

Rapport

Projectnummer: 341825

Referentienummer: SWNL0211430

Datum: 04-10-2018

Akoestisch onderzoek BP Noordeinde, Wormerveer

Onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai

Definitief

Verantwoording

Titel Akoestisch onderzoek BP Noordeinde
Wormerveer

Subtitel Onderzoek wegverkeerslawaaï en
industrielawaaï

Projectnummer 341825

Referentienummer SWNL0211430

Revisie 3

Datum 04-10-2018

Auteur(s) Willy Slokkers
E-mailadres willy.slokkers@sweco.nl

Gecontroleerd door Mujgan Omary
Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door Derk Jan van Bunnik
Paraaf goedgekeurd B/a André van Ewijk



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wegverkeerslawaaï	6
2.2	Industrielawaai.....	7
2.3	Cumulatie	7
2.4	Gemeentelijk ontheffingsbeleid	8
3	Uitgangspunten	9
3.1	Situatie	9
3.2	Wegverkeerslawaaï	9
3.2.1	Verkeersgegevens.....	9
3.2.2	Modellering en rekenmethode.....	10
3.3	Industrielawaai.....	11
4	Resultaten	12
4.1	Wegverkeerslawaaï	12
4.1.1	N514.....	12
4.1.2	Noorddijk.....	13
4.1.3	Noordeinde	14
4.1.4	De Ruijterkade	15
4.2	Industrielawaai.....	15
4.2.1	Industrieterrein Wessanen	15
4.2.2	Industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan.....	16
4.3	Maatregelonderzoek	17
4.3.1	N514.....	17
4.3.1.1	<i>Bronmaatregelen</i>	17
4.3.1.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	18
4.3.1.3	<i>Conclusie</i>	18
4.3.2	Noorddijk en Noordeinde	18
4.3.2.1	<i>Bronmaatregelen</i>	18
4.3.2.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	18
4.3.2.3	<i>Conclusie</i>	18
4.3.3	Industrieterrein Wessanen	18
4.3.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	18
4.3.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	19

4.3.3.3	<i>Conclusie</i>	19
4.3.4	Industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan	19
4.3.4.1	<i>Conclusie</i>	19
4.4	Cumulatie	19
5	Conclusie	20
5.1	Wegverkeerslawaaï	20
5.2	Industrielawaai	20
5.3	Cumulatie	21
	Bijlage 1 Verkeersgegevens gemeente Zaandam	22
	Bijlage 2 Grafische weergave rekenmodel	29
	Bijlage 3 Rekenresultaten	32
	Bijlage 4 Aan te vragen hogere waarden	35

1 Inleiding

BPD is voornemens om woningen en een school te realiseren binnen het bestemmingsplan-Noordeinde. Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke zones van industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan en industrieterrein Wessanen. Daarnaast ligt het plangebied binnen de wettelijke zone van de N514. Omdat er geluidgevoelige bestemmingen binnen deze wettelijke geluidzones worden gerealiseerd is onderzoek naar geluid noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens de geluidsbelasting van de aangrenzende wegen beschouwd waar de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied te zien.



Figuur 1.1 Situatie met ligging van het plangebied (Bron: Google maps)

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder stelt dat alle wegen zoneplichtig zijn, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Iedere zoneplichtige weg heeft volgens artikel 74 Wet geluidhinder (Wgh), afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied, een onderzoekszone. De zonebreedtes zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Onderzoekszones langs wegen

Aantal rijstroken	Onderzoekszone	
	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Voorts wordt in de Wet geluidhinder onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Er is sprake van een nieuwe situatie als een bestemmingsplan wordt opgesteld of herzien ten behoeve van de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen of de aanleg van een weg. De in de Wet genoemde ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting moet dan in ogenschouw genomen worden. Van een bestaande situatie is sprake als de geluidsgevoelige bestemmingen al bestonden voor 1 januari 2007 en de geluidsbelasting destijds hoog was. In het onderhavige geval is sprake van een nieuwe situatie voor de te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (school) langs bestaande wegen. In tabel 2.2 zijn de grenswaarden van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel van de woningen gegeven.

