

**Noord-Linschoterzandweg 7 in  
Snelrewaard**

**Akoestisch onderzoek wegverkeer**

**Opdrachtgever**

Familie Okkerman

**Kenmerk**

R072381aa.19AVZSK.fwi

**Versie**

01\_001

**Datum**

5 augustus 2019

**Auteur**

F. (Fabian) Wieland MSc

ing. J.M.M. (Han) Vossen

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting akoestisch onderzoeksrapport .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Uitgangspunten .....</b>	<b>6</b>
2.1 Gehanteerde tekeningen .....	6
2.2 Wettelijk kader.....	6
2.2.1 Onderzoeksgebied .....	6
2.2.2 Wet geluidhinder <i>als uitgangspunt</i> .....	6
2.2.3 Gemeentelijk geluidbeleid <i>als uitgangspunt</i> .....	7
2.3 Berekeningen .....	7
2.3.1 Geluidbelasting .....	7
2.3.2 Rekenmethode .....	8
2.3.3 Rekenmodel .....	8
<b>3 Rekenresultaten .....</b>	<b>11</b>
3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder .....	11
3.1.1 Noord-Linschoterzandweg .....	11
3.1.2 Zuid-Linschoterzandweg .....	11
3.2 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid.....	12
3.3 Gecumuleerde geluidbelasting .....	12
<b>4 Conclusie .....</b>	<b>14</b>

## Bijlage

Bijlage I   Wettelijk kader

## Samenvatting akoestisch onderzoeksrapport

### **Wat hebben we onderzocht?**

We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning aan de Noord-Linschoterzandweg 7 in Snelrewaard.

>> *Inleiding*

### **Waarom hebben we dat onderzocht?**

In het kader van een omgevingsvergunning hebben wij de geluidbelasting bepaald van de Noord-Linschoterzandweg en aan de overkant van het water de Zuid-Linschoterzandweg. Op het perceel wordt een deel van de huidige bebouwing geamoveerd en nieuwbouw komt ervoor in de plaats. De Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid zijn als uitgangspunt gebruikt om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke kwaliteit. Hieraan hoeft *niet* getoetst te worden, omdat de bestemming wonen al aanwezig is op de locatie.

>> *Uitgangspunten*

### **Hoe hebben we dat onderzocht?**

We hebben de geluidbelasting van het wegverkeer van de woningen bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. We berekenden dit met het programma Geomilieu, versie 5.00.

>> *Uitgangspunten*

### **Wat zijn de resultaten?**

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woning de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (uitgangspunt als toetsingskader) niet overschrijdt. De berekende geluidbelasting vanwege de Noord-Linschoterzandweg is ten hoogste 44 dB *na* wettelijke aftrek. De hoogste geluidbelasting vanwege de Zuid-Linschoterzandweg is ten hoogste 42 dB *na* wettelijke aftrek. Ook wordt voldaan aan de voorwaarden die gesteld zijn door de gemeente Oudewater (uitgangspunt als toetsingskader). Er is sprake van een geluidluwe gevel én buitenruimte bij de woning. De hoogste, gezamenlijke geluidbelasting is 51 dB op de zuidoostgevel van de toekomstige woning *zonder* toepassing van de wettelijke aftrek.

>> *Rekenresultaten*

### **Wat betekenen de resultaten van het onderzoek?**

Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor toekomstige bewoners vanwege het aspect geluid. Er hoeven geen hogere waarden te worden aangevraagd bij de gemeente en er hoeven dus geen maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting te reduceren.

