Hoeksche Waard

Bevershoekstraat 2, ‘s-Gravendeel
onderzoek wegverkeerslawaai
en industrielawaai

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Hoeksche Waard

Beversheokstraat 2, 's-Gravendeel

onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai

identificatie

projectnummer:

44002676.20200286

projectleider:

ing. W.IJ. Groenen

auteur(s):

mw. ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

21-07-2020

opdrachtgever:

Vance B.V.

Weena 505
3013 AL Rotterdam
(Delftse Poort) Verd. 35/36
postbus 150
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: NIL INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Toetsingskader **5**
2.1. Wegverkeerslawaai 5
2.2. Industrielawaai 6
2.3. Gecumuleerde geluidbelasting 7

3. Berekeningsuitgangspunten **9**
3.1. Wegverkeerslawaai 9
3.1.2. Verkeersgegevens 9
3.1.3. Ruimtelijke gegevens 11
3.2. Industrielawaai 12

4. Resultaten **13**
4.1. Wegverkeerslawaai 13
4.1.1. Gezoneerde weg 13
4.1.2. Niet gezoneerde wegen 13
4.2. Industrielawaai 15
4.3. Gecumuleerde geluidbelasting 15
4.4. Gemeentelijk geluidbeleid 15

5. Conclusie **17**

Bijlagen:

1 Invoergegevens

2 Rekenmodel

3 Resultaten wegverkeer

4 Resultaten industrielawaai

5 Cumulatie

1. Inleiding

Aanleiding
De bestaande woning op het perceel Bevershoekstraat 2 te ’s Gravendeel wordt getransformeerd naar een woonzorgvilla. Daarnaast wordt in een uitbreiding van dit pand voorzien. Voor deze uitbreiding is het noodzakelijk het bestemmingsplan te herzien.

Onderzoek
Voorliggend akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd omdat een woonzorgvilla op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidgevoelige functie is en het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Havenstraat en het gezoneerde industrieterrein Groote-Lindt/ Dordt West.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient daarnaast een beschouwing te worden gegeven op het akoestisch klimaat als gevolg van de Bevershoekstraat, de Verbruggestraat en de Beneden Havendijk. Dit zijn 30 km/uur-wegen.

In figuur 1.1. is het plangebied en de relevante wegen weergegeven.

Figuur 1.1 Plangebied en relevante wegen

Planbeschrijving

Het plan is om de woning op het adres Bevershoekstraat 2 om te bouwen tot woonzorgvilla , hiertoe wordt de woning uitpandig en inpandig verbouwd. Het nieuwe gebied biedt ruimte aan 15 wooneenheden. Friso Woudstra architecten bna heeft hiervoor een bouwplan opgesteld. In figuur 1.2 is dit bouwplan opgenomen. De donkerbruine bebouwing op het perceel geeft de bestaande bebouwing weer. De licht bruin gekleurde bebouwing betreft de uitbreiding. De uitbreiding langs de Verbruggestraat gaat om 2 nieuwe studio's en de uitbreiding op het achterterrein om 5 studio's. In het bestaande pand komen zowel studio's als zorgvoorzieningen.

Figuur 1.2 Situering bouwplan

2. Toetsingskader

2.1. Wegverkeerslawaai

2.1.1. Normstelling

Wettelijke geluidzone

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De Havenstraat heeft maximaal 2 rijstroken en is stedelijk gelegen. De geluidzone bedraagt derhalve 200 meter.

Dosismaat Lden

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Van deze aftrek is gebruik gemaakt. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. De aftrek die gehanteerd is, is 5 dB. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

De relevante grenswaarden uit de Wgh zijn in onderstaande tabel 2.2 opgenomen. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom van ‘s Gravendeel bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor de geluidbelasting als gevolg van de Havenstraat 63 dB.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden Wgh

Geluidbron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Gezoneerde wegen	48 dB	63 dB

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

2.1.3. 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De Bevershoekstraat, Verbruggestraat en Beneden Havendijk grenzen aan het plangebied. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen meegenomen in het betreffende onderzoek. De bijbehorende richtwaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.3. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom van ‘s Gravendeel bedraagt de maximaal aanvaardbare waarde voor de geluidbelasting als gevolg van deze wegen 63 dB.

Tabel 2.3 Relevante grenswaarden Wgh

Geluidbron	Richtwaarde	Maximaal aanvaardbare waarde
Niet gezoneerde wegen	48 dB	63 dB

2.2. Industrielawaai

De woningen worden geprojecteerd binnen de geluidzone van industrieterrein Groote-Lindt/DordtWest. Volgens de Wet geluidhinder mag de geluidbelasting van alle bedrijven op een gezoneerd industrieterrein, buiten de zone niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor nieuwe woningen in de zone is akoestisch onderzoek nodig. Voor nieuwe woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Bij een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) kan, onder voorwaarden, door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot, behoudens enkele uitzonderingen, maximaal 55 dB(A).

