

Rapport 21810004.R01

J.P. Santeeweg 127 te Nietap

- Akoestisch onderzoek wegverkeer -



Rapport 21810004.R01

J.P. Santeeweg 127 te Nietap

- Akoestisch onderzoek wegverkeer -

Datum: 22 januari 2018

Opdrachtgever: Pietersma & Spoelstra ROM BV
Postbus 31
9289 ZH Drogeham

Auteur: ir. A.P.O. Gosselaar

Akkoord: ing. H. Wijnmaalen

Wijnia-Noorman-Partners BV

Bezoek- en postadres:
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Kvk nr 02042874
Lid NLingenieurs
ISO 9001 kwaliteit

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	5
3 	Verkeersgegevens	6
3.1	J.P. Santeeweg N372	6
3.2	Turfweg	6
4 	Wettelijk kader	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Zones langs wegen	7
4.3	Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen	8
4.4	Cumulatie van geluid	9
4.5	Binnenniveaus	9
5 	Gegevens akoestisch onderzoek	10
5.1	Weg(verkeers)gegevens	10
5.2	Stedenbouwkundige gegevens	10
6 	Rekenmethode en Rekenmodel wegverkeer	10
7 	Resultaten en beoordeling wegverkeerslawaaï	11
7.1	J.P. Santeeweg N372	11
7.2	Turfweg	11
7.3	Cumulatieve bijdrage	11
7.4	Maatregelenonderzoek	12
8 	Conclusie	14

Figuren

- 1 Overzicht van het rekenmodel
- 2 Detailoverzicht van het rekenmodel

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Ontvangen verkeersgegevens
- 3 Invoergegevens rekenmodel
- 4 Berekeningsresultaten individuele wegen (incl. 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh)
- 5 Cumulatieve geluidbelasting wegen (excl. 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh)

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Pietersma & Spoelstra ROM BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op een nieuw te realiseren woning aan de J.P. Santeeweg 127 te Nietap (gemeente Noordenveld).

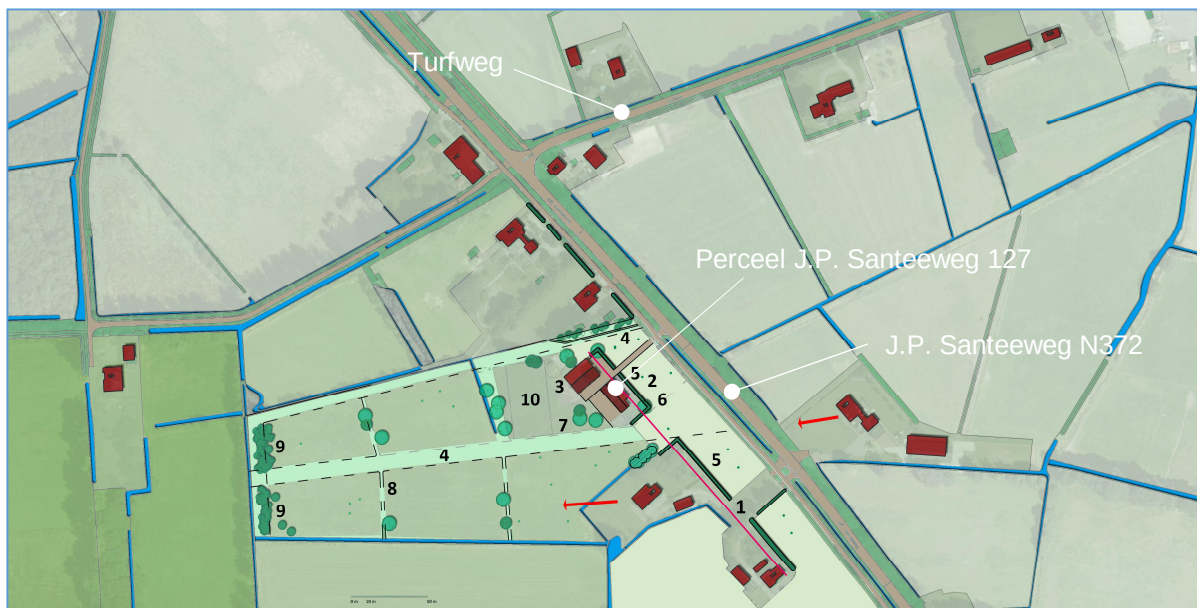
Op het perceel is een woonboerderij aanwezig, deze wordt gesloopt. De nieuwe woning wordt gerealiseerd in het kader van vervangende nieuwbouw. Voor de herbouw wordt een bestemmingsplan-procedure doorlopen. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de te doorlopen planprocedure en de daartoe op te stellen ruimtelijke onderbouwing

Doel van het onderzoek is na te gaan of wordt voldaan aan de grenswaarden zoals die zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. De gehanteerde akoestische begrippen zijn toegelicht in bijlage 1.

