

## Memo

|           |                                                |                |                       |
|-----------|------------------------------------------------|----------------|-----------------------|
| Aan       |                                                | Datum          | 17 november 2021      |
|           |                                                | Van            | [REDACTED]            |
| Onderwerp | Geluidsschermbemiddeling-<br>Cartesiusdriehoek | Doorkiesnummer | 030 - 28 [REDACTED]   |
|           |                                                | E-mail         | [REDACTED]@utrecht.nl |
| Kopie     |                                                | Bijlagen       |                       |

### Inleiding

Het plangebied Cartesiusdriehoek voorziet in de bouw van nieuwe woningen. De locatie grenst direct aan het Emplacement Utrecht. Ter voorkoming van geluidshinder is in het ontwerpbestemmingsplan de mogelijkheid tot de bouw van een 20 meter hoog geluidsschermbemiddeling opgenomen. Daarbij gold de toen vigerende milieuvergunning (uit 2007) van het emplacement als uitgangspunt. Vanuit akoestisch oogpunt had een lager geluidsschermbemiddeling (maximaal 15 meter) ook voldoende kunnen zijn; de hoogte van 20 meter is echter ook ingegeven vanuit de wens om mogelijkheden te bieden aan het plaatsen van zonnepanelen.

Na publicatie van het ontwerpbestemmingsplan heeft het emplacement op 30 augustus 2021 een nieuwe milieuvergunning gekregen (Prorail is vergunninghouder). Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de situatie ten opzichte van 2007 dusdanig is gewijzigd dat een nieuwe beoordeling van een benodigd geluidsschermbemiddeling op zijn plaats is.

### Normstelling

Voor het emplacement geldt een (afwijkende) normstelling die is opgenomen in de Geluidnota Utrecht. Het geluid van een emplacement is afkomstig van rijdende treinen en andere meer bedrijfsmatige activiteiten zoals schoonmaken en overstand (denk aan warmdraaien van de treinstellen in de winter). Het geluid van rijdende treinen is vergelijkbaar met dat van het doorgaande spoor en heeft daarom een aparte normstelling gekregen. Een geluidsbelasting van 55 dB(A) (vergelijkbaar met de voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidshinder) is in de basis acceptabel. Een hoger niveau is ook toelaatbaar wanneer het doorgaande spoor meer dan 7 dB meer geluid maakt; het geluid van het emplacement is dan verwaarloosbaar. Het geluid van de bedrijfsmatige activiteiten wordt getoetst aan de hand van de omgevingskenmerken. In een rustige woonwijk geldt 45 dB(A) etmaalwaarde<sup>1</sup>; in een druk gebied 50 dB(A). Voor bestaande inrichtingen kan eventueel een waarde van 55 dB(A) worden toegestaan als maatregelen niet afdoende zijn.

