



**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

ten behoeve van

Bestemmingsplan Agrarisch buitengebied, Lunteren, buurtschap Nederwoud

rapportnummer L14.014

Versie: 1  
Datum: 13 juni 2014  
Status: DEFINITIEF  
Auteur: Regina Jansen (ROG/BVGB)

## Inhoudsopgave

## Pagina

|      |   |  |
|------|---|--|
| 1.   | Inleiding en situatieschets.....                                      | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 2.   | Wettelijk kader .....   | 4  |
| 2.1. | Omvang geluidszones .....   | 4  |
| 2.2. | Grenswaarden .....  | 4  |
| 2.3. | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....                            | 5  |
| 2.4. | Bouwbesluit .....   | 5  |
| 3.   | Uitgangspunten.....   | 6  |
| 3.1. | Te onderzoeken wegvakken.....   | 6  |
| 3.2. | Weg- en verkeersgegevens.....   | 6  |
| 3.3. | Rekenmethode .....  | 6  |
| 4.   | Onderzoeksresultaten.....   | 7  |
| 4.1. | Geluidsbelasting .....  | 7  |
| 4.2. | Afweging maatregelen.....   | 9  |
| 4.3. | Hogere waarden besluit en bouwkundige voorzieningen (Bouwbesluit).... | 10   |
| 5.   | Samenvatting en conclusie.....  | 11   |

Bijlage 1: overzicht model

Bijlage 2: gecumuleerde geluidsbelasting

## 1. Inleiding en situatieschets

Het buurtschap Nederwoud is een clustering van (overwegend woon-) bebouwing in het buitengebied van Ede, ten westen van Lunteren. Het plan omvat het toevoegen van woningen op vier verschillende locaties binnen het buurtschap Nederwoud. Met het toevoegen van de woningen wordt de omgeving van de in het buurtschap aanwezige school verbeterd en worden er in en rond het buurtschap landschappelijke verbeteringen aangebracht. In figuur 1 is het buurtschap weergegeven met de locaties waar nieuwbouw mogelijk wordt gemaakt.



Figuur1: Buurtschap Nederwoud

Wegverkeerslawaaï is een van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het plangebied zijn de in het plangebied gelegen wegen relevante geluidsbronnen. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting van de geprojecteerde woningen en de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

## 2. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend en getoetst aan de grenswaarden.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

---

### 2.1. Omvang geluidszones

---

In artikel 74 Wgh is de omvang van de geluidszones voor wegen gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1  
Zonebreedten

| aantal rijstroken | breedte van de geluidzone |                  |
|-------------------|---------------------------|------------------|
|                   | buitenstedelijk gebied    | stedelijk gebied |
| 5 of meer         | 600 meter                 | 350 meter        |
| 3 of 4            | 400 meter                 | 350 meter        |
| 1 of 2            | 250 meter                 | 200 meter        |

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

---

### 2.2. Grenswaarden

---

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende weg bedraagt 48 decibel (dB). In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen (inclusief snelwegen) en 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.



De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaai dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (ondermeer woningen). Indien een gevel echter geen te openen delen bezit, is sprake van een zogenaamde 'dove gevel'. Ter plaatse van dove gevels hoeft geen toetsing aan grenswaarden te worden uitgevoerd.

Hogere waarden kunnen pas worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de (spoor)weg, van de gevel van de betrokken woningen tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

---

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

---

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer worden verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting voor wegverkeer verminderd met de aftrek artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek heeft te maken met de aanname uit de Wet geluidhinder dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringseisen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Tevens wordt bij wegen met een wettelijke snelheid van 70 km/uur of meer een correctie op de wegdekcorrectie toegepast van 1 of 2 dB (afhankelijk van type wegdek) in verband met slijtage van het wegdek. Dit is geregeld in art. 3.5 van het RMV 2012.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' en ter bepaling van de benodigde geluidswering van de gevels van de geprojecteerde woningen conform het Bouwbesluit, dient tevens inzicht te worden gegeven in de geluidsbelastingen vanwege alle wegen tezamen, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

---

### **2.4. Bouwbesluit**

---

In het Bouwbesluit zijn onder afdeling 3.1 voorschriften voor bescherming tegen geluid van buiten (zoals wegverkeerslawaai) opgenomen. Volgens artikel 3.1 geldt voor het binnenniveau in een woning een eis van 33 dB vanwege verkeerslawaai. Lid 1 en 7 van artikel 3.2 schrijven voor dat de karakteristieke geluidswering van de gevel tenminste het verschil tussen de geluidsbelasting en de eis voor het binnenniveau moet bedragen, met een minimum van 20 dB. Bij het bepalen van de geluidsbelasting mag geen aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder worden toegepast.