>> *Conclusie*

## 1 Inleiding

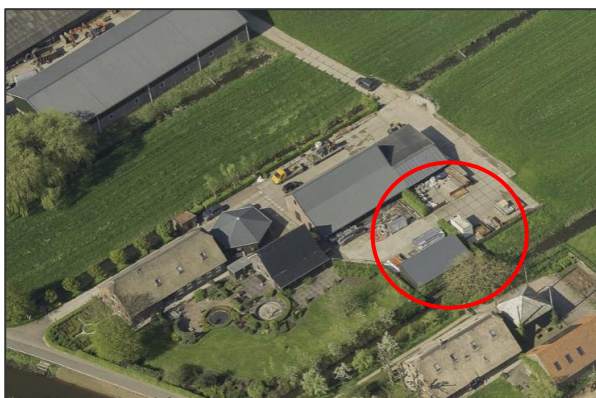
### Onze opdracht

LBP|SIGHT heeft een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning aan de Noord-Linschoterzandweg 7 in Snelrewaard. Dit in opdracht van familie Okkerman. Het bestaande perceel aan de Noord-Linschoterzandweg 7 in Snelrewaard zal worden gesplitst volgens opgave (zie ook figuur 1.2), waarna op het noordelijke perceel een nieuw bouwvlak gecreëerd wordt voor de realisatie van een nieuwe woning. Een deel van de huidige bebouwing, zoals een schuur en hooiberg, wordt geamoveerd. De Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid zijn als uitgangspunt gebruikt om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor toekomstige bewoners.

Daarnaast moet in het kader van de omgevingsvergunning verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante geluidbronnen. Dit betreft voor dit project de Noord-Linschoterzandweg (60 km/u) en aan de overkant van het water de Zuid-Linschoterzandweg (60 km/u).

### Het project

Figuur 1.1 geeft een overzicht van de bestaande situatie weer. Figuur 1.2 geeft de nieuwe situatie weer. Hierin is het te splitsen perceel en de nieuw te realiseren woning inzichtelijk gemaakt.



**Figuur 1.1**  
Huidige situatie Noord-Linschoterzandweg 7



**Figuur 1.2**  
Voor- en achtergevelaanzicht nieuwbouw

In figuur 1.3 geeft de rode gestreepte lijn de scheiding aan tussen de twee percelen. De lichtbruine blokken worden toegevoegd aan het 'rechter' perceel.



**Figuur 1.3**

Te bouwen/te amoveren bebouwing percelen

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Gehanteerde tekeningen

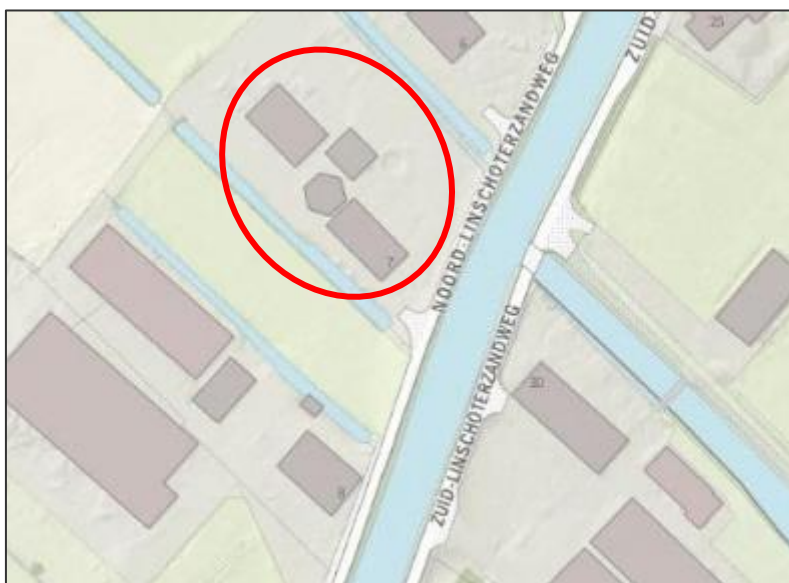
Bij het onderzoek hebben we gebruikgemaakt van de overzichtstekening van projectnummer 19037 van 7 mei 2019 gemaakt door Arco Architecten uit Oudewater.

### 2.2 Wettelijk kader

#### 2.2.1 Onderzoeksgebied

De kortste afstand van de woning tot de Noord-Linschoterzandweg bedraagt circa 40 meter. De kortste afstand van de woning tot aan de Zuid-Linschoterzandweg bedraagt circa 55 meter. De woning ligt binnen de van toepassing zijnde geluidzone volgens de Wet geluidhinder (zie bijlage I Wettelijk kader). Daarom wordt de geluidbelasting bepaald.

Figuur 2.1 geeft binnen de rode cirkel de huidige bebouwing van de Noord-Linschoterzandweg 7 in Snelrewaard weer.