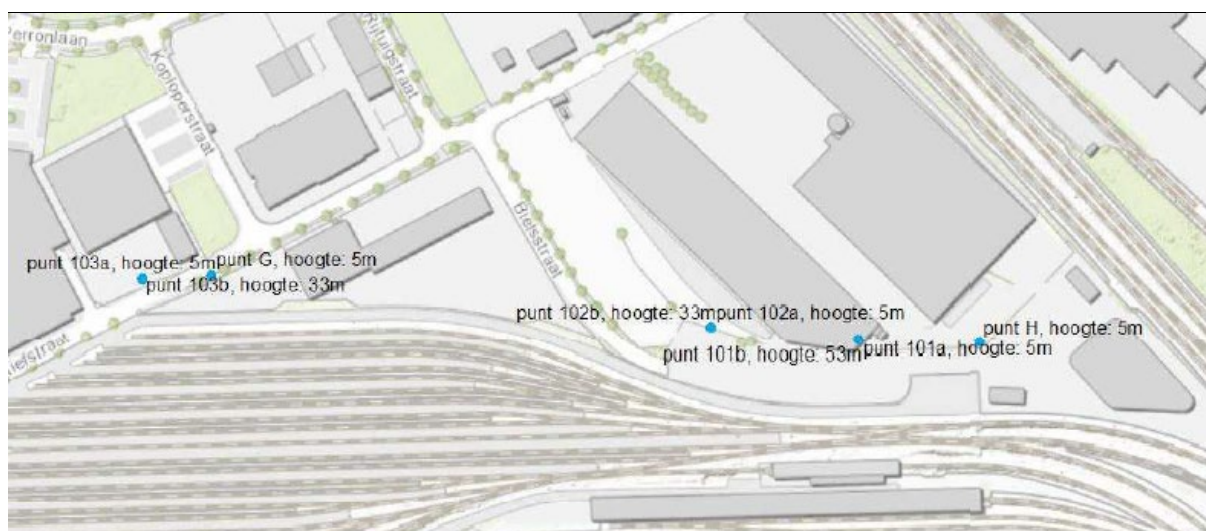
### Milieuvergunning emplacement

In het akoestisch onderzoek dat deel uitmaakte van de vergunningaanvraag, is ook rekening gehouden met de komst van nieuwe woningen in de directe nabijheid. Aangezien nog niet bekend was hoe het bouwplan eruit zou komen te zien, is het geluid op enkele verspreid liggende toetslocaties berekend en ter plaatse van twee referentiepunten (G en H) die ook in de oude vergunning waren opgenomen.

---

<sup>1</sup> Etmaalwaarde is de hoogste van het geluidsniveau in de dagperiode, de avondperiode+ 5dB of de nachtperiode +10 dB

De volgende figuur laat de locaties van deze toetspunten zien. In de berekening is geen rekening gehouden met de komst van een geluidsscherm.



In de vergunning zijn overigens alleen de twee referentiepunten G en H opgenomen met een geluidsgrenswaarde van in respectievelijk 58 en 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit is een cumulatief niveau van zowel rijdende treinen als overige geluid.

In de bijlage is een samenvatting opgenomen van de rekenresultaten uit het akoestisch onderzoek van de vergunningaanvraag. Uit de berekening volgt dat het rijgeluid boven de 55 dB(A) etmaalwaarde uit kan komen maar dat doorgaand spoor ruimschoots meer dan 7 dB boven dat van het rijgeluid van het emplacement uitkomt.

Het bedrijfsgeluid komt met een waarde van 55-57 dB(A) etmaalwaarde net óp of boven de maximaal te vergunnen waarde uit.

### **Akoestisch rekenmodel**

Voor het akoestisch onderzoek heeft de adviseur van Prorail gebruik gemaakt van een speciaal voor emplacementen ontwikkelde rekenmethode: het 'dynamisch geluidmodel'. Dit model kan niet worden gebruikt in de standaard rekensoftware waardoor er momenteel geen berekeningen kunnen worden gemaakt ter plaatse van de gevels in het plangebied. Vanwege de beperkte hoeveelheid toetslocaties en -hoogtes in het akoestisch vergunningsonderzoek kunnen er op basis daarvan geen definitieve uitspraken worden gedaan over het hele bouwplan van de Cartesiusdriehoek. Er zal op korte termijn een model worden opgesteld waarmee de effecten wel in detail kunnen worden bepaald.