Op grond van artikel 163 van de Wet geluidhinder dienen burgemeester en wethouders van de gemeente waarin een industrieterrein geheel of in hoofdzaak is gelegen ervoor te zorgen dat er voldoende informatie beschikbaar is over de geluidruimte binnen de zone. Voor industrieterreinen van regionaal belang berust deze taak bij gedeputeerde staten.

De Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid is namens het bevoegd gezag belast met het zonebeheer van de industrieterreinen.

2.3. Gecumuleerde geluidbelasting

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de gecumuleerde geluidbelasting beoordelen. De geluidbelasting wordt in het kader van de Wgh gecumuleerd als meer dan 1 geluidbron zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De Wgh kent geen toetsingskader voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In tabel 2.4 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

Tabel 2.4 kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	**geluidkwaliteit**
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in dit onderzoek ook een gecumuleerde geluidbelasting bepaald waarbij alle geluidbronnen meetellen, dus ook de bronnen die geen geluidzone kennen en de bronnen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

8 Toetsingskader

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Wegverkeerslawaai

3.1.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 2020.0 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer is berekend conform Standaard rekenmethode II en hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.1.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Van alle te onderzoeken wegen zijn geen verkeersintensiteiten aanwezig. Alleen van de Bevershoekstraat is een telling uit 2006 beschikbaar van het deel ten zuiden van het plangebied. De gemeente heeft hierover aangegeven dat deze niet meer representatief is voor de huidige. Ondanks dat het de voorkeur heeft om verkeerstellingen uit te voeren, is hier niet voor gekozen. Op dit moment is er geen sprake van een representatieve verkeerssituatie op de 30 km/uur wegen rondom het plangebied. Veel mensen werken thuis en de auto staat ongebruikt voor de deur. Onbekend is vooralsnog hoelang deze situatie zal duren. Daarom heeft de verkeerskundige van ons bureau een gedegen aanname gedaan voor de intensiteiten in 2030. De aannamen zijn hieronder toegelicht.

Verbruggestraat

De voornaamste functie van de Verbruggestraat is het ontsluiten van de (woon)functies in het gebied. De weg wordt voornamelijk gebruik door bewoners en bezoekers van functies aan de Verbruggestraat en in minder mate het Nestpad en de Doctor Bossersstraat. Aan de Verbruggestraat liggen in de huidige situatie circa 30 woningen. Aan het Nestpad liggen nog eens 10 woningen. Aan de Doctor Bossersstraat liggen ook nog eens circa 10 woningen. In totaal komt dit neer op circa 50 woningen die door de Verbruggestraat ontsloten worden. Uitgaande van een worst-case verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal per woning bedraagt de intensiteit 430 mvt/etmaal. Langs de Doctor Bossersstraat zijn verder nog een aantal (circa 20) parkeerplaatsen aanwezig ten behoeve van bezoekers van het Partycentrum Concordia. In de worst-case situatie dat deze 20 parkeerplaatsen maximaal bezet worden en twee maal op een dag worden

gebruikt, zorgen deze voor nog eens 80 potentiële verkeersbewegingen op de Verbruggestraat (heen en terug). Totaal komt dit neer op een verkeersintensiteit van 510 mvt/etmaal ten behoeve van de 50 woningen en bezoekers van het partycentrum die van de Verbruggestraat gebruik maken. Met nog wat doorgaand verkeer (dat nauwelijks aanwezig zal zijn), is het uitgangspunt van de geluidberekening een verkeersintensiteit van 750 mvt/etmaal op de Verbruggestraat. Dit is ruim ingeschat, omdat voor de woningen gebruik wordt gemaakt van het maximale CROW kencijfer en het aantal doorgaande verkeersbewegingen in werkelijkheid minimaal zal zijn.

Bevershoekstraat
De Bevershoekstraat heeft een meer doorgaand karakter. De weg verzamelt het verkeer dat van en naar het westelijk gelegen woongebied rijdt. De weg is ingericht en gecategoriseerd als erftoegangsweg. De maximum snelheid op het wegvak ter hoogte van de Verbruggestraat bedraagt 30 km/uur. In het verleden (2006) is er een telling uitgevoerd op een deel van de Bevershoekstraat ten zuiden van de projectlocatie (tussen Van Heesenstraat en Oranjestraat). De intensiteit is daar grofweg 300 motorvoertuigen/etmaal. Op het deel van de Bevershoekstraat ter hoogte van de Verbruggestraat is het naar verwachting drukker. Worst-case wordt voor de geluidberekening uitgegaan van een intensiteit 5 maal hoger, namelijk 1.500 mvt/etmaal.

