

Geluidsbelastingkaarten en tellingen 2016

Geluidsbelastingkaarten en tellingen over 2016 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp ten behoeve van de EU-richtlijn Omgevingslawaai

| | |
|---------|---------------------|
| Status | definitief |
| Versie | 003 |
| Rapport | M.2016.1547.00.R001 |
| Datum | 7 juni 2017 |

Colofon

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Pijnacker-Nootdorp Postbus 1 2640 AA PIJNACKER |
| Contactpersoon | mevrouw S. Buddemeijer |
| Project Betreft Uw kenmerk | END geluidkaarten 2016 gemeente Pijnacker-Nootdorp END Geluidkaarten 2016 - |
| Rapport Datum Versie Status | M.2016.1547.00.R001 7 juni 2017 003 definitief |
| Uitgevoerd door | DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag |
| Informatie | ing. W.S. (Mieke) Kamminga 088 346 78 52 mwa@dgmr.nl |
| Auteur | ing. T. (Tim) Vergoed 088 346 78 58 tvr@dgmr.nl |
| Verantwoordelijk | ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl |
| Verwerkt door | BK/BRA/OZU |

Inhoud

| | |
|--|----------|
| 1. Inleiding | 4 |
| 2. Uitgangspunten gemeente Pijnacker-Nootdorp | 5 |
| 2.1 Algemeen | 5 |
| 2.2 Relevante bronnen | 5 |
| 2.3 Rekenmethode en modellen | 6 |
| 3. Resultaten | 7 |
| 3.1 Tabellen | 7 |
| 3.2 Geluidsbelastingkaarten | 7 |
| 3.3 Verschillen 2016 ten opzichte van 2011 | 8 |
| 3.4 Kanttekeningen bij resultaten | 8 |
| 4. Conclusie en vervolg | 9 |

Bijlagen

| | |
|-----------|--|
| Bijlage 1 | Literatuur- en begrippenlijst |
| Bijlage 2 | Overzicht gehanteerde uitgangspunten |
| Bijlage 3 | Beschrijving toegepaste modellering en rekenmethoden |
| Bijlage 4 | Resultaten: Tabellen geluidsbelaste adressen/ inwoners, geluidgehinderden en geluidsbelast oppervlak |
| Bijlage 5 | Resultaten: Geluidscontouren L_{den} |
| Bijlage 6 | Resultaten: Geluidscontouren L_{night} |

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. zijn de geluidsbelastingkaarten 2016 van de gemeente Pijnacker-Nootdorp opgesteld.

Achtergrond

Iedere vijf jaar moeten aangewezen gemeenten (opgenomen in bijlage 4 van de Regeling geluid milieubeheer) volgens titel 11.2 van de Wet milieubeheer de geluidsniveaus in de leefomgeving vaststellen. Het doel hiervan is het vaststellen, het beheersen en zo nodig en gewenst het verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten schadelijke en hinderlijke effecten door weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, alsmede specifieke vastgelegde industriële activiteiten. In het bijzonder geldt dit voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals scholen en kinderdagverblijven en voor stille en stiltegebieden.

Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai de volgende instrumenten toegepast:

- Inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten voor het peiljaar 2016.
- Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken. De plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens. Ook moeten ze een goede geluidskwaliteit handhaven.
- Voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over de actieplannen.

Voor het *vaststellen van de geluidsniveaus* in de leefomgeving wordt deze rapportage gemaakt. In dit rapport zijn de geluidsbelastingkaarten en de tabellen met aantallen geluidsbelaste woningen, gehinderden en slaapverstoorden opgenomen. Deze rapportage dient uiterlijk 30 juni 2017 door het college van burgemeester en wethouders te zijn vastgesteld.

Leeswijzer

In dit rapport hebben wij de uitgangspunten voor de geluidsbelastingkaarten opgenomen. Vervolgens zijn de resultaten, zoals figuren en tabellen met tellingen, voor de EU-richtlijn in dit rapport gepresenteerd.

2. Uitgangspunten gemeente Pijnacker-Nootdorp

2.1 Algemeen

De geluidsbelastingkaarten hebben wij opgesteld op basis van een modelberekening van 2016.

In onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de gemeente Pijnacker-Nootdorp weergegeven.

