

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Vaart Zuidzijde 3 & 4
Te Nieuw-Amsterdam

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Vaart Zuidzijde 3 & 4
Te Nieuw-Amsterdam

Projectnummer : VL.1535.R01

Revisie :

Rapportdatum : 11 september 2015

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : A. Pol
Zwarteweg 51
7833 BJ Nieuw-Amsterdam

Contactpersoon : Dhr. M. Beek (RooBeek Advies)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	INDUSTRIELAWAAI.....	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	INDUSTRIELAWAAI.....	10
3.4	REKENMETHODE.....	10
3.4.1	<i>Wegverkeerslawaaai</i>	10
3.5	MODELLERING	10
3.5.1	<i>Wegverkeerslawaaai</i>	10
3.5.2	<i>Industrielawaai</i>	11
4	REKENRESULTATEN	12
4.1	WEGVERKEERSLAWAAI.....	12
4.2	INDUSTRIELAWAAI.....	12
5	CONCLUSIE	13
5.1	ALGEMEEN	13
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	13
5.3	MAATREGELENONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI	14
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	14
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	14
5.4	ADVIES	14
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	15

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Vaart Noordzijde/Industrieweg
Bijlage III :	Rekenresultaten industrielawaai

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten
Figuur 3 :	Modellering industrielawaai (Noordelijk Adviesbureau iov RUD Drenthe)
Figuur 4 :	Rekenresultaten industrielawaai

1 INLEIDING

In opdracht van de heer A. Pol is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met een bestemmingsplanwijziging voor een nieuwbouwplan aan de Vaart Zuidzijde in Nieuw-Amsterdam.

Het plangebied betreft twee naast elkaar gelegen percelen aan de Vaart Zuidzijde 3 & 4, waar momenteel twee panden op staan en waar detailhandel heeft plaatsgevonden. Boven de winkels was wonen mogelijk. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de beide percelen te slopen en hiervoor in de plaats 9 wooneenheden te realiseren, te weten één woning waarin de initiatiefnemer zelf zal gaan wonen en daarnaast nog 8 appartementen. Om de realisatie van dit plan mogelijk te maken dient het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd. Onderhavig akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure, dit is een verplichting als er nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen de geluidzone van wegen worden gerealiseerd.

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Vaart Noordzijde en de in het verlengde daarvan gelegen Industrieweg.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied zijn tevens de Vaart Zuidzijde, de Schooldijk en de Van Goghstraat gelegen, maar deze wegen hebben een maximumsnelheid van 30 km/u. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hebben geen geluidzone volgens de Wgh. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan inzichtelijk gemaakt worden of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Maar aangezien van deze wegen geen verkeersgegevens bekend zijn, zijn deze wegen niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.

Het nieuwbouwplan ligt op een afstand van circa 225 m van de spoorlijn en daarmee buiten de geluidzone. Wel bevindt het plan zich binnen de zone van het gezoneerd industrieterrein 'De Tweeling'. Dit betekent dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein moet worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond (GBKN) van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster;
- Verbeelding van het plangebied, verkregen via de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens Vaart Noordzijde, aangeleverd door de gemeente Emmen;

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 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. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de geluidgezoneerde wegen Vaart Noordzijde en de Industrieweg gelegen. Deze wegen zijn in stedelijk gebied gelegen en bestaat grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarmee 200 meter. Aangezien beide wegen in het verlengde van elkaar liggen, worden deze wegen in onderhavig onderzoek als één geluidgezoneerde weg beschouwd.

Het nieuwbouwplan ligt met een afstand van circa 50 meter tot de weg binnen de zone van de wegen, waardoor getoetst moet worden aan de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de ontwikkellocatie gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de in het onderzoek betrokken wegen 50 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

2.5 Industrielawaai

De ontwikkellocatie bevindt zich binnen de zone van het geluid gezoneerd industrieterrein “De Tweeling”. Het industrieterrein is gezoneerd op grond van hoofdstuk V “Zones rond industrieterreinen” van de Wet geluidhinder.

Voor wat betreft de nieuwbouw van geluidgevoelige objecten binnen een bestaande zone is afdeling 2 “Bestaande geluidzones” van toepassing. Op grond van artikel 59 lid 1 zijn voor wat betreft de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, vanwege een industrieterrein, van de gevel van binnen de zone nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen, de artikelen 44 en 45 van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

Concreet betekent dit dat voor de nieuwe appartementen en de eigenaarswoning getoetst moet worden aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Mocht de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijden, dan mag, onder voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 55 dB(A).

Indien de geluidbelasting de 55 dB(A) te boven gaat, dienen de betreffende gevels uitgevoerd te worden als dove gevels. Een dove gevel is een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan is gelegen aan de Vaart Zuidzijde 3 & 4 in Nieuw-Amsterdam en omvat de nieuwbouw van 9 wooneenheden in één gebouw met de voorgevel naar de Vaart Zuidzijde gericht. Aan de rechterzijde van het gebouw zal de eigenaarswoning worden gerealiseerd. In de vier linker woningen worden in totaal 8 appartementen gerealiseerd. De totale bouwhoogte van de nieuwbouw zal circa 12 m bedragen. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat het gebouw bestaat uit drie bouwlagen en er op alle bouwlagen geluidgevoelige ruimten aanwezig zijn. De huidige bebouwing op de twee percelen zal worden gesloopt. In onderstaande figuur is een verbeelding van het plan weergegeven.



Figuur 3.1 Verbeelding nieuwbouwplan

Het onderzoeksgebied is gelegen in het westelijk deel van de dorpskern van Nieuw-Amsterdam, aan de Vaart Zuidzijde met de voorgevel noordelijk gericht. Langs de Vaart Zuidzijde is alleen aan de zuidkant bebouwing aanwezig, veelal in de vorm van detailhandel, al dan niet met bovenwoningen. Parallel aan de noordkant van de Vaart Zuidzijde ligt de Verlengde Hoogeveense vaart. Ten noorden van deze vaart ligt weer de Vaart Noordzijde met alleen aan de noordkant

lintbebouwing langs deze weg.

