

# RAPPORT

## Reconstructie N34 Odoorn-Klijndijk

Akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Borger-Odoorn

Referentie: MD-AF20150610

Versie: 02/Finale versie

Datum: 8 februari 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Reconstructie N34 Odoorn-Klijndijk

Ondertitel:  
Referentie: MD-AF20150610  
Versie: 02/Finale versie  
Datum: 8 februari 2017  
Projectnaam: Reconstructie N34 Odoorn-Klijndijk  
Projectnummer: BD1627-110-100  
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 4 december 2015

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 13 februari 2017

Classificatie

Open



## Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

## Inhoud

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk kader</b>                                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                                 | 3         |
| 2.2      | Omvang geluidzones                                       | 3         |
| 2.3      | Geluidgevoelige objecten                                 | 4         |
| 2.4      | Definitie gevel conform Wgh                              | 4         |
| 2.5      | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting | 5         |
| 2.6      | Aftrek conform art. 110g Wgh                             | 5         |
| 2.7      | De plicht tot toetsing aan grenswaarden                  | 6         |
| 2.7.1    | Sanering                                                 | 6         |
| 2.7.2    | Reconstructie van een weg                                | 6         |
| 2.8      | Cumulatie                                                | 9         |
| 2.9      | Uitstraling van de effecten                              | 9         |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten</b>                                    | <b>10</b> |
| 3.1      | Wegontwerp                                               | 10        |
| 3.2      | Onderzoeksgebied                                         | 10        |
| 3.3      | De onderzochte situatie                                  | 11        |
| 3.4      | Gebruikte rekenmethode                                   | 11        |
| 3.5      | Verkeersintensiteiten                                    | 12        |
| 3.6      | Snelheden van de voertuigen                              | 12        |
| 3.7      | Verharding wegdek                                        | 12        |
| 3.8      | Optrektoeslag                                            | 13        |
| 3.9      | Rekenpunten                                              | 13        |
| <b>4</b> | <b>Resultaten</b>                                        | <b>14</b> |
| 4.1      | N34                                                      | 14        |
| 4.2      | Slenerweg                                                | 18        |
| 4.3      | Odoornerweg                                              | 20        |
| 4.4      | Borgerderweg                                             | 22        |
| 4.5      | Uitstraling van de effecten                              | 23        |

## 5 Conclusie

24

## Bijlagen

1. Verkeersgegevens

## 1 Inleiding

De provincie Drenthe en de gemeente Borger-Odoorn zijn voornemens de N34 op twee locaties te wijzigen:

- Aansluiting Emmen-Noord: de bestaande aansluiting Emmen-Noord wordt opgeheven en er wordt een nieuwe, ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd op de Slenerweg. De Odoorneweg wordt verlegd en komt parallel aan de N34 te liggen. De Slenerweg wordt verbreed.
- Aansluiting Odoorn-Noord: de bestaande aansluiting Odoorn-Noord wordt opgeheven. Daarbij wordt de parallel aan de N34 gelegen Borgerderweg verbreed.

In Figuur 1-1 is het plangebied weergegeven.



**Figuur 1-1: Onderzoeksgebieden**

Volgens de Wet geluidhinder dienen de wijzigingen aan de wegvakken van de N34, Slenerweg, Odoorneweg en Borgerderweg te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is te bepalen of sprake is van “reconstructie” zoals omschreven in de Wet geluidhinder. Indien sprake is van reconstructie dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dan wordt aangegeven voor welke geluidgevoelige objecten een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten en eventueel te treffen geluidbeperkende maatregelen vermeld. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de conclusie.

Na ter visie legging van het ontwerp-bestemmingsplan is afgesproken de snelheid op de Slenerweg in de toekomstige situatie te verlagen van 80 naar 60 km/u. Om deze reden zijn de geluidbelastingen voor de Slenerweg opnieuw berekend. Gezien de langere doorlooptijd van de voorbereiding van het projectdeel Slenerweg is de geplande uitvoering verschoven van 2017 naar 2018. Dit is meegenomen bij de herberekening van de geluidbelastingen ten gevolge van de Slenerweg. Voor het overige is deze rapportage ongewijzigd ten opzichte van de versie van 10 december 2015.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg. Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.

Voor een deel van de Odoorneweg is sprake van aanleg van een nieuwe weg, waarvoor op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder een onderzoek ingesteld moet worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen op geluidgevoelige objecten. Er zijn binnen de geluidzone (zie paragraaf 2.2) van het nieuwe deel van de Odoorneweg echter geen geluidgevoelige objecten aanwezig. Derhalve zal in het vervolg van dit hoofdstuk niet worden ingegaan op de wet- en regelgeving die geldt bij de aanleg van deze nieuwe wegen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar; het 10<sup>de</sup> jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluid-maatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg. In paragraaf 3.3 zijn de toetsjaren beschreven.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

### 2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de weg. In paragraaf 3.2 zijn de geluidzones van de te wijzigen wegvakken beschreven. In Tabel 2-1 zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk 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;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Tabel 2-1 Zonebreedten wegverkeer

| Aantal rijstroken | Breedte van de geluidzone |                  |
|-------------------|---------------------------|------------------|
|                   | Buitenstedelijk gebied    | Stedelijk gebied |
| 1 of 2            | 250 m                     | 200 m            |
| 3 of 4            | 400 m                     | 350 m            |
| 5 of meer         | 600 m                     | 350 m            |

## 2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wgh zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

### *Woning*

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of deel daarvan waar bewoning is toegestaan (art. 1 Wgh).

### *Ander geluidgevoelig gebouw*

Onder een 'ander geluidgevoelig gebouw' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh). Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2,1 Bg:

- een onderwijsgebouw;
- een ziekenhuis;
- een verpleeghuis;
- een verzorgingstehuis;
- een psychiatrische inrichting;
- een kinderdagverblijf.

### *Geluidgevoelig terrein*

Onder een 'geluidgevoelig terrein' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2,3 Bg):

- een woonwagendstandplaats;
- een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

## 2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.



De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m<sup>2</sup> (art. 1 Wgh).

## 2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

### Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

### Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode  $L_{day}$  (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode  $L_{evening}$  (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode  $L_{night}$  (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de  $L_{den}$ -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

## 2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4,3 Rmg2012).

- a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld tussen 20 mei 2014 en 1 juli 2018 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast

van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.

- b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
  - 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.

In paragraaf 3.6 zijn voor alle wegvakken betreffende dit project de snelheden weergegeven en is aangegeven welke aftrek conform artikel 110g Wgh van toepassing is.

## 2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

### 2.7.1 Sanering

Er is alleen sprake van een saneringsgeval indien deze bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is gemeld vóór 1 januari 2009 en nog niet zijn afgehandeld als sanering. Voor de woningen die reeds zijn afgehandeld/gereed zijn gemeld is een hogere waarde vastgesteld. Deze hogere waarde wordt meegenomen in de toetsing aan de grenswaarde

### 2.7.2 Reconstructie van een weg

In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:

*“Een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.”*

Er is derhalve sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, wijzigingen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.

Om dit te kunnen bepalen moet eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10<sup>e</sup> jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

#### Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde voor deze gevallen te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging van de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.

Als echter in het verleden voor de te wijzigen weg al eens een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de geluidbelasting in het jaar voor wijziging, dan geldt deze hogere waarde als grenswaarde (art. 99 Wgh). Zodoende is de geldende grenswaarde de laagste waarde van:

- De geluidbelasting één jaar voor de wijziging;
- Een eventueel eerder vastgestelde hogere waarde.

Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10<sup>e</sup> jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer overschreden wordt.

In de Tabel 2-2 zijn de grenswaarden voor het bepalen van het “reconstructie-effect” samengevat.

**Tabel 2-2 Grenswaarden bij reconstructie**

| Situatie                                                                                                            | Grenswaarden                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 48 dB (art. 100,1 Wgh, art. 3.3,1 en 3.3,4 Bg) | 48 dB                                                                                                                                                                                                  |
| Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100,3 Wgh, art. 3.3,3 en 3.3,4 Bg) | Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de weg)*                                                                                                                                        |
| Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100,2 Wgh, art. 3.3,2 en 3.3,4 Bg)                                          | Laagste van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de weg) met een minimum van 48 dB</li> <li>• Eerder vastgestelde hogere waarde</li> </ul> |

\* Als een geluidgevoelig object of weg pas na 1 januari 2007 voor het eerst is opgenomen in een bestemmingsplan, en voor dit geluidgevoelige object of vanwege deze wegen géén hogere waarde is vastgesteld, geldt voor altijd een vaste grenswaarde van 48 dB.

### Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

### Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van technische, financiële, verkeerskundige of landschappelijke aard, moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogst toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

### Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a,1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van buitenstedelijk gebied. In Tabel 2-3 zijn de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie in het buitenstedelijk gebied weergegeven.

**Tabel 2-3 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie in buitenstedelijk gebied**

| Geluidgevoelige object      | Voorkeurswaarde                                                                                                                                                                       | Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting |                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| Woning                      | Indien: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eerder hogere waarde vastgesteld</li> <li>Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde <math>\leq 53</math> dB</li> </ul> | 58 dB                                   | art. 100a,1,b1° Wgh |
|                             | Alle overige gevallen                                                                                                                                                                 | 68 dB                                   | art. 100a,2 Wgh     |
| Ander geluidgevoelig gebouw | Indien: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eerder hogere waarde vastgesteld</li> <li>Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde <math>\leq 53</math> dB</li> </ul> | 58 dB                                   | art. 3.4,2,1° Bg    |
|                             | Alle overige gevallen                                                                                                                                                                 | 68 dB                                   | art. 3.4,3 Bg       |
| Geluidgevoelig terrein      | Alle situaties                                                                                                                                                                        | 53 dB                                   | art. 3.4,5 Bg       |

#### **Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)**

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Voor de reconstructie van provinciale wegen is Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere waarden. Voor de reconstructie van lokale wegen dient het College van Burgemeester en Wethouders de hogere waarden vast te stellen.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

#### **Binnenwaarde**

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient krachtens art. 112 Wgh en art. 3.10 Bg het College van Burgemeester en Wethouders er op toe te zien dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de geluidgevoelige objecten de in de wet gestelde waarden niet overschrijdt. In het volgende zijn de grenswaarden samengevat.

##### *Woningen*

- 33 dB indien voor de eerste maal een hogere waarde wordt vastgesteld (art. 112a Wgh);
- voor woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld, geldt de waarde die voor deze situatie eerder is bepaald (art. 112b Wgh);
- voor woningen waarvoor sprake is van een saneringssituatie, geldt een waarde van 43 dB (art. 111b,3 Wgh).

#### *Andere geluidgevoelige gebouwen*

Afhankelijk van de verblijfsruimte van het gebouw geldt:

- 28 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1,1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10,1a Bg);
- 33 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1,1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10,1b Bg).

Indien sprake is van een saneringssituatie dan geldt:

- 38 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1,1d onder 1° t/m 3° Bg (art. 3.10,2a Bg);
- 43 dB voor verblijfsruimte, genoemd in art. 1.1,1d onder 4° t/m 5° Bg (art. 3.10,2b Bg).

#### *Geluidgevoelige terreinen*

De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

## **2.8 Cumulatie**

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

## **2.9 Uitstraling van de effecten**

In art. 99,2 Wgh is omschreven dat indien redelijkerwijs kan worden verwacht dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of wegdelen, ook inzicht dient te worden gegeven in de effecten op die andere wegen.

Er bestaat geen formele plicht op grond van de Wgh om maatregelen te treffen vanwege de geluidtoename van die andere weg of wegdeel. Wel moeten de resultaten van het onderzoek worden meegewogen in de besluitvorming.

## 3 Uitgangspunten

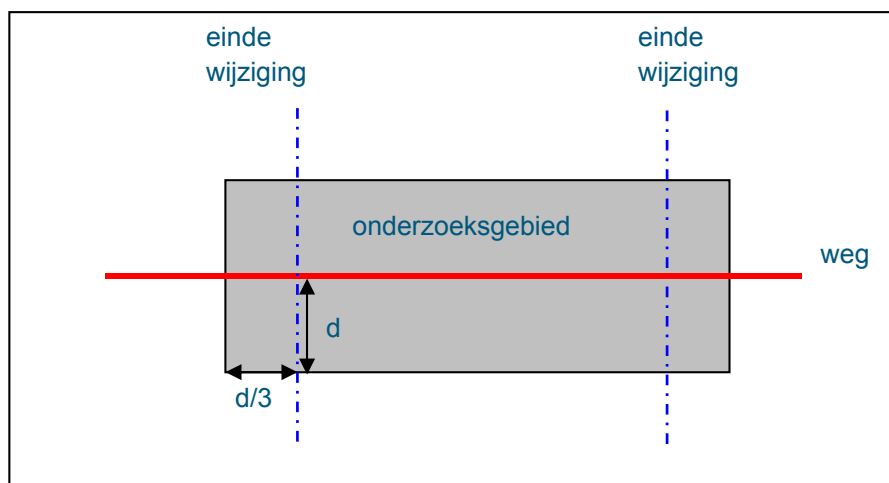
### 3.1 Wegontwerp

De wegontwerpen zijn aangeleverd door de provincie Drenthe in de volgende bestanden:

- SLENERWEG-2.0 Geluid.dwg, ontvangen op 30 oktober 2015;
- Parweg Exloo-Odoorn geluid.dwg, ontvangen op 4 november 2015.

### 3.2 Onderzoeksgebied

Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is aangesloten op de werkwijze in de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer – 2009 (HAOW - 2009) van Rijkswaterstaat. De basis voor het onderzoeksgebied is de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met  $\frac{1}{3}$  van de breedte van de geluidzone door te trekken (zie onderstaand figuur).



**Figuur 3-1: Onderzoeksgebied ( $d$  = zonebreedte)**

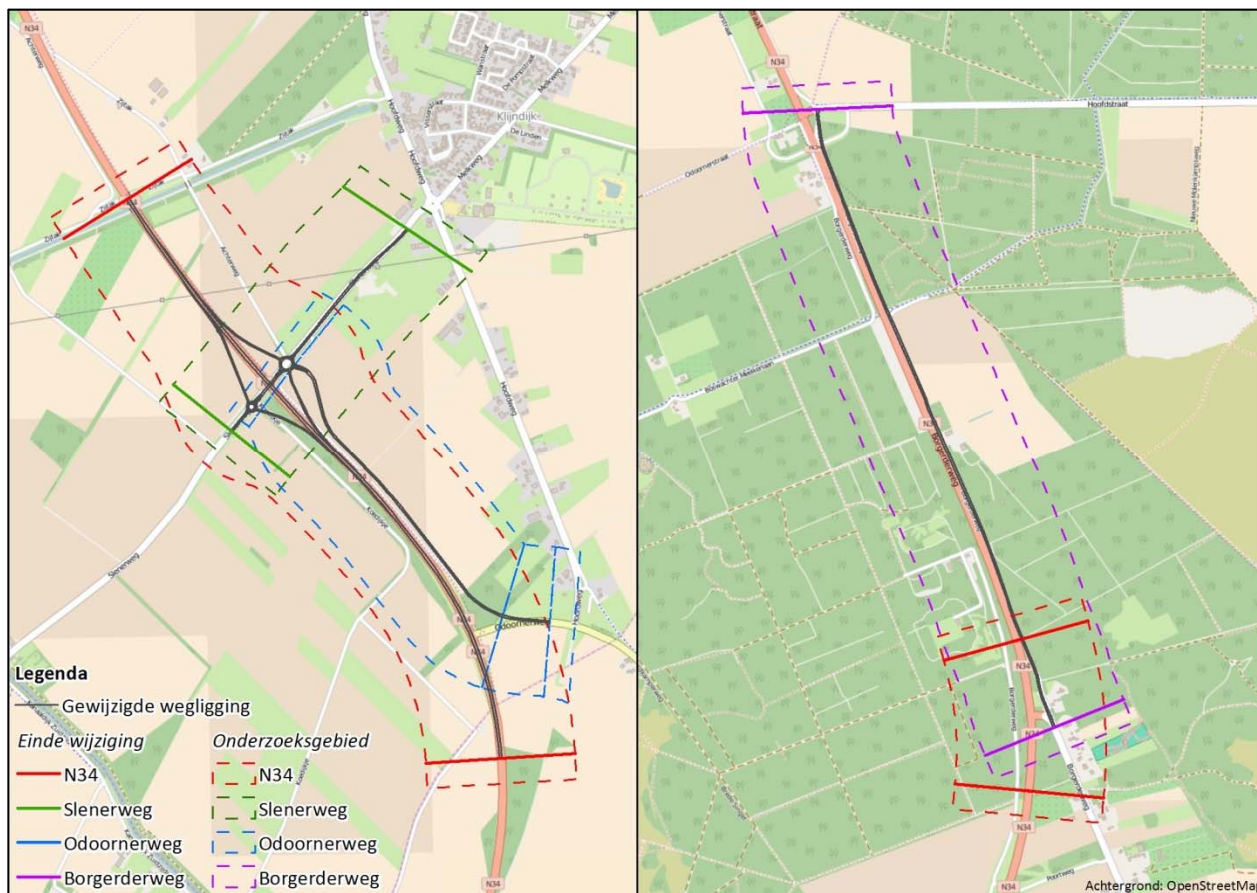
#### *Geluidzone en onderzoeksgebied*

In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone langs de wegvakken weergegeven met het onderzoeksgebied langs de wegvakken. Dit is op kaart weergegeven in Figuur 3-2.