### 3. Uitgangspunten

In voorliggend hoofdstuk worden de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het onderzoek toegelicht.

---

#### 3.1. Te onderzoeken wegvakken

---

##### Postweg

Het buurtschap is gelegen in buitenstedelijk gebied. De Postweg is een doorgaande buitenstedelijke weg met een rijsnelheid van 60 km/uur. De zonebreedte bedraagt 250 meter. Het gehele plangebied ligt binnen de geluidszone.

##### Kruisbeekweg

De Kruisbeekweg is eveneens een buitenstedelijke weg met een snelheid van 60 km/uur en een geluidszone van 250 m. Het gehele plangebied ligt binnen de geluidszone.

##### Schansweg

De Schansweg is een doodlopende weg en wordt alleen voor bestemmingsverkeer gebruikt. Het is wel een buitenstedelijke weg met een snelheid van 60 km/uur en een geluidszone van 250 m.

---

#### 3.2. Weg- en verkeersgegevens

---

De weg- en verkeersgegevens voor de zijn ontleend aan het gemeentelijk verkeersmodel. De motorvoertuigen zijn verdeeld over de verschillende categorieën (lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv)). De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Samenvatting gehanteerde verkeersgegevens

| weg          | etmaal-<br>intensiteit<br>[mvt/etmaal] | dag-<br>uur<br>[%] | avond-<br>uur<br>[%] | nacht-<br>uur<br>[%] | verdeling motorvoertuigen<br>dag/avond/nacht [%] |       |       |
|--------------|--|--------------------|----------------------|----------------------|--|-------|-------|
|              |  |                    |                      |                      | lv   | mv    | zv    |
| Postweg oost | 3170                                   | 6.5                | 3.5                  | 1.0                  | 93/95/91   | 5/3/5 | 3/2/4 |
| Postweg west | 2140                                   | 6.5                | 3.5                  | 1.0                  | 93/95/91   | 5/3/5 | 3/2/4 |
| Kruisbeekweg | 2630                                   | 6.5                | 3.9                  | 0.8                  | 93/95/97   | 6/4/3 | 2/1/- |
| Schansweg    | 1400                                   | 6.5                | 3.9                  | 0.8                  | 93/95/97   | 6/4/3 | 2/1/- |

---

#### 3.3. Rekenmethode

---

Het akoestisch onderzoek verkeerslawaai is uitgevoerd met behulp van standaard rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd. Voor de overige bodem is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1 (absorberend). In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van het rekenmodel.