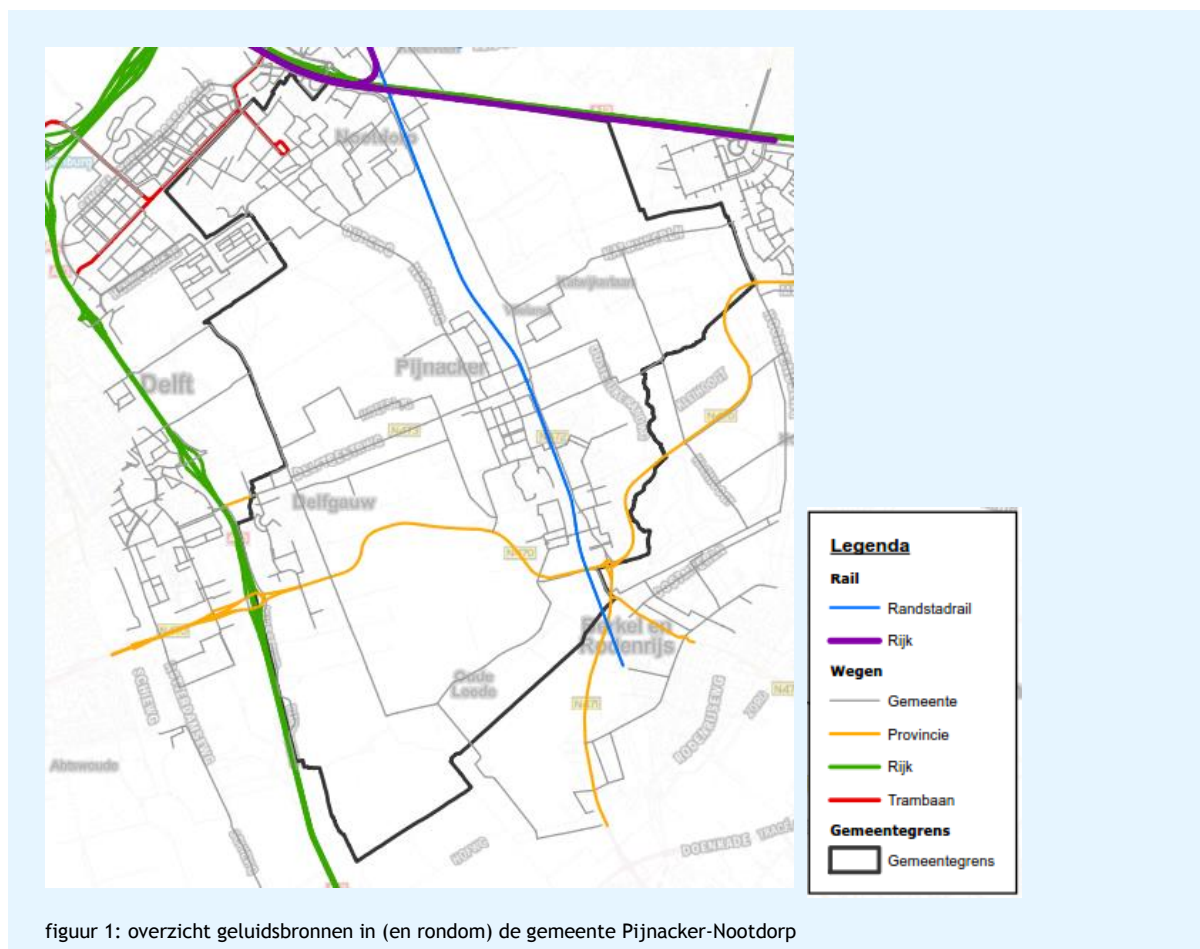
tabel 1: basisgegevens

| Basisgegevens | Aantallen |
|--------------------------------|-----------|
| Inwoners ¹ | 51.924 |
| Oppervlakte [km ²] | 3.862 |

Voor de EU-richtlijn wordt voor het tellen van het aantal geluidsbelaste inwoners uitgegaan van een gemiddeld aantal inwoners per adres. Deze waarde is voor heel Nederland vastgesteld op 2.2 in de Regeling geluid milieubeheer (artikel 6).

2.2 Relevante bronnen

De geluidsbelastingkaarten presenteren de geluidsbelasting in L_{den} en L_{night} die wordt veroorzaakt door belangrijke wegen en spoorwegen. In het onderstaande figuur is de ligging van de meest belangrijke bronnen binnen en rond gemeente Pijnacker-Nootdorp weergegeven.



figuur 1: overzicht geluidsbronnen in (en rondom) de gemeente Pijnacker-Nootdorp

¹ <http://statline.cbs.nl> februari 2016

2.3 Rekenmethode en modellen

Rekenmethode

De berekeningen voor het weg- en railverkeer hebben wij uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012).