**Tabel 3-1 Geluidzone en onderzoeksgebied langs wegvakken**

| Wegvak       | Aantal rijstroken<br>hoofddrijbaan | Breedte geluidzone | Onderzoeksgbied<br>(+1/3 breedte geluidzone) |
|--------------|------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| N34          | 2                                  | 250 meter          | +83 meer                                     |
| Slenerweg    | 2                                  | 250 meter          | +83 meer                                     |
| Odoornweg    | 2                                  | 250 meter          | +83 meer                                     |
| Borgerderweg | 2                                  | 250 meter          | +83 meer                                     |





**Figuur 3-2: Onderzoeksgebieden**

### 3.3 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de te wijzigen weg zijn uitgevoerd voor de volgende situaties:

- Slenerweg
  - Huidige situatie 2017
  - Toekomstige situatie 2029
- Alle overige wegen
  - Huidige situatie 2016
  - Toekomstige situatie 2028

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

### 3.4 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden wordt, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 3.11. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

De adressen van de bestaande gebouwen zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van Google Streetview. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

### 3.5 Verkeersintensiteiten

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel dat door Royal HaskoningDHV voor de gemeente is opgesteld. De totstandkoming van de verkeersgegevens is beschreven in het rapport Verkeerseffecten Slenerweg (februari 2017), dat als bijlage bij het bestemmingsplan Borger-Odoorn (Slenerweg) is toegevoegd.

De uitgebreide invoergegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.

### 3.6 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden in de huidige en toekomstige situatie van de beschouwde wegvakken opgenomen. Ook is de van toepassing zijnde aftrek conform artikel 110g Wgh (zie paragraaf 2.6) weergegeven.

**Tabel 3-2 Snelheden beschouwde wegvakken**

| Weg(vak)     | Wettelijke snelheid in huidige situatie (km/uur) | Aftrek conform art. 110g Wgh in huidige situatie (dB) | Wettelijke snelheid in toekomstige situatie (km/uur) | Aftrek conform art. 110g Wgh toekomstige situatie (dB) |
|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| N34          | 100                                              | 2                                                     | 100                                                  | 2                                                      |
| Slenerweg    | 80                                               | 2                                                     | 60                                                   | 5                                                      |
| Odoorneweg   | 80                                               | 2                                                     | 80                                                   | 2                                                      |
| Borgerderweg | 80                                               | 2                                                     | 60                                                   | 2                                                      |

Voor de N34 geldt in de huidige situatie ter hoogte van aansluitingen plaatselijk een maximumsnelheid van 70 km/uur. In de huidige situatie is dat van toepassing op de aansluitingen Emmen-Noord, Odoorn-Noord en Exloo. In de toekomstige situatie is dit niet van toepassing vanwege de wijziging van de aansluitingen.

Verder geldt voor de Odoorneweg en de Borgerderweg in de bebouwde kommen een snelheid van 50 km/uur.

### 3.7 Verharding wegdek

Voor alle beschouwde wegen is uitgegaan van een wegdekverharding die bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB).

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.



### **3.8 Optrektoeslag**

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het Rmg2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

De kruispunttoeslag wordt alleen in rekening gebracht op kruispunten met een verkeersregelininstallatie. Deze komen binnen het onderzoeksgebied niet voor.

De obstakeltoeslag wordt toegepast bij rotondes. Voor de kruising van de Slenerweg met de Hoofdweg is een obstakeltoeslag in rekening gebracht. In de toekomstige situatie zijn rotondes ook voorzien ter hoogte van de aansluiting van de N34 op de Slenerweg. Ook daarvoor is een obstakeltoeslag in rekening gebracht.

### **3.9 Rekenpunten**

Op elk geluidgevoelig object binnen de geluidzone van de weg is een rekenpunt gelegd. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1<sup>e</sup> verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

## 4 Resultaten

### 4.1 N34

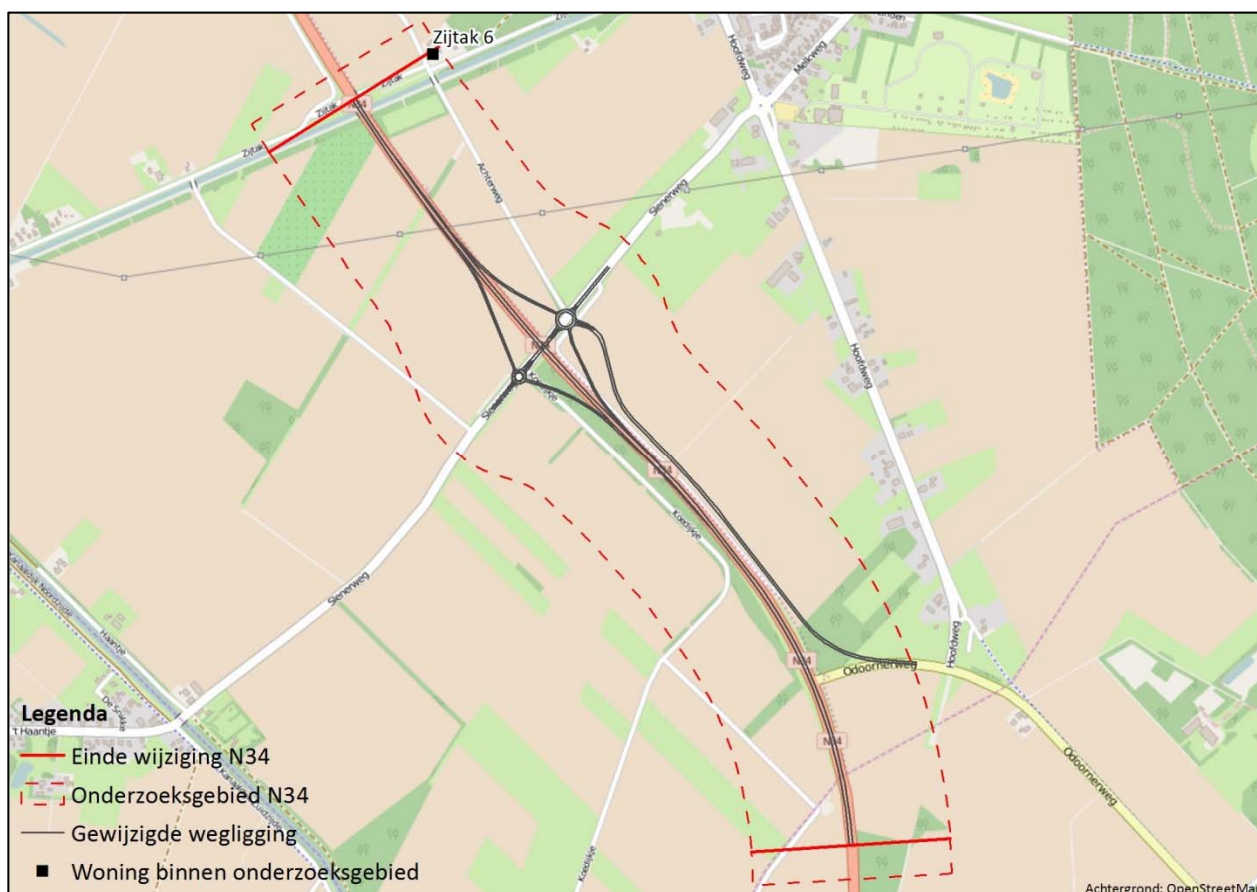
De N34 wordt op twee locaties gewijzigd:

- Aansluiting Emmen-Noord: de bestaande aansluiting Emmen-Noord wordt opgeheven en er wordt een nieuwe, ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd op de Slenerweg.
- Aansluiting Odoorn-Noord: de bestaande aansluiting Odoorn-Noord wordt opgeheven.