Beneden Havendijk
De Beneden Havendijk ontsluit echt alleen de aanliggende woningen (circa 15 woningen), daar zit verder nauwelijks doorgaand verkeer op. Uitgaande van een worst-case verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal per woning bedraagt de afgeronde intensiteit 150 mvt/etmaal op de Beneden Havendijk

Havenstraat
De Havenstraat ligt op circa 135 meter afstand. Tussen de Havenstraat en het plangebied ligt bebouwing die voor afscherming zorgt van de geluidbelasting. Gezien deze afstand en de aanwezige afschermende bebouwing wordt verwacht dat de geluidbelasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal zijn.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten opgenomen.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten

Weg	Intensiteit (mvt/etmaal 2030, gemiddelde weekdag)
Bevershoekstraat	1.500
Verbruggestraat	750
Beneden Havendijk	150

Voor de etmaal- en voertuigverdeling wordt uitgegaan van een standaardverdeling, zoals de tabellen 3.2 en 3.3 opgenomen. Voor de Bevershoekstraat is uitgegaan van een verdeling conform een erftoegangsweg met een verzamelfunctie en voor de Verbruggestraat en de Beneden Havendijk is een verdeling voor een erftoegangsweg met een verblijfsfunctie uitgangspunt.

Tabel 3.2 Etmaal- en voertuigverdeling Bevershoekstraat

Voertuig- en etmaalverdeling in %	Periode van het etmaal		
	Dag	Avond	Nacht
Licht	93,46%	93,46%	93,46%
Middelzwaar	5,08%	5,08%	5,08%
Zwaar	1,46%	1,46%	1,46%
Etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

Tabel 3.3 Voertuig- en etmaalverdeling Verbruggestraat en Beneden Havendijk

Voertuig- en etmaalverdeling in %	Periode van het etmaal		
	Dag	**Avond**	**Nacht**
Licht	94,59%	94,59%	94,59%
Middelzwaar	4,76%	4,76%	4,76%
Zwaar	0,65%	0,65%	0,65%
Etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Havenstraat geldt een wettelijk maximum snelheid van 50 km/uur. De Bevershoekstraat, Verbruggestraat en de Beneden havendijk kennen een snelheidsregime van 30 km/uur.

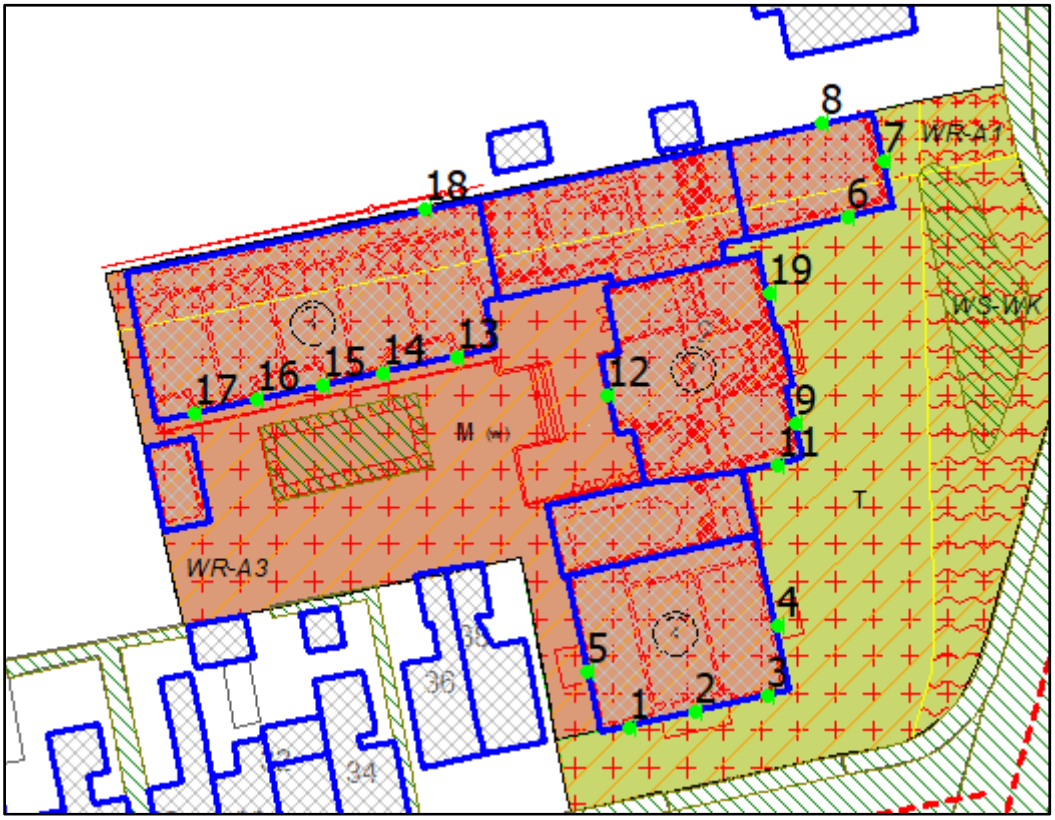
Type wegdek
Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Havenstraat is voorzien van asfaltbeton (in het rekenmodel aangeduid als referentiewegdek W0). Op de Bevershoekstraat, Verbruggestraat en Beneden Havendijk liggen klinkers, in het rekenmodel aangeduid als elementenverharding in keperverband W9a.