Tabel 2.2 Grenswaarden geluidsbelasting nieuw te projecteren woningen

Normering	Regime nieuwe situaties
Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting	48 dB (art. 82.1)
Maximale ontheffing (buitenstedelijk)	53 dB (art. 83.1)
Maximale ontheffing (stedelijk)	63 dB (art. 83.2)

Het college van burgemeester en wethouders (B&W) kunnen onder voorwaarden een hogere geluidsbelasting van de gevel toelaten. In dit geval tot maximaal 63 dB voor binnenstedelijke situaties. Ontheffing op de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB wordt enkel verleend als maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend blijken te zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard. Indien een hogere waarde wordt toegestaan, dient aangetoond te worden dat het binnenniveau in verblijfsgebieden van geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voordat getoetst wordt aan de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting en maximale ontheffingswaarde dient eerst een correctie toegepast te worden op de berekende geluidsbelasting conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De hoogte van deze aftrek wordt bepaald conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor wegen waar de representatieve achtensnelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie c.q. aftrek toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum

snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidsbelasting. Indien de geluidsbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidsbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB. Indien een andere geluidsbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

Bij overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dienen in eerste instantie mogelijke (aanvullende) geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht. In de wet wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden. Deze volgorde is:

1. Bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller wegdek, lagere intensiteit, wijziging vormgeving).
2. Overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen/afstand tussen weg en bebouwing vergroten).
3. Maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie). Toepassing van deze maatregel is alleen mogelijk indien via een ontheffingsverzoek aan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt vastgesteld.

2.2 Industrielawaai

Er valt onderscheid te maken tussen gezoneerde en niet-gezoneerde industrieterreinen. Of een terrein een zone krijgt toegewezen, wordt geregeld in de Wet geluidhinder en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht [Besluit omgevingsrecht (Bor)] en is afhankelijk van welk type inrichtingen zich kunnen vestigen op het terrein.

Indien er sprake is van een gezoneerd terrein, geldt conform de Wet geluidhinder een zone waarbuiten de geluidsbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, bedoeld in artikel 44 (Wgh), kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor geprojecteerde woningen 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen 60 dB(A) niet te boven mag gaan.

Als er geen sprake is van een gezoneerd industrieterrein, zijn er geen wettelijke bepalingen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van het terrein als geheel van toepassing. In dit geval dient wel aannemelijk te worden gemaakt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en dat bestaande inrichtingen niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd. Streefwaarden voor de geluidsbelasting volgen in dit geval uit lokaal geluidbeleid, de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening en/of de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering.

2.3 Cumulatie

In de Wet geluidhinder is geregeld dat wanneer Hogere grenswaarden worden verleend, in een aantal gevallen onderzoek dient plaats te vinden naar cumulatie van verschillende geluidbronnen. Het betreft hierbij onderzoek dat dient te worden uitgevoerd ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wet geluidhinder gelegen zijn. Tevens dient er sprake te zijn van overschrijding van de hoogste toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van de betreffende bron in het toekomstig maatgevende jaar.

Artikel 110f (Wgh) stelt dat indien er sprake is van bovenstaande, onderzoek naar samenloop vereist is en dat hierbij aangegeven dient te worden op welke wijze hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. In het zesde lid van artikel 110a wordt aangegeven dat B&W slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onacceptabele geluidsbelasting. In het ontheffingsbeleid van de gemeente Zaanstad is bepaald wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting als acceptabel wordt beschouwd.

Gecumuleerd wordt conform Hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Bij deze cumulatiemethode wordt rekening gehouden met de hinderervaring bij blootstelling aan diverse soorten geluidsbronnen. Alle relevante bronnen worden omgerekend naar een equivalent geluidsniveau¹ (L^*) dat zou worden ervaren, indien veroorzaakt door wegverkeer. Vervolgens worden alle equivalente niveaus energetisch gesommeerd tot L_{CUM} .