Achter de Vaart Noordzijde ligt de dorpskern. De Vaart Noordzijde en Industrieweg behoren tot de toevoerroutes en gebiedsontsluitingswegen van de dorpskern van Nieuw-Amsterdam.

Direct ten oosten van de planlocatie bevindt zich het perceel van de Vaart Zuidzijde 5 en ten westen ligt het perceel Vaart Zuidzijde 2. Verder naar het westen ligt de Schooldijk en op een afstand van ruim 200 meter de spoorlijn. Het bouwplan ligt met de voorgevel gelijk aan de rooilijn van de omliggende bebouwing aan de Vaart Zuidzijde. Direct ten zuiden van het bouwplan bevindt zich de woningen aan de Schooldijk 2 en 3 en de achtertuinen van de woningen aan de Valkeniersweg 18 en 19.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.2 Weergave onderzoeksgebied en (globale) ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2026, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Industrieweg en de Vaart Noordzijden worden beheerd door de gemeente Emmen. Deze heeft ook de verkeersgegevens verstrekt, deze zijn ontleend aan een verkeerstelling op de Vaart Noordzijde, uitgevoerd in januari 2015.

Voor de etmaalintensiteit is uitgegaan van de weekdaggemiddelde motorvoertuigintensiteit in het teljaar 2015. Deze intensiteit is naar het prognosejaar 2026 doorgerekend met een autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

Door de gemeente is alleen de voertuigverdeling van werkdagen verstrekt. Deze is dan ook gehanteerd in het rekenmodel. Hiermee wordt waarschijnlijk de situatie enigszins overschat, maar geeft daarmee een worst-case benadering aan.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Vaart Noordzijde/Industrieweg		
Etmaalintensiteit 2015	3535			
Etmaalintensiteit 2026	3950 (afgerond op 50-tallen)			
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel)			
Snelheidslimiet:	50 km/uur			
Voertuigverdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u	
Intensiteit per uur	6.6	3.4	0.9	
Lichte voertuigen	85.1	92.8	84.1	
Middelzware voertuigen	12.8	6.8	11.6	
Zware voertuigen	2.1	0.4	4.3	

3.3 Industrielawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege Industrielawaai is gebruik gemaakt van het meest recente zonebeheermodel van De Tweeling (versie 6 mei 2015), Geomilieu versie 2.62. Omdat het model in beheer is bij de RUD Drenthe en de brongegevens van de bedrijven niet aan derden ter beschikking worden gesteld, zijn de berekeningen uitgevoerd door het Noordelijk Adviesbureau in opdracht van de RUD Drenthe. Alle modelgegevens en rekenresultaten in deze rapportage zijn verkregen via de RUD Drenthe.

3.4 Rekenmethode

3.4.1 Wegverkeerslawaai

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2026 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Aangezien niet bekend is waar zich geluidgevoelige ruimtes gaan bevinden, is gerekend met een toetshoogte op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte.

3.4.2 Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege Industrielawaai is berekend conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai.

3.5 Modelling

3.5.1 Wegverkeerslawaai

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 3.10.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten (GBKN en BAG), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering. Het plangebied is daarbij weergegeven als hulpvlak.
In figuur 2 is een gedetailleerde weergave van het rekenmodel met daarin opgenomen de ligging van de toetspunten.

Het nieuwbouwplan en alle omliggende woningen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) met een standaardhoogte van 8 meter of anders, indien zicht vanaf Streetview daartoe aanleiding geeft. De bijgebouwen of andere objecten hebben een standaardhoogte van 2 meter.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond (Bf=1). De wegen en het water zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd (Bf =0).

In bijlage I zijn alle modelgegevens opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

3.5.2 Industrielawaai

Het wegverkeerslawaaimodel (Geomilieu 3.1) is door het Noordelijk Adviesbureau via gmf terug geconverteerd naar Geomilieu 2.62. Hieruit is het te realiseren pand en de bijbehorende immissiepunten geïmporteerd in het zonebeheermodel. In het zonebeheermodel zijn de nabijgelegen woningen opnieuw gemodelleerd o.b.v. de GBKN kaart en informatie zoals Google Streetview (Van Goghstraat 1, appartementen/woningen aan de Schooldijk, appartementen/woningen Vaart NZ 1 t/m ca. 7, Vaart ZZ 1 t/m ca. 8).

Het te bouwen pand heeft een hoogte van 12 m. Daaruit heeft het Noordelijk Adviesbureau afgeleid dat het pand vier bouwlagen heeft, dus een begane grond en drie verdiepingen. Daarom zijn vier beoordelingshoogten gemodelleerd (1.5, 4.5, 7.5 m en 10.5 m). Deze modellering wijkt iets af van de wegverkeerslawaai modellering, maar is ongewijzigd gelaten.

Verder is het zonegrenspunt ZG15 enkele meters verschoven zodat hier een invallend geluidsniveau wordt berekend. Ter vergelijking zijn op nabije bestaande woningen enkele rekenpunten toegevoegd, zie figuur 3.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wegverkeerslawaai

In bijlage II is een overzicht met de rekenresultaten opgenomen vanwege de Industrierweg en Vaart Noordzijde.