**Figuur 2.1**

Onderzoeksgebied Noord-Linschoterzandweg 7

#### 2.2.2 Wet geluidhinder als uitgangspunt

##### Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de woning aan de Noord-Linschoterzandweg 7 met betrekking tot de Noord- en Zuid-Linschoterzandweg sprake van een geprojecteerde woning in buitenstedelijk gebied buiten de bebouwde kom langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB. Op grond van artikel 83 lid 1 Wet geluidhinder bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

## Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht normaal gesproken bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend als de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B en W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval als de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

### 2.2.3 Gemeentelijk geluidbeleid als uitgangspunt

Volgens het beleid van de gemeente Oudewater moet voor de toekenning van een hogere waarde aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Door deze voorwaarden wordt een leefbare woon-situatie bewerkstelligd.

Volgens de indelingseisen van de gemeente moet voor de toekenning van een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevel voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

- Woningen moeten een geluidluwe zijde krijgen:
  - De geluidbelasting op de gevel van een geluidluwe zijde bedraagt minder dan de maximaal toelaatbare waarden: 48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor railverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai.
  - Wanneer sprake is van meerdere soorten geluidbronnen ligt de geluidbelasting voor elke bron onder de betreffende maximaal toelaatbare waarde.
  - Op sterk geluidbelaste locaties waarbij sprake is van een 'lawaaige' geluidbelasting als gevolg van meer dan één geluidbron op meer dan één gevel is bovenstaande doelstelling moeilijk te realiseren. In dat geval is de geluidbelasting aan de geluidluwe zijde ten minste 10 dB/dB(A) lager dan de geluidbelasting van de hoogste geluidbelaste zijde. Hiermee valt de geluidluwe zijde in de geluidklasse 'onrustig'.
  - In een geluidluwe zijde kan ook worden voorzien door een bouwkundige maatregel zoals een loggia toe te passen.
- Woningen moeten een geluidluwe buitenruimte hebben:
  - Het geluidniveau in deze buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de maximaal toelaatbare waarde of de als geluidluw aangemerkte gevel.
  - Wanneer geen geluidluwe buitenruimte mogelijk is, kunnen serres of afsluitbare loggia's worden toegepast.
- Woningen bevatten ten minste één verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel. Minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt aan de geluidluwe gevel gesitueerd.

## 2.3 Berekeningen

### 2.3.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in  $L_{den}$  is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal.

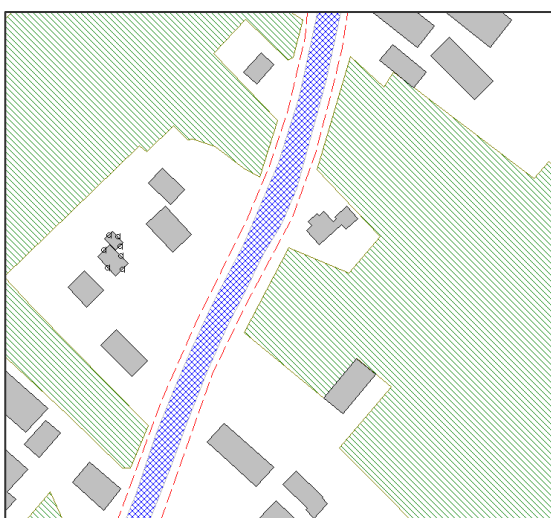
## 2.3.2 Rekenmethode

De geluidbelasting hebben we bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In deze situatie met behulp van Standaard Rekenmethode II. Bij de berekeningen zijn we uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken:

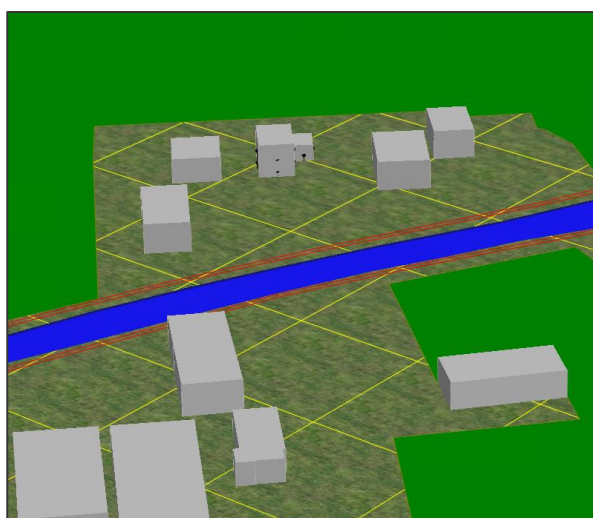
- maximaal één reflectie;
- een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden;
- een maximum sectorhoek van vijf graden.