2.4 Gemeentelijk ontheffingsbeleid

In het actieplan geluid 2013 – 2018 en beleidsregel hogere waarde van de gemeente Zaanstad zijn regels opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. De gemeente sluit aan op het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat slechts hogere waarden kunnen worden verleend voor zover er onvoldoende mogelijkheden voorhanden zijn de geluidsbelasting te reduceren middels het treffen van maatregelen. Daarnaast worden hogere waarden vastgesteld tot aan de wettelijk maximale te verlenen waarden voor de betreffende situatie. Bij vaststelling van een hogere waarde moet er sprake zijn van tenminste één geluidsluwe gevel op de woning. Een gevel is geluidsluw indien de geluidsbelasting voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Indien dit niet mogelijk is geldt een gevel met een geluidsbelasting van de vast te stellen hogere waarde minus 10 dB eveneens als geluidsluwe gevel.

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege meer dan één wettelijke bron wordt overschreden dient de geluidsbelasting van deze bronnen gecumuleerd te worden, waarna het bevoegd gezag dient te beoordelen of er sprake is van een aanvaardbare gecumuleerde geluidsbelasting.

Zaanstad hanteert dat als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden; 3 dB komt overeen met een verhoging van de geluidsbelasting die als significant hoger wordt ervaren. In die gevallen kan of niet gebouwd worden of er moeten oplossingen worden gezocht met dove gevels. Hierbij is de bronsoort met de maximale ontheffingswaarde maatgevend. 3 dB komt overeen met een verhoging van de geluidsbelasting die als significant hoger wordt ervaren.

¹ Bepaling equivalente niveaus:

Railverkeer:	L^*_{RL}	$= 0.95 \times L_{RL} - 1.40$
Luchtvaart:	L^*_{LL}	$= 0.98 \times L_{LL} + 7.03$
Industrie:	L^*_{IL}	$= 1.00 \times L_{IL} + 1.00$
Wegverkeer:	L^*_{VL}	$= 1.00 \times L_{VL} + 0.00$

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

. Het voorlopig ontwerp gaat uit van 64 eengezinswoningen met een hoogte van maximaal drie bouwlagen een appartementengebouw met 34 appartementen van drie en vier bouwlagen hoog en een school. Het bestemmingsplan Noordeinde Wormerveer maakt ter plaatse maximaal 100 woningen mogelijk. Het plangebied ligt in Wormerveer ten westen van de Zaan en ten zuiden van de N514. Door het plangebied loopt de Noorddijk en het Noordeinde en aan de westkant van het plangebied ligt de de Ruijterkade. Binnen het plangebied is nog geen woningbouw gerealiseerd. In figuur 3.1 is het plangebied te zien.



Figuur 3.1 Situatietekening bestemmingsplan Noordeinde in Wormerveer

3.2 Wegverkeerslawaai

3.2.1 Verkeersgegevens

Volgens de Wet geluidhinder dient de geluidsbelasting bepaald te worden 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. Voor onderhavige situatie is het toetsingsjaar 2028 gehanteerd.

De gehanteerde verkeersintensiteiten van de wegen die in de directe omgeving van het plangebied liggen zijn afkomstig uit Proza. Proza (PROgnose Zaanstad) is een databank met milieurelevante verkeersgegevens van wegen in de gemeente Zaanstad en is te vinden op de website <http://geo.zaanstad.nl/zaanatlas/composer/>. In Proza zijn de intensiteiten te vinden voor de huidige situatie (2017) en de toekomstige situatie 2027. Voor het jaar 2029 zijn de intensiteiten met een jaarlijkse autonome groei van 0,5% verhoogd. De

verkeersgegevens zijn opgevraagd voor de wegen die een geluidzone hebben waarbinnen het plangebied ligt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de wegen beschouwd gelegen in de directe omgeving van het plangebied waarvoor de wettelijke rijsnelheid maximaal 30 km/uur bedraagt. In tabel 3.1 is een samenvatting van de verkeersgegevens weergegeven. De wegdektypes zijn visueel bepaald met behulp van cyclomedia. De complete verkeersgegevens zoals weergegeven in Proza zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2029

Weg	Maximum snelheid 2029 [km/uur]	Wegdektype	Intensiteit weekdag [mvt/etm]
N514	50/80	DAB	10.000
Noorddijk	30	Klinkers keperverband	2.818
Noordeinde	30	Klinkers keperverband	2.111
De Ruijterkade	30	Klinkers keperverband	202

3.2.2 Modelling en rekenmethode

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit de bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computermodel Geomilieu (v. 4.30).