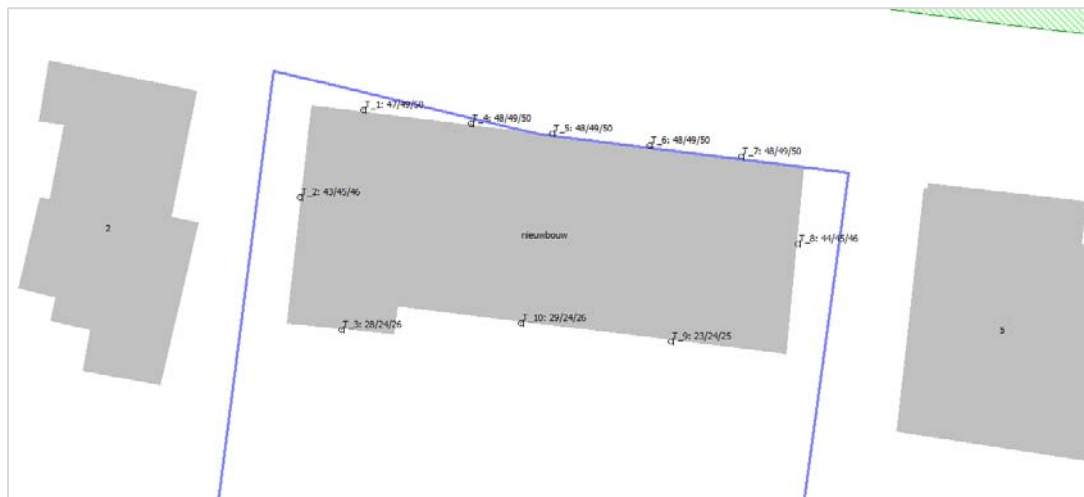
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting ten hoogste 50 dB bedraagt vanwege de Industrierweg en Vaart Noordzijde. Deze geluidbelasting wordt berekend op de gehele voorgevel van zowel de woning als de appartementen (toetspunten 1, 4, 5, 6 en 7), maar alleen op de meethoogte van 7,5 meter overeenkomend met de 2^e verdiepingshoogte.

De geluidbelasting op de begane grond (meethoogte 1,5 meter) van de voorgevel bedraagt ten hoogste 48 dB en de geluidbelasting op de 1^e verdiepingshoogte (meethoogte 4,5 meter) bedraagt ten hoogste 49 dB.

De berekende geluidbelasting op alle andere gevels van de nieuwbouw bedraagt 46 dB of minder.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

In onderstaande figuur zijn de berekende geluidbelastingen op de gevels in een verbeelding inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Vaart Noordzijde en Industrierweg

4.2 Industrielawaai

De berekende geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 48,5 dB(A) op 10,5 m hoogte. Op 4,5 m hoogte is de belasting ten hoogste 46,9 dB(A) en op 7,5 m ten hoogste 47,7 dB(A). Bijlage III omvat de rekenresultaten in numerieke vorm. In figuur 4 zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer A. Pol is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met een bestemmingsplanwijziging voor een nieuwbouwplan aan de Vaart Zuidzijde in Nieuw-Amsterdam.

Het plangebied betreft twee naast elkaar gelegen percelen aan de Vaart Zuidzijde 3 & 4, waar momenteel twee panden op staan waar detailhandel heeft plaatsgevonden en waarboven bewoning mogelijk was. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de beide percelen te slopen en hiervoor in de plaats 9 wooneenheden te realiseren, te weten één woning waarin de initiatiefnemer zelf zal gaan wonen en daarnaast nog 8 appartementen. Om de realisatie van dit plan mogelijk te maken dient het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd. Onderhavig akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure, dit is een verplichting als er nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen de geluidzone van wegen worden gerealiseerd.

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Vaart Noordzijde en de in het verlengde daarvan gelegen Industrieweg. Om deze reden zijn beide wegen in het akoestisch onderzoek als één geluidgezoneerde weg beschouwd. Het nieuwbouwplan ligt tevens binnen de geluidzone van industrieterrein 'De Tweeling'.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeers- en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Vaart Noordzijde/Industrieweg is de hoogst berekende geluidbelasting op het nieuwbouwplan 50 dB. Hiermee wordt niet op het gehele plan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 1 tot 2 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren is noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Vanwege het gezoneerd industrieterrein bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 48,5 dB(A). De berekende geluidsbelasting (alle gegeven waarden zijn incl. toekomst) is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor nieuwe woningen binnen de zone. Op de zonegrens (ZG15) is de geluidsbelasting 46,6 dB(A).

Het plan ligt zuidoostelijk van het industrieterrein, vlak bij de zonegrens. Op de rekenpunten op woningen is 2 à 3 dB (soms 4 dB) ruimte aanwezig t.o.v. de grenswaarde. Op het meest nabijgelegen punt op de zonegrens (ZG15) is 3,4 dB(A) ruimte aanwezig. Om te voorkomen dat dit plan een (ongewenst) de beperkende factor voor het industrieterrein zou gaan vormen, zonder dat daaraan een afweging over de benodigde ruimte van het terrein ten grondslag ligt, wordt door de RUD Drenthe voorgesteld om de berekende geluidsbelastingen op de nieuwbouw met 3,4 dB(A) te verhogen.

De geluidsbelasting op de nieuwbouw incl. deze marge wordt dan ten hoogste:

- 50 dB(A) op de 1^e en 2^e bouwlaag (1,5 en 4,5 m hoogte),
- 51 dB(A) op de 3^e bouwlaag (7,5 m hoogte) en
- 52 dB(A) op de 4^e bouwlaag (10,5 m hoogte).

De geluidsbelasting is niet hoger dan 55 dB(A), de uiterste grenswaarde voor nieuw te bouwen woningen. Het is dan ook mogelijk om voor deze woningen een hogere waarde vast te stellen. Voorgesteld wordt om een hogere waarde van 51 dB(A) vast te stellen, omdat op de 4^e bouwlaag zich geen geluidsgevoelige ruimtes bevinden.