3.1.3. Ruimtelijke gegevens
Op basis van een dwg-ondergrond van de verbeelding is de nieuwe ontwikkeling ingevoerd. De ligging van de te transformeren woning en de omliggende bebouwing is gedownloaded uit Pdok. De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN). Er is geen sprake van relevante hoogteverschillen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een standaard bodemfactor van 1,0 (zacht/absorberend). Akoestisch harde bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor van 0,0.

De geluidbelasting is berekend per bouwlaag op een beoordelingshoogte vanaf 1,5 m boven het maaiveld. Uitgegaan is van een verdiepingshoogte van 3 meter. Voor de hoogte van de bebouwing dient de huidige situatie als uitgangspunt. De toetspunten liggen op de grens van het bouwvlak op de verbeelding, rekening houdend met de invulling van het beoogde bouwplan.



Figuur 3.1 Ligging en nummering toetspunten

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens en in bijlage 2 van het rekenmodel.

3.2. Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van industrie is berekend volgens de Handreiking Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI, ministerie van VROM 1999). Het geluidmodel dat is opgesteld in het kader van wegverkeerslawaai is aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid gezonden. De Omgevingsdienst heeft vervolgens de nieuwe woningen op de planlocatie met de bijbehorende toetspunten gekopieerd naar het zonebewakingsmodel en heeft de geluidbelasting berekend. De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft vervolgens de geluidbelastingen verstrekt, zodat deze in dit rapport verwerkt kunnen worden.
Voor het industrieterrein Dordt West / Groote Lindt geldt een aftrek voor Redelijke Sommatie van 1 dB. op het industrieterrein.

4. Resultaten

4.1. Wegverkeerslawaai

De resultaten per toetspunt zijn opgenomen in bijlage 3. De geluidbelastingen in deze paragraaf worden weergegeven inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