Voor de modellering is gebruik gemaakt van de volgende ruimtelijke gegevens:

- De ligging van de bestaande gebouwen zijn afkomstig uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);
- Voor de hoogte van de gebouwen en het maaiveld is uitgegaan van het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN2). Deze digitale hoogtekartaart bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens van de gebouwen in Nederland;
- Voor het bepalen van absorberende en reflecterende bodemgebieden is gebruik gemaakt van de TOP10NL. TOP10NL is het digitale topografische basisbestand van het Kadaster. TOP10NL is opgebouwd uit verschillende topografische elementen, zoals wegdelen, waterdelen en ander soortige bodemgebieden;
- Stedenbouwkundige invulling 'Noordeinde te Wormerveer' opgesteld door Mulleners + Mulleners Architecten, datum 20/08/2018.

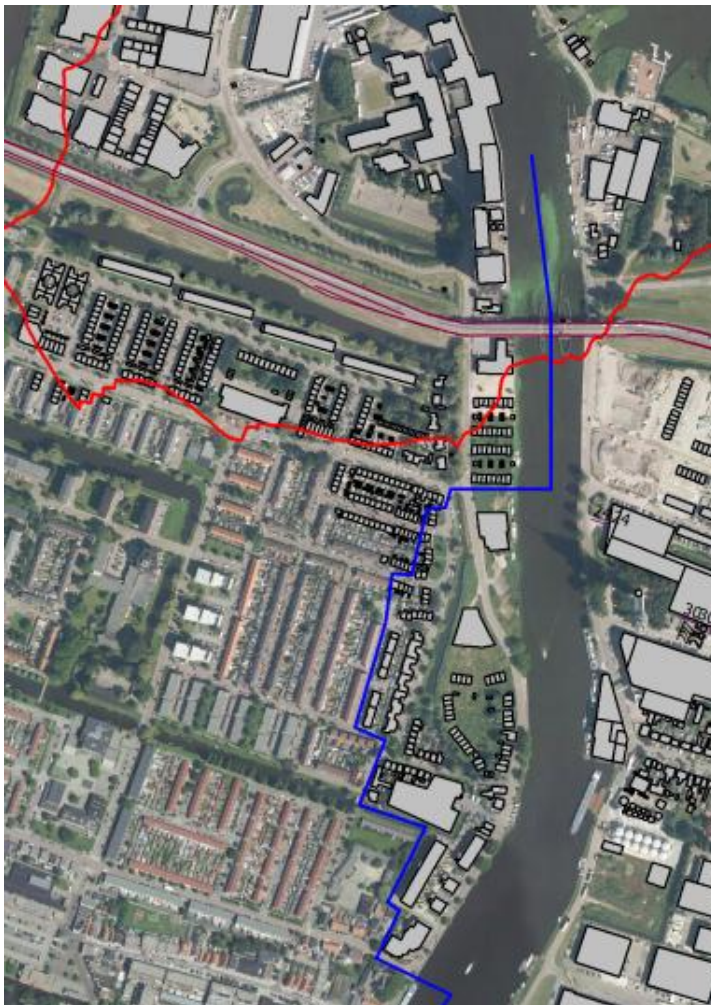
In het model zijn naast de aanwezige bebouwing de nieuw te realiseren gebouwen ingevoerd. Op de geplande gevels van de woningen, appartementengebouw en het schoolgebouw zijn waarneempunten gelegd. Deze zijn gelegd op 1,5 meter boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen, te weten 1,5, 4,5, 7,5 en 10,5 meter.

Langs de N514 is ten westen van de brug en op de brug over de Zaan gerekend met een reflecterend scherm met een hoogte van 1,5 meter. Deze hoogte is visueel ingeschat met behulp van cyclomedia.

In het programma is verder gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0. Afwijkingen hiervan zijn de zachte bodemgebieden zoals grasvelden en beplantingsgebieden. De hiervoor aangehouden bodemfactor bedraagt 1,0. Een grafische weergave van het model is weergegeven in bijlage 2.