5.3 Maatregelenonderzoek wegverkeerslawaai

Om de geluidbelasting vanwege de Industrierweg/Vaart Noordzijde op het nieuwbouwplan te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm asfaltsoort op wegen. Ondanks dat het toepassen van bijvoorbeeld een dunne deklaag A een reductie van circa 2 dB oplevert, waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, is een dergelijke maatregel, niet toepasbaar op en nabij kruisingen, voor een gering aantal woningen te duur. Deze maatregel is daarmee dan ook vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

Het verlagen van de maximale rijsnelheid naar 30 km/uur geeft een reductie van 2 dB. Om de maximale rijsnelheid te verlagen, zal een verkeersbesluit moeten worden genomen en zal de weg van snelheidsremmende maatregelen moeten worden voorzien. Die maatregelen stuiten op bezwaren van verkeerskundige, aangezien de weg behoort tot de hoofdstructuur van de wegen door de kern.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de nieuwbouw dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Momenteel is de nieuwbouw op de voorgevelrooilijn van alle omliggende woningen gemodelleerd. Als hiervan afgeweken wordt en de nieuwbouw verder van de weg af wordt gepositioneerd, moet de bebouwing minimaal 10 m naar achteren worden geplaatst om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Daarbij komt nog dat de ruimte voor de tuin achter de woningen (geluidluwe ruimte) met deze maatregel aanzienlijk wordt beperkt, wat niet ten goede komt aan het woon- en leefklimaat.

Een andere overdrachtsmaatregel is het plaatsen van een geluidscherm. Omdat de overschrijding met name op de verdiepingshoogte plaatsvindt, zal het geluidscherm minimale 8 meter hoog moeten worden om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Voor een dergelijk hoog scherm is niet genoeg ruimte beschikbaar en stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5.4 Advies

Omdat maatregelen om het wegverkeerslawaai te beperken op problemen stuiten van praktische, stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Emmen voor de geluidbelasting vanwege de Vaart Noordzijde/Industrierweg.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aangezien de geluidbelasting vanwege de Industrierweg/Vaart Noordzijde op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 50 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde overals voldaan en kan een hogere waarde van 50 dB bij de gemeente Emmen worden aangevraagd.

Voor de geluidbelasting vanwege industrielawaai moet een hogere waarde van 51 dB(A) worden vastgesteld.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast mag, indien er een hogere waarde besluit is vastgesteld, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien er vooralsnog een hogere waarde van 50 dB dient te worden vastgesteld, dient de nieuwbouw te voldoen aan een karakteristieke geluidwering van $G_{A,k} = 22$ dB (50 dB + 5 dB aftrek – 33 dB). Deze geluidwering kan bij de huidige nieuwbouwwoningen vrij eenvoudig worden behaald.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	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))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
Vaart NZ	Vaart Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3950,00	6,60
Industrie	Industrieweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3900,00	6,60

Model: eerste model
 versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Vaart NZ	3,40	0,90	85,10	92,80	84,10	12,80	6,80	11,60	2,10	0,40	4,30	221,86	124,63	29,90	33,37	9,13	4,12	5,47	0,54	1,53
Industrie	3,40	0,90	85,10	92,80	84,10	12,80	6,80	11,60	2,10	0,40	4,30	219,05	123,05	29,52	32,95	9,02	4,07	5,41	0,53	1,51

Model: eerste model
 versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt voorgevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_5	Toetspunt voorgevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_6	Toetspunt voorgevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_7	Toetspunt voorgevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_8	Toetspunt zijgevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_9	Toetspunt achtergevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Toetspunt achtergevel appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
water		0,00
water		0,00
Vaart NZ	Vaart Noordzijde	0,00
Vaart ZZ	Vaart ZZ en deel Schooldijk	0,00
Veiling	Veilingstraat	0,00
Valkenier	Valkeniersweg	0,00

Model: eerste model
versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5	Vaart Zuidzijde 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nieuwbouw	nieuwbouw Vaart Zuidzijde 3&4	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garages	overdekte parkeerplaatsen	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garages	overdekte parkeerplaatsen	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw		2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw		2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik, bijgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2/85-89	Pand in gebruik, Van Goghstraat en Schooldijk	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	Pand in gebruik, bijgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Pand in gebruik, Industrierweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik, bijgebouw	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik, bijgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17/18	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0	Pand in gebruik	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2 tm 24	Pand in gebruik, Veilingstraat	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	kerk, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	pand in gebruik, Vaart Zuidzijde	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Pand in gebruik, Veilingstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik, bijgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Nieuw-Amsterdam - Nieuw-Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
30	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Pand in gebruik, Vaart Noordzijde	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Pand in gebruik, Van Goghstraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Pand in gebruik, Industrierweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Pand in gebruik, Industrierweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102a	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Pand in gebruik, schooldijk 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	Pand in gebruik	1,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Pand in gebruik, Schooldijk	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Pand in gebruik, Valkeniersweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Industrierweg/Vaart Noordzijde

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vaart Noordzijde
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning	1,50	52
T_1_B	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning	4,50	54
T_1_C	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning	7,50	55
T_10_A	Toetspunt achtergevel appartementen	1,50	34
T_10_B	Toetspunt achtergevel appartementen	4,50	29
T_10_C	Toetspunt achtergevel appartementen	7,50	31
T_2_A	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	1,50	48
T_2_B	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	4,50	50
T_2_C	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	7,50	51
T_3_A	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	1,50	33
T_3_B	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	4,50	29
T_3_C	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	7,50	31
T_4_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	53
T_4_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	54
T_4_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	55
T_5_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	53
T_5_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	54
T_5_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	55
T_6_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	53
T_6_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	54
T_6_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	55
T_7_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	53
T_7_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	54
T_7_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	55
T_8_A	Toetspunt zijgevel appartementen	1,50	49
T_8_B	Toetspunt zijgevel appartementen	4,50	50
T_8_C	Toetspunt zijgevel appartementen	7,50	51
T_9_A	Toetspunt achtergevel appartementen	1,50	28
T_9_B	Toetspunt achtergevel appartementen	4,50	29
T_9_C	Toetspunt achtergevel appartementen	7,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de industrielawaai