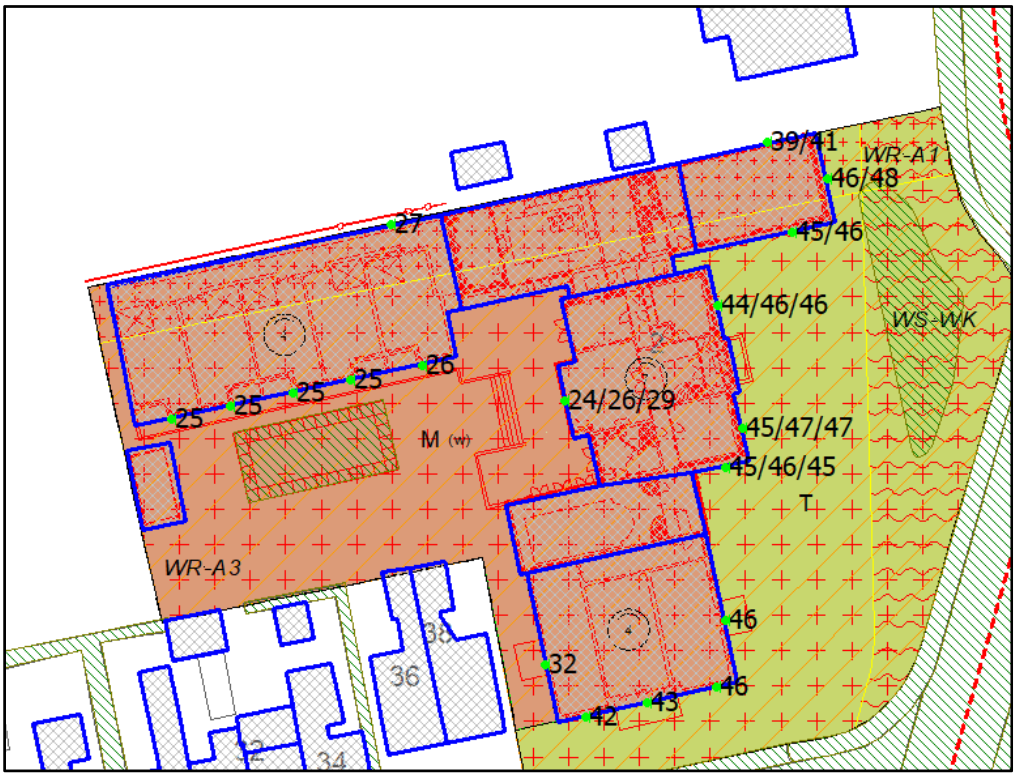
4.1.1. Gezoneerde weg

De Havenstraat ligt op circa 135 meter afstand van de planlocatie. Tussen de Havenstraat en het plangebied ligt bebouwing die voor afscherming zorgt van de geluidbelasting. Gezien deze afstand en de aanwezige afschermende bebouwing wordt verwacht dat de geluidbelasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal zijn.

4.1.2. Niet gezoneerde wegen

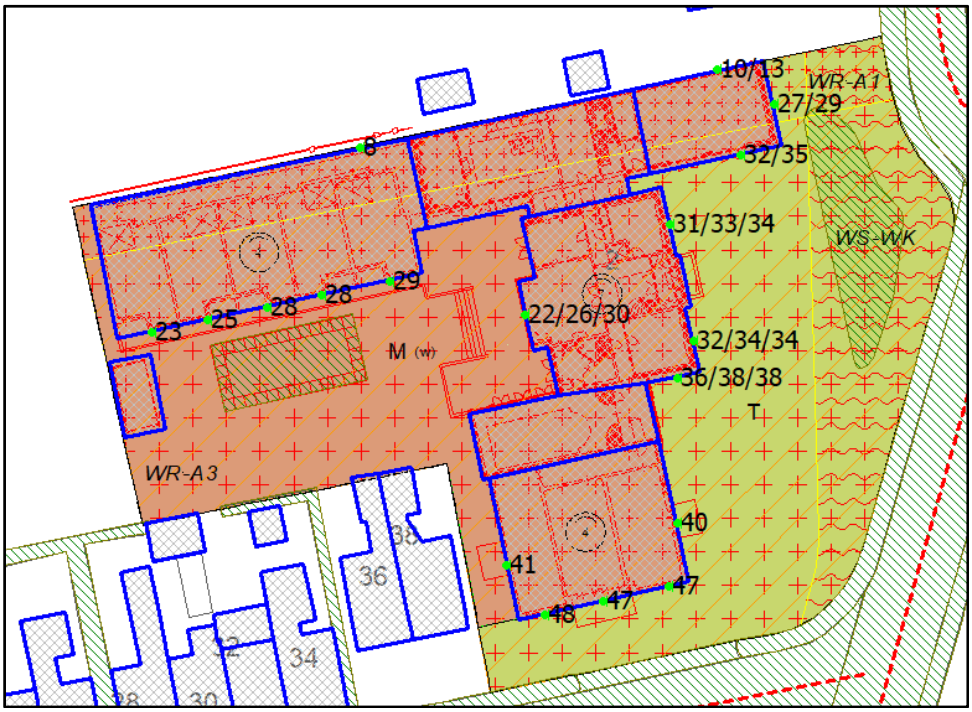
Bevershoekstraat

De maximale geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bevershoekstraat bedraagt 48 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



