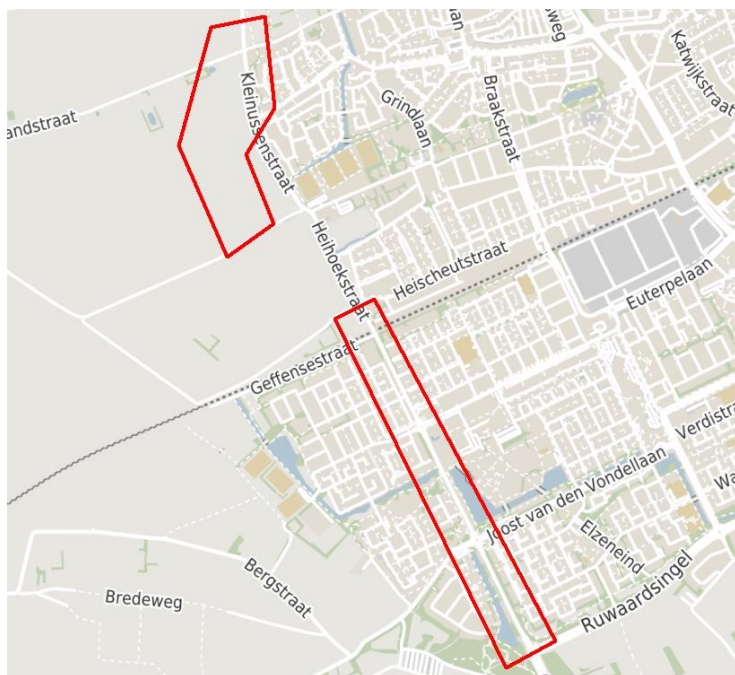


**referentienummer** 00  
**datum** 19 mei 2025G  
**aan** Gemeente Oss  
**van**  
**kopie**  
**projectnummer** 0499146.100  
**project** OP Amsteleind Noord  
**betreft** Quicksan trillingen wegverkeer - Parkway- Heihoeksingel

## Inleiding

In Oss wordt beoogd een nieuwe ontsluitingsweg “Parkway-Heihoeksingel” te realiseren. Daarnaast worden woningen mogelijk gemaakt op de gronden Amsteleind Noord en Zuid. Om het plan in te passen wordt de procedure voor het wijzigen van het omgevingsplan doorlopen, alsook een procedure wijzigen weg. Voor de onderbouwing is in dat kader, aan de hand van indicatieve berekeningen en een kwalitatieve onderbouwing, beoordeeld of gezien potentiële bronnen van trillingen in de omgeving van het plan en de te wijzigen weg al dan niet sprake is van een aanvaardbare invloed op de beoogde woningen. In het verlengde hiervan is bepaald of gezien de verwachte effecten ten aanzien van trillingen sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in de zin van de Omgevingswet.

De onderliggende memo beschouwd effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel) en ten noorden van de Amsteleindstraat. Een overzicht van het beschouwde deel van het plan is weergegeven in afbeelding 1.



**Afbeelding 1: Overzicht beschouwde onderzoeksgebied Parkway-Heihoeksingel**

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: [Algemene voorwaarden en privacyverklaring](#)

## Opbouw Memo

Het resultaat van de beoordeling is in onderliggende memo uitgewerkt. Allereerst beschrijven we het van toepassing zijnde beoordelingskader. Vervolgens gaan we in op de situatie ter plaatse, de omliggende potentiële bronnen van trillingen in de omgeving en de verwachte effecten hiervan ter hoogte van beoogde woningen en beoordeling hiervan aan de hand van het beschreven beoordelingskaders. De memo sluiten we af met een afrondende conclusie.

## Beoordelingskader

Voor trillingen ten gevolge van wegen, vaarwegen en spoorwegen gelden geen wettelijk vastgestelde normen. Als maat voor de mogelijke kans op hinder is uitgegaan van de aanbevelingen die volgen uit de door SBR opgestelde trillingsrichtlijn. Voor de beoordeling van de in dit onderzoek geprognosticeerde trillingsniveaus zijn derhalve de toetsingscriteria uit de SBR Trillingsrichtlijn gehanteerd. Er is hiertoe gebruik gemaakt van de in 2002 door de Stichting Bouwresearch (SBR) gepubliceerde richtlijn deel B. Dit deel gaat over het meten en beoordelen van trillingen met het oog op mogelijke Hinder voor Personen.