Industrieterrein De Tweeling, Veenoord/Nieuw-Amsterdam (6 mei 2015)
Berekende geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: ZBmodel 2015-05-06 + Vaart ZZ (bouwplan)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving						
A01 (55)_A	De Afslag 1		5,00	51,4	47,2	44,0	54,0
A03 (55)_A	De Afslag 3		5,00	51,4	47,1	44,3	54,3
A06 (55)_A	De Afslag 6		5,00	50,7	47,3	44,6	54,6
G01_A	Van Goghstraat 01 (??)		5,00	47,3	42,8	37,7	47,8
G04_A	Van Goghstraat 04 2en4 (??)		5,00	48,0	43,6	38,1	48,6
G17 (55)_A	Van Goghstraat 17		5,00	52,8	48,1	41,5	53,1
G33 (55)_A	Van Goghstraat 32en33		5,00	51,7	47,0	41,3	52,0
G35 (55)_A	Van Goghstraat 34en35		5,00	52,0	47,4	41,7	52,4
G39 (52)_A	Van Goghstraat 39		5,00	51,0	46,0	41,0	51,0
G40 (52)_A	Van Goghstraat 40		5,00	51,6	46,6	41,7	51,7
H02 (55)_A	Herendijk 02		5,00	50,6	46,6	40,9	51,6
H04 (55)_A	Herendijk 04		5,00	50,8	46,5	41,0	51,5
H05 (55)_A	Herendijk 05		5,00	51,1	46,6	41,4	51,6
H06 (55)_A	Herendijk 06		5,00	51,3	46,8	41,8	51,8
H08 (55)_A	Herendijk 08		5,00	51,3	46,7	41,9	51,9
H09 (55)_A	Herendijk 09		5,00	51,2	46,7	42,0	52,0
H10 (55)_A	Herendijk 10		5,00	50,5	46,0	41,5	51,5
H12 (55)_A	Herendijk 12		5,00	51,8	47,1	42,3	52,3
H13 (55)_A	Herendijk 13		5,00	52,3	47,6	43,0	53,0
H21 (55)_A	Herendijk 21		5,00	50,6	46,2	41,7	51,7
H22 (55?)_A	Herendijk 22 noordgevel		5,00	50,8	46,3	42,1	52,1
H22 (55?)_A	Herendijk 22 noordgevel		5,00	51,2	47,1	44,3	54,3
H22 (55?)_A	Herendijk 22 oostgevel		5,00	50,0	45,8	43,3	53,3
H26 (55)_A	Herendijk 26		5,00	51,0	46,2	42,4	52,4
H28 (55)_A	Herendijk 28		5,00	51,1	45,9	41,8	51,8
H31 (55)_A	Herendijk 31		5,00	51,2	46,0	41,9	51,9
H34 (55)_A	Herendijk 34		5,00	51,2	46,3	42,2	52,2
H39 (55)_A	Herendijk 39		5,00	51,4	46,8	43,2	53,2
H41 (55)_A	Herendijk 41		5,00	50,2	46,2	42,9	52,9
H45 (55)_A	Herendijk 45		5,00	49,3	45,1	41,4	51,4
H49 (55)_A	Herendijk 49		5,00	49,0	44,8	41,0	51,0
H52 (55)_A	Herendijk 52		5,00	48,4	44,2	40,4	50,4
N02 (55)_A	Nieuweweg 2		5,00	49,9	44,9	38,8	49,9
T_1_A	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning		1,50	43,6	39,2	34,2	44,2
T_1_B	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning		4,50	46,1	41,6	36,8	46,8
T_1_C	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning		7,50	46,7	42,3	37,7	47,7
T_1_D	Toetspunt voorgevel eigenaarswoning		10,50	47,3	43,1	38,5	48,5
T_10_A	Toetspunt achtergevel appartementen		1,50	28,4	24,1	19,4	29,4
T_10_B	Toetspunt achtergevel appartementen		4,50	29,0	24,6	20,0	30,0
T_10_C	Toetspunt achtergevel appartementen		7,50	29,7	25,3	20,7	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Industrieterrein De Tweeling, Veenoord/Nieuw-Amsterdam (6 mei 2015)
Berekende geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: ZBmodel 2015-05-06 + Vaart ZZ (bouwplan)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_10_D	Toetspunt achtergevel appartementen	10,50	32,1	27,8	23,2	33,2
T_2_A	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	1,50	41,5	37,1	32,1	42,1
T_2_B	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	4,50	43,7	39,3	34,5	44,5
T_2_C	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	7,50	45,5	41,3	36,8	46,8
T_2_D	Toetspunt zijgevel eigenaarswoning	10,50	47,3	43,1	38,4	48,4
T_3_A	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	1,50	32,4	27,9	22,8	32,9
T_3_B	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	4,50	33,0	28,6	23,6	33,6
T_3_C	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	7,50	33,5	29,1	24,3	34,3
T_3_D	Toetspunt achtergevel eigenaarswoning	10,50	34,9	30,6	25,9	35,9
T_4_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	43,7	39,2	34,3	44,3
T_4_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	46,0	41,5	36,8	46,8
T_4_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	46,6	42,3	37,6	47,6
T_4_D	Toetspunt voorgevel appartementen	10,50	47,2	43,0	38,4	48,4
T_5_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	43,4	39,0	34,1	44,1
T_5_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	46,0	41,6	36,8	46,8
T_5_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	46,7	42,3	37,7	47,7
T_5_D	Toetspunt voorgevel appartementen	10,50	47,1	42,9	38,3	48,3
T_6_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	43,6	39,2	34,3	44,3
T_6_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	46,0	41,6	36,9	46,9
T_6_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	46,6	42,4	37,7	47,7
T_6_D	Toetspunt voorgevel appartementen	10,50	47,0	42,8	38,3	48,3
T_7_A	Toetspunt voorgevel appartementen	1,50	43,5	39,2	34,3	44,3
T_7_B	Toetspunt voorgevel appartementen	4,50	45,9	41,6	36,7	46,7
T_7_C	Toetspunt voorgevel appartementen	7,50	46,6	42,3	37,7	47,7
T_7_D	Toetspunt voorgevel appartementen	10,50	46,9	42,7	38,1	48,1
T_8_A	Toetspunt zijgevel appartementen	1,50	38,4	33,9	28,9	38,9
T_8_B	Toetspunt zijgevel appartementen	4,50	40,3	35,8	30,6	40,8
T_8_C	Toetspunt zijgevel appartementen	7,50	35,8	31,5	27,7	37,7
T_8_D	Toetspunt zijgevel appartementen	10,50	36,9	32,7	28,8	38,8
T_9_A	Toetspunt achtergevel appartementen	1,50	30,1	25,8	20,8	30,8
T_9_B	Toetspunt achtergevel appartementen	4,50	29,0	24,5	19,9	29,9
T_9_C	Toetspunt achtergevel appartementen	7,50	29,4	25,1	20,5	30,5
T_9_D	Toetspunt achtergevel appartementen	10,50	31,9	27,6	23,0	33,0
T07n (55)_A	Trekkenweg 7 noordgevel	5,00	53,9	49,3	43,8	54,3
T07o (55)_A	Trekkenweg 7 oostgevel	1,50	50,3	45,6	39,6	50,6
T07o (55)_B	Trekkenweg 7 oostgevel	5,00	52,2	47,5	41,6	52,5
T08 (55)_A	Trekkenweg 8	5,00	54,1	49,0	44,0	54,1
T09 (55)_A	Trekkenweg 9/10	5,00	54,2	49,2	44,1	54,2
T11 (55)_A	Trekkenweg 11	5,00	54,5	49,5	44,5	54,5
T12 (55)_A	Trekkenweg 12	5,00	54,1	49,1	44,1	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