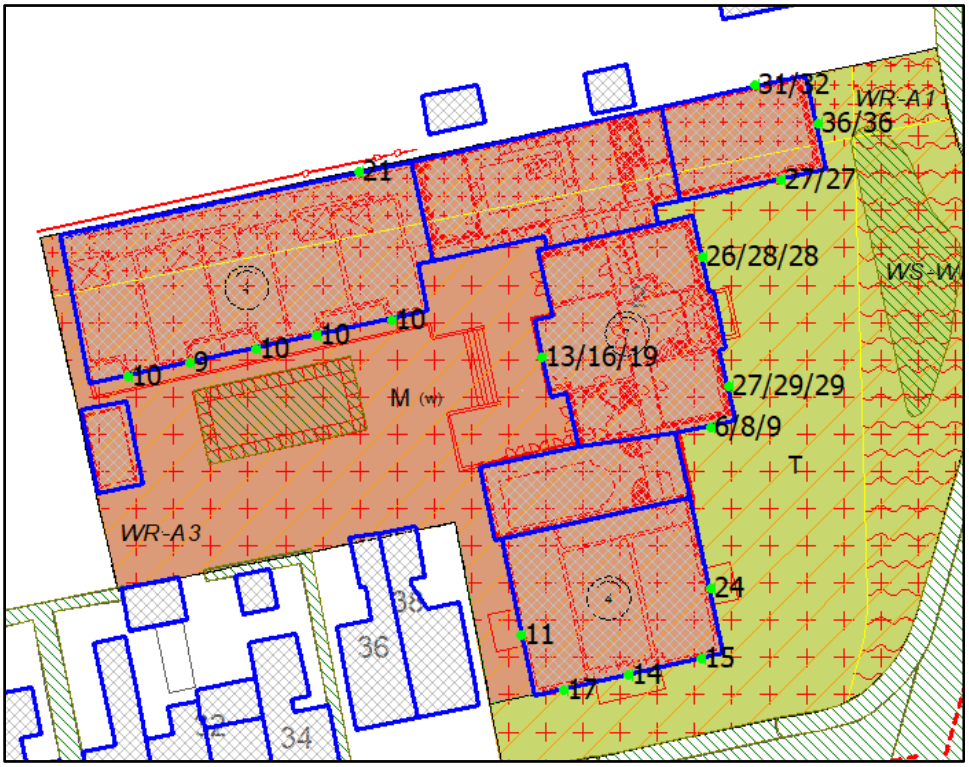
Figuur 4.1 Resultaten Bevershoekstraat

Verbruggestraat
De maximale geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Verbruggestraat bedraagt 48 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.2 Resultaten Verbruggestraat

Beneden Havendijk
De maximale geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Beneden Havendijk bedraagt 36 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.3 Resultaten Beneden Havendijk

4.2. Industrielawaai

De resultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein DordtWest/Groote-Lindt bedraagt ten hoogste 49 dB(A). Deze geluidbelasting wordt berekend op de toetspunten 7 en 8. Dit resultaat is gelijk aan de voorkeursgrenswaarde. Het vaststellen van een hogere waarde is niet nodig.

4.3. Gecumuleerde geluidbelasting

In bijlage 5 is de gecumuleerde geluidbelasting per toetspunt opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten samengevat.

Volgens de wettelijke regels wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van meer dan 1 geluidbron. Dit is hier niet het geval.

Daarom is alleen in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting berekend bij alle toetspunten. Hierbij is het geluid afkomstig van het wegverkeer (zonder aftrek) gecumuleerd met industrielawaai. Bij wegverkeer is de geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek uitgangspunt.

Bij deze berekening varieert de gecumuleerde geluidbelasting van 36 tot 55 dB. Volgens de kwalificatie van het RIVM (zie paragraaf 2.3) is de geluidkwaliteit zeer goed tot redelijk. Gezien de ligging van het plan in een rustig woongebied maar in de geluidzone van een industrieterrein wordt de geluidkwaliteit passend geacht.

4.4. Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hoeksche Waard heeft geluidbeleid dat is vastgelegd in het rapport en handreiking "Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeenten Hoeksche Waard"[1].

In dit beleid is opgenomen dat de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel is als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Van een geluidluwe gevel/buitenruimte is sprake als de geluidbelasting gelijk of lager is dan L_{den} 53 dB. Op basis van de uitgevoerde berekeningen is dit voor alle woningen in het plan het geval.

[1] Kenmerk D-017-1667776/JAL en kenmerk D-17-1557995, beiden van 22 augustus 2017.

5. Conclusie

Nieuwe ontwikkeling
In het plangebied wordt de bestaande woning getransformeerd en uitgebreid naar een woonzorgvilla met maximaal 15 wooneenheden.

Wet geluidhinder
Woningen zijn geluidgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden, indien deze gelegen zijn binnen de geluidzone van een weg, een spoorweg of een industrieterrein.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Havenstraat en binnen de zone van het industrieterrein DordtWest/Groote-Lindt. Akoestisch onderzoek is op grond van de Wgh dan ook noodzakelijk.

Ook de 30 km/uur-wegen Bevershoekstraat, Verbruggestraat, Beneden Havendijk zijn om redenen van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in het onderzoek.

Resultaten wegverkeerslawaai
De conclusies zijn dat:

- er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet Geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Havenstraat.
- ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur wegen Bevershoekstraat, Verbruggestraat, Beneden Havendijk wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB.
- het vaststellen van hogere waarden niet nodig is.

