3 oostgevel	4,50	19,97	15,98	10,16	20,22
015_C	bouwblok 3 oostgevel	7,50	20,66	16,66	10,85	20,91
016_A	bouwblok 3 zuidgevel	4,50	8,74	4,58	-0,99	8,98
016_B	bouwblok 3 zuidgevel	7,50	12,17	8,06	2,42	12,41
017_A	bouwblok 4 noordgevel	4,50	7,57	3,41	-2,15	7,81
017_B	bouwblok 4 noordgevel	7,50	10,48	6,36	0,74	10,72
018_A	bouwblok 4 westgevel	1,50	10,50	6,42	0,73	10,74
018_B	bouwblok 4 westgevel	4,50	12,32	8,20	2,58	12,56
018_C	bouwblok 4 westgevel	7,50	13,70	9,57	3,96	13,94
019_A	bouwblok 4 oostgevel	1,50	5,40	1,23	-4,32	5,64
019_B	bouwblok 4 oostgevel	4,50	8,81	4,64	-0,91	9,05
019_C	bouwblok 4 oostgevel	7,50	13,34	9,24	3,58	13,58
020_A	bouwblok 4 zuidgevel	4,50	10,65	6,55	0,89	10,89
020_B	bouwblok 4 zuidgevel	7,50	14,05	9,94	4,30	14,29
021_A	bouwblok 5 noordgevel	1,50	3,23	-1,02	-6,45	3,47
021_B	bouwblok 5 noordgevel	4,50	9,74	5,51	0,05	9,98
021_C	bouwblok 5 noordgevel	7,50	11,76	7,56	2,06	12,00
022_A	bouwblok 5 westgevel	1,50	8,08	4,11	-1,75	8,32
022_B	bouwblok 5 westgevel	4,50	8,81	4,83	-1,01	9,06
022_C	bouwblok 5 westgevel	7,50	9,12	5,14	-0,70	9,37
023_A	bouwblok 5 oostgevel	1,50	10,27	6,21	0,49	10,51
023_B	bouwblok 5 oostgevel	4,50	12,37	8,27	2,61	12,61
023_C	bouwblok 5 oostgevel	7,50	15,24	11,13	5,49	15,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Heerderweg, Epe  
Resultaten Badweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: actualisatie 2013  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Badweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
024_A	bouwblok 5 zuidgevel	4,50	12,67	8,55	2,93	12,91
024_B	bouwblok 5 zuidgevel	7,50	15,57	11,45	5,83	15,81
025_A	bouwblok 6 noordgevel	4,50	7,61	3,42	-2,09	7,85
025_B	bouwblok 6 noordgevel	7,50	10,93	6,78	1,20	11,17
026_A	bouwblok 6 westgevel	1,50	8,42	4,45	-1,41	8,66
026_B	bouwblok 6 westgevel	4,50	9,15	5,17	-0,67	9,40
026_C	bouwblok 6 westgevel	7,50	9,47	5,49	-0,35	9,72
027_A	bouwblok 6 oostgevel	1,50	8,28	4,07	-1,42	8,52
027_B	bouwblok 6 oostgevel	4,50	11,52	7,30	1,83	11,76
027_C	bouwblok 6 oostgevel	7,50	15,25	11,08	5,54	15,50
028_A	bouwblok 6 zuidgevel	4,50	27,74	23,71	17,94	27,98
028_B	bouwblok 6 zuidgevel	7,50	28,27	24,24	18,48	28,52