#### Aansluiting Emmen-Noord

Voor de aanleg van de nieuwe aansluiting ter hoogte van de Slenerweg wordt de N34 tussen km 65.5 en km 67.8 gereconstrueerd. Vanwege het opheffen van de bestaande aansluiting Emmen-Noord kan de snelheidsbeperking van 70 km/uur tussen km 65.7 en km 66.2 worden opgeheven. In de toekomstige situatie wordt de maximumsnelheid 100 km/uur. Voor deze wijzigingen is getoetst of bij de geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone sprake is van "reconstructie" in de zin van de Wet geluidhinder.

In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied en de ligging van de daarbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven.



**Figuur 4-1: Onderzoeksgebied en geluidgevoelige objecten N34 bij Emmen-Noord**

#### Resultaten

Binnen het onderzoeksgebied van dit deel van de N34 is één woning gelegen: Zijtak 6. In Tabel 4-1 zijn de rekenresultaten voor deze woning opgenomen.

Tabel 4-1 Rekenresultaten N34 ter hoogte van aansluiting Emmen-Noord

| Adres    | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting huidige situatie (2016) | Toetswaarde | Geluidbelasting toekomstige situatie (2028) | Toename t.o.v. toetswaarde | Sprake van "reconstructie" |
|----------|-------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Zijtak 6 | ZW    | 1.5             | 47.92                                   | 48.00       | 48.59                                       | 0.59                       | nee                        |
|          | ZW    | 4.5             | 48.66                                   | 48.66       | 49.33                                       | 0.67                       | nee                        |
|          | ZW    | 7.5             | 48.94                                   | 48.94       | 49.60                                       | 0.66                       | nee                        |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij de woning Zijtak 6 de grenswaarde niet wordt overschreden. Er is geen sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder stelt geen aanvullende eisen aan de wijzigingen aan deze weg.

#### Aansluiting Odoorn-Noord

De bestaande aansluiting Odoorn-Noord wordt opgeheven. Daardoor kan de snelheidsbeperking van 70 km/uur op de N34 tussen km 71.85 en km 72.35 worden opgeheven. In de toekomstige situatie wordt de maximumsnelheid 100 km/uur. Voor deze wijziging is getoetst of sprake is van "reconstructie" in de zin van de Wet geluidhinder. In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied en de ligging van de daarbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven.



Figuur 4-2: Onderzoeksgebied en geluidgevoelige objecten N34 bij Odoorn-Noord

### Resultaten

Ter hoogte van de aansluiting Odoorn-Noord loopt de N34 door een landelijk gebied. Aan de oostzijde van de N34 is lintbebouwing aanwezig aan de Borgerderweg, waarvan negen woningen binnen het onderzoeksgebied van dit deel van de N34 zijn gelegen. In Tabel 4-2 zijn de rekenresultaten voor deze woningen opgenomen.

**Tabel 4-2 Rekenresultaten N34 ter hoogte van aansluiting Odoorn-Noord**

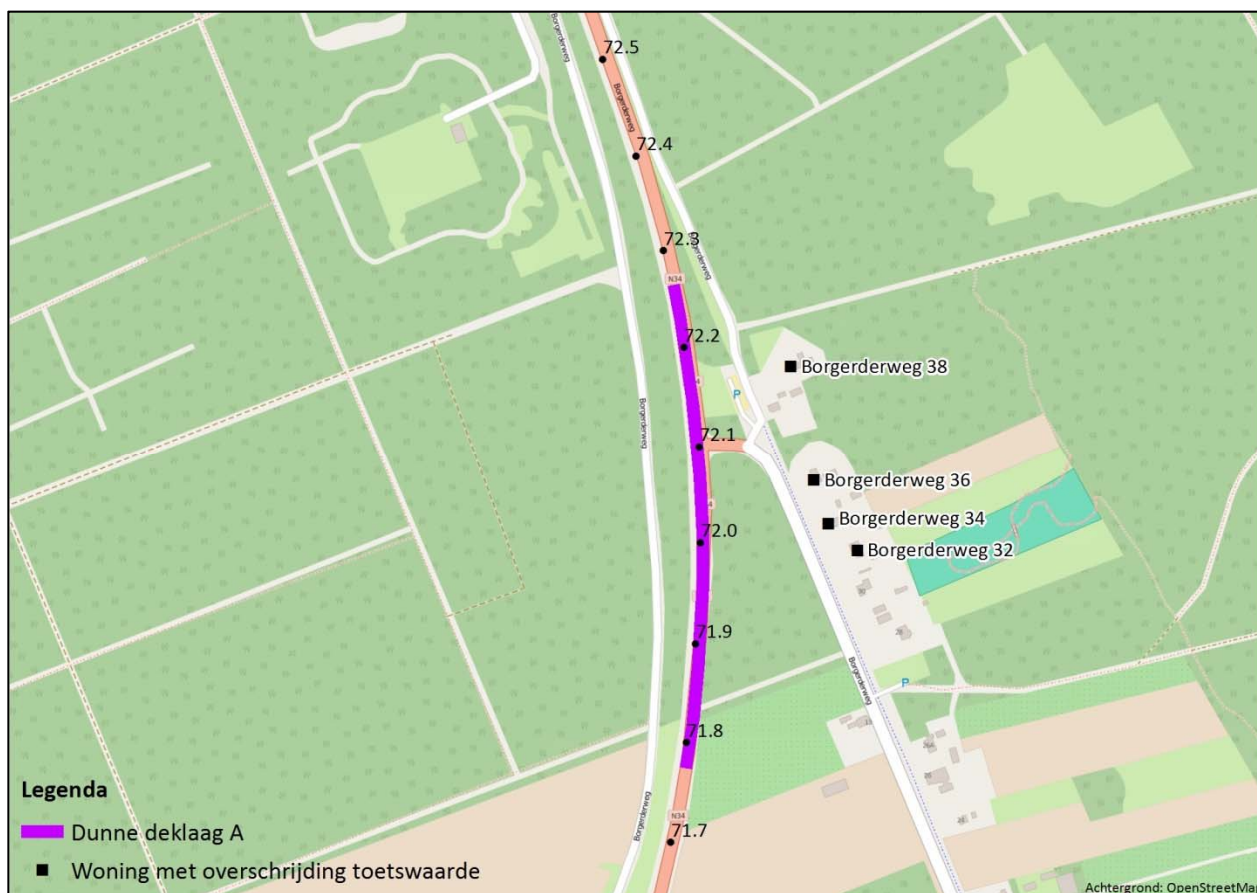
| Adres            | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting huidige situatie (2016) | Toetswaarde | Geluidbelasting toekomstige situatie (2028) | Toename t.o.v. toetswaarde | Sprake van "reconstructie" | Geluidbelasting toekomstige situatie (2028) met dunne deklaag A | Toename met dunne deklaag A t.o.v. toetswaarde |
|------------------|-------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Borgerderweg 13  | ZW    | 1.5             | 48.33                                   | 48.33       | 49.17                                       | 0.84                       | Nee                        | 47.99                                                           | -0.34                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 50.36                                   | 50.36       | 51.48                                       | 1.12                       | Nee                        | 49.98                                                           | -0.38                                          |
| Borgerderweg 26  | ZW    | 1.5             | 46.65                                   | 48.00       | 47.46                                       | -0.54                      | Nee                        | 46.54                                                           | -1.46                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 47.80                                   | 48.00       | 48.60                                       | 0.60                       | Nee                        | 47.76                                                           | -0.24                                          |
| Borgerderweg 26a | ZW    | 1.5             | 47.50                                   | 48.00       | 48.38                                       | 0.38                       | Nee                        | 47.42                                                           | -0.58                                          |
| Borgerderweg 28  | ZW    | 1.5             | 46.16                                   | 48.00       | 46.86                                       | -1.14                      | Nee                        | 45.83                                                           | -2.17                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 48.48                                   | 48.48       | 49.56                                       | 1.08                       | Nee                        | 48.27                                                           | -0.21                                          |
| Borgerderweg 30  | ZW    | 1.5             | 49.26                                   | 49.26       | 50.76                                       | 1.50                       | Nee                        | 48.94                                                           | -0.32                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 50.26                                   | 50.26       | 51.72                                       | 1.46                       | Nee                        | 49.97                                                           | -0.29                                          |
| Borgerderweg 32  | ZW    | 1.5             | 48.70                                   | 48.70       | 50.32                                       | 1.62                       | Ja                         | 48.34                                                           | -0.36                                          |
| Borgerderweg 34  | ZW    | 1.5             | 50.22                                   | 50.22       | 51.85                                       | 1.63                       | Ja                         | 49.80                                                           | -0.42                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 51.52                                   | 51.52       | 53.07                                       | 1.55                       | Ja                         | 51.19                                                           | -0.33                                          |
| Borgerderweg 36  | ZW    | 1.5             | 51.06                                   | 51.06       | 52.62                                       | 1.56                       | Ja                         | 50.46                                                           | -0.60                                          |
| Borgerderweg 38  | ZW    | 1.5             | 52.21                                   | 52.21       | 53.77                                       | 1.56                       | Ja                         | 52.08                                                           | -0.13                                          |
|                  | ZW    | 4.5             | 52.98                                   | 52.98       | 54.50                                       | 1.52                       | Ja                         | 52.68                                                           | -0.30                                          |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij vier woningen aan de Borgerderweg sprake is van "reconstructie". Ten gevolge van het verhogen van de maximumsnelheid en verkeersgroei tussen 2016 en 2028 wordt bij de woningen Borgerderweg 32-38 de grenswaarde met ten hoogste 2 dB overschreden.