## 2.3.3 Rekenmodel

Van de situatie is een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij hebben we gebruikgemaakt van de software Geomilieu, versie 5.00. De ligging van de bestaande gebouwen komt uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Voor de hoogtes van de percelen en de bebouwing zijn we uitgegaan van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Zowel de BAG als het AHN3 zijn beschikbaar via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).



**Figuur 2.2**  
2D-weergave model



**Figuur 2.3**  
3D-weergave model

## Gebouwen

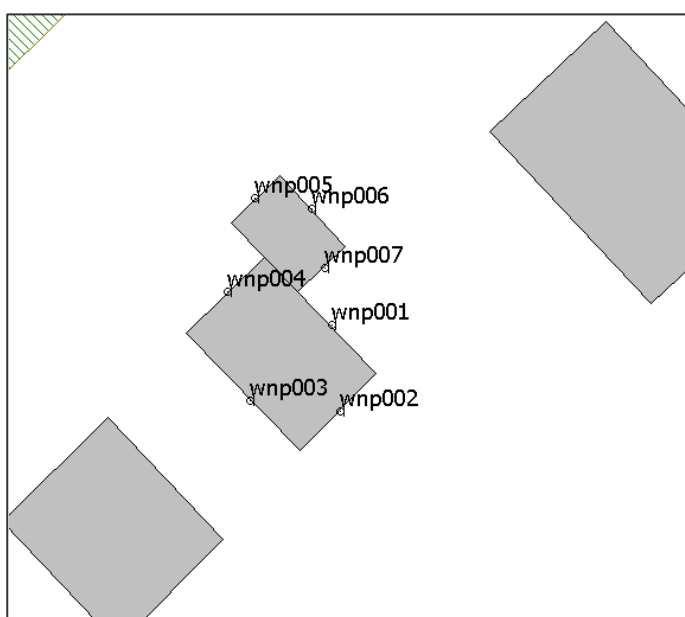
De nieuwbouwwoning aan de Noord-Linschoterzandweg 7 is een vrijstaande woning (schuurwoning) en is ten hoogste 8 meter. Daarnaast wordt er een bijgebouw gerealiseerd van ten hoogste 4 meter.

Alle bebouwing hebben we gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting hebben we rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.



## Rekenpunten

De toekomstige geluidbelasting is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten (wnp001 tot en met wnp004) op 1,5 en 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De geluidbelasting van de overige waarneempunten (wnp005 tot en met wnp007) is alleen bepaald op 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld. De kleinere bebouwing betreft een bijgebouw. Figuur 2.4 geeft een overzicht weer.



**Figuur 2.4**  
Rekenpunten

## Wegverkeersgegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting is zowel de Noord- als Zuid-Linschoterzandweg relevant. De wegverkeersgegevens van de weg zijn door de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) opgegeven vanuit hun nieuwe VRU 3.4 model. In overleg met de ODRU is voor de Zuid-Linschoterzandweg dezelfde verkeersintensiteit per etmaal aangehouden als voor de Noord-Linschoterzandweg. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2029 beschouwd. Dat jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

In tabel 2.1 zijn de etmaalintensiteiten, maximumsnelheden en wegdektype per weg gepresenteerd.

**Tabel 2.1**

Wegverkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Maximumsnelheid [km/uur]	Wegdektype
Zuid-Linschoterzandweg	675	60	DAB
Noord-Linschoterzandweg	675	60	DAB

Tabel 2.2 geeft de dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën weer.

**Tabel 2.2**

Verdelingen wegverkeersgegevens

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>
Noord- en Zuid- Linschoterzandweg	Uurintensiteit	6,68	3,27	0,84
	Lichte motorvoertuigen	95,08	97,05	93,76
	Middelzware motorvoertuigen	3,20	1,96	4,09
	Zware motorvoertuigen	1,71	0,99	2,15

### Bodemgebied en geometrie

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems zoals grasvlakken.

De wegen liggen circa 0,5 tot 1 meter boven NAP. De omliggende bebouwing en graslanden liggen circa 0,5 tot 1 meter onder NAP. Deze verschillen hebben akoestisch gezien geen (nauwelijks) effect op de geluidbelasting.