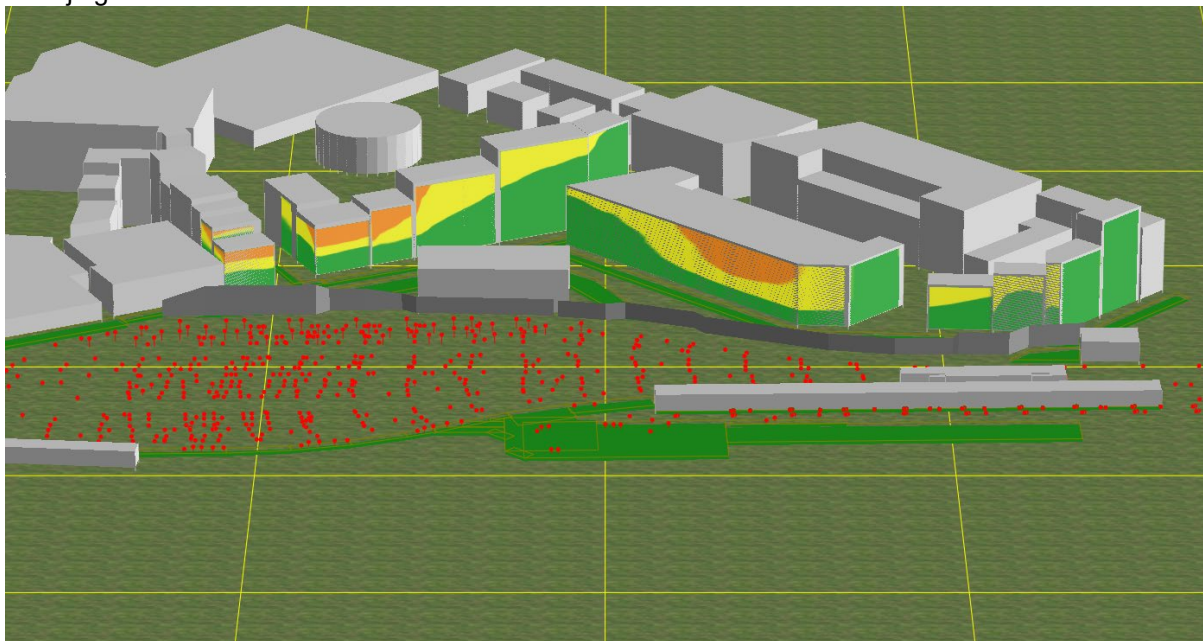
Om toch een uitspraak te kunnen doen over de te verwachte effecten, is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat behoorde bij de oude vergunning. Daarbij is bekeken wat de verschillen in rekenresultaten zijn t.o.v. de nieuwe vergunning. Hieruit volgt dat zowel het rijgeluid als het bedrijfsgeluid enigszins lager uitkomt in de nieuwe situatie ca. 0.4 – 1.0 dB minder in de nieuwe situatie. Er kan dus met het oude model een inschatting worden gemaakt welke afschermende voorziening nodig zou zijn als hiervoor wordt gecorrigeerd.

### **Rekenresultaten**

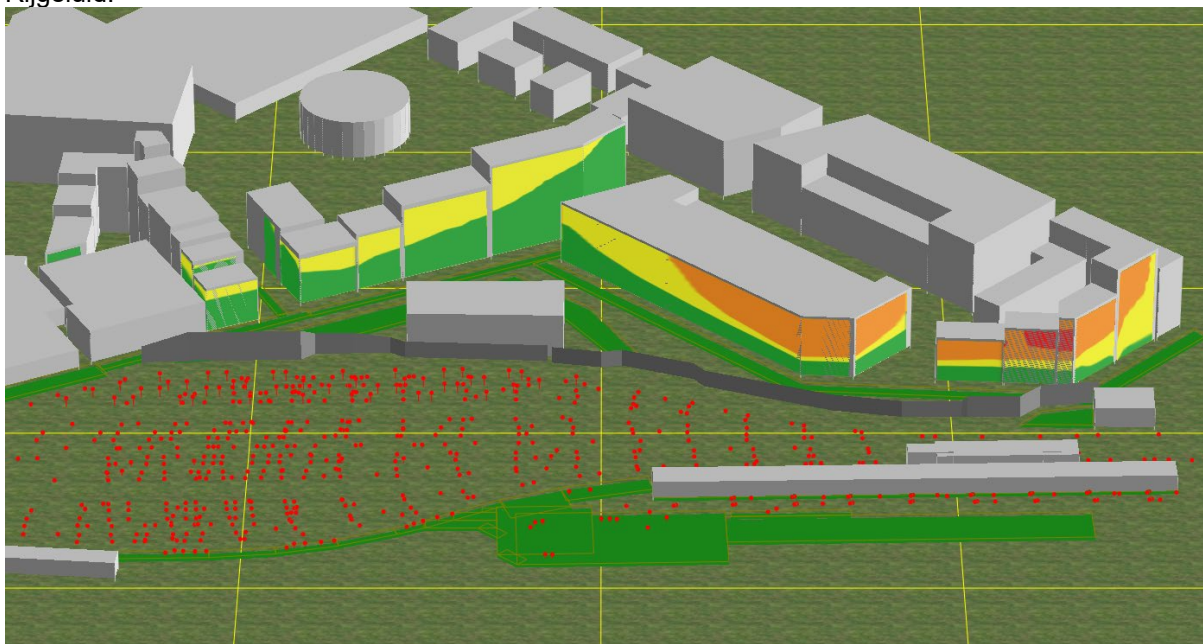
Uit de berekeningen volgt dat met een schermhoogte van grotendeels 7.5 meter, stukken van 10 meter en lokaal een enkel stuk van 15 meter aan de grenswaarden kan worden voldaan. Omdat er gerekend is met een referentieprogramma, dat bij realisatie nog op onderdelen kan wijzigen, is het

raadzaam om in een bestemmingsplan een hoogte van 10 – 15 meter aan te houden. De volgende 3D-impressie geven een beeld van de rekenresultaten.

#### Bedrijfsgeluid:



#### Rijgeluid:



Groen: max 45 dB(A), Geel max 50 dB(A); Oranje max 55 dB(A); Rood 56 dB(A) (is ook toelaatbaar vanwege vergelijking met doorgaand spoor).

#### Conclusie

Uit een vergelijking tussen de resultaten van de oude en de nieuwe milieuvergunning van het emplacement blijkt dat een benodigd geluidsscherm beperkt zou kunnen blijven tot 7.5 meter. Enkele delen zullen een hoogte van 10-15 meter dienen te krijgen. Omdat er gerekend is met een referentieprogramma, dat bij realisatie nog op onderdelen kan wijzigen, is het raadzaam om in een bestemmingsplan een hoogte van 10 – 15 meter aan te houden..

**Nota bene**

Met de invoering van de Omgevingswet zullen emplacementen onder een ander juridisch regime komen te vallen en door middel van geluidproductieplafonds jaarlijks gemonitord. Het geluid zal worden toebedeeld aan het geluid van doorgaand spoor met uitzondering van geluiden van bogen en wissels (art 3.29 Aanvullingbesluit Omgevingswet). Ook het toepassen van een jaargemiddelde situatie in plaats van een maximale representatieve bedrijfssituatie zal van invloed zijn op de beoordeling. Welke gevolgen dit heeft voor een benodigde hoogte van het geluidsschermbaan is nu nog niet in te schatten.

**Bijlage Rekenresultaten nieuwe vergunning**  
**Rijgeluid**

|                              | dag  | avond | nacht       |
|------------------------------|------|-------|-------------|
| 101a Cartesius W             | 30,8 | 40,1  | <b>45,6</b> |
| 101b Cartesius 4/7           | 31,8 | 39,1  | 43,4        |
| 102a Cartesius 5/8           | 33,8 | 41,4  | <b>46,2</b> |
| 102b Cartesius 5/8           | 35,6 | 41,8  | <b>45,5</b> |
| 103a Cartesius $\frac{3}{4}$ | 26,5 | 34,8  | 37,5        |
| 103b Cartesius $\frac{3}{4}$ | 30,0 | 36,8  | 38,5        |

|   | Emplacement |       |       | Doorgaand spoor |       |       |
|---|-------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
|   | dag         | avond | nacht | dag             | avond | nacht |
| G | 29,3        | 36,9  | 39,6  | 59,7            | 58,7  | 53,7  |
| H | 30,7        | 39,9  | 44,7  | 63,6            | 63,1  | 57,4  |

**Bedrijfsgeluid**

|                                | dag  | avond | nacht |
|--------------------------------|------|-------|-------|
| 101a A Cartesius W             | 32,6 | 30,9  | 33,0  |
| 101b A Cartesius 4/7           | 38,0 | 34,1  | 36,0  |
| 102a A Cartesius 5/8           | 33,5 | 34,7  | 37,6  |
| 102b A Cartesius 5/8           | 35,6 | 36,3  | 39,2  |
| 103a A Cartesius $\frac{3}{4}$ | 32,5 | 34,9  | 45,5  |
| 103b A Cartesius $\frac{3}{4}$ | 35,5 | 36,4  | 45,2  |
| G                              | 34,8 | 36,7  | 47,1  |
| H                              | 34,2 | 34,8  | 33,7  |