Deze overschrijdingen kunnen worden voorkomen door op de hoofdrijbaan van de N34 tussen km 71.77 en km 72.27 een dunne deklaag type A toe te passen als wegdekverharding. De twee meest rechtse kolommen van Tabel 4-2 laten zien dat dan bij geen enkele woning nog sprake is van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de toetswaarde. In Figuur 4-3 is deze maatregel op kaart weergegeven.

Indien het toepassen van deze wegdekverharding stuit op bezwaren vanuit bijvoorbeeld verkeerskundig oogpunt dan dient voor de woningen Borgerderweg 32, 34, 36 en 38 een hogere waarde te worden vastgesteld. Daarbij dient aandacht gegeven te worden aan de cumulatie van geluid met andere geluidbronnen. De enige andere relevante geluidbron ter hoogte van deze woningen is de Borgerderweg. Uit Tabel 4-3 blijkt dat de N34 de maatgevende geluidbron is voor de woningen aan de Borgerderweg. Het toepassen van een dunne deklaag A op de N34 kan derhalve als effectieve maatregel worden beschouwd. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld voor deze woningen.





**Figuur 4-3: Dunne deklaag A op N34 ter hoogte van Odoorn-Noord**

**Tabel 4-3 Cumulatieve geluidbelastingen Borgerderweg 32-38**

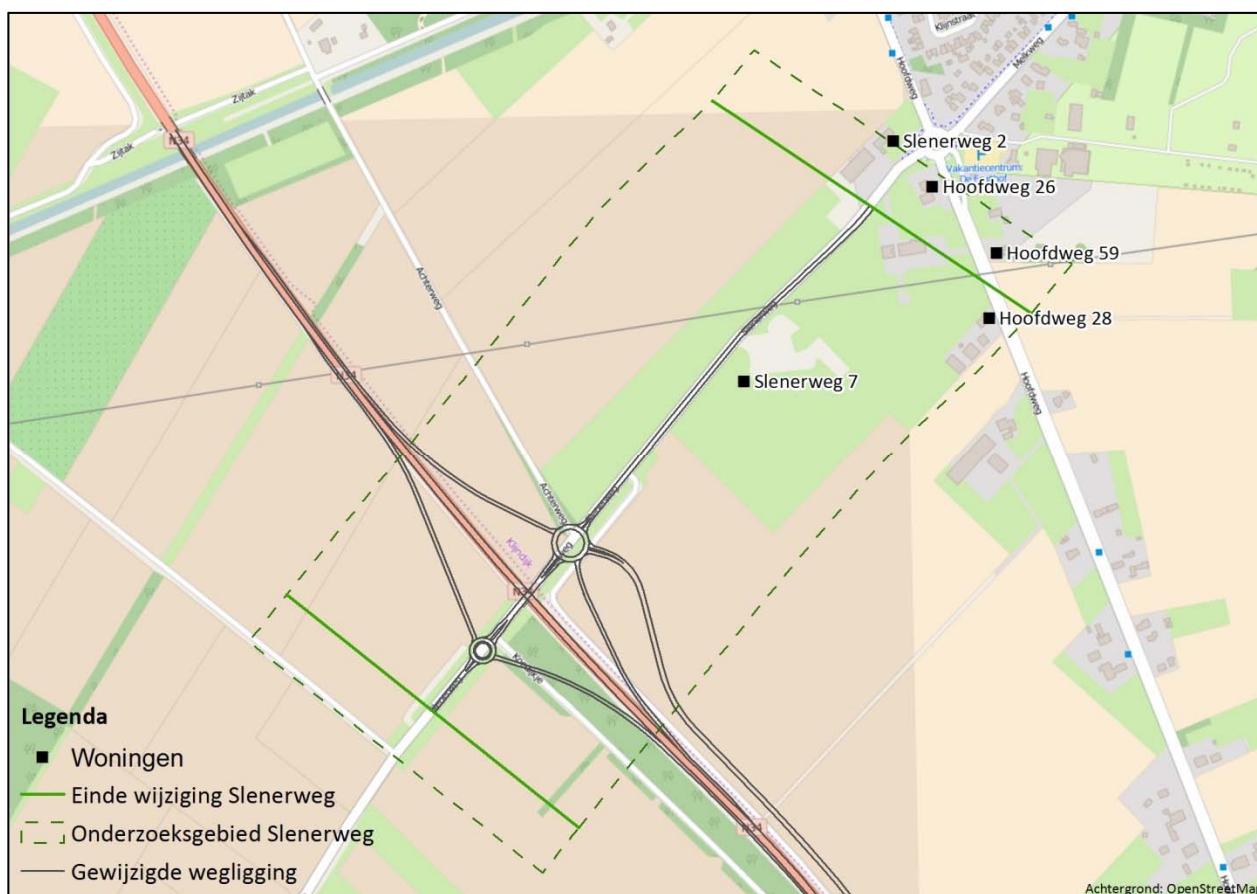
| Adres           | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting t.g.v. N34 | Geluidbelasting t.g.v. Borgerderweg | Cumulatieve geluidbelasting | Geluidbelasting t.g.v. N34 met dunne deklaag A | Geluidbelasting t.g.v. Borgerderweg | Cumulatieve geluidbelasting met dunne deklaag A op de N34 |
|-----------------|-------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Borgerderweg 32 | ZW    | 1.5             | 52                         | 47                                  | 54                          | 50                                             | 47                                  | 52                                                        |
| Borgerderweg 34 | ZW    | 1.5             | 54                         | 50                                  | 55                          | 52                                             | 50                                  | 54                                                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 55                         | 52                                  | 57                          | 53                                             | 52                                  | 55                                                        |
| Borgerderweg 36 | ZW    | 1.5             | 55                         | 50                                  | 56                          | 52                                             | 50                                  | 54                                                        |
| Borgerderweg 38 | ZW    | 1.5             | 56                         | 46                                  | 56                          | 54                                             | 46                                  | 55                                                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 57                         | 47                                  | 57                          | 55                                             | 47                                  | 55                                                        |

Cumulatieve geluidbelasting is bepaald exclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh

## 4.2 Slenerweg

Voor de aanleg van de nieuwe aansluiting van de N34 op de Slenerweg wordt de Slenerweg gewijzigd. Ter hoogte van de aansluiting op de N34 worden twee nieuwe rotondes gerealiseerd en tussen de nieuwe aansluiting en de bebouwde kom van Klijndijk wordt de Slenerweg verbreed. Daarnaast wordt de snelheid verlaagd van 80 km/u naar 60 km/u. Voor deze wijzigingen is getoetst of bij de geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder.

In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied en de ligging van de daarbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven.



**Figuur 4-4: Onderzoeksgebied en geluidgevoelige objecten Slenerweg**

### Rekenresultaten

Binnen het onderzoeksgebied van de Slenerweg zijn vijf geluidgevoelige objecten gelegen. In Tabel 4-4 zijn de rekenresultaten weergegeven.



