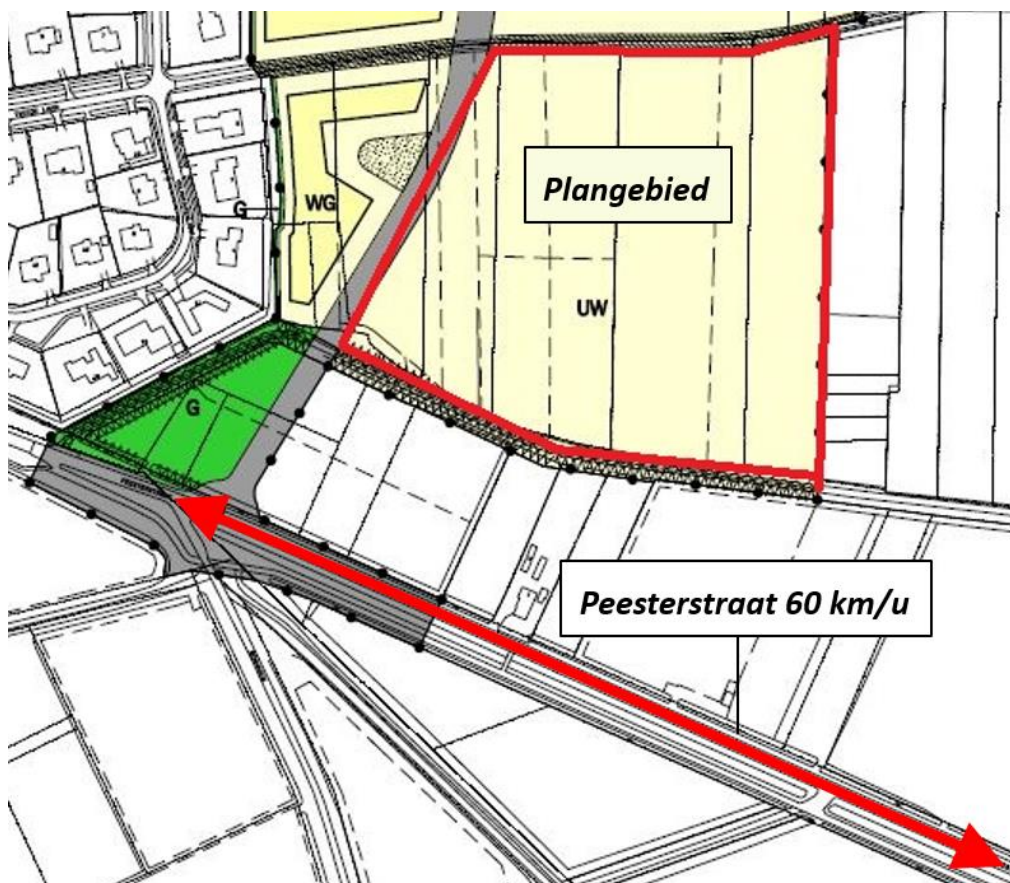


**MEMO**

**Van** ing. R.F. Smit  
**Project** Norg – Oosterveld  
**Opdrachtgever** Noordenveld  
**Datum** 19-02-2018  
**Betreft** Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

**Aanleiding**

Ten oosten van het dorp Norg wordt de nieuwe woonwijk Oosterveld gerealiseerd. Voor een nader uit te werken woongebied worden nieuwe woningen voorzien, zie figuur 1. Bij het mogelijk maken van nieuwe woningen moet voldaan worden aan de wettelijke normen uit de Wet geluidhinder (hierna Wgh) indien de woningen zijn gelegen binnen een wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. De locatie ligt in de geluidzone van het 60 km/u deel van de Peesterstraat. Voorliggend memo bevat het benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai. Hierbij wordt onderzocht waar de 48 dB contour ligt en wordt zodoende getoetst of woningbouw in het uit te werken gebied kan voldoen aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde.



*Figuur 1: Ligging uit te werken woongebied*

## **Normstelling**

### *Wettelijke geluidzone wegen*

Woningen worden door de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) als geluidgevoelige functie aangemerkt. Indien nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dan is volgens de Wgh akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de geluidzone van een weg. Daarnaast dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat ook sprake is van een aanvaardbaar geluidniveau wanneer de ontwikkeling is gesitueerd nabij niet gezoneerde wegen (30 km/u wegen).

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

### *Nieuwe situaties*

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). De locatie ligt binnen de bebouwde kom, zodoende bedraagt de uiterste grenswaarde (ontheffingswaarde) in deze situatie 63 dB.

### *Artikel 110g Wgh*

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

## Uitgangspunten

### Intensiteiten

De verkeersintensiteiten zijn ontleend aan de van de gemeente ontvangen telgegevens van de Peesterstraat. Deze meest recente tellingen komen uit 2009 en zijn op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar doorgerekend naar 2028, zie tabel 1. De planhorizon van het ruimtelijk plan ligt namelijk 10 jaar na vaststelling van het plan. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling (574 mvt/etmaal) is tot slot opgeteld bij deze verkeersintensiteiten. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van de standaardverdeling<sup>1</sup> voor een landelijke ontsluitingsweg (erftoegangsweg BUBEKO), zie tabel 2.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag 2028

Weg	Intensiteiten mvt/etmaal weekdag 2028
Peesterstraat	3.116

Tabel 2: Voertuig- en etmaalverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) Licht/Middelzwaar/Zwaar	Dag-, avond-, nachtpercentages
Peesterstraat	Dagperiode: 91,08/6,42/2,50 Avondperiode: 91,08/6,42/2,50 Nachtperiode: 91,08/6,42/2,50	6,70/2,70/1,10

### Maximumsnelheid en wegverharding

De Peesterstraat is ter hoogte van het plangebied gecategoriseerd als een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. De maximum snelheid bedraagt hier 60 km/u. De wegdekverharding bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als Referentiewegdek).

### Onderzoek en resultaten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. Hierbij is de 48 dB contour als gevolg van de geluidbelasting van de Peesterstraat inzichtelijk gemaakt. Deze contour is op verschillende waarneemhoogten doorgerekend. Op deze manier is getoetst of toekomstige woningen op 1,50 meter (begane grond), 4,50 meter (eerste verdieping) en 7,50 meter (tweede verdieping) wel of niet kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit het rekenmodel blijkt dat de 48 dB contour op een waarneemhoogte van 1,50 meter op 34,82 meter afstand ligt vanaf de Peesterstraat. Op een waarneemhoogte van 4,50 meter is dit 43,21 meter en op 7,50 meter is de afstand 45,61 meter (zie tabel 3).

Tabel 3: Afstanden 48 dB contour

Waarneemhoogte	Afstand gemeten vanaf bron (Peesterstraat)
1,50 meter	34,82 meter
4,50 meter	43,21 meter
7,50 meter	45,61 meter

Uit een ontvangen digitale DWG tekening is de kortste afstand tussen Peesterstraat en de grens van het uit te werken woongebied opgemeten. Deze afstand bedraagt 86 meter. Uit tabel 3 blijkt dat na

<sup>1</sup> 'Grenzen aan de groei', Rho, 2009.

45,61 meter al voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Woningbouw in het uit te werken woongebied is op een minimale afstand van 86 meter voorzien. Gesteld kan worden dat toekomstige woningen kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Zie bijlage 1 voor de rekenbladen met het volledige overzicht van de resultaten.

### **Conclusie**

Voorliggend onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van de Peesterstraat toont aan dat de 48 dB voorkeursgrenswaarde contour op 45,61 meter afstand van de rijbaan ligt. Omdat woningbouw in het uit te werken woongebied minimaal op een afstand van 86 meter is voorzien, kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Zodoende is woningbouw mogelijk zonder een procedure hogere grenswaarden te doorlopen. Voor het uit te werken woongebied is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

**Ontvanger** : **Begane grond** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

**Rijlijn** : **Peesterstraat**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 34,82
Verhardingsbreedte [m]	: 5,00	Afstand schuin [m]	: 34,82
Bodemfactor [-]	: 0,73	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 3116,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,29	67,34	63,44
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,42	61,47	57,57
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,20	60,25	56,35
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,91	68,97	65,07
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,98
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 48,04
D_afstand	: 15,42	LAeq, nacht	: 44,14
D_lucht	: 0,24	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,65	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,62	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

**Ontvanger** : **Eerste verdieping** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

**Rijlijn** : **Peesterstraat**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,21
Verhardingsbreedte [m]	: 5,00	Afstand schuin [m]	: 43,37
Bodemfactor [-]	: 0,78	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 3116,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,29	67,34	63,44
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,42	61,47	57,57
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,20	60,25	56,35
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,91	68,97	65,07
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,97
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 48,03
D_afstand	: 16,37	LAeq, nacht	: 44,13
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,28	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,98	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

**Ontvanger** : Tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

**Rijlijn** : Peesterstraat

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 45,61
Verhardingsbreedte [m]	: 5,00	Afstand schuin [m]	: 46,10
Bodemfactor [-]	: 0,79	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 3116,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,29	67,34	63,44
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,42	61,47	57,57
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,20	60,25	56,35
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,91	68,97	65,07
	C_optrek						--	--	--

#### Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 52,02
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 48,07
D_afstand	: 16,64	LAeq, nacht	: 44,17
D_lucht	: 0,31	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,25	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,70	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48