3.3 Industrielawaai

De industrieterreinen Nieuweweg Zuidwest en Croklaan en Wessanen zijn gezoneerd conform de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat de grenswaarden gelden zoals genoemd in paragraaf 2.2. De zonegrenzen, zoals vastgesteld, zijn ter beschikking gesteld door de Omgevingsdienst IJmond en de Omgevingsdienst Noordzeekanaal. Daarnaast zijn door de Omgevingsdienst IJmond en de gemeente Zaanstad de zonemodellen van industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan en industrieterrein Wessanen ter beschikking gesteld. In figuur 3.2 is het plangebied Noordeinde te zien met daarbij de zonegrenzen van industrieterreinen Nieuweweg Zuidwest en Croklaan (blauw) en Wessanen (rood).



Figuur 3.2 Ligging van het plangebied met daarbij de zonegrenzen vanwege beide industrieterreinen

4 Resultaten

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 N514

Ten gevolge van de N514 wordt op de meest noordelijk gelegen bouwblokken van het plangebied de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt binnen het plangebied niet overschreden. In figuur 4.1 zijn de dertien woningen te zien waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden. De geluidsbelasting op deze woningen bedraagt 49 tot 54 dB inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het RMG 2012. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen binnen het bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van het verkeer op de N514 weergegeven.



Figuur 4.1 Woningen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden ten gevolge van verkeer op de N514

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient voor deze weg onderzocht te worden of de geluidsbelasting teruggebracht kan worden door middel van bron- of overdrachtsmaatregelen. Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren kan via een ontheffingsverzoek aan het College van burgemeester en wethouders een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt vastgesteld. Gekoppeld aan een hogere waarde is toetsing van de geluidwering van de gevel vereist in verband met het maximaal toelaatbare binnenniveau in de verblijfsgebieden van de geluidgevoelige bestemmingen. Het maatregelonderzoek is opgenomen in paragraaf 4.4.

4.1.2 Noorddijk

Ten gevolge van het verkeer op de Noorddijk wordt op de geluidgevoelige gebouwen die rechtstreeks grenzen aan de Noorddijk de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. De gebouwen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden zijn weergegeven in figuur 4.2. De geluidsbelasting (inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het RMG 2012) bedraagt 49 tot 55 dB voor deze woningen. Vanwege de toekomstige maximumsnelheid van 30 km/uur op de Noorddijk hoeven voor deze woningen geen hogere waarden aangevraagd te worden. Wel is voor deze weg een maatregelonderzoek uitgevoerd. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen binnen het bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van het verkeer op de Noorddijk weergegeven.



Figuur 4.2 Woningen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden ten gevolge van verkeer op de Noorddijk

4.1.3 Noordeinde

Ten gevolge van het verkeer op het Noordeinde wordt op alle woningen die rechtstreeks grenzen aan het Noordeinde de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. De woningen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden zijn weergegeven in figuur 4.3. De geluidsbelasting (inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het RMG 2012) bedraagt 49 tot 56 dB voor deze woningen. Vanwege de toekomstige maximumsnelheid van 30 km/uur op het Noordeinde hoeven voor deze woningen geen hogere waarden aangevraagd te worden. Wel is voor deze weg een maatregelonderzoek uitgevoerd. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen binnen het bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van verkeer op het Noordeinde weergegeven.



Figuur 4.3 Woningen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden ten gevolge van verkeer op het Noordeinde

4.1.4 De Ruijterkade

De geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen ten gevolge van verkeer over de De Ruijterkade bedraagt ten hoogste 39 dB (inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het RMG 2012). Ter plaatse van alle woningen wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder niet overschreden, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen van bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van verkeer op de De Ruijterkade weergegeven.

4.2 **Industrielawaai**

4.2.1 Industrieterrein Wessanen

Door de gemeente Zaanstad is het zonemodel van industrieterrein Wessanen in de vorm van een kaart een shape-bestand beschikbaar gesteld. Uit berekeningen uitgevoerd met dit model blijkt dat op zes woningen de geluidbelasting 51 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Het betreft de meest noordwestelijk gelegen woningen. De ten hoogste toelaatbare waarde van 50 dB(A) wordt hiermee overschreden. De maximaal ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt binnen het plangebied niet overschreden. In figuur 4.4 zijn de gebouwen te zien waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen binnen het bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van industrieterrein Wessanen weergegeven.