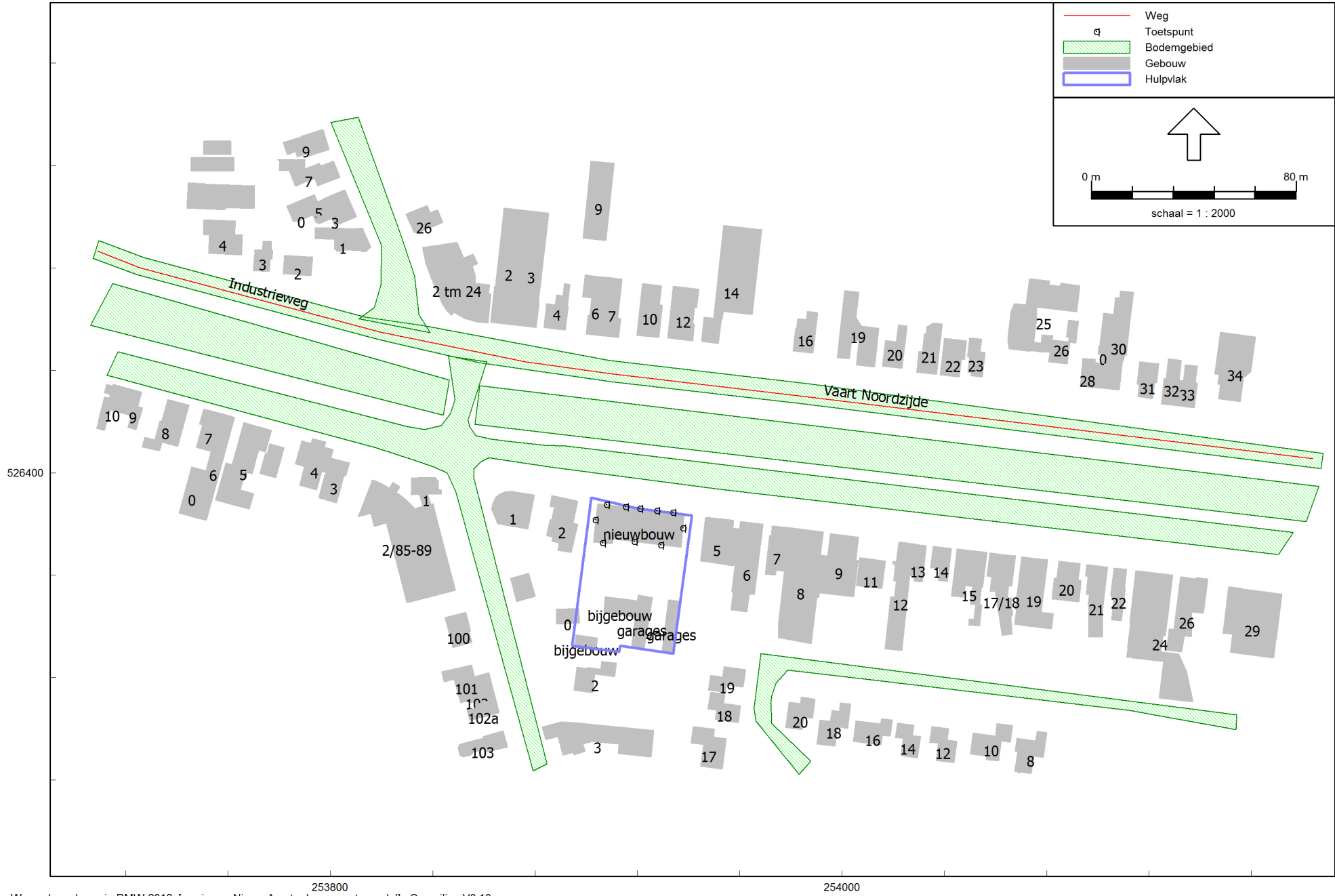
Industrieterrein De Tweeling, Veenoord/Nieuw-Amsterdam (6 mei 2015)
Berekende geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: ZBmodel 2015-05-06 + Vaart ZZ (bouwplan)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T13 (55)_A	Trekkenweg 13	5,00	54,9	49,9	45,0	55,0
T15 (53)_A	Trekkenweg 15	5,00	52,6	47,6	42,7	52,7
T17 (52)_A	Trekkenweg 17	5,00	51,6	46,6	41,6	51,6
V26 (55)_A	Veilingstraat 26	5,00	48,3	44,3	39,5	49,5
VZ02_A	Vaart Zuidzijde 2 (??)	5,00	46,4	42,0	37,0	47,0
W132(52)_A	Verlengde Wilhelmsweg 132	5,00	50,7	46,0	41,4	51,4
W133(51)_A	Verlengde Wilhelmsweg 133	5,00	50,2	45,6	41,0	51,0
ZG01_A	Zonegrens 1	5,00	49,9	44,9	39,9	49,9
ZG02_A	Zonegrens 2	5,00	49,9	44,9	39,9	49,9
ZG03_A	Zonegrens 3	5,00	49,7	44,7	39,8	49,8
ZG04_A	Zonegrens 4	5,00	49,2	44,2	39,4	49,4
ZG05_A	Zonegrens 5	5,00	48,9	44,0	39,3	49,3
ZG06_A	Zonegrens 6	5,00	48,9	44,2	39,5	49,5
ZG07_A	Zonegrens 7	5,00	47,7	43,1	38,7	48,7
ZG08_A	Zonegrens 8	5,00	47,6	42,9	38,2	48,2
ZG09_A	Zonegrens 9	5,00	47,7	43,0	38,3	48,3
ZG10_A	Zonegrens 10	5,00	47,2	42,7	38,3	48,3
ZG11_A	Zonegrens 11	5,00	47,5	43,2	39,3	49,3
ZG12_A	Zonegrens 12	5,00	47,0	42,6	38,5	48,5
ZG13_A	Zonegrens 13	5,00	45,9	41,3	36,8	46,8
ZG14_A	Zonegrens 14	5,00	47,9	43,5	38,6	48,6
ZG15_A	Zonegrens 15	5,00	45,8	41,5	36,6	46,6
ZG16_A	Zonegrens 16	5,00	44,9	40,6	36,0	46,0
ZG17_A	Zonegrens 17	5,00	45,9	41,2	36,4	46,4
ZG18_A	Zonegrens 18	5,00	48,8	44,0	38,8	49,0
ZG19_A	Zonegrens 19	5,00	48,5	43,5	38,6	48,6
ZG20_A	Zonegrens 20	5,00	49,8	44,8	39,9	49,9
ZG21_A	Zonegrens 21	5,00	49,8	44,8	39,9	49,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