Onder hinder voor mensen in gebouwen wordt in deze richtlijn verstaan:

- Waarneming van trillingen waardoor verstoring kan optreden van activiteiten of processen die rust en/of concentratie behoeven;
- Waarneming van trillingen met een zodanige sterkte dat bepaalde activiteiten fysiek worden belemmerd of verstoord.

In genoemde richtlijn zijn streefwaarden gedefinieerd voor het  $V_{eff,max}$  (de hoogst optredende trillingssterkte) en het  $V_{per}$  (tijdsgemiddelde trillingsniveau).

De streefwaarden hangen af van de aard van de trillingen en van het feit of sprake is van een 'bestaande' of 'nieuwe situatie' en gelden voor het trillingsniveau op de vloer van de woning.

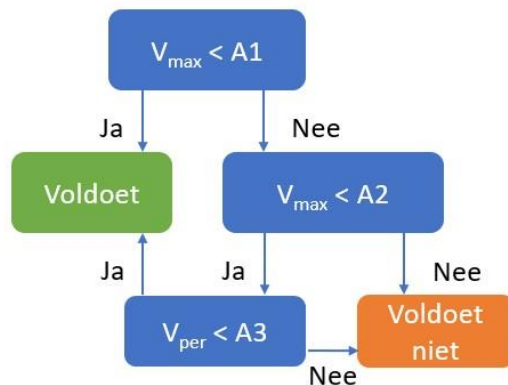
De door de passage van (zwaar) verkeer veroorzaakte trillingen vallen onder de noemer van 'herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd (weg- en railverkeer)' zoals beschreven in paragraaf 10.5.3 van de SBR-richtlijn. De SBR-richtlijn maakt vervolgens onderscheid tussen een 'bestaande' en een 'nieuwe situatie'. De streefwaarden voor een 'nieuwe situatie' zijn lager dan de streefwaarden voor een 'bestaande situatie'.

## Aanleg Parkway-Heihoeksingel – nieuwe situatie

De aanleg van de Parkway-Heihoeksingel is aan te duiden als een 'nieuwe situatie'. Hiervoor gelden, op grond van de SBR richtlijn deel B, de volgende streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd voor nieuwe situaties (tabel 1 SBR trillingsrichtlijn deel B):

| Gebouwfunctie        | dag en avond    |                 |                 | nacht           |                 |                 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                      | $A_1 (V_{max})$ | $A_2 (V_{max})$ | $A_3 (V_{per})$ | $A_1 (V_{max})$ | $A_2 (V_{max})$ | $A_3 (V_{per})$ |
| Wonen                | 0,1             | 0,4             | 0,05            | 0,1             | 0,2             | 0,05            |
| Gezondheidszorg      | 0,1             | 0,4             | 0,05            | 0,1             | 0,2             | 0,05            |
| Bijeenkomstfunctie   | 0,15            | 0,6             | 0,07            | 0,15            | 0,6             | 0,07            |
| Onderwijs en kantoor | 0,15            | 0,6             | 0,07            | 0,15            | 0,6             | 0,07            |
| Kritische werkruimte | 0,1             | 0,1             | -               | 0,1             | 0,1             | -               |

De procedure voor de beoordeling van  $V_{\max}$  en  $V_{\text{per}}$  is in het onderstaande stroomschema aangegeven.