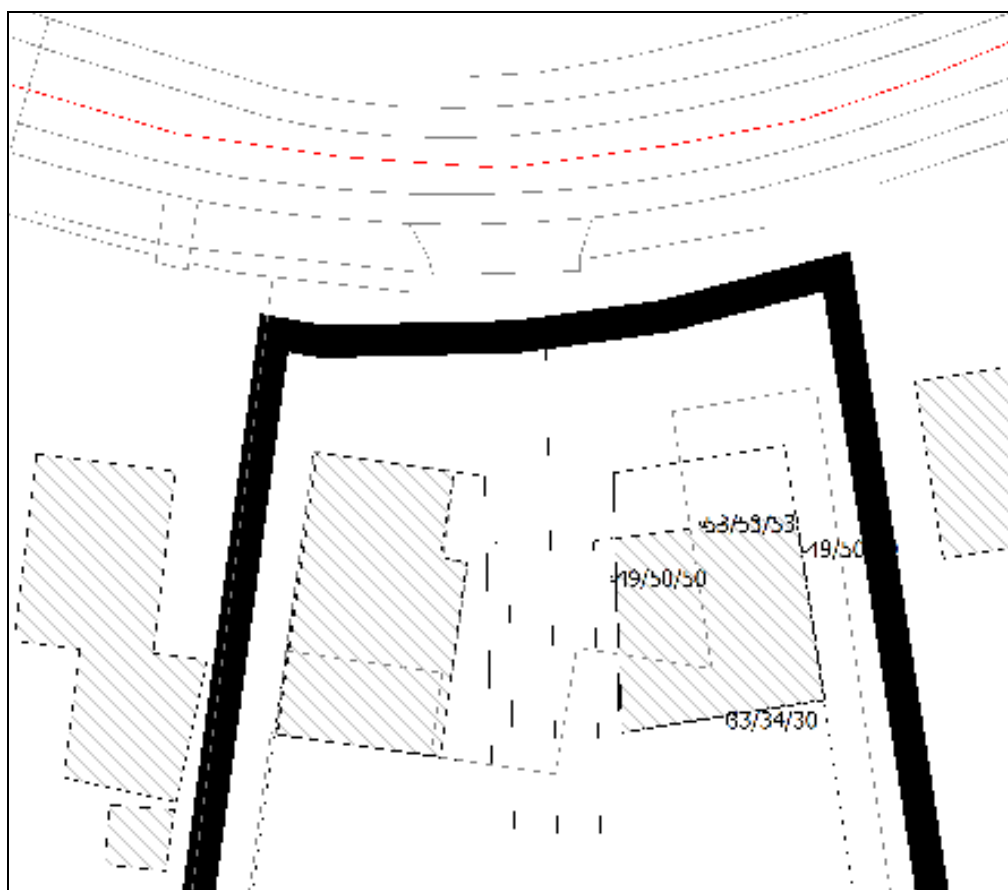
## 4. Onderzoeksresultaten

In voorliggend hoofdstuk worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De genoemde geluidsbelastingen zijn berekend op 3 bouwlagen en zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

### 4.1. Geluidsbelasting

#### Postweg

Langs de Postweg wordt 1 nieuwe woning mogelijk gemaakt. Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woning vanwege de Postweg ten hoogste 53 dB bedraagt (noordgevel). Hiermee wordt de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) overschreden, maar wordt nog wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (53 dB).



Figuur 2: Geluidsbelasting t.g.v. de Postweg op de nieuwe woning aan de Postweg incl. aftrek ex. art. 110g Wgh

Op de overige nieuwe woningen die met het plan mogelijk worden gemaakt, voldoet de geluidsbelasting ten gevolge van de Postweg aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

#### Kruisbeekweg

Langs de Kruisbeekweg worden 2 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Voor een derde woning wordt herbouw mogelijk gemaakt, waarbij het bouwvlak wijzigt. Ook deze situatie wordt in het kader van de Wet geluidhinder beoordeeld als een nieuwe situatie. Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op de drie nieuwe woningen vanwege de Kruisbeekweg ten hoogste 53 dB bedraagt

(westgevel). Hiermee wordt de wettelijke voorkeurswaarde (48 dB) overschreden, maar wordt nog wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (53 dB).



Figuur 3: Geluidsbelasting t.g.v. de Kruisbeekweg op de nieuwe woningen incl. aftrek ex. art. 110g Wgh

Op de overige nieuwe woningen die met het plan mogelijk worden gemaakt, voldoet de geluidsbelasting ten gevolge van de Kruisbeekweg aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

### Schansweg

Parallel langs de Schansweg worden 3 nieuwe woningen mogelijk gemaakt en haaks op de Schansweg nog een 5 nieuwe woningbouwlocaties. Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op 4 van de 8 nieuwe woningen vanwege de Kruisbeekweg de voorkeurswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB daarmee wordt nog wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (53 dB).



Figuur 4: Geluidsbelasting t.g.v. de Schansweg op de nieuwe woningen incl. aftrek ex. art. 110g Wgh

Op de overige nieuwe woningen die met het plan mogelijk worden gemaakt, voldoet de geluidsbelasting ten gevolge van de Schansweg aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

#### 4.2. Afweging maatregelen

Om de geluidsbelasting vanwege de wegen te reduceren tot de voorkeurswaarde zijn verschillende geluidsmaatregelen mogelijk, zoals het toepassen van 'stil' asfalt en/of het plaatsen van geluidsschermen.

Het toepassen van geluidreducerend asfalt zal in deze situatie circa 2 tot 3 dB reductie opleveren. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Vanwege het aanwezige landbouwverkeer in het buitengebied is de levensduur van stil asfalt korter dan in stedelijk gebied. Vanwege de beperkte effectiviteit en levensduur is toepassen van stil asfalt op deze locatie financieel niet haalbaar.

Het plaatsen van geluidsschermen langs de wegen is in deze situatie landschappelijk en stedenbouwkundig niet wenselijk. Daarnaast zijn geluidsschermen hier niet effectief in verband met de vele in- en uitritten die vrij moeten blijven.