Resultaten industrielawaai
De conclusies zijn dat:

- er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet Geluidhinder ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein DordtWest/Groote-Lindt.
- het vaststellen van hogere waarden niet nodig is.

Cumulatie en geluidbeleid
De geluidkwaliteit op de nieuwe wooneenheden is zeer goed tot redelijk.

Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Ben havend	Beneden Havendijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30
Bevershoek	Bevershoekstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30
Verbrugges	Verbruggenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Ben havend	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	150,00	6,54	3,76	0,81	--
Bevershoek	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1500,00	6,54	3,76	0,81	--
Verbrugges	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	750,00	6,54	3,76	0,81	--

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Ben havend	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--
Bevershoek	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--
Verbrugges	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Ben havend	9,28	5,33	1,15	--	0,47	0,27	0,06	--	0,06	0,04	0,01	--	72,95	77,63	86,13
Bevershoek	91,68	52,71	11,36	--	4,98	2,87	0,62	--	1,43	0,82	0,18	--	83,38	88,32	96,92
Verbrugges	46,40	26,67	5,75	--	2,33	1,34	0,29	--	0,32	0,18	0,04	--	79,94	84,62	93,12

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Ben havend	84,30	87,58	81,11	76,02	71,16	70,54	75,22	83,72	81,89	85,18	78,70	73,61	68,75	63,88
Bevershoek	94,75	97,82	91,42	86,39	81,95	80,98	85,92	94,51	92,34	95,42	89,02	83,98	79,55	74,31
Verbrugges	91,29	94,57	88,10	83,01	78,14	77,53	82,21	90,71	88,88	92,17	85,69	80,60	75,74	70,87

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Ben havend	68,56	77,06	75,22	78,51	72,03	66,95	62,08	--	--	--	--	--	--
Bevershoek	79,25	87,85	85,68	88,75	82,35	77,32	72,88	--	--	--	--	--	--
Verbrugges	75,55	84,05	82,21	85,50	79,02	73,93	69,07	--	--	--	--	--	--

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Ben havend	--	--
Bevershoek	--	--
Verbrugges	--	--

Model: basismodel wegverkeerslawaai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Rekenmodel

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1439
421700
421600
421500
102200
102300
102400
Havenstraat
Boven Havendijk
Onder Havendijk
Juliannastraat
WR-A1
WR-A3

Bijlage 3 Resultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bevershoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
1_A	1,50	41,5
11_A	1,50	44,9
11_B	4,50	46,4
11_C	7,50	45,0
12_A	1,50	23,6
12_B	4,50	26,1
12_C	7,50	29,1
13_A	1,50	25,8
14_A	1,50	25,3
15_A	1,50	25,5
16_A	1,50	25,3
17_A	1,50	25,0
18_A	1,50	26,6
19_A	1,50	44,0
19_B	4,50	45,8
19_C	7,50	46,0
2_A	1,50	43,2
3_A	1,50	45,5
4_A	1,50	46,4
5_A	1,50	32,1
6_A	1,50	44,9
6_B	4,50	46,3
7_A	1,50	46,4
7_B	4,50	47,6
8_A	1,50	39,4
8_B	4,50	41,2
9_A	1,50	45,3
9_B	4,50	46,9
9_C	7,50	47,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Verbruggestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
1_A	1,50	47,6
11_A	1,50	35,9
11_B	4,50	37,6
11_C	7,50	37,7
12_A	1,50	22,5
12_B	4,50	26,3
12_C	7,50	30,1
13_A	1,50	28,8
14_A	1,50	28,0
15_A	1,50	28,1
16_A	1,50	25,2
17_A	1,50	23,0
18_A	1,50	8,4
19_A	1,50	30,7
19_B	4,50	32,7
19_C	7,50	33,6
2_A	1,50	47,4
3_A	1,50	47,1
4_A	1,50	39,8
5_A	1,50	41,3
6_A	1,50	32,4
6_B	4,50	34,5
7_A	1,50	27,4
7_B	4,50	29,3
8_A	1,50	9,7
8_B	4,50	13,1
9_A	1,50	31,9
9_B	4,50	33,7
9_C	7,50	34,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beneden Havendijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
1_A	1,50	17,4
11_A	1,50	6,0
11_B	4,50	8,1
11_C	7,50	8,7
12_A	1,50	12,7
12_B	4,50	15,8
12_C	7,50	18,9
13_A	1,50	9,7
14_A	1,50	10,1
15_A	1,50	10,2
16_A	1,50	9,1
17_A	1,50	10,1
18_A	1,50	21,2
19_A	1,50	26,2
19_B	4,50	27,6
19_C	7,50	28,0
2_A	1,50	13,9
3_A	1,50	14,7
4_A	1,50	23,9
5_A	1,50	10,8
6_A	1,50	26,6
6_B	4,50	27,1
7_A	1,50	35,7
7_B	4,50	36,2
8_A	1,50	31,3
8_B	4,50	31,8
9_A	1,50	27,1
9_B	4,50	28,9
9_C	7,50	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Resultaten industrielawaai

Berekeningen uitgevoerd met reserveringsmodel DordtWest/Groote-Lindt.