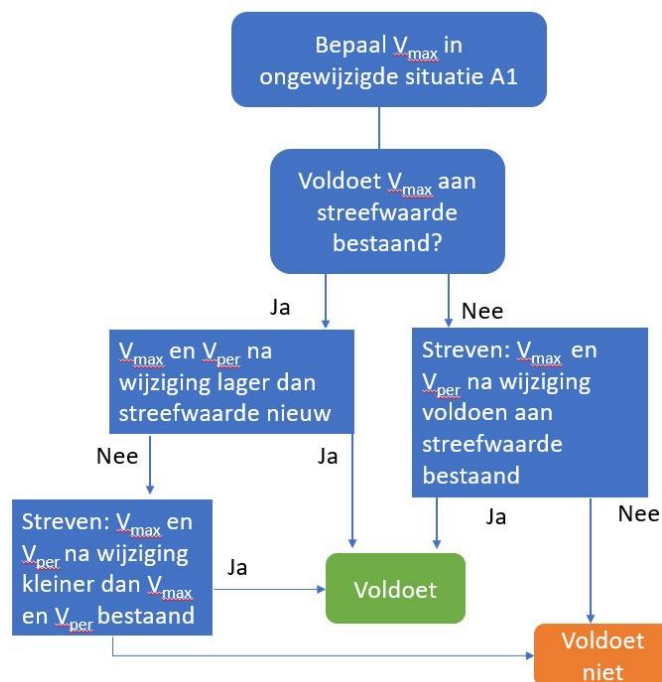
**Afbeelding 2.1: stroomschema trillingen**

Er wordt voldaan aan de streefwaarde als:

- De waarde van de maximale trillingssterkte in een ruimte ( $V_{\max}$ ) kleiner is dan  $A_1$ , of als
- De waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte ( $V_{\max}$ ) kleiner is dan  $A_2$  waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor deze ruimte ( $V_{\text{per}}$ ) kleiner is dan  $A_3$ .

### Aanpassing onderliggende wegen – wijziging bestaande situatie

Naast de nieuw aan te leggen Parkway worden de onderliggende wegen waarop de Parkway aansluit, (deels) aangepast. Hiervoor is sprake van “wijziging van een bestaande situatie”, waarvoor de toetsingswijze geldt zoals beschreven in paragraaf 10.5.3.4 van de SBR richtlijn deel B, zoals samengevat in onderstaande afbeelding 2.2.



**Afbeelding 2.2: beoordeling gewijzigde situatie in geval van weg- en railverkeer**

Bovenstaande werkwijze komt er op neer dat als in de beoogde gewijzigde situatie wordt voldaan aan de streefwaarden voor nieuwe situaties, zoals weergegeven in tabel 1 volgens de SBR richtlijn deel B, trillinghinder in voldoende mate is uit te sluiten.

## Gehanteerde toetsingscriterium

Voor deze quickscan is de focus gelegd op de verwachte trillingsniveaus  $V_{\text{eff,max}}$  in de situatie na voorgenomen Parkway-Heihoeksingel en aan te passen bestaande wegen. Hiertoe is de ligging van de trillingcontour  $V_{\text{eff,max}}$  0,1 (=streefwaarde A1 voor wonen voor nieuwe situaties) in beeld gebracht en vergeleken met de ligging van omliggende voor trillingen gevoelige objecten. Als aan de streefwaarde voor A1 voor een nieuwe situatie wordt voldaan dan is (overeenkomstig werkwijze zoals beschreven in het stroomschema in afbeelding 2.1 en afbeelding 2.2.) trillinghinder in voldoende mate uit te sluiten voor zowel de nieuwe aan te leggen Parkway (nieuwe situatie) als voor de aan te passen onderliggende wegen/ weggedeeltes (wijziging bestaande situatie).

## Prognose van trillingen

Om een indruk te verkrijgen van de te verwachte trillingsniveaus in het plangebied zijn er indicatieve berekeningen uitgevoerd met de software Geomilieu v2024.2.1, module trillingen. De berekeningen zijn gebaseerd op de empirische formule van Barkan:

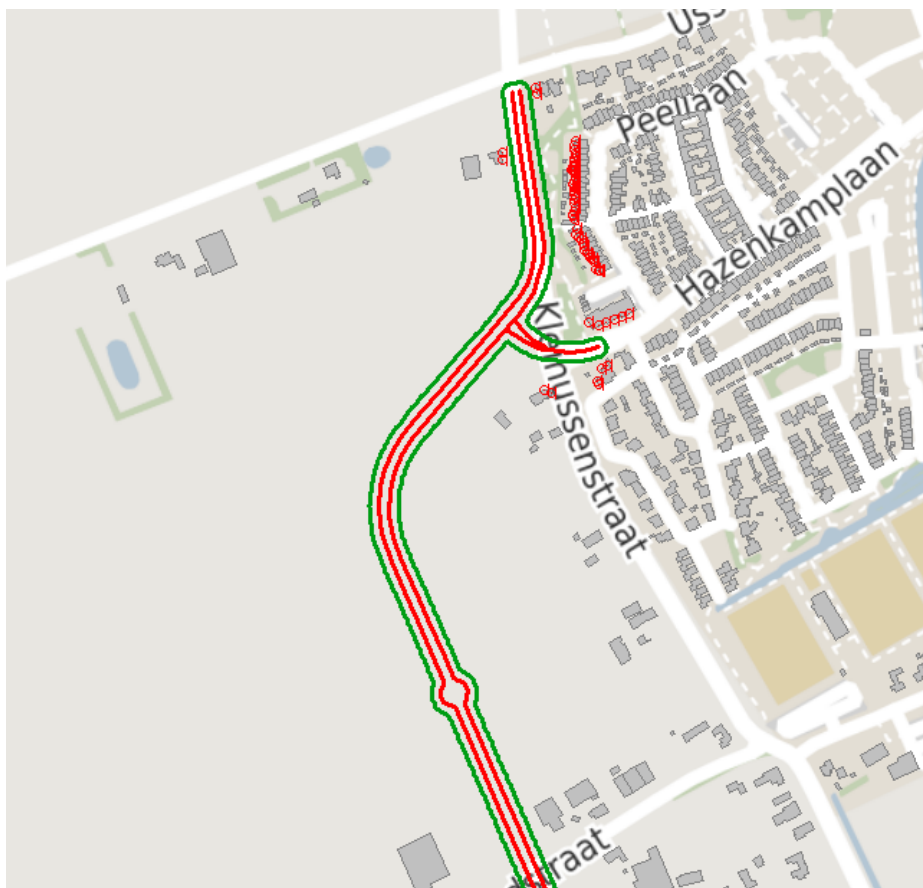
$$V(x) = V(x_0) * \left(\frac{x_0}{x}\right)^n * e^{-a(x-x_0)}$$

Voor de uitvoering van de weg Parkway-Heihoeksingel is uitgegaan van de aangeleverde tekening "Parkway - Heihoeksingel (27022025).dwg" d.d. 10-03-2025. Verkeersgegevens in de bestaande alsook beoogde situatie zijn aangeleverd voor het richtjaar 2040. Voor de berekeningen is uitgegaan van zwaar vrachtverkeer dat over de Parkway-Heihoeksingel rijdt met een snelheid van 50 km/uur. Hierin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

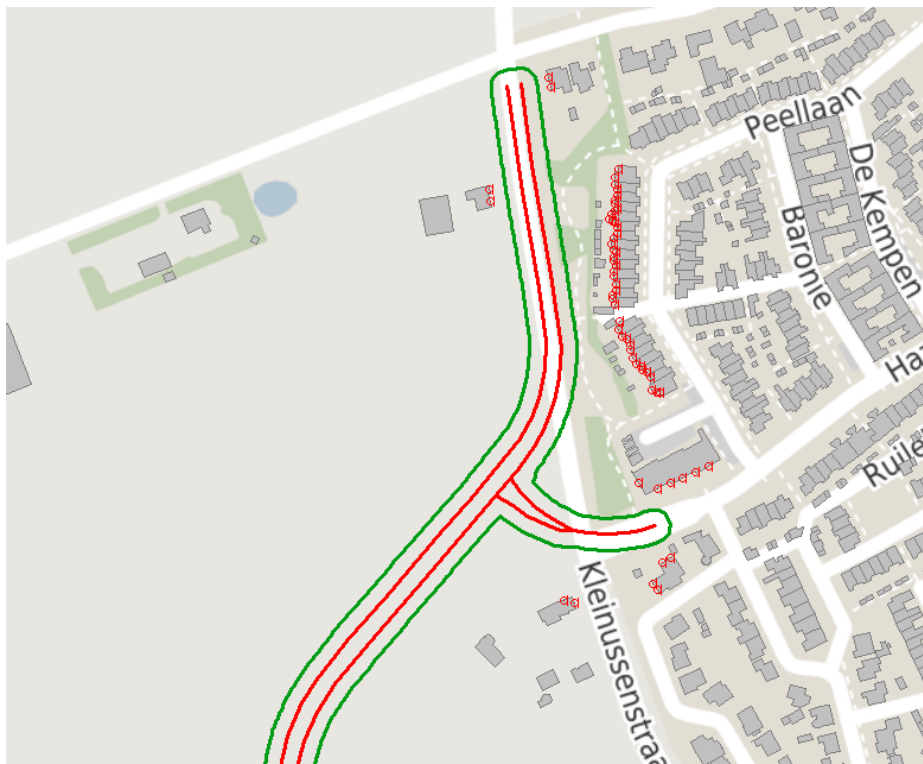
- zandachtige ondergrond;
- standaard geometrische uitbreidingsfactor van 0,3 voor lijnbronnen;
- trillingssterkte passage verkeer in zowel de dag-, avond- als nachtperiode, vastgesteld met behulp van programma Vibra Prediction TNO:
  - weggedeelten 50 km/uur: bronsterkte 0,141 mm/s op 10 meter afstand;
  - drempel: bronsterkte 0.257 mm/s op 10 meter afstand;
  - tunnelvoegen: bronsterkte 0.380 mm/s op 10 meter afstand;
- Aangenomen is dat het in- en uittreden van de tunnelbak door zwaar wegverkeer maatgevend is voor het aspect trillingen.
- Voor het weggedeelte is, gezien de nieuw aan te leggen weg, uitgegaan van een zeer goede weglakheid;
- De overdracht van ondergrond naar fundering en opslinging door vloerconstructie is in het bronniveau verdisconteerd.