2 | Situatie

Het perceel J.P. Santeeweg 127 ligt buiten de bebouwde kom van Nietap. Een overzicht van de beoogde situatie is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1 – Nieuwe situatie (ontwerp)



In de nieuwe situatie komt de voorgevelrooilijn op grotere afstand van de provinciale weg N372 te liggen dan de bestaande rooilijn van de aanwezige woonboerderij. De nieuwe woonbestemming ondervindt een mogelijk relevante geluidbelasting vanwege de volgende wegen:

- de provinciale weg N372 (J.P. Santeeweg) én
- de Turfweg.

Voor beide wegen geldt een maximale rijsnelheid van 60 km/uur.

3 | Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de provinciale weg N372 en van de gemeentelijke weg Turfweg zijn opgevraagd bij de provincie Drenthe en de gemeente Noordenveld.

3.1 J.P. Santeeweg N372

Van de J.P. Santeeweg N372 zijn verkeerstellingen beschikbaar gesteld door de afdeling Verkeer en Vervoer van de provincie Drenthe. Een overzicht is gegeven in bijlage 2.1. Uit deze tellingen volgt een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit van 11.178 mvt/etmaal voor het teljaar 2017.

De akoestische beoordeling heeft betrekking op het prognosejaar 2028. Er is een autonoom groeipercentage van 0,5% per jaar aangegeven door de provincie. Voor het prognosejaar bedraagt de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit dan 11.797 mvt/etmaal. Het daguurpercentage bedraagt 6,95%, het avonduurpercentage bedraagt 2,84% en het nachtuurpercentage bedraagt 0,66%. Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde verkeersintensiteiten is gegeven in bijlage 3.3.

3.2 Turfweg

Van de Turfweg zijn eveneens door de afdeling Verkeer en Vervoer van de provincie Drenthe telgegevens beschikbaar gesteld. De tellingen zijn in opdracht van de gemeente Noordenveld door de provincie uitgevoerd. De meest recente gegevens, inclusief voertuigverdelingen, betreffen het teljaar 2015. De tellingen zijn na het eerste kwartaal van 2016 gestopt. Op basis van de tellingen voor het teljaar 2015 volgt een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit van 604 mvt/etmaal. Een overzicht is gegeven in bijlage 2.2.

De Turfweg kent een vergelijkbare ontwikkeling qua verkeersintensiteit als de J.P. Santeeweg N372 zodat voor deze weg ook van een autonoom groeipercentage van 0,5% per jaar kan worden uitgegaan. Voor het prognosejaar 2028 bedraagt de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit dan 644

mvt/etmaal. Het daguurpercentage bedraagt 6,90%, het avonduurpercentage bedraagt 3,15% en het nachtuurpercentage bedraagt 0,58%. Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde verkeersintensiteiten is gegeven in bijlage 3.3.

4 | Wettelijk kader

4.1 Algemeen

De voor het beoordelen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer aan te houden grenswaarden zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh).

4.2 Zones langs wegen

Algemeen

Conform art. 74, lid 1 Wgh. bevindt zich aan weerszijden van een weg een geluidzone. Binnen deze zone gelden de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. De wettelijke breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de aard van omgeving (binnen- of buitenstedelijk gebied). Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1 - Overzicht geluidzones rondom wegen

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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk en stedelijk gebied. Het onderscheid tussen buitenstedelijk en stedelijk gebied komt globaal gezien neer op het verschil tussen buiten en binnen de bebouwde kom. Voor rijkswegen en autowegen gelden echter altijd de zonebreedtes en randvoorwaarden als vastgelegd voor buitenstedelijk gebied.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

- de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied óf

- voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. Er is in voorliggende situatie sprake van een 'buitenstedelijk' gebied in de zin van de Wet geluidhinder.

4.3 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de geluidbelasting (uitgedrukt als L_{den}) van woningen binnen zones langs wegen bedraagt 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in artikel 83 Wgh, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen in een buitenstedelijke omgeving bedraagt 53 dB. Voor vervangende nieuwbouw in een buitenstedelijke omgeving bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 58 dB.

Toetsing

De toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder dient per afzonderlijke weg te worden uitgevoerd.

Onderzoeksbepalingen

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Noordenveld heeft met betrekking tot wegverkeerslawaaï, dan wel het vaststellen van hogere waarden, geen gemeentelijk geluidbeleid.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;

- 5 dB voor de overige wegen¹;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke situaties, van toepassing bij wegen met een rijsnelheid ≥ 70 km/uur, geldt tijdelijk nog een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze situaties zijn hier niet van toepassing.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit (afname motorgeluid).