**Tabel 4-4 Rekenresultaten Slenerweg**

| Adres       | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting huidige situatie (2017) | Toetswaarde | Geluidbelasting toekomstige situatie (2029) | Toename t.o.v. toetswaarde | Sprake van "reconstructie" | Geluidbelasting toekomstige situatie (2029) met dunne deklaag A | Toename met dunne deklaag A t.o.v. toetswaarde |
|-------------|-------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Hoofdweg 26 | N     | 1.5             | 41.95                                   | 48.00       | 47.44                                       | -0.56                      | nee                        | 47.40                                                           | -0.60                                          |
|             | N     | 4.5             | 43.63                                   | 48.00       | 49.14                                       | 1.14                       | nee                        | 49.11                                                           | 1.11                                           |
| Hoofdweg 28 | NW    | 1.5             | 31.37                                   | 48.00       | 34.75                                       | -13.25                     | nee                        | 33.84                                                           | -14.16                                         |
|             | NW    | 4.5             | 32.38                                   | 48.00       | 35.82                                       | -12.18                     | nee                        | 34.94                                                           | -13.06                                         |
| Hoofdweg 59 | W     | 1.5             | 32.70                                   | 48.00       | 36.10                                       | -11.90                     | nee                        | 34.99                                                           | -13.01                                         |
|             | W     | 4.5             | 33.39                                   | 48.00       | 36.89                                       | -11.11                     | nee                        | 35.86                                                           | -12.14                                         |
| Hoofdweg 59 | N     | 1.5             | 32.46                                   | 48.00       | 35.57                                       | -12.43                     | nee                        | 33.99                                                           | -14.01                                         |
|             | N     | 4.5             | 32.97                                   | 48.00       | 36.13                                       | -11.87                     | nee                        | 34.59                                                           | -13.41                                         |
| Slenerweg 2 | ZO    | 1.5             | 44.82                                   | 48.00       | 50.23                                       | 2.23                       | ja                         | 50.11                                                           | 2.11                                           |
|             | ZO    | 4.5             | 45.88                                   | 48.00       | 51.31                                       | 3.31                       | ja                         | 51.19                                                           | 3.19                                           |
| Slenerweg 7 | N     | 1.5             | 45.52                                   | 48.00       | 47.63                                       | -0.37                      | nee                        | 44.80                                                           | -3.20                                          |
|             | N     | 4.5             | 47.47                                   | 48.00       | 49.59                                       | 1.59                       | ja                         | 46.86                                                           | -1.14                                          |
| Slenerweg 7 | W     | 1.5             | 44.29                                   | 48.00       | 46.57                                       | -1.43                      | nee                        | 44.23                                                           | -3.77                                          |
|             | W     | 4.5             | 46.19                                   | 48.00       | 48.45                                       | 0.45                       | nee                        | 46.12                                                           | -1.88                                          |

Uit de berekeningen blijkt dat bij alle woningen in de huidige situatie sprake is van een geluidbelasting lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De te hanteren toetswaarde bedraagt voor alle woningen 48 dB.

In de toekomstige situatie neemt de geluidbelasting bij de Slenerweg 2 toe tot maximaal 51 dB. Daarmee wordt de toetswaarde met 2 à 3 dB overschreden. Bij de Slenerweg 7 neemt de geluidbelasting toe tot maximaal 50 dB, waarmee de toetswaarde met 2 dB wordt overschreden. Deze toenames worden veroorzaakt door het verkeer aantrekkend effect van de nieuwe aansluiting. Vanwege het realiseren van de nieuwe aansluiting op de N34 gaat er meer verkeer van de Slenerweg in plaats van de route via de Hoofdweg gebruik maken om vanuit Klijndijk de N34 te bereiken. De verkeersintensiteit op de Slenerweg neemt hierdoor toe.

Een ander effect dat zich bij de woning Slenerweg 7 voordoet, is de wijziging in aftrek ingevolge artikel 110 g van de Wet geluidhinder. Voor de huidige situatie, waarbij ter hoogte van de woning een maximum snelheid geldt van 80 km per uur, geldt een aftrek van 2 dB. In de toekomstige situatie, waar de maximum snelheid 60 km/uur zal bedragen, bedraagt deze aftrek 5 dB. Er ontstaat hierdoor een verschil van 3 dB in de geluidbelastingen die als uitgangspunt dient te worden gehanteerd bij de toetsing.

De overschrijding kan worden beperkt door een dunne deklaag type A toe te passen op de Slenerweg. Hiermee wordt een geluidreductie van maximaal 3 dB gehaald bij de Slenerweg 7 en wordt de overschrijding van de toetswaarde op de Slenerweg 2 minimaal beperkt. Om civieltechnische redenen is het niet wenselijk om een geluidreducerend wegdek toe te passen ter hoogte van de kruising met de Hoofdweg. Geluidreducerende wegdekken zijn namelijk niet goed bestand tegen het wringend effect van optrekkend en afremmend verkeer ter hoogte van kruispunten. Het effect van een dunne deklaag bij de

woningen Slenerweg 2 en Hoofdweg 26 beperkt zich dan ook tot maximaal 0,2 dB. Gezien het beperkte effect bij deze woningen en het feit dat er verder slechts één woning het volle profijt heeft van deze maatregel, wordt geadviseerd om hier geen dunne deklaag toe te passen.



**Figuur 4-5: Dunne deklaag A op de Slenerweg**

Er zijn geen andere geluidbronnen aanwezig die voor cumulatie relevant zijn. De N34 ligt op grote afstand en de verkeersintensiteit op de Hoofdweg in Klijndijk is lager dan de verkeersintensiteit van de Slenerweg zelf. De Slenerweg is voor deze drie woningen derhalve de maatgevende geluidbron.

### 4.3 Odoornerweg

De bestaande aansluiting Emmen-Noord wordt opgeheven. Daardoor komt de aansluiting van de Odoornerweg op de N34 te vervallen. In de toekomstige situatie wordt de Odoornerweg langs de N34 gelegd, waarna deze ter hoogte van Slenerweg aansluit op de N34.

In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied en de ligging van de daarbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven. Voor een deel van de Odoornerweg is sprake van aanleg van een nieuwe weg. Binnen de geluidzone van het nieuw aan te leggen deel van de Odoornerweg zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig. Binnen het deel van de weg dat wordt gewijzigd, bevinden zich twee woningen.



**Figuur 4-6: Onderzoeksgebied en geluidgevoelige objecten Odoorneweg**

### Resultaten

Binnen het onderzoeksgebied van de Odoorneweg zijn twee woningen gelegen: Hoofdweg 48 en 48a. In Tabel 4-5 zijn de rekenresultaten voor deze woning opgenomen.