## Resultaten

In onderstaande afbeeldingen is de berekende  $V_{\text{eff,max}}$  0,1 (streefwaarde A1 voor woningen, voor een nieuwe situatie) weergegeven in de vorm van contouren (groene lijnen). Op de afbeeldingen zijn tevens de ingevoerde lijnbronnen weergegeven voor de nieuw aan te leggen Parkway en (deels) aan te passen bestaande wegen. Het tracé is in enkele afbeeldingen opgesplitst om zo meer detail te creëren. Op een aantal plekken wordt meer ingezoomd waar de contour dicht bij trilling gevoelige gebouwen ligt. Met rode beoordelingspunten zijn de belangrijkste woningen rond het (nieuwe aan te leggen en aan te passen) wegtracé weergegeven.

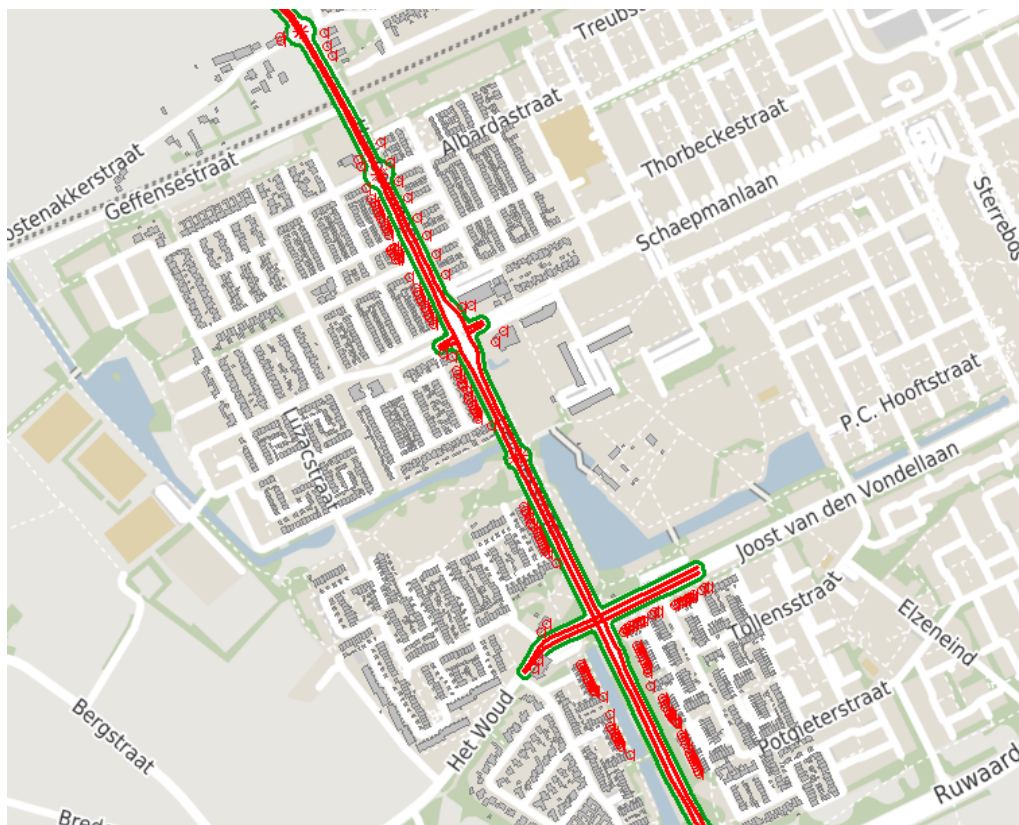


Afbeelding 3: ligging contour  $V_{eff,max} 0,1$  (overzicht noord)

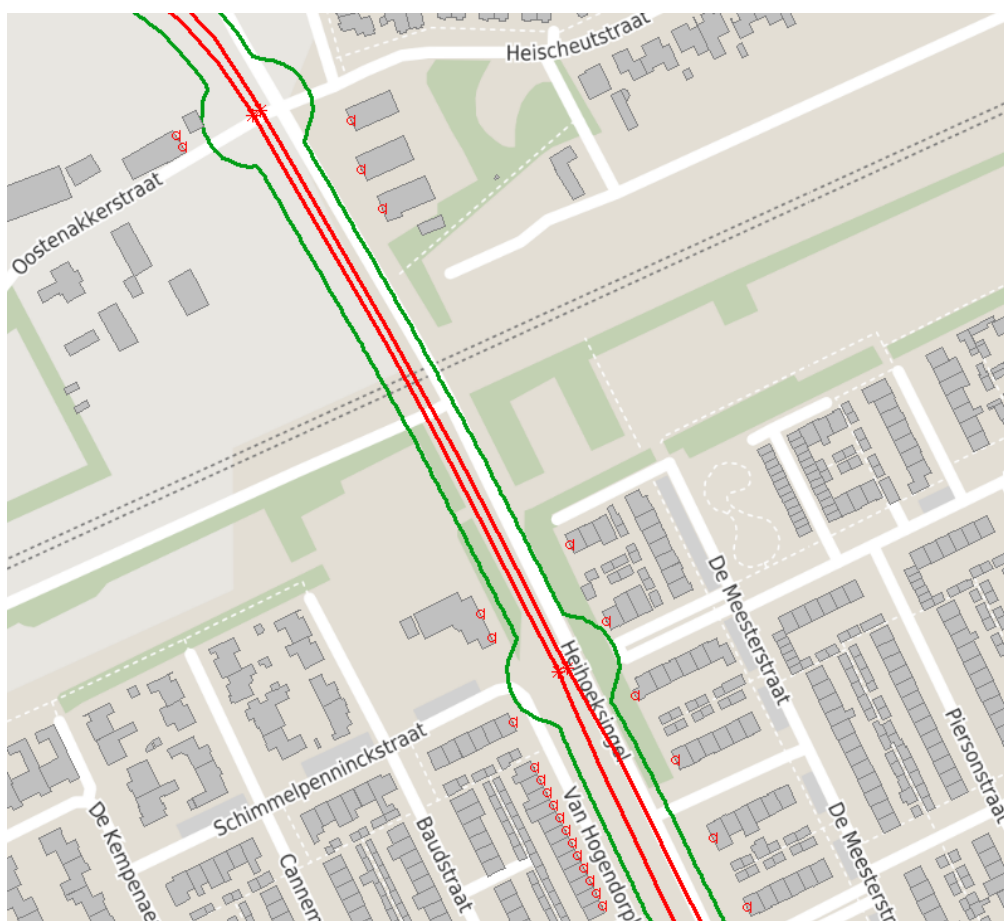


Afbeelding 4: ligging contour  $V_{eff,max} 0,1$  (zoom: Kleinsussenstraat)