### 3 Rekenresultaten

#### 3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

##### 3.1.1 Noord-Linschoterzandweg

De berekeningen geven aan dat vanwege het wegverkeer op de Noord-Linschoterzandweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Voor deze weg zijn vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw. De berekende geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw bedraagt ten hoogste 44 dB *na* wettelijke aftrek op de eerste verdieping.

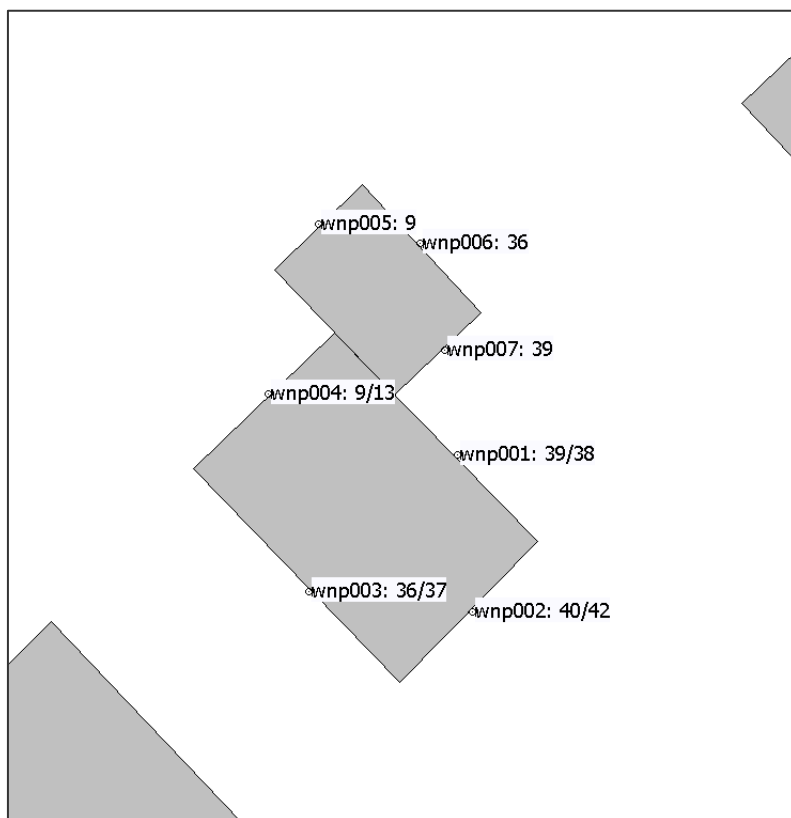


**Figuur 3.1**

Berekende geluidbelasting *na* wettelijke aftrek vanwege de Noord-Linschoterzandweg

##### 3.1.2 Zuid-Linschoterzandweg

De berekeningen geven aan dat vanwege het wegverkeer op de Zuid-Linschoterzandweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Voor deze weg zijn vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw. De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw bedraagt ten hoogste 42 dB *na* wettelijke aftrek op de eerste verdieping.



**Figuur 3.2**

Berekende geluidbelasting *na* wettelijke aftrek vanwege de Zuid-Linschoterzandweg