**Tabel 4-5 Rekenresultaten Odoorneweg**

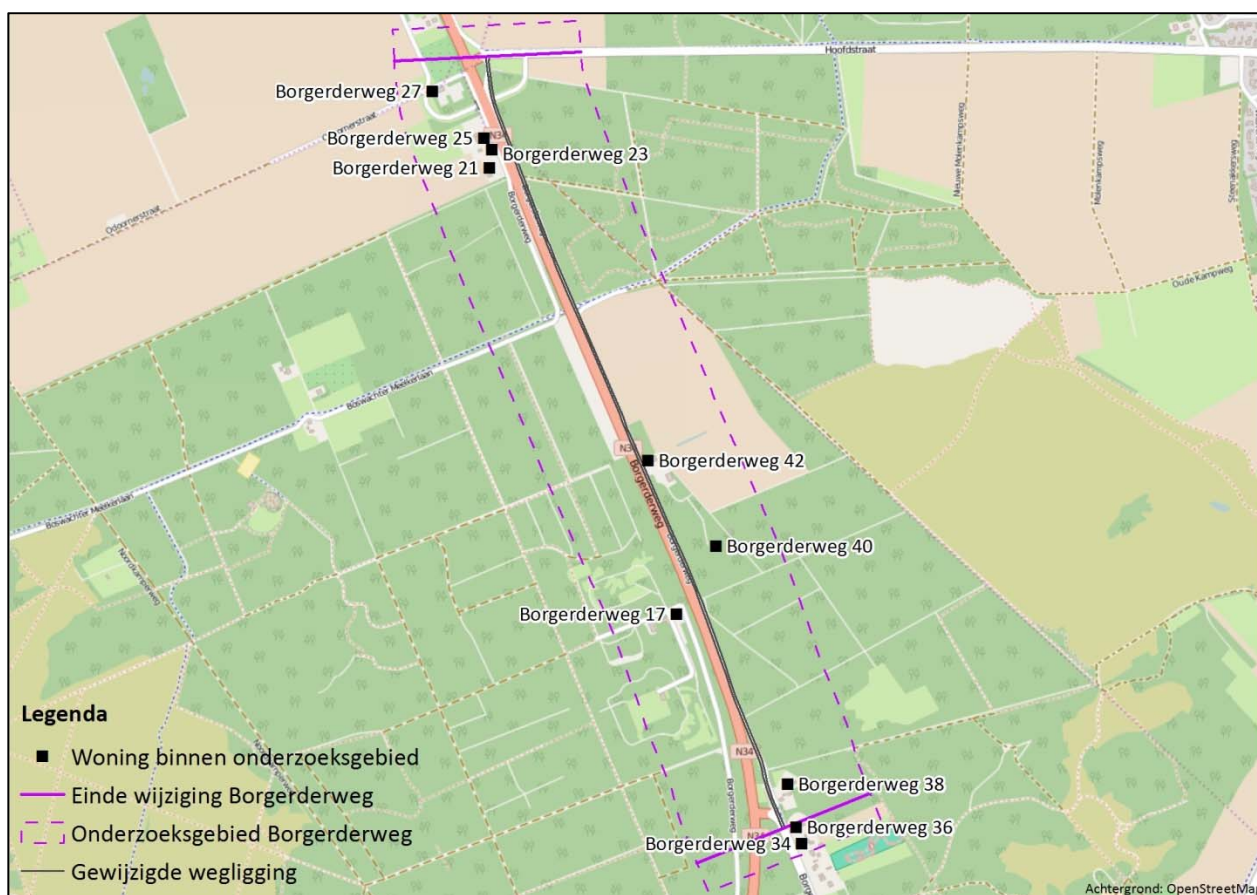
| Adres              | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting huidige situatie (2016) | Toetswaarde | Geluidbelasting toekomstige situatie (2028) | Toename t.o.v. toetswaarde | Sprake van "reconstructie" |
|--------------------|-------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Hoofdweg 48 en 48a | ZW    | 1.5             | 39.03                                   | 48.00       | 39.85                                       | -8.15                      | nee                        |
|                    | ZW    | 4.5             | 44.46                                   | 48.00       | 43.89                                       | -4.11                      | nee                        |
| Hoofdweg 48 en 48a | NW    | 1.5             | 36.48                                   | 48.00       | 37.48                                       | -10.52                     | nee                        |
|                    | NW    | 4.5             | 37.34                                   | 48.00       | 38.36                                       | -9.64                      | nee                        |
| Hoofdweg 48 en 48a | ZO    | 1.5             | 39.45                                   | 48.00       | 38.92                                       | -9.08                      | nee                        |
|                    | ZO    | 4.5             | 43.88                                   | 48.00       | 42.96                                       | -5.04                      | nee                        |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij de woningen Hoofdweg 48 en 48a de grenswaarde niet wordt overschreden. Er is geen sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder stelt geen aanvullende eisen aan de wijzigingen aan deze weg.

#### 4.4 Borgerderweg

De bestaande aansluiting Odoorn-Noord wordt opgeheven. Daardoor komt de aansluiting van de Borgerderweg op de N34 te vervallen. In de toekomstige situatie wordt de Borgerderweg, die parallel langs de N34 loopt, verbreedt, waarna deze ter hoogte van Exloo aansluit op de N34. Ook vindt een snelheidsverlaging plaats van 80 km/uur in de huidige situatie naar 60 km/uur in de toekomstige situatie.

In onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied en de ligging van de daarbinnen gelegen geluidgevoelige objecten weergegeven.



**Figuur 4-7: Onderzoeksgebied en geluidgevoelige objecten Borgerderweg**

#### Resultaten

Binnen het onderzoeksgebied van de Borgerderweg zijn tien woningen gelegen. In Tabel 4-6 zijn de rekenresultaten voor deze woning opgenomen.



**Tabel 4-6 Rekenresultaten Borgerderweg**

| Adres           | Gevel | Rekenhoogte (m) | Geluidbelasting huidige situatie (2016) | Toetswaarde | Geluidbelasting toekomstige situatie (2028) | Toename t.o.v. toetswaarde | Sprake van "reconstructie" |
|-----------------|-------|-----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Borgerderweg 17 | NO    | 1.5             | 27.02                                   | 48.00       | 39.20                                       | -8.80                      | nee                        |
|                 | NO    | 4.5             | 28.30                                   | 48.00       | 40.66                                       | -7.34                      | nee                        |
| Borgerderweg 21 | NO    | 1.5             | 15.55                                   | 48.00       | 39.53                                       | -8.47                      | nee                        |
|                 | NO    | 4.5             | 17.37                                   | 48.00       | 41.00                                       | -7.00                      | nee                        |
| Borgerderweg 23 | NO    | 1.5             | 14.95                                   | 48.00       | 42.09                                       | -5.91                      | nee                        |
|                 | NO    | 4.5             | 16.87                                   | 48.00       | 43.88                                       | -4.12                      | nee                        |
| Borgerderweg 25 | NO    | 1.5             | 0.06                                    | 48.00       | 40.40                                       | -7.60                      | nee                        |
|                 | NO    | 4.5             | 4.97                                    | 48.00       | 42.15                                       | -5.85                      | nee                        |
| Borgerderweg 27 | NO    | 1.5             | 12.39                                   | 48.00       | 33.30                                       | -14.70                     | nee                        |
|                 | NO    | 4.5             | 14.37                                   | 48.00       | 34.50                                       | -13.50                     | nee                        |
| Borgerderweg 34 | ZW    | 1.5             | 50.72                                   | 50.72       | 44.84                                       | -5.88                      | nee                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 52.17                                   | 52.17       | 46.33                                       | -5.84                      | nee                        |
| Borgerderweg 36 | ZW    | 1.5             | 50.72                                   | 50.72       | 44.90                                       | -5.82                      | nee                        |
| Borgerderweg 38 | ZW    | 1.5             | 37.34                                   | 48.00       | 40.43                                       | -7.57                      | nee                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 40.50                                   | 48.00       | 42.18                                       | -5.82                      | nee                        |
| Borgerderweg 40 | ZW    | 1.5             | 22.78                                   | 48.00       | 36.18                                       | -11.82                     | nee                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 24.61                                   | 48.00       | 37.47                                       | -10.53                     | nee                        |
| Borgerderweg 42 | ZW    | 1.5             | 21.50                                   | 48.00       | 48.59                                       | 0.59                       | nee                        |
|                 | ZW    | 4.5             | 22.90                                   | 48.00       | 49.26                                       | 1.26                       | nee                        |

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij geen enkele woning de grenswaarde wordt overschreden. Er is geen sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder stelt geen aanvullende eisen aan de wijzigingen aan deze weg.

## 4.5 Uitstraling van de effecten

Uit een analyse van de verkeersintensiteiten in de directe omgeving van de aanpassingen is gebleken dat er geen andere wegen dan de te wijzigen wegen zijn waar een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer kan worden verwacht. Er is daarom geen nader onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting ten gevolge van andere wegen dan de te wijzigen wegen.



## 5 Conclusie

De provincie Drenthe en de gemeente Borger-Odoorn zijn voornemens de N34 op twee locaties te wijzigen:

- Aansluiting Emmen-Noord: de bestaande aansluiting Emmen-Noord wordt opgeheven en er wordt een nieuwe, ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd op de Slenerweg. De Odoorneweg wordt verlegd en komt parallel aan de N34 te liggen.
- Aansluiting Odoorn-Noord: de bestaande aansluiting Odoorn-Noord wordt opgeheven. Daarbij wordt de parallel aan de N34 gelegen Borgerderweg verbreed.

De wijzigingen aan de wegvakken van de N34, Slenerweg, Odoorneweg en Borgerderweg zijn getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek is gebleken dat op twee locaties sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder:

- N34, ter hoogte van Odoorn-Noord: ten gevolge van het opheffen van de aansluiting Odoorn-Noord kan de geldende snelheidsbeperking van 70 km/uur op de N34 worden opgeheven. Vanwege het verhogen van de maximumsnelheid en verkeersgroei tussen 2016 en 2028 wordt bij de twee woningen (Borgerderweg 32-38) de grenswaarde met 2 dB overschreden.
- Slenerweg: vanwege het realiseren van de nieuwe aansluiting op de N34 bij Klijndijk gaat er meer verkeer van de Slenerweg gebruik maken om vanuit Klijndijk de N34 te bereiken. De verkeersintensiteit op de Slenerweg neemt hierdoor toe. Daardoor neemt de geluidbelasting bij 2 woningen toe tot boven de grenswaarde.

Door het bevoegd gezag is inmiddels besloten om op de N34, ter hoogte van Odoorn-Noord, tussen km 71.8 en 72.3 een dunne deklaag type A, of een wegdekverharding met dezelfde akoestische eigenschappen, toe te passen. Dit betekent dat er geen hogere waarden hoeven te worden vastgesteld ten gevolge van de N34.