4.4 Cumulatie van geluid

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor railverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting, is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

Het perceel J.P. Santeeweg 127 is niet geluidbelast door railverkeer. Verder ligt het perceel niet binnen de geluidzone van een conform de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein.

In voorliggende situatie moet onder de cumulatieve geluidbelasting dan ook worden verstaan: de geluidbelasting vanwege de verschillende wegen tezamen.

4.5 Binnenniveaus

Bij het, op basis van de wet, toestaan van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is een goede geluidwering van de gevels noodzakelijk. De hiertoe te hanteren randvoorwaarden zijn vastgelegd in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van geluidbelaste gevels van de nieuw te bouwen woningen dient te voldoen aan de in artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 gestelde eis:

- $G_{A;k} \leq (\text{geluidbelasting}) - 33 \text{ dB(A)}$ bij wegverkeerslawaai voor verblijfsgebieden en
- $G_{A;k} \leq (\text{geluidbelasting}) - 35 \text{ dB(A)}$ bij wegverkeerslawaai voor verblijfsruimten.

¹ Op basis van vaste jurisprudentie (ABRvS: 201304862/3/R2) kan voor wegen met een toegestane rijsnelheid van maximaal 30 km/uur eenzelfde reductie van 5 dB worden gehanteerd als aangegeven voor 50 km-wegen.

De minimaal te realiseren karakteristieke gevelgeluidwering bedraagt, ook als er geen significante geluidbelasting aanwezig is, 20 dB(A) [= minimumeis standaard gevels].

5 | Gegevens akoestisch onderzoek

5.1 Weg(verkeers)gegevens

De geluidbelasting is berekend voor het prognosejaar 2028. Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is de uurgemiddelde intensiteit per voertuigcategorie 'licht', 'middelzwaar' en 'zwaar' en per gemiddelde weekdag. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn gegeven in bijlage 2 en 3.3 en toegelicht in hoofdstuk 3.

De toelaatbare rijsnelheid op de beide wegen bedraagt 60 km/uur. Het wegdek van de zowel provinciale J.P. Santeeweg N372 en van de Turfweg bestaat uit dichtasfaltbeton (= referentiewegdek).

5.2 Stedenbouwkundige gegevens

De hoogte van de bebouwing en overige stedenbouwkundige gegevens zijn, voor zover deze niet beschikbaar waren via tekeningen, ontleend aan online bronnen, waaronder: Google Earth (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

6 | Rekenmethode en Rekenmodel wegverkeer

De modellering en berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. Een overzicht van het rekenmodel is gegeven in de figuren 1 en 2. Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor $B = 1,0$ aangehouden (absorberend). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 3.

De geluidbelasting invallend op de gevels van de nieuw te realiseren woonbestemming is berekend op een ontvangerhoogte boven het plaatselijke maaiveld van: $h_o = 1,5$ m (beoordelingshoogte dagperiode) en $h_o = 5$ m.

7 | Resultaten en beoordeling wegverkeerslawaai

7.1 J.P. Santeeweg N372

In bijlage 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidniveaus vanwege het wegverkeer op de provinciale weg N372 (J.P. Santeweg) voor het prognosejaar 2028. De berekende geluidniveaus zijn inclusief 5 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste $L_{den} = 53$ dB invallend op de noordoostgevel van de nieuwe woonbestemming (rekenpunten 02 en 04). Er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde $L_{den} \leq 48$ dB per afzonderlijke weg.

7.2 Turfweg

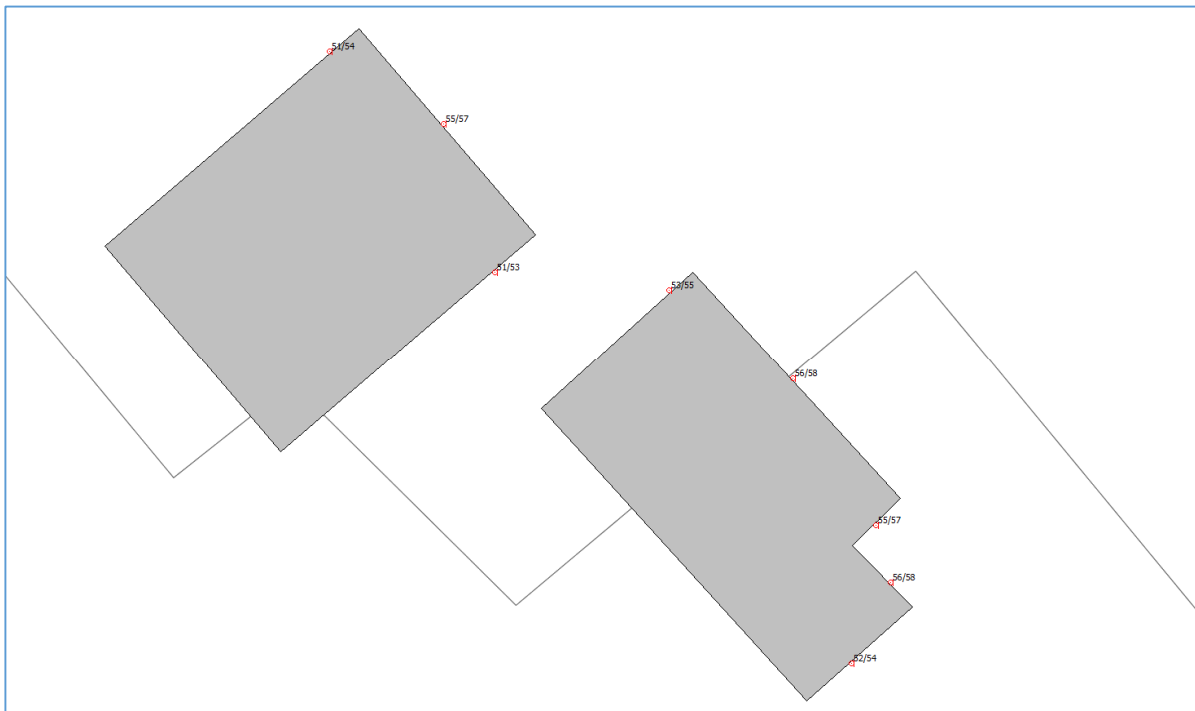
In bijlage 4.2 is een overzicht gegeven van de berekende geluidniveaus vanwege het wegverkeer op de Turfweg. De berekende geluidniveaus zijn inclusief 5 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste $L_{den} = 27$ dB invallend op de noordoost- en noordwestgevel van de nieuwe woonbestemming (rekenpunten 01, 02, 06 en 07). Voor deze weg wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} \leq 48$ dB.

7.3 Cumulatieve bijdrage

Bijlage 5 geeft een overzicht van de berekende cumulatieve bijdrage van beide wegen tezamen en zonder aftrek op grond van art. 110g Wgh. De berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste $L_{den} = 58$ dB invallend op de noordoostgevel. In afbeelding 2 zijn de resultaten samengevat.

Afbeelding 2 – Cumulatieve geluidbelasting per beoordelingshoogte 1,5 m / 5 m (excl. 5 dB correctie op basis van artikel 110g Wgh)



7.4 Maatregelenonderzoek

Een hogere waarde kan alleen worden verleend indien maatregelen, gericht op het tot de voorswaarde terugbrengen van de geluidbelasting, naar het oordeel van B&W onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de nieuwe woonbestemming te reduceren zijn de volgende maatregelen in theorie mogelijk:

1. Het in de directe omgeving vervangen van het bestaande reguliere asfalt wegdek van de J.P. Santeeweg door geluidreducerend asfalt. Uitgaande van toepassing van het asfalttype 'dunne deklagen A' en een te vervangen wegdekoppervlak van circa 2.100 m² dient rekening te worden gehouden met een investeringsbedrag van $\text{€ } 46,8 \times 2.100 \text{ m}^2 = \text{€ } 98.280$ incl. BTW (prijsspeil 2017, bron: www.silentroads.nl). Naast de initiële kosten voor de vervanging van het bestaand wegdek dient rekening te worden gehouden met meerkosten vanwege de aanmerkelijk kortere levensduur van het geluidreducerende asfalt. De met de vervanging te realiseren geluidreductie

bedraagt circa 2 dB. De voorkeurswaarde wordt ook na deze maatregel overschreden. Gelet op de kosten, afgezet tegen de grootte van het bouwplan en het beperkte effect van de maatregel, wordt deze niet als kostenefficiënt beoordeeld².

2. De realisatie van een geluidscherm tussen de nieuwe woonbestemming en de weg. Rekening houdend met een beoordelingshoogte tot 5 m (2 bouwlagen), dient het scherm ten minste 6 m hoog en 70 m breed te zijn om de geluidbelasting op alle gevels te beperken tot de voorkeursgrenswaarde. Los van de bouwkosten is een dergelijk scherm vanuit stedenbouwkundig perspectief niet gewenst.
3. Met bouwkundige maatregelen kan in theorie gezorgd worden voor een reductie van de geluidbelasting. Hierbij kan gedacht worden aan loggia's, schermen aan gebouwen, dove gevel(s)³ etc. In de regel zijn dergelijke maatregelen (te) ingrijpend voor het gebouwonwerp en leiden tot bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Uit voorgaande volgt dat er geen realistische mogelijkheden zijn om de geluidbelasting invallend op de woning c.q. woonbestemming te beperken.

Voor de realisatie van de woning dient een hogere waarde te worden aangevraagd. De aan te vragen hogere waarde, na 5 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh, bedraagt: $L_{den} = 53$ dB vanwege de J.P. Santeeweg N372.

Overigens is er sprake van vervangende nieuwbouw. De voorgevelrooilijn van deze nieuw te bouwen woning komt op grotere afstand van de weg te liggen, waarmee per definitie de geluidbelasting op de woning en aangrenzende buitenruimten afneemt ten opzichte van de bestaande situatie en er sprake is van een verbetering van het woon- en leefklimaat.

² In het 'Actieplan omgevingslawaai provinciale wegen Tweede tranche 2014-2018' van de provincie Drenthe is op kaart 1 voor het betreffende traject van de J.P. Santeeweg N372 aangegeven dat het aanbrengen van geluidreducerende wegdekverhardingen ter plaatse doelmatig kan worden geacht. Deze conclusie heeft echter betrekking op alle aanliggende woningen dan wel gehinderden en niet alleen op de woning aan de J.P. Santeeweg 127.

³ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

8 | Conclusie

In opdracht van Pietersma & Spoelstra ROM BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op een nieuw te realiseren woning aan de J.P. Santeeweg 127 te Nietap (gemeente Noordenveld).

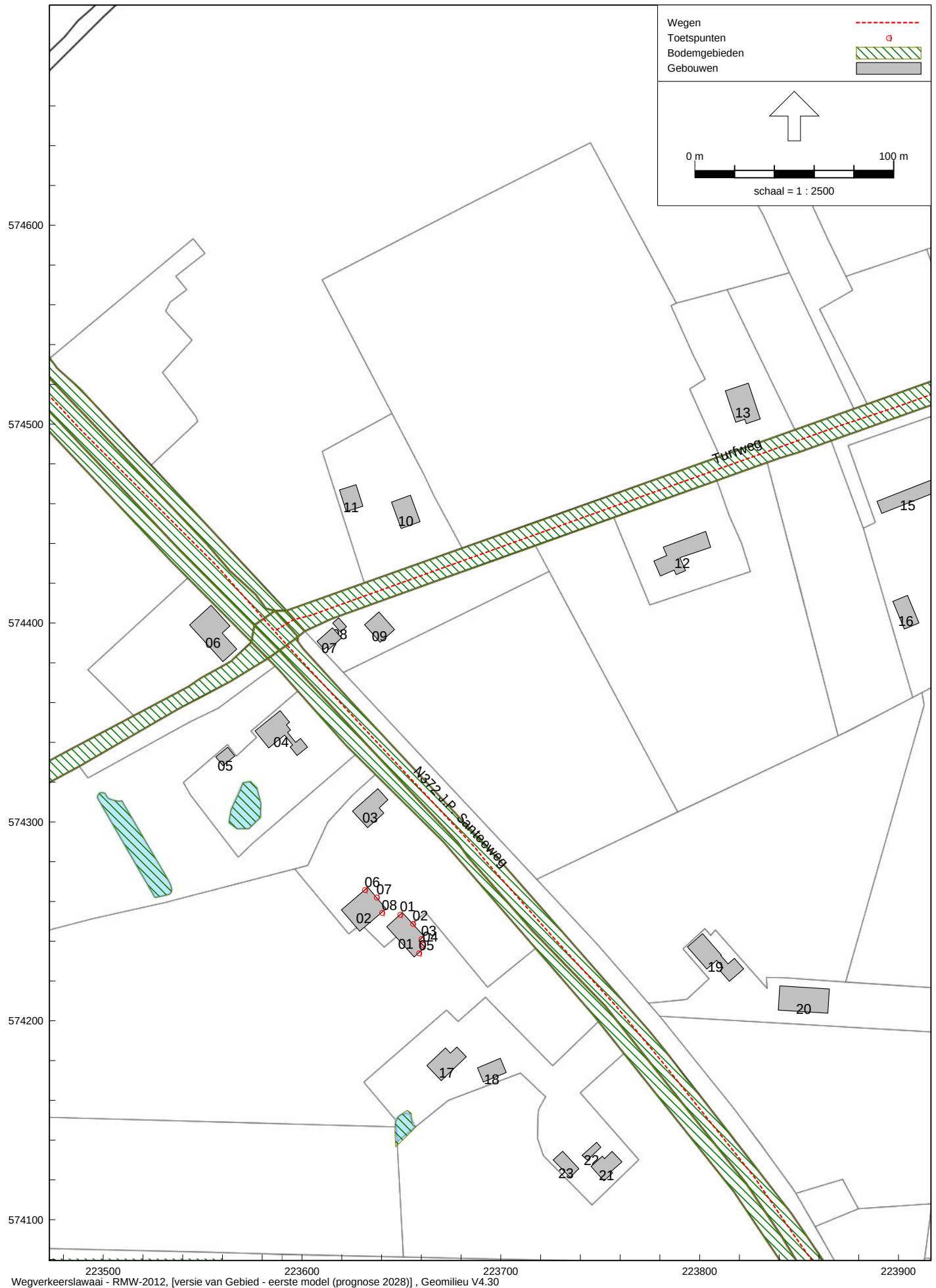
De nieuwe woning wordt gerealiseerd in het kader van vervangende nieuwbouw. De voorgevelrooi-lijn van deze nieuw te bouwen woning komt op grotere afstand van de weg te liggen, waarmee de geluidbelasting op de woning en aangrenzende buitenruimten afneemt ten opzichte van de bestaande situatie en er sprake is van een verbetering van het akoestisch woon- en leefklimaat.