### 3.2 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid

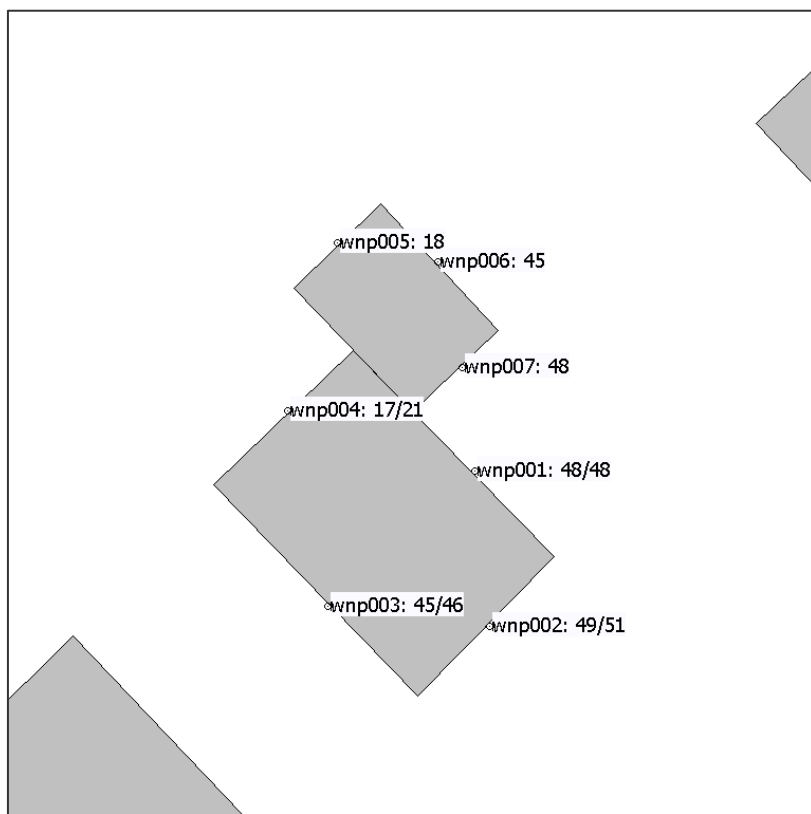
Met de geprojecteerde verkaveling wordt ruim aan de geluideisen volgens het beleid van de gemeente voldaan. De woning heeft namelijk ten minste één geluidluwe gevel/buitenruimte en de woning heeft ten minste één verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel.

### 3.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Bij de vaststelling van ruimtelijke besluiten, zoals een bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning, moet de gemeente (B en W) in het kader van een goede ruimtelijke ordening onder meer beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Figuur 3.3 geeft de berekende geluidbelasting vanwege de Noord-Linschoterzandweg en de Zuid-Linschoterzandweg *zonder* wettelijke aftrek weer.

De hoogst, berekende gecumuleerde geluidbelasting is 51 dB. Uit onze ervaring met nieuwbouwwoningen blijkt dat de geluidwering van de gevel ten minste 25 dB is. Naar onze verwachting wordt dus ruim voldaan aan het binnenniveau van 33 dB vanuit wegverkeer. Hierdoor kan er gesproken worden van een goed woon- en leefklimaat voor toekomstige bewoners vanwege het aspect geluid.



**Figuur 3.3**  
Gecumuleerde geluidbelasting *zonder* wettelijke aftrek

## 4 Conclusie

Voor het plan 'Nieuwbouwwoning Noord-Linschoterzandweg 7 in Snelrewaard' hebben we een akoestisch onderzoek gedaan. Hierbij is, als uitgangspunt om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Noord- en Zuid-Linschoterzandweg: de berekeningen geven aan dat vanwege zowel het wegverkeer op de Noord-Linschoterzandweg als de Zuid-Linschoterzandweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Voor deze wegen zijn vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw.
- Gecumuleerde geluidbelasting: De totale geluidbelasting vanwege de Noord- en Zuid-Linschoterzandweg is 51 dB *zonder* wettelijke aftrek. Hiermee is sprake van een goede ruimtelijke ordening en van een goed woon- en leefklimaat.

LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc



ing. J.M.M. (Han) Vossen

## Bijlage I

### Wettelijk kader

#### Definitie weg

Een weg is voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg alsmede een spoorweg die niet is aangegeven op de kaart, bedoeld in artikel 106, of de geluidplafondkaart (artikel 1 van de Wet geluidhinder).

#### Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder moet voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Als de nieuwbouw binnen de geluidzones van verscheidene geluidbronnen is gesitueerd, dan moet de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd worden.

#### Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 meter
3 – 4 rijstroken	400 meter
5 of meer rijstroken	600 meter

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet langs de weg een auto(snel)weg een bord zijn geplaatst.

#### Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Geluidgevoelige gebouwen zijn:

- woning;
- onderwijsgebouw;
- ziekenhuis;
- verpleeghuis;
- verzorgingstehuis;
- psychiatrische inrichting;
- kinderdagverblijf;
- woonwagenstandplaats (als bedoeld in [artikel 1, onderdeel j, van de Wet op de huurtoeslag](#));
- ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Overige gebouwen zijn niet geluidgevoelig.

## **Aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder**

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden. De berekende geluidsbelasting voor de wettelijke aftrek betreft de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer en het tramverkeer op dezelfde weg.