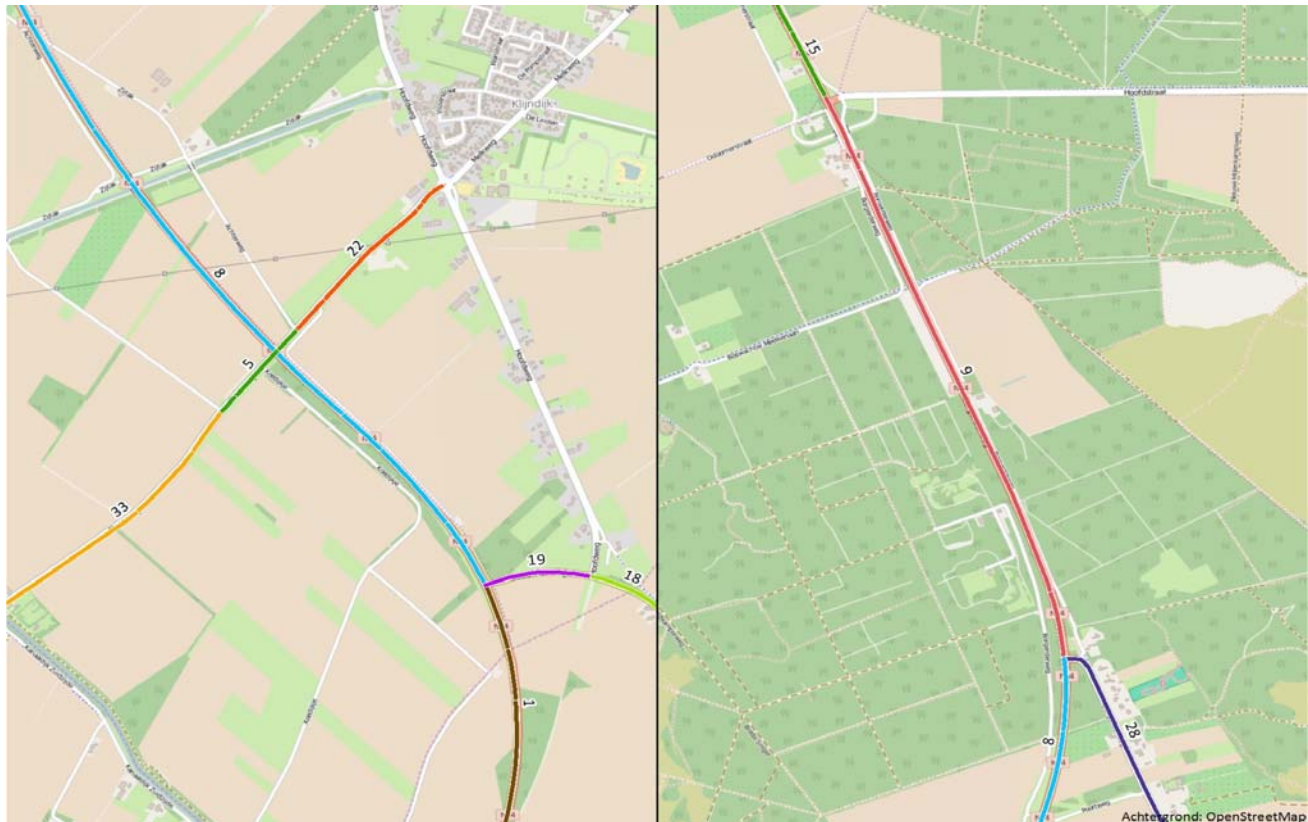
Daarnaast heeft het bevoegd gezag besloten om op de Slenerweg, gezien de beperkte meerwaarde, geen stiller wegdektype toe te passen. Dit betekent dat voor 2 woningen een hogere waarde moet worden vastgesteld. Deze hogere waarden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 5-1 Vast te stellen hogere waarden t.g.v. Slenerweg**

| Adres       | Gevel | Hoogte | Vast te stellen hogere waarde (dB) |
|-------------|-------|--------|------------------------------------|
| Slenerweg 2 | ZO    | 1.5    | 50                                 |
|             | ZO    | 4.5    | 51                                 |
| Slenerweg 7 | N     | 4.5    | 50                                 |

# Bijlage 1.1 - Verkeergegevens huidige situatie 2016 (voor Slenerweg 2017)

| Wegvak ID | Etmaal-<br>intensiteit | Dagperiode (07:00 - 19:00) |             |       | Avondperiode (19:00 - 23:00) |             |       | Nachtperiode (23:00 - 07:00) |             |       |
|-----------|------------------------|----------------------------|-------------|-------|------------------------------|-------------|-------|------------------------------|-------------|-------|
|           |                        | Licht                      | Middelzwaar | Zwaar | Licht                        | Middelzwaar | Zwaar | Licht                        | Middelzwaar | Zwaar |
| 1         | 12229                  | 642                        | 57          | 117   | 293                          | 17          | 32    | 94                           | 13          | 28    |
| 5         | 1164                   | 71                         | 3           | 2     | 40                           | 1           | 1     | 9                            | 0           | 0     |
| 8         | 12718                  | 671                        | 75          | 106   | 291                          | 23          | 28    | 94                           | 20          | 27    |
| 9         | 14865                  | 803                        | 81          | 113   | 348                          | 25          | 30    | 112                          | 21          | 29    |
| 15        | 16219                  | 884                        | 85          | 119   | 383                          | 26          | 32    | 124                          | 22          | 30    |
| 18        | 5851                   | 334                        | 29          | 23    | 168                          | 8           | 5     | 54                           | 6           | 3     |
| 19        | 5641                   | 328                        | 24          | 19    | 165                          | 7           | 4     | 52                           | 5           | 2     |
| 22        | 1147                   | 70                         | 3           | 2     | 39                           | 1           | 1     | 9                            | 0           | 0     |
| 28        | 2169                   | 135                        | 10          | 4     | 68                           | 3           | 1     | 11                           | 1           | 0     |
| 33        | 899                    | 57                         | 2           | 1     | 34                           | 1           | 0     | 6                            | 0           | 0     |



Bijlage 1.2 - Verkeersgegevens toekomstige situatie 2028 (voor Slenerweg 2029)

| Wegvak ID | Etmaal-intensiteit | Dagperiode (07:00 - 19:00) |             |       | Avondperiode (19:00 - 23:00) |             |       | Nachtperiode (23:00 - 07:00) |             |       |
|-----------|--------------------|----------------------------|-------------|-------|------------------------------|-------------|-------|------------------------------|-------------|-------|
|           |                    | Licht                      | Middelzwaar | Zwaar | Licht                        | Middelzwaar | Zwaar | Licht                        | Middelzwaar | Zwaar |
| 1         | 13860              | 733                        | 62          | 129   | 334                          | 19          | 35    | 108                          | 14          | 31    |
| 3         | 1578               | 94                         | 4           | 6     | 46                           | 2           | 2     | 13                           | 1           | 2     |
| 4         | 1685               | 102                        | 2           | 8     | 44                           | 1           | 2     | 16                           | 0           | 2     |
| 5         | 4584               | 261                        | 27          | 19    | 146                          | 7           | 5     | 32                           | 1           | 0     |
| 6         | 1785               | 97                         | 9           | 13    | 47                           | 3           | 4     | 13                           | 2           | 3     |
| 7         | 1834               | 99                         | 6           | 19    | 42                           | 1           | 5     | 16                           | 1           | 4     |
| 8         | 14061              | 732                        | 88          | 123   | 317                          | 27          | 33    | 103                          | 23          | 31    |
| 15        | 15502              | 816                        | 93          | 130   | 354                          | 28          | 35    | 114                          | 24          | 33    |
| 18        | 4928               | 264                        | 34          | 28    | 133                          | 9           | 5     | 42                           | 7           | 4     |
| 19        | 3326               | 173                        | 27          | 21    | 87                           | 7           | 4     | 28                           | 5           | 3     |
| 22        | 3868               | 232                        | 15          | 10    | 129                          | 4           | 2     | 29                           | 1           | 0     |
| 28        | 1162               | 71                         | 6           | 3     | 36                           | 2           | 1     | 6                            | 0           | 0     |
| 33        | 786                | 50                         | 1           | 1     | 30                           | 1           | 0     | 5                            | 0           | 0     |
| 35        | 13009              | 665                        | 86          | 120   | 288                          | 26          | 32    | 93                           | 22          | 30    |