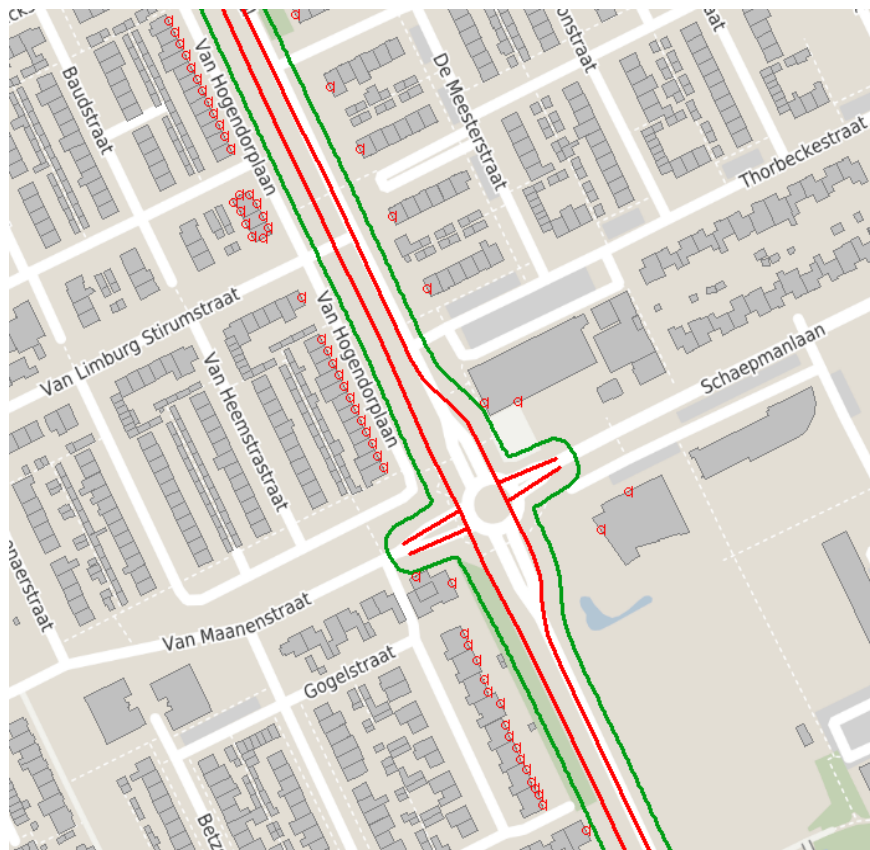




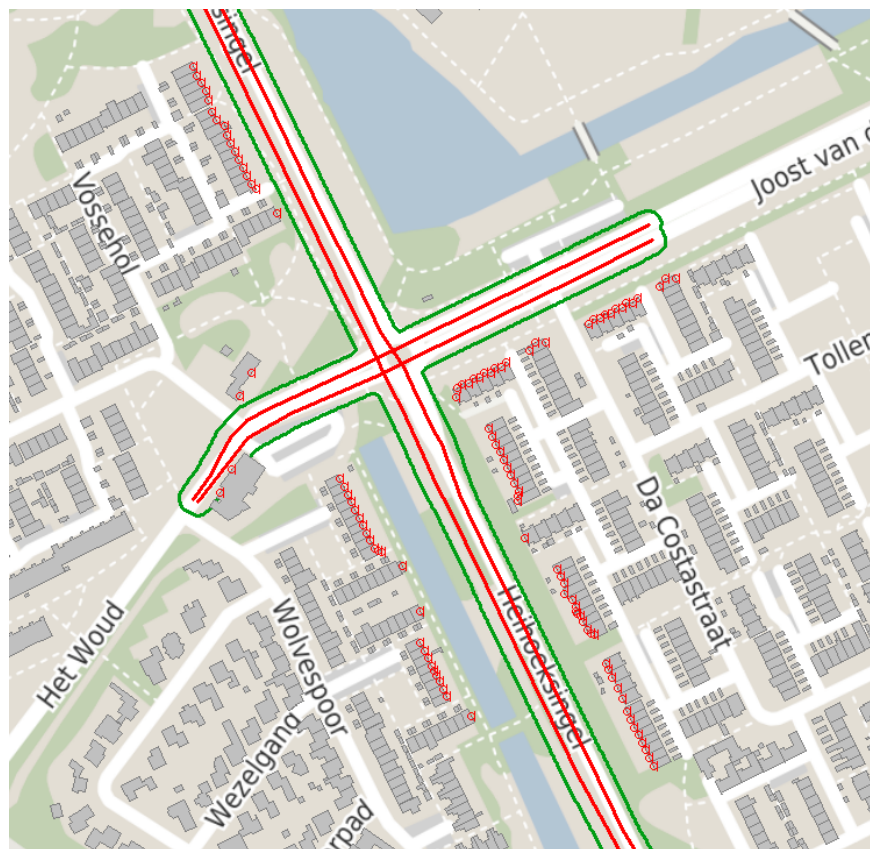
Afbeelding 5: ligging contour  $V_{\text{eff,max}} 0,1$  (overzicht zuid)