#### 4.3. Hogere waarden besluit en bouwkundige voorzieningen (Bouwbesluit)

##### Hogere waarden besluit

Burgemeester en wethouders maken gezien het bovenstaande gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Voor 8 van de 12 woningen is een hogere waarde nodig. De hogere waarden procedure zal parallel aan de bestemmingsplanprocedure worden gevoerd. In tabel 3 zijn de vast te stellen hogere waarde weergegeven.

Tabel 3 Vast te stellen hogere waarden

| woning/adres                             | aantal woningen | vast te stellen HGW [dB] | geluidsbron  | toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB] |
|--|-----------------|--------------------------|--------------|--|
| Nieuwbouw Postweg (tussen nr 157 en 151) | 1               | 53                       | Postweg      | 5  |
| Kruisbeekweg 20, herbouw                 | 1               | 52                       | Kruisbeekweg | 5  |
| Kruisbeekweg zuid van 20                 | 2               | 53                       | Kruisbeekweg | 5  |
| Schansweg 2-1-kap noord van de weg       | 2               | 52                       | Schansweg    | 5  |
| Schansweg noord van de weg               | 1               | 53                       | Schansweg    | 5  |
| Schansweg, zuid van de weg               | 1               | 49                       | Schansweg    | 5  |

##### Bouwkundige geluidswerende voorzieningen (Bouwbesluit)

Aangezien de geluidsbelasting ter plaatse van 8 van de nieuw te bouwen woningen hoger is dan voorkeurswaarde, dient de initiatiefnemer een bouwakoestisch onderzoek uit te (laten) voeren. In dit onderzoek wordt voorgeschreven welke geluidsvoorzieningen nodig zijn om aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 voor het binnenniveau in de woningen te kunnen voldoen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door de initiatiefnemer en bijgevoegd te worden bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen. In bijlage 2 is de cumulatieve geluidsbelasting (zonder aftrek) per gevel en per bouwlaag opgenomen. Deze waarden dienen als uitgangspunt genomen te worden voor het bouwakoestisch onderzoek.

## 5. Samenvatting en conclusie

Het buurtschap Nederwoud is een clustering van (overwegend woon-) bebouwing in het buitengebied van Ede, ten westen van Lunteren. Het plan omvat het toevoegen van woningen op vier verschillende locaties binnen het buurtschap Nederwoud. Het aspect wegverkeerslawaaï is één van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen.

### **Toetsing Wet geluidhinder**

Uit de berekeningen volgt dat vanwege de Postweg, Kruisbeekweg en Schansweg de voorkeurswaarde van 48 dB op 8 woningen overschreden wordt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden, maar op 4 woningen wel bereikt.

### **Maatregelafweging en hogere waarden procedure**

Het toepassen van geluidreducerend asfalt is niet voldoende effectief. Geluidsschermen zijn landschappelijk en stedenbouwkundig niet wenselijk, bovendien niet effectief vanwege de vele in- en uitritten. Daarom maken Burgemeester en wethouders gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De hogere waarden procedure wordt parallel aan de procedure voor het bestemmingsplan gevoerd.

### **Bouwkundige geluidswerende voorzieningen (Bouwbesluit)**

In het kader van de toetsing aan het Bouwbesluit (omgevingsvergunning) dient gezien de optredende geluidsniveaus aandacht te worden besteed aan de geluidwering van de gevel- en dakopbouw van de nieuwbouw. Daarbij moet uitgegaan worden van de gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh). Bouwakoestisch onderzoek moet uitwijzen welke aanvullende gevelisolatiemaatregelen eventueel moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit voor het binnenniveau in de woningen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door de initiatiefnemer en bijgevoegd te worden bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen.

### **Conclusie**

Geconcludeerd wordt dat het aspect wegverkeerslawaaï geen onoverkomelijke belemmering vormt voor het vaststellen van het bestemmingsplan en het realiseren van de woningen. Gelijklopend met de bestemmingsplanprocedure zal een hogere waarde procedure worden gevoerd. Middels bouwakoestisch onderzoek zal worden bepaald welke aanvullende geluidsisolatievoorzieningen aan de gevel- en dakopbouw van de woningen moet worden doorgevoerd.



## **Bijlage 1 Overzicht rekenmodel en bestemmingsplanlocaties**







## **Bijlage 2 Gecumuleerde geluidsbelastingen (Lden in dB) excl. aftrek ex. art. 110g Wgh**