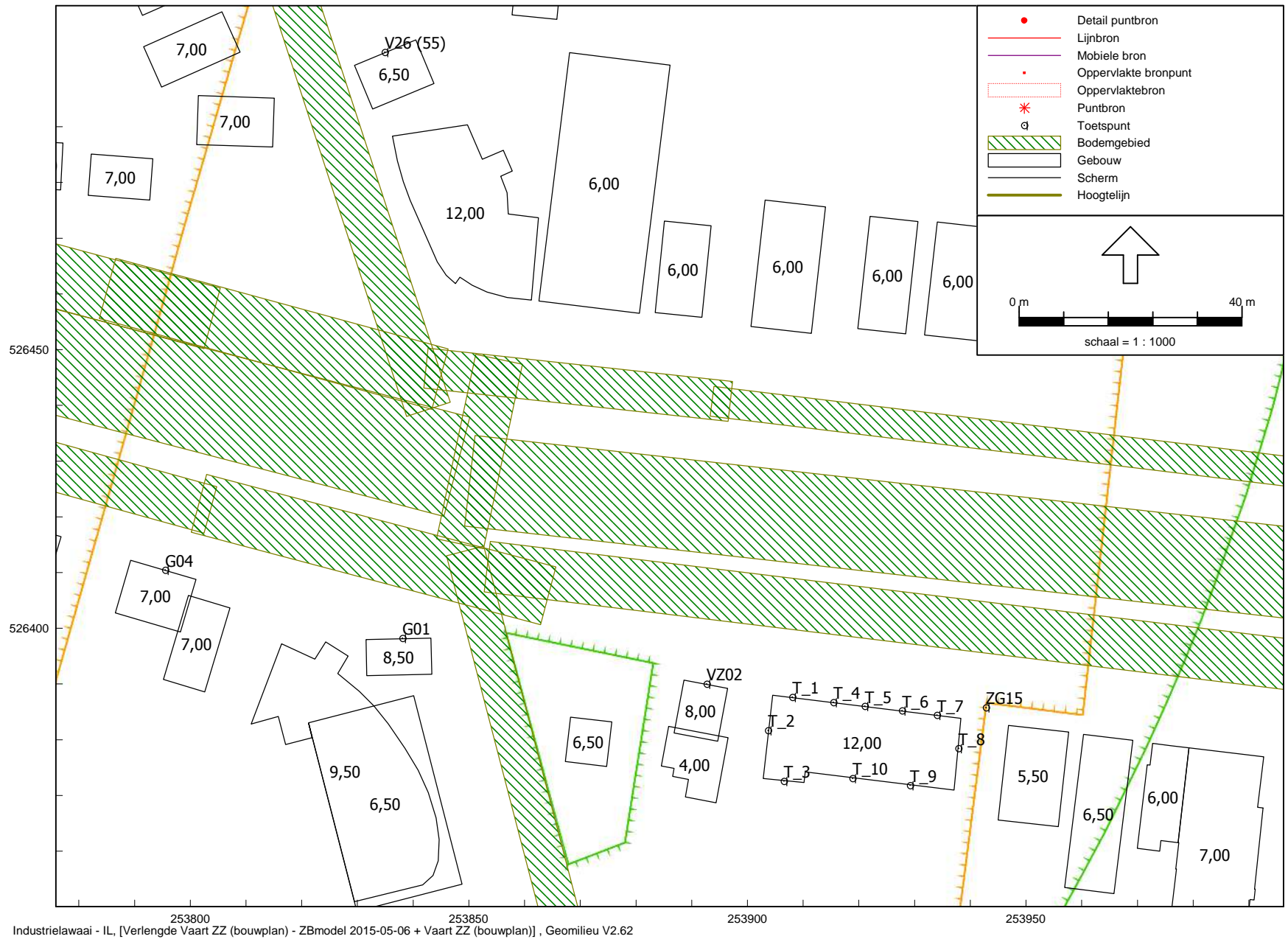


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Nieuw-Amsterdam - eerste model] , Geomilieu V3.10

Detailweergave model van ligging toetspunten



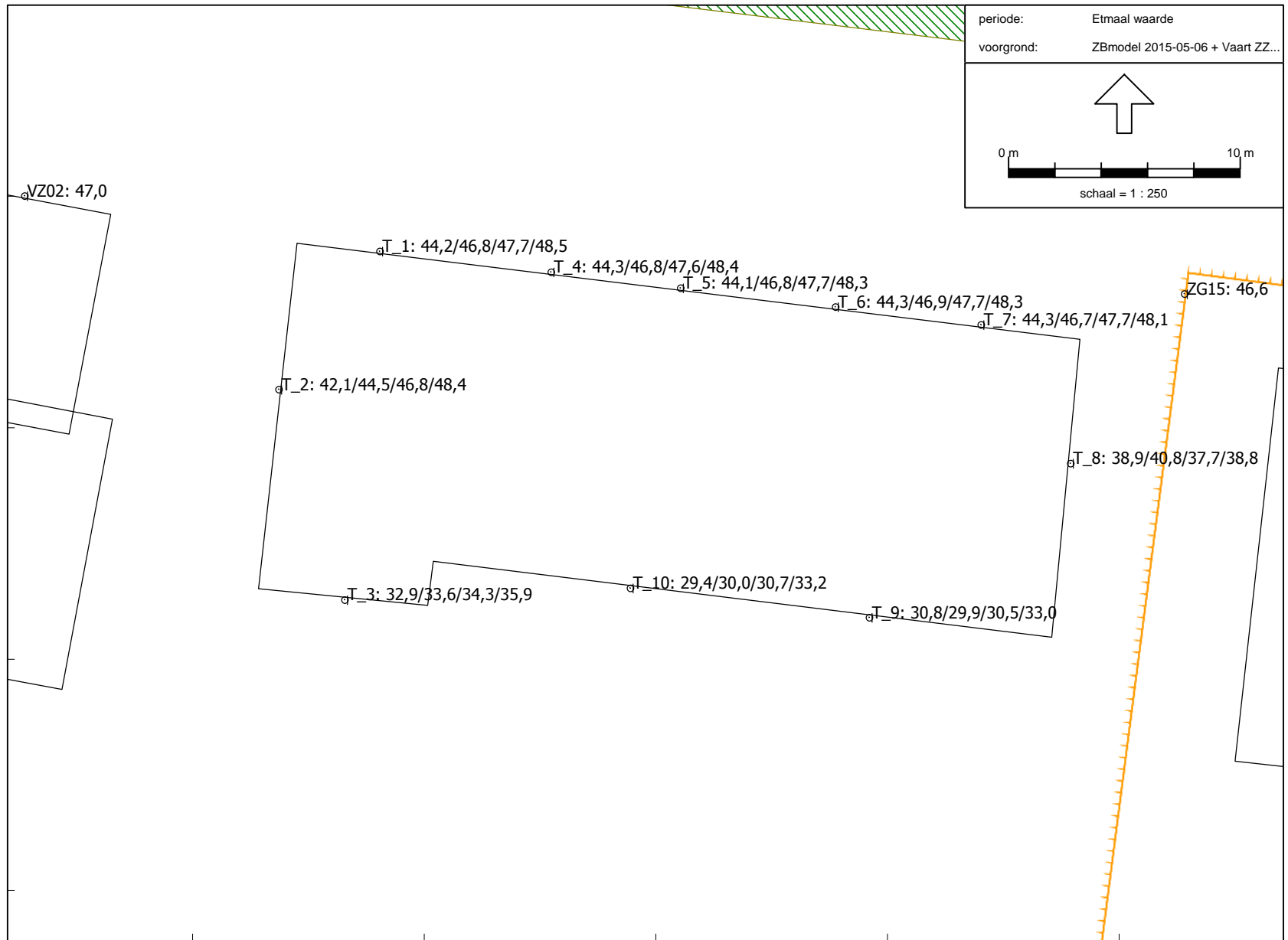
Figuur 3
Modellering industrielawaai



253800 253850 253900 253950
Industrielawaai - IL, [Verlengde Vaart ZZ (bouwplan) - ZBmodel 2015-05-06 + Vaart ZZ (bouwplan)], Geomilieu V2.62

Toetsing Bouwplan Vaart ZZ 3+4, Nieuw-Amsterdam; detail rekenmodel met nummers rekenpunten en hoogten gebouwen [m]

Figuur 4
Rekenresultaten industrielawaai



253900
Industrielawaai - IL, [Verlengde Vaart ZZ (bouwplan) - ZBmodel 2015-05-06 + Vaart ZZ (bouwplan)] , Geomilieu V2.62

Toetsing Bouwplan Vaart ZZ 3+4, Nieuw-Amsterdam; detail rekenmodel met berekende geluidsbelastingen in dB(A)