Tabel 1 Resultaten industrieterrein DordtWest/Groote-Lindt

Naam	Hoogte (in m)	Geluidbelasting in dB(A)				
		Dag	Avond	Nacht	Letmaal	incl RS
1_A	1,5	31,9	29	26,5	37	36
11_A	1,5	30,1	26,9	24,3	34	33
11_B	4,5	32	29	26,5	37	36
11_C	7,5	35,1	32,1	29,2	39	38
12_A	1,5	31,1	28,9	25,9	36	35
12_B	4,5	31,5	28,9	26,4	36	35
12_C	7,5	35,5	32,9	29,9	40	39
13_A	1,5	33	30	28,4	38	37
14_A	1,5	31,6	29,3	26,6	37	36
15_A	1,5	30,8	28	24,9	35	34
16_A	1,5	30,2	26,7	24,1	34	33
17_A	1,5	30,3	27,3	24,8	35	34
18_A	1,5	44,4	41,5	38,3	48	47
19_A	1,5	34,9	31,7	27,4	37	36
19_B	4,5	37,5	34,3	30,6	41	40
19_C	7,5	44,9	41,9	38,5	49	48
2_A	1,5	32	29	26,3	36	35
3_A	1,5	34,9	31,9	29,1	39	38
4_A	1,5	43,3	40,7	37,6	48	47
5_A	1,5	32,9	30,1	27,7	38	37
6_A	1,5	29,1	26,3	23,1	33	32
6_B	4,5	30,7	27,8	24,9	35	34
7_A	1,5	44,5	41,7	38,5	49	48
7_B	4,5	45,8	43	39,9	50	49
8_A	1,5	44,5	41,7	38,5	49	48
8_B	4,5	45,8	43	39,9	50	49
9_A	1,5	42	39,5	35,8	46	45
9_B	4,5	43,5	40,9	37,4	47	46
9_C	7,5	45,4	42,6	39,4	49	48

De Letmaal (in dB(A)) is inclusief 1 dB marge en 1 dB aftrek Redelijke Sommatie (RS)

Bijlage 5 Cumulatie

Naam	Hoogte	VL	IL BP	IL*	Lcum totaal
1_A	1,5	53,57	36,5	35,5	54
11_A	1,5	50,37	34,3	33,3	50
11_B	4,5	51,96	36,5	35,5	52
11_C	7,5	50,75	39,2	38,2	51
12_A	1,5	31,26	35,9	34,9	36
12_B	4,5	34,39	36,4	35,4	38
12_C	7,5	37,8	39,9	38,9	41
13_A	1,5	35,58	38,4	37,4	40
14_A	1,5	34,89	36,6	35,6	38
15_A	1,5	35,02	34,9	33,9	38
16_A	1,5	33,3	34,1	33,1	36
17_A	1,5	32,21	34,8	33,8	36
18_A	1,5	32,72	48,3	47,3	47
19_A	1,5	49,25	37,4	36,4	49
19_B	4,5	51,1	40,5	39,5	51
19_C	7,5	51,28	48,5	47,5	53
2_A	1,5	53,81	36,3	35,3	54
3_A	1,5	54,4	39,1	38,1	55
4_A	1,5	52,25	47,6	46,6	53
5_A	1,5	46,83	37,7	36,7	47
6_A	1,5	50,17	33,1	32,1	50
6_B	4,5	51,63	34,9	33,9	52
7_A	1,5	51,76	48,5	47,5	53
7_B	4,5	52,97	49,9	48,9	54
8_A	1,5	45,02	48,5	47,5	49
8_B	4,5	46,64	49,9	48,9	51
9_A	1,5	50,53	45,8	44,8	52
9_B	4,5	52,15	47,4	46,4	53
9_C	7,5	52,26	49,4	48,4	54

*Resultaten industrielawaai zonder 1 dB marge. Bij cumulatie wordt uitgegaan van de daadwerkelijke geluidbelasting.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE