

Woning Veenweg 10 - 12  
te Nootdorp

geluidbelasting

WdM bouw fysica

## Rapportnummer P2122.1.R1

versie: 1

8 juni 2021

## INHOUD

	Pagina
1 INLEIDING .....	1
2 BESCHRIJVING VAN HET PROJECT .....	1
3 TOETSINGSKADER .....	1
3.1 Wet Geluidhinder.....	1
3.2 Gemeentelijk geluidbeleid .....	2
4 WIJZE VAN BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTING .....	3
4.1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....	3
4.2 Aftrek conform art. 110g Wgh.....	3
4.3 De plicht tot toetsing.....	4
5 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....	5
5.1 De onderzochte situatie.....	5
5.2 Gebruikte rekenmethode.....	5
5.3 Verkeersgegevens.....	5
6 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK.....	6
6.1 Uitkomsten .....	6
6.2 Conclusies.....	6
7 COLOFON.....	7

## BIJLAGEN

- 1 Grafische weergaven rekenmodel en resultaten
- 2 Specificaties invoergegevens
- 3 Specificaties resultaten

## **1 INLEIDING**

Door Architectenburo Van Vliet te Leidschendam wordt, in opdracht van Sons Real Estate te Den Haag, een plan ontwikkeld voor de realisatie van een woning aan de Veenweg 10-12 Nootdorp.

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor het bouwplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De woning is een geluidgevoelig object.

Volgens de Wgh dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzones van wegen.

Doel van het onderzoek is te bepalen of de geluidbelasting door wegverkeer op de gevels van de geluidgevoelige ruimten in het geluidgevoelige object toelaatbaar zijn volgens de grenswaarden van de wet. Indien er sprake is van een overschrijding dient te worden onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden.

Voor het onderzoek zijn berekeningen gemaakt. Die en de gevolgen van de uitkomsten daarvan zijn in dit rapport weergegeven.

## **2 BESCHRIJVING VAN HET PROJECT**

Voor de realisatie van het project wordt namens de opdrachtgever een ontwerp gemaakt door Architectenburo Van Vliet te Leidschendam. Korthedshalve wordt voor het bouwplan verwezen naar de ontwerptekeningen van 11 mei 2021 van het architectenbureau.

De situering is weergegeven in bijlage 1.1

## **3 TOETSINGSKADER**

### **3.1 Wet Geluidhinder**

Voor wegverkeerslawaai vormt de Wgh het belangrijkste toetsingskader.

Daarnaast heeft de gemeente Pijnacker-Nootdorp beleid vastgesteld, waarin gemeentelijke regels met betrekking tot het vaststellen van hogere grenswaarden Wgh zijn opgenomen.

De Wgh geeft het wettelijk kader voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke 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. Dit is doorgaans het 10<sup>de</sup> jaar na vaststelling van het be-

stemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wgh is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

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 omgeving langs de weg.

In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 3-1: Zonebreedten

*breedte van de geluidzone*

<i>aantal rijstroken</i>	<i>buitenstedelijk gebied</i>	<i>stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk gebied en stedelijk gebied. Deze definities luiden als volgt:

- *buitenstedelijk gebied:*  
*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 gebied:*  
*het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.*

Voor het onderhavige geluidgevoelige object is er sprake van een stedelijk gebied. De zonebreedte langs de wegen zijn

Laan van Nootdorp 200 meter.  
Veenweg 200 meter

### 3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft in de nota 'Hogere grenswaarden gemeente Pijnacker-Nootdorp' van 30 maart 2010 vastgelegd welke voorwaarden van toepassing zijn op het vaststellen van hogere grenswaarden.

De gemeente heeft per gebiedstype een ambitieniveau en een maximaal vast te stellen hogere waarde voor nieuwbouwwoningen vastgelegd. Voor woongebieden bedraagt deze 53 dB

Een aanvullende voorwaarde voor het verlenen van ontheffing betreft de aanwezigheid van tenminste één geluidsluwe gevel per woning. Onder een geluidsluwe gevel wordt verstaan een gevel met een gecumuleerde geluidsbelasting, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die kleiner of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wgh die geldt voor de bronsoort waarvoor de hogere waarde benodigd is.

## **4 WIJZE VAN BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTING**

### **4.1 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. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB(A) wordt afgerond naar 58 dB(A), maar een geluidbelasting van 58,50 dB(A) wordt ook afgerond naar 58 dB(A), het dichtstbijzijnde even getal.

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

### **4.2 Aftrek conform art. 110g Wgh**

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek bedraagt:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 56 dB(A) bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 57 dB(A) bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 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.

### **4.3 De plicht tot toetsing**

#### **4.3.1 Grenswaarde**

Voor de bouw van geluidgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de toelaatbaarheid.

In de Wgh wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een (voorkeurs-)grenswaarde gehanteerd van 48 dB(A). Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB(A).

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van daarvan is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van een nieuw object en bestaande wegen, in stedelijk gebied, waarvoor een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting geldt van 63 dB(A).

#### **4.3.2 Bepalen maatregelen ter vermindering van de geluidbelasting**

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

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).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang

Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

#### **4.3.3 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).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

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.

## **5 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK**

### **5.1 De onderzochte situatie**

Aan de hand van de verzamelde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Het overdrachts-gebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar zich akoestisch harde bodem bevindt, zoals bij wegen, water en trottoirs, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0).

Bij het samenstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van de tekeningen van het architectenbureau. Bijlage 1.1 geeft daarvan een grafische weergave.

Daarnaast zijn downloads gebruikt van BGT-bestanden met gebouwen en diverse omgevingskenmerken en een AHN3-bestand met hoogte-informatie. Verder is nog gebruik gemaakt van foto's van Google Earth en Google Streetview.

Met behulp van een GIS-applicatie is het AHN3-hoogtebestand gekoppeld aan het gebouwenbestand, waarmee de hoogte van elk gebouw in het rekenmodel is ingelezen.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen.

### **5.2 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, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 2020.2. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode II (SRMII) van het Rmg2012.

In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op het nieuwe geluidgevoelige object.

### **5.3 Verkeersgegevens**

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 voor dit onderzoek benodigde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Het betreft prognoses voor het peiljaar 2031 van de verkeersintensiteiten, verdeling van het verkeer in de dag-, avond-, en nachtperiode, alsmede in de voertuigcategorieën licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Op de Laan van Nootdorp bedraagt de maximumsnelheid 50 km/uur, voor de Veenweg is dat 30 km/uur. Voor beide betrokken wegen is uitgegaan van een wegdek bestaande uit dicht asfaltbeton.



Op de Laan van Nootdorp bedraagt de maximumsnelheid 50 km/uur, voor de Veenweg is dat 30 km/uur. Voor beide betrokken wegen is uitgegaan van een wegdek bestaande uit dicht asfaltbeton.

Voor de Laan van Nootdorp zijn tevens de tramintensiteiten opgegeven. De bijdrage van het tramlawaai is in de berekeningen en toetsingen van de Laan van Nootdorp meegenomen.

In de bijlagen 1.2 tot en met 1.4 zijn de invoergegevens van het rekenmodel grafisch weergegeven.

In bijlage 2 zijn de gegevens getalsmatig weergegeven (bijlagen 2.1 tot en met 2.4).

## **6 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK**

### **6.1 Uitkomsten**

Bijlage 3 geeft de resultaten van de berekende geluidbelasting op de gevels van het bouwplan.

Bijlage 1.5 en 1.6 zijn de berekende waarden voor onderscheidenlijk de Laan van Nootdorp en de Veenweg weergegeven. Bijlage 1.7 geeft de gecumuleerde waarden.

Deze resultaten zijn zonder aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

### **6.2 Conclusies**

Er treedt per weg geluidsbelasting op van ten hoogste 47 dB(A) (na aftrek ex art. 110g). Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Het treffen van maatregelen ter beperking van geluidoverdracht is niet opportuun te achten, aangezien het slechts om 1 woning gaat. Dientengevolge wegen de kosten voor het treffen van maatregelen niet op tegen de baten.

## 7 COLOFON

---

Opdrachtgever : Sons Real Estate te Den Haag  
Opstellers : Paul van der Linden  
                  : drs J. van Kooten  
rapportdatum : 8 juni 2021  
rapport versie : 1

---

## **Bijlage 1**

### **Grafische weergave rekenmodel en resultaten**

## **Bijlage 2**

### **Specificaties rekenmodel**

## **Bijlage 3**

### **Specificaties resultaten**

Kratonlaan 61  
2761 SJ Zevenhuizen ZH  
M: (06) 148 122 15  
T: (0180) 63 18 37  
F: (0180) 63 18 37  
E: [info@vdlnbouwfysica.nl](mailto:info@vdlnbouwfysica.nl)  
W: [www.vdlnbouwfysica.nl](http://www.vdlnbouwfysica.nl)  
KvK: 24417782