Voor de verplaatsing/herbouw wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Het akoestisch onderzoek is in dat kader uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat voor het realiseren van de woning een hogere waarde procedure dient te worden doorlopen. De aan te vragen hogere waarde, na 5 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh, bedraagt: $L_{den} = 53$ dB vanwege de provinciale weg N372 (J.P. Santeeweg).

Van belang is dat aan de wettelijke binnenwaarde van $L_{den} = 33$ dB dient te worden voldaan. Daarmee is een acceptabel akoestisch leefklimaat in de woning gewaarborgd. Voor het bepalen van de te realiseren gevelgeluidwering dient daarbij te worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit betekent dat de (karakteristieke) gevelgeluidwering van de geluidbelaste gevels van de woning ten minste $G_{A(i,k)} = 58 - 33 = 25$ dB dient te bedragen. In de praktijk is dit te realiseren door de ramen te voorzien van een geluidwerende beglazing, geluid-gedempte ventilatie toe te passen en het dak geïsoleerd uit te voeren (glas- of steenwol) en kierdicht af te timmeren.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model (prognose 2028)] , Geomilieu V4.30



Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraam-gemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: een getalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code BH507
Naam N372 Nietap
Plaats hmp 12,1 (11,4 - 13,1) 000080
Omschrijving Ronde Roden-West - ronde Nietap

Meting
Naam 2017 Nietap
Periode 10-01-2017
31-12-2017
Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	000080	893	2	Ronde Nietap - Ronde Roden-West (1)
2	000080	893	1	Ronde Roden-West - Ronde Nietap (1)

Samenvatting t.b.v. akoestisch rekenmodel			
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
licht	8,691	1,229	541
mz	502	35	34
zwaar	126	6	15
	9,319	1,270	590
	6,95	2,84	0,66
Voertuigverdeling:			
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
licht	93,26%	96,77%	91,69%
mz	5,39%	2,76%	5,76%
zwaar	1,35%	0,47%	2,54%
	100,00%	100,00%	100,00%

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,1	2,1 - 5,3	5,3 - 7,2	7,2 - 11,2	11,2 - 11,9	> 11,9	Totaal Abs.	Rel.	Fout
00:00		0	51	1	0	0	0	52	0,5	0
01:00		0	25	1	0	0	1	27	0,2	0
02:00		0	16	1	0	0	1	18	0,2	0
03:00		0	13	2	1	0	1	17	0,2	0
04:00		0	19	1	2	0	2	24	0,2	0
05:00		1	56	2	2	0	2	63	0,6	0
06:00		3	245	10	6	0	8	272	2,4	0
07:00		2	607	20	17	1	12	659	5,9	1
08:00		2	661	22	19	1	13	718	6,4	1
09:00		2	505	24	19	1	13	564	5,0	0
10:00		3	560	26	20	1	12	622	5,6	0
11:00		5	618	25	20	1	13	682	6,1	0
12:00		5	675	24	17	1	12	734	6,6	0
13:00		7	779	27	19	1	13	846	7,6	0
14:00		9	858	27	20	1	12	927	8,3	1
15:00		9	886	29	20	1	10	955	8,5	1
16:00		9	995	27	18	1	7	1,057	9,5	1
17:00		7	927	19	12	1	5	971	8,7	1
18:00		3	556	11	8	0	5	583	5,2	0
19:00		4	444	9	5	0	2	464	4,2	0
20:00		3	327	6	4	0	2	342	3,1	0
21:00		2	254	4	2	0	1	263	2,4	0
22:00		1	194	3	1	0	1	200	1,8	0
23:00		0	112	2	1	0	0	115	1,0	0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Lengte (m)													Totaal			Fout
		< 2,1		2,1 - 5,3		5,3 - 7,2		7,2 - 11,2		11,2 - 11,9		> 11,9		Abs.	Idx.	Rel.	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.				
Tot. 0-24		77	0,7	10.384	92,9	322	2,9	235	2,1	13	0,1	147	1,3	11.178	100,0	100,0	7
Tot. 7-19		64	0,7	8.627	92,6	280	3,0	210	2,3	12	0,1	126	1,4	9.319	100,0	83,4	6
Tot. 19-23		9	0,7	1.220	96,1	22	1,7	12	0,9	1	0,1	6	0,5	1.270	100,0	11,4	0
Tot. 23-7		4	0,7	537	91,0	20	3,4	13	2,2	1	0,2	15	2,5	590	100,0	5,3	0
Tot. 0-24		77	0,7	10.384	92,9	322	2,9	235	2,1	13	0,1	147	1,3	11.178	100,0	100,0	7

Telgegevens N372 2017 (2 richtingen) inclusief uitwerking gegevens t.b.v. akoestisch rekenmodel

LENGTE RAPPORT
Locatie

Code ANO006
Naam Turfweg
Plaats tussen Leutingewolde en Roden
Omschrijving 100006

Meting

Naam 2015 Turfweg
Periode 19-01-2015
31-12-2015
Interval 1 uur

Rijstroken

1 Telpuntcode 100006 Teller 3195 Kanaal 2 Omschrijving Roden N372 De Zulthe - Leutingewolde (1)

Samenvatting t.b.v. akoestisch rekenmodel			
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
licht	224	36	14
mz	25	2	0
zwaar	1	0	0
	250	38	14
uurint. [%]	6,90	3,15	0,58
Voertuigverdeling:			
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur
licht	89,60%	94,74%	100,00%
mz	10,00%	5,26%	0,00%
zwaar	0,40%	0,00%	0,00%
	100,00%	100,00%	100,00%

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen								Totaal		Fout	
	Lengte (m)	< 2,1	2,1 - 5,3	5,3 - 7,2	7,2 - 11,2	11,2 - 11,9	> 11,9	Abs.	Rel.			
00:00		0	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	
01:00		0	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	
02:00		0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	
03:00		0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	
04:00		0	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	
05:00		0	1	0	0	0	0	0	1	0,3	0	
06:00		1	6	0	0	0	0	0	7	2,4	0	
07:00		2	11	1	1	0	0	0	15	5,1	0	
08:00		2	13	1	1	0	0	0	17	5,8	1	
09:00		1	13	1	1	0	0	0	16	5,4	0	
10:00		1	15	1	1	0	0	0	18	6,1	0	
11:00		1	16	1	1	0	0	0	19	6,4	0	
12:00		1	17	1	1	0	0	0	20	6,8	0	
13:00		2	19	1	1	0	0	0	23	7,8	1	
14:00		3	20	1	1	0	0	0	25	8,5	1	
15:00		3	21	1	1	0	0	0	26	8,8	1	
16:00		2	22	1	1	0	0	0	26	8,8	1	
17:00		1	22	1	1	0	0	0	25	8,5	0	
18:00		1	15	0	0	0	0	0	16	5,4	0	
19:00		1	13	0	0	0	0	0	14	4,7	0	
20:00		1	9	0	0	0	0	0	10	3,4	0	
21:00		0	7	0	0	0	0	0	7	2,4	0	
22:00		0	5	0	0	0	0	0	5	1,7	0	
23:00		0	2	0	0	0	0	0	2	0,7	0	

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Lengte (m)													Totaal			Fout
		< 2,1		2,1 - 5,3		5,3 - 7,2		7,2 - 11,2		11,2 - 11,9		> 11,9		Abs.	Idx.	Rel.	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.				
Tot. 0-24		23	7,6	251	82,6	15	4,9	13	4,3	1	0,3	1	0,3	304	100,0	100,0	8
Tot. 7-19		20	8,0	204	81,6	13	5,2	12	4,8	0	0,0	1	0,4	250	100,0	82,2	6
Tot. 19-23		2	5,3	34	89,5	1	2,6	1	2,6	0	0,0	0	0,0	38	100,0	12,5	1
Tot. 23-7		1	7,1	13	92,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	100,0	4,6	1
Tot. 0-24		23	7,6	251	82,6	15	4,9	13	4,3	1	0,3	1	0,3	304	100,0	100,0	

Model: eerste model (prognose 2028)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: eerste model (prognose 2028)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01	Nieuwbouw J.P. Santeeweg 127	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02	Nieuwbouw schuur	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03	J.P. Santeeweg 125	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04	J.P. Santeweg 123	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06	J.P. Santeeweg 119	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
07	J.P. Santeeweg 118	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08	nutsvoorzieningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09	loods	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	Turfweg 17	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	Turfweg 12	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	turfweg 15a	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	Turfweg 10A	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	stallen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	stallen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	J.P. Santeeweg 129	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	loods	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	J.P. Santeeweg 120	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	JP Santeeweg 131	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	bijgebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	bijgebouw	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model (prognose 2028)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Crow965	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01	N372 J.P. Santeeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	False	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60
02	Turfweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	False	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: eerste model (prognose 2028)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	60	11797,00	93,26	96,77	91,69	5,39	2,76	5,76	1,35	0,47	2,54	113,52	109,30	103,51
02	60	644,00	89,60	94,74	100,00	10,00	5,26	--	0,40	--	--	101,00	97,21	89,47

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (prognose 2028)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N372
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning NW-gevel	1,50	47,5	43,3	37,4	47,6
01_B	woning NW-gevel	5,00	49,8	45,6	39,7	49,9
02_A	woning NO-gevel	1,50	50,8	46,7	40,8	51,0
02_B	woning NO-gevel	5,00	53,0	48,8	42,9	53,1
03_A	woning NZ-gevel	1,50	50,1	45,9	40,0	50,2
03_B	woning NZ-gevel	5,00	52,1	48,0	42,1	52,3
04_A	woning NO-gevel	1,50	50,4	46,3	40,4	50,6
04_B	woning NO-gevel	5,00	52,5	48,4	42,5	52,7
05_A	woning ZO-gevel	1,50	47,1	42,9	37,0	47,2
05_B	woning ZO-gevel	5,00	49,0	44,9	39,0	49,2
06_A	schuur NW-gevel	1,50	45,9	41,7	35,8	46,0
06_B	schuur NW-gevel	5,00	48,5	44,3	38,4	48,6
07_A	schuur NO-gevel	1,50	49,8	45,7	39,8	50,0
07_B	schuur NO-gevel	5,00	52,1	48,0	42,1	52,3
08_A	schuur ZO-gevel	1,50	45,5	41,3	35,4	45,6
08_B	schuur ZO-gevel	5,00	47,8	43,6	37,8	47,9

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (prognose 2028)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Turfweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning NW-gevel	1,50	25,6	21,9	14,2	25,4
01_B	woning NW-gevel	5,00	26,8	23,1	15,4	26,6
02_A	woning NO-gevel	1,50	25,7	22,0	14,4	25,6
02_B	woning NO-gevel	5,00	26,7	23,0	15,3	26,6
03_A	woning NZ-gevel	1,50	16,4	12,7	5,1	16,3
03_B	woning NZ-gevel	5,00	17,9	14,2	6,6	17,8
04_A	woning NO-gevel	1,50	23,7	19,9	12,3	23,5
04_B	woning NO-gevel	5,00	24,8	21,1	13,4	24,7
05_A	woning ZO-gevel	1,50	14,1	10,4	2,7	13,9
05_B	woning ZO-gevel	5,00	14,8	11,1	3,4	14,7
06_A	schuur NW-gevel	1,50	25,4	21,7	14,1	25,3
06_B	schuur NW-gevel	5,00	27,0	23,3	15,6	26,9
07_A	schuur NO-gevel	1,50	26,1	22,4	14,8	26,0
07_B	schuur NO-gevel	5,00	27,5	23,8	16,1	27,4
08_A	schuur ZO-gevel	1,50	18,9	15,2	7,5	18,7
08_B	schuur ZO-gevel	5,00	20,3	16,5	8,8	20,1

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (prognose 2028)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning NW-gevel	1,50	52,5	48,4	42,4	52,6
01_B	woning NW-gevel	5,00	54,8	50,6	44,8	54,9
02_A	woning NO-gevel	1,50	55,8	51,7	45,8	56,0
02_B	woning NO-gevel	5,00	58,0	53,8	47,9	58,1
03_A	woning NZ-gevel	1,50	55,1	50,9	45,0	55,2
03_B	woning NZ-gevel	5,00	57,1	53,0	47,1	57,3
04_A	woning NO-gevel	1,50	55,5	51,3	45,4	55,6
04_B	woning NO-gevel	5,00	57,5	53,4	47,5	57,7
05_A	woning ZO-gevel	1,50	52,1	47,9	42,0	52,2
05_B	woning ZO-gevel	5,00	54,0	49,9	44,0	54,2
06_A	schuur NW-gevel	1,50	50,9	46,8	40,9	51,1
06_B	schuur NW-gevel	5,00	53,5	49,3	43,4	53,6
07_A	schuur NO-gevel	1,50	54,8	50,7	44,8	55,0
07_B	schuur NO-gevel	5,00	57,1	53,0	47,1	57,3
08_A	schuur ZO-gevel	1,50	50,5	46,3	40,4	50,6
08_B	schuur ZO-gevel	5,00	52,8	48,6	42,8	52,9