Omgevingsmodel

Het omgevingsmodel bestaat uit een bodemmodel, met daarop de aanwezige bebouwing inclusief eventueel afscherpende objecten en de harde of zachte bodemgebieden. Het bodemmodel is een beschrijving van de terreinhoogte, inclusief taluds en viaducten. In de volgende tabel staat een samenvatting van de brongegevens die ten grondslag liggen aan de invoergegevens. In bijlage 2 en 3 is een verdere toelichting opgenomen over het omgevingsmodel.

tabel 2: uitgangspunten omgevingsmodel

| Onderdeel | Bron | Aangeleverd door |
|---------------------------|---|------------------|
| Maaiveld | Brongegevens RWS/Prorail en breuklijnen | Infomil, iDelft |
| Bebouwing | | |
| • Locatie | BAG | Kadaster |
| • Functie | Geluidgevoelige objecten | Infomil |
| • Adressen | Geluidgevoelige objecten | Infomil |
| • Hoogte | BAG 3D (obv AHN3) | Kadaster |
| Geluidsschermen | | |
| • Gemeente | END 2011, aangevuld 2016 | Gemeente |
| • Provincie | END 2011 | Gemeente |
| • Rijkswaterstaat/ProRail | Brongegevens RWS/ProRail | Infomil |
| Verharding bodem | CBS Bodemgebruik | Kadaster |

Bronmodellen

Bovenop het omgevingsmodel, dat voor iedere geluidsoort gelijk is, zijn de geluidsbronnen gemodelleerd. Er is onderscheid gemaakt in de volgende geluidsbronnen:

- wegverkeer (rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijke wegen/trams).
- railverkeer.

In de volgende tabel staat een samenvatting van de brongegevens die ten grondslag liggen aan de invoergegevens voor de bronmodellen. In bijlage 2 en 3 is een verdere toelichting opgenomen over het omgevingsmodel.

tabel 3: uitgangspunten bronnenmodel

| Onderdeel | Bron | Aangeleverd door |
|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| Wegverkeer | | |
| • Gemeente | 2016_GMTram_Imp_Pijnacker-Nootdorp | MRDH |
| • Trams | 2016_GMTram_Imp_Pijnacker-Nootdorp | MRDH |
| • Provincie | Tellingen provinciale wegen | Provincie |
| • Rijkswaterstaat | Brongegevens RWS | Infomil |
| Railverkeer | | |
| • Gemeente | Intensiteiten onderzoek Randstadrail | DGMR |
| • ProRail | Brongegevens ProRail | Infomil |

3. Resultaten

Voor het vaststellen van de geluidsniveaus in de leefomgeving zijn tellingen uitgevoerd en contouren berekend. In bijlage 4 presenteren we in tabellen de resultaten van het aantal geluidsbelaste woningen, inwoners en geluidsbelast oppervlak. In bijlage 5 en 6 presenteren wij met geografische kaarten de geluidscontouren per bron voor respectievelijk L_{den} en L_{night} .

3.1 Tabellen

In de tabellen is de volgende informatie opgenomen:

- Het aantal woningen, dat is blootgesteld aan de geluidsbelasting binnen de in het Besluit geluid milieubeheer (bijlage 3) aangegeven klassen per geluidsbron.
- Het geschatte aantal mensen, dat in deze woningen woont.
- Het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden².
- Het aantal woningen, dat is voorzien van extra geluidwering, omdat ze zijn gerealiseerd onder het regime 'nieuwe situaties' van de Wet geluidhinder.
- Het aantal overige geluidsgevoelige gebouwen, dat is blootgesteld aan een geluidsbelasting in de bovenbedoelde klassen.

De aantallen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen zijn conform het Besluit geluid milieubeheer (hoofdstuk 3) afgerond op honderdtallen. Hierbij wordt er gewezen op de theoretische effecten, die kunnen optreden: een variatie van een tiende van een decibel kan resulteren in een variatie van honderd woningen of inwoners.

In de volgende tabel hebben wij de tellingen uit bijlage 4 samengevat. Het betreft hier aantallen van alle geluidsoorten tezamen. We merken hierbij op dat in de telling van het totaal aantal geluidgehinderde inwoners een dubbeltelling aanwezig is. Als inwoners door meerdere geluidsoorten worden gehinderd of gebouwen door meerdere geluidsoorten belast worden, zijn deze inwoners of gebouwen twee of meer keer meegeteld in het totaal. Voor de tellingen van geluidsgevoelige gebouwen en terreinen is uitgegaan van het aantal adressen conform BAG met een onderwijs- of gezondheidszorgfunctie, standplaats of ligplaats.

tabel 4: samenvatting tellingen

| | $L_{den} > 55$ dB | $L_{night} > 50$ dB |
|---|-------------------|---------------------|
| Aantal woningen | 7 607 | 3 865 |
| Aantal geluidsgevoelige gebouwen en terreinen | 17 | 9 |
| Geluidsbelast oppervlak [Ha] | 939 | -- |
| Aantal geluidgehinderden | | 4 075 |
| Aantal ernstig geluidgehinderden | | 1 649 |
| Aantal slaapverstoorden | | 612 |

3.2 Geluidsbelastingkaarten

Op de kaarten staat de volgende informatie:

- de grenzen van de gemeente;
- de ligging van de geluidsbronnen;
- de grenzen van de stiltegebieden en/of stille gebieden;
- de ligging van de geluidscontouren;
- de gebouwen.

² Het aantal gehinderden is bepaald aan de hand van de dosis-effect-relaties, zoals gepubliceerd in de Regeling geluid milieubeheer bijlage 2. In bijlage 3 zijn deze weergegeven.

Op de kaarten zijn de volgende geluidsklassen, conform de regelgeving, weergegeven:

- a L_{night} : 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB en ≥ 70 dB
- b L_{den} : 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB en ≥ 75 dB

3.3 Verschillen 2016 ten opzichte van 2011

Ten opzichte van 2011 is het aantal inwoners met circa 3.5% toegenomen en zijn ook de intensiteiten op het wegennet toegenomen. Het aantal woningen dat een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} ondervindt, is echter nagenoeg gelijk gebleven (1% afgenomen), en daarnaast is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapverstoorden sterk (circa 13%) afgenomen. Dit is grotendeels het gevolg van de getroffen geluidsmaatregelen.

Ook het geluidsbelaste oppervlak is, mede als gevolg van de getroffen geluidsmaatregelen, sterk afgenomen met circa 28% voor het oppervlak met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} .

3.4 Kanttekeningen bij resultaten

De geluidscontouren laten vaak een kronkelend verloop zien. Dit komt doordat bebouwing en geluidsschermen de verspreiding van geluid beïnvloeden. In zijn algemeenheid is gebleken dat verschillen met andersoortige kaarten van circa 5 dB kunnen optreden (blz. 20 publicatie). Er kunnen bijvoorbeeld verschillen optreden ten opzichte van vastgestelde hogere grenswaarden, omdat er andere uitgangspunten worden gehanteerd (bijvoorbeeld toekomstige situatie, andere berekeningshoogten et cetera). Ook wordt bij de geluidsbelastingkaarten voor het wegverkeer geen aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

De kaarten zijn daarom ook niet bruikbaar voor een toetsing van de vastgestelde grenswaarden, maar dienen ter bepaling van de actuele (situatie 2016) geluidhinder conform de Europese richtlijn.

4. Conclusie en vervolg

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V de geluidsbelastingkaarten 2016 opgesteld.

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het wegverkeer is de belangrijkste geluidsbron, circa 6 400 woningen hebben een geluidsbelasting hoger dan L_{den} 55 dB ten gevolge van wegverkeer.
- Gecumuleerd over alle geluidsbronnen ondervinden ongeveer 7 600 woningen een geluidsbelasting van 55 dB L_{den} of meer. Dit komt neer op circa 16 700 inwoners.
- Van deze inwoners zijn 4 075 inwoners door het geluid gehinderd en 1 649 inwoners ernstig gehinderd.
- Gecumuleerd over alle geluidsbronnen ondervinden circa 3 900 woningen een geluidbelasting van 50 dB L_{night} of meer. Dit komt neer op circa 8 500 inwoners. Van deze inwoners worden 612 inwoners verstoord in hun slaap.

Het totale geluidsbelaste oppervlak boven de 55 dB L_{den} ten gevolge van alle geluidsbronnen binnen de gemeente is circa 939 ha.

Ten opzichte van 2011 is de geluidssituatie in 2016 in de gemeente Pijnacker-Nootdorp verbeterd. Ondanks de groei van het aantal inwoners en woningen en de groei van het verkeer, is het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} nagenoeg gelijk gebleven (-1%) en het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB L_{night} is sterk afgenomen (-13%). Dit is mede het gevolg van getroffen geluidsmaatregelen. Ook het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapverstoorden is sterk afgenomen (-13%). Het grondoppervlak dat binnen de gemeentegrens een geluidsbelasting ondervindt van 55 dB L_{den} of meer is eveneens sterk afgenomen (-28%).

De tabellen en de kaarten worden via het ministerie van Infrastructuur en Milieu naar Brussel gestuurd en vormen de input voor het vervolg: Vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken.

Deze plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens. En tevens moeten ze een reeds goede geluidskwaliteit handhaven.



ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.