Figuur 4.4 Woningen waarbij de berekende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden ten gevolge van het industrieterrein Wessanen

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient voor dit industrieterrein onderzocht te worden of de geluidsbelasting teruggebracht kan worden door middel van bron- of overdrachtsmaatregelen. Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren kan via een ontheffingsverzoek aan het College van B&W een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld. Gekoppeld aan een hogere waarde is toetsing van de geluidwering van de gevel vereist in verband met het maximaal toelaatbare binnenniveau in de verblijfsgebieden van de geluidgevoelige bestemmingen.

4.2.2 Industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan

Door de Omgevingsdienst Odijkmond Regio Waterland is het zonemodel van het industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan Wormer beschikbaar gesteld. Uit berekeningen uitgevoerd met dit model blijkt dat op de gevels van diverse woningen binnen het bouwgebied de ten hoogste toelaatbare waarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden. In figuur 4.5 zijn de gebouwen te zien waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden. In bijlage 3 is de geluidsbelasting op de gebouwen van bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van het industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan weergegeven.

Omdat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient voor dit industrieterrein onderzocht te worden of de geluidsbelasting teruggebracht kan worden door middel van bron- of overdrachtsmaatregelen. Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren kan via een ontheffingsverzoek aan het College van B&W een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld. Gekoppeld aan een hogere waarde is toetsing van de geluidwering van de gevel vereist in verband met het maximaal toelaatbare binnenniveau in de verblijfsgebieden van de geluidgevoelige bestemmingen.

Echter uit de vastgestelde 50 dB(A) geluidscontour voor dit industrieterrein blijkt dat alle nieuw te bouwen woningen binnen de 50 dB(A) zone liggen.



Figuur 4.5 Woningen waarbij de berekende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden ten gevolge van het industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan

4.3 Maatregelonderzoek

4.3.1 N514

4.3.1.1 Bronmaatregelen

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 6 dB. Een wijziging van het wegdek van DAB naar 'dunne geluidreducerende deklagen B' geeft een reductie van 3 à 4 dB. Hiermee wordt bij de acht meest noordelijk gelegen woningen de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting nog steeds overschreden met 1 à 2 dB. Het wegdek dient hiervoor over een afstand van circa 350 meter aangebracht te worden. Uitgaande van € 50,00 per m² bedragen de kosten voor het vervangen van circa 2.500 m² asfalt ca. € 125.000,00.

4.3.1.2 *Overdrachtsmaatregelen*

Door het verhogen van de bestaande schermen langs de N514 tot een hoogte van 7 meter wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

In het stedenbouwkundig ontwerp zijn geen nieuwe maatregelen in de vorm van aardewallen of schermen opgenomen. Vanwege landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren verdient het verhogen van de bestaande schermen of het aanleggen van nieuwe schermen niet de voorkeur. Daarnaast zijn er ook constructieve en financiële bezwaren om het scherm op de brug te verhogen.

4.3.1.3 *Conclusie*

Na afweging van bron- en overdrachtsmaatregelen blijkt dat er geen maatregelen zijn waarbij voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Daar waar niet voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dienen hogere waarden aangevraagd te worden. Deze aan te vragen hogere waarden zijn weergegeven in bijlage 4.

4.3.2 Noorddijk en Noordeinde

4.3.2.1 *Bronmaatregelen*

De wettelijke maximale rijsnelheid op deze wegen bedraagt 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder hoeven deze wegen niet getoetst te worden. Echter vanuit een goede ruimtelijke ordening is dat wel gedaan. Het wegdek van de Noorddijk en het Noordeinde is op een aantal plekken kapotgereden en mogelijk aan vervanging toe. Indien het wegdek van 'elementenverharding in keperverband' naar 'DAB of stille elementenverharding' wordt veranderd levert dit een lagere geluidsbelasting op. De geluidsbelasting op de woningen zal afnemen met circa 2 à 3 dB.

4.3.2.2 *Overdrachtsmaatregelen*

In het stedenbouwkundig ontwerp zijn geen maatregelen in de vorm van aardewallen of schermen opgenomen. Het toepassen van overdrachtsmaatregelen stuit op bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard.