Afbeelding 6: ligging contour  $V_{\text{eff,max}} 0,1$  (zoom: spoortunnel)



Afbeelding 7: ligging contour  $V_{\text{eff,max}} 0,1$  (zoom: Heihoeksingel – Van Maanenstraat)



Afbeelding 8: ligging contour  $V_{\text{eff,max}} 0,1$  (zoom: Heihoeksingel – Het Woud)

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde  $A_1$  voor nieuwe situaties 0,1, maar lager dan de streefwaarde  $A_1$  voor bestaande situaties 0,2. Er dient middels de  $V_{per}$  aangetoond te worden dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt en de motorvoertuig intensiteiten voor alle voertuigcategorieën afneemt bij uitvoering van het plan bij dit adres, en de rijlijnen niet dichterbij de woning gepositioneerd worden kan gesteld worden dat dit het geval is. Daarnaast is het aannemelijk dat er op het adres, daar het een brasserie/partycentrum betreft, hogere streefwaarden gelden dan voor woningen. Hieruit kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat voor dit adres voldaan wordt aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau  $V_{eff,max}$  voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde  $A_1$  voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor alle adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

### Conclusies

In Oss wordt beoogd een nieuwe ontsluitingsweg "Parkway-Heihoeksingel" te realiseren. Daarnaast worden woningen mogelijk gemaakt op de gronden Amsteleind Noord en Zuid. Om het plan in te passen wordt de procedure voor het wijzigen van het omgevingsplan doorlopen, alsook een procedure wijzigen weg. Voor de onderbouwing is in dat kader, aan de hand van indicatieve berekeningen en een kwalitatieve onderbouwing, beoordeeld of gezien potentiële bronnen van trillingen in de omgeving van het plan en de te wijzigen weg al dan niet sprake is van een aanvaardbare invloed op de beoogde woningen. In het verlengde hiervan is bepaald of gezien de verwachte effecten ten aanzien van trillingen sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in de zin van de Omgevingswet.

De onderliggende memo beschouwd effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel) en ten noorden van de Amsteleindstraat. Een exacte invulling van de uitvoering van de spoortunnel is nog niet bekend. Voor de spoortunnel is aangenomen dat het in- en uitreden van de tunnelbak door zwaar wegverkeer maatgevend is voor het aspect trillingen. Wanneer over de lengte van de spoortunnel meer voegovergangen worden beoogd is er daarbij aandacht benodigd voor het aspect trillingen.

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde  $A_1$  voor nieuwe situaties 0,1, maar lager dan de streefwaarde  $A_1$  voor bestaande situaties 0,2. Hierbij is er van uitgegaan dat het pand naast het gebruik als brasserie en partycentrum een woonfunctie kent. Er dient middels de  $V_{per}$  aangetoond te worden dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt en de motorvoertuig intensiteiten voor alle voertuigcategorieën afneemt bij uitvoering van het plan bij dit adres, en de rijlijnen niet dichterbij de woning gepositioneerd worden kan gesteld worden dat dit het geval is. Hieruit kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat voor dit adres voldaan wordt aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau  $V_{eff,max}$  voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde  $A_1$  voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor alle adressen in voldoende mate is uit te sluiten.