4.3.2.3 *Conclusie*

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het toepassen van dicht asfaltbeton (DAB) of een stille elementenverharding ter hoogte van het nieuwbouwplan zorgt voor een significante verlaging van de geluidbelasting op de geluidgevoelige gebouwen. Geadviseerd wordt dan ook om één van deze wegdektypes toe te passen.

4.3.3 Industrieterrein Wessanen

4.3.3.1 *Bronmaatregelen*

Aangezien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, dient conform de Wet geluidhinder vervolgonderzoek plaats te vinden ter vermindering van de geluidsbelasting. Te denken valt aan bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger. Echter, aangezien geen informatie over de bron(nen) bekend is, is het niet mogelijk maatregelen aan de bron- of in het overdrachtsgebied te onderzoeken.

4.3.3.2 *Overdrachtsmaatregelen*

In het stedenbouwkundig ontwerp zijn geen maatregelen in de vorm van aardewallen of schermen opgenomen. Vanwege het landschappelijke karakter van de omgeving heeft het aanleggen van nieuwe schermen niet de voorkeur.

4.3.3.3 *Conclusie*

Geadviseerd wordt om het bevoegd gezag te verzoeken hogere waarden vast te stellen voor de genoemde woningen in het plangebied uit paragraaf 4.2.1. De aan te vragen hogere waarde voor deze woningen bedraagt 55 dB(A).

4.3.4 Industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan

In het stedenbouwkundig ontwerp zijn geen maatregelen in de vorm van aardewallen of schermen opgenomen. Vanwege het landschappelijke karakter van de omgeving heeft het aanleggen van nieuwe schermen niet de voorkeur.

4.3.4.1 *Conclusie*

Geadviseerd wordt om het bevoegd gezag te verzoeken hogere waarden vast te stellen voor de genoemde woningen in het plangebied uit paragraaf 4.2.2. De aan te vragen hogere waarde voor deze woningen bedraagt 55 dB(A).

4.4 **Cumulatie**

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden door de N514, door het industrieterrein Wessanen en door het industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt op een viertal woningen 57 dB. Deze waarde is lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (wegverkeer) plus 3 dB. Hiermee voldoet de gecumuleerde geluidsbelasting aan de eisen die in het gemeentelijk ontheffingsbeleid zijn opgenomen.

In bijlage 3 is de gecumuleerde geluidsbelasting op de gebouwen van bestemmingsplan Noordeinde ten gevolge van de N514, het industrieterrein Wessanen en het industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan weergegeven.

5 Conclusie

Er is onderzoek verricht naar de effecten van wegverkeerslawaai en industrielawaai ter plaatse van het nieuwbouwplan Noordeinde te Wormerveer. De resultaten zijn gebaseerd op het actuele stedenbouwkundig plan en zijn als volgt samen te vatten.

5.1 Wegverkeerslawaai

De geluidsbelasting vanwege de N514 bedraagt op 14 woningen van de meest noordelijke bouwblokken 49 à 54 dB. Na afweging van bron- en overdrachtsmaatregelen blijkt dat er geen maatregelen zijn waarbij voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Indien geen geluidreducerende maatregelen genomen worden dient voor deze dertien woningen een hogere waarde aangevraagd te worden. Omdat het bestemmingsplan Noordeinde, Wormerveer een globaal eindplan betreft waarbij binnen de kaders van het bestemmingsplan nog wijzigingen mogelijk zijn in het uiteindelijk te realiseren stedenbouwkundig plan, is er enige ruimte gezocht in de aan te vragen hogere waarden. Het overzicht hiervan is weergegeven in bijlage 4

Voor het verkeer op de Noorddijk en het Noordeinde geldt in de toekomst een wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur. In het kader van de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen zone. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer van deze wegen. Ten gevolge van de Noorddijk wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op 5 woningen overschreden. De geluidsbelasting vanwege deze weg bedraagt maximaal 55 dB. Ten gevolge van het Noordeinde wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op 10 woningen, 17 appartementen en de school overschreden. De geluidsbelasting vanwege deze wegen bedraagt maximaal 58 dB. Voor de genoemde woningen, appartementen of schoolgebouw hoeft geen hogere waarde aangevraagd te worden.

Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de De Ruijterkade de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting niet overschrijdt.

5.2 Industrielawaai

Er zijn 6 woningen binnen de geluidzone van industrieterrein Wessanen geprojecteerd. Voor deze woningen dient een hogere waarde aangevraagd te worden van 55 dB(A). De woningen waarvoor hogere waarden aangevraagd moeten worden zijn weergegeven in bijlage 4.

30 Woningen, 34 appartementen en de school liggen binnen de geluidzone van industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan. Voor deze woningen dient een hogere waarde aangevraagd te worden van 55 dB(A).

Ook voor industrielawaai, is in het kader van het globale bestemmingsplan, enige ruimte gezocht in de aan te vragen hogere waarden. Het overzicht hiervan is weergegeven in bijlage 4.

5.3 Cumulatie

Indien geen maatregelen genomen worden bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting ten hoogste 62 dB. Deze waarde is gelijk aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (wegverkeer). Hiermee voldoet de gecumuleerde geluidsbelasting aan de eisen die in het gemeentelijk ontheffingsbeleid zijn opgenomen.

Bijlage 1 Verkeersgegevens gemeente Zaanstad

24-7-2017

ZaanAtlas

PROZA

ZNS1

PROgnose Zaanstad (versie 5.0.2)

Wegvak identificatie code: 228403001

Wegbeheer: P

Straatnaam: Ned Benedictweg

NEN genormeerde woonplaatsnaam: WORMERVEER

CBS gemeentecode: 479

Eerste huisnummer links:

Eerste huisnummer rechts:

Laatste huisnummer links:

Laatste huisnummer rechts:

Wegcategorie: g1

Veldnaam	Huidig	Toekomstig
Inwerk	9900	11000
Frweek	0.9	0.9
Injaar	8910	9900
Vre	1000	1100
Frlvr	0.55	0.55
Lbus	0	0
Frlcht	0.907	0.908
Frmid	0.05	0.049
Frzwaar	0.041	0.041
Frabus	0.002	0.002
Inpar	0	0
Stype	b	b
Frstag	0.0	0.0
Gdu	6.8	6.8
Gau	3.0	3.0
Gnu	0.8	0.8
Pmotdag	1.1	1.1
Plvdag	89.4	89.5
Pmvdag	5.5	5.4
Pzvdag	4.0	4.0
Pmotavd	1.1	1.1
Plvavd	93.7	93.7
Pmvavd	2.7	2.7
Pzvavd	2.5	2.5
Pmotngt	0.9	0.9
Plvngt	85.2	85.4
Pmvngt	6.0	5.8
Pzvngt	7.9	7.9
Vmax	80	80

Voor deze kaartlaag gelden specifieke gebruiksvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [service behorende metadata](#).

24-7-2017

ZaanAtlas

PROZA

ZNSTD

PROgnose Zaanstad (versie 5.0.2)

Wegvak identificatie code: 229402009

Wegbeheer: G

Straatnaam: Noorddijk

NEN genormeerde woonplaatsnaam: WORMERVEER

CBS gemeentecode: 479

Eerste huisnummer links: 42

Eerste huisnummer rechts:

Laatste huisnummer links: 25

Laatste huisnummer rechts:

Wegcategorie: eb

Veldnaam	Huidig	Toekomstig
Inwerk	3000	3100
Frweek	0.9	0.9
Injaar	2700	2790
Vre	50	50
Frlvr	0.61	0.61
Lbus	0	0
Frlcht	0.983	0.983
Frmid	0.009	0.009
Frzwaar	0.006	0.006
Frabus	0.002	0.002
Inpar	25	25
Stype	c	c
Frstag	0.0	0.0
Gdu	6.8	6.8
Gau	3.4	3.4
Gnu	0.6	0.6
Pmotdag	1.2	1.2
Plvdag	97.0	97.1
Pmvdag	1.2	1.1
Pzvdag	0.6	0.6
Pmotavd	1.2	1.2
Plvavd	97.9	98.0
Pmvavd	0.6	0.5
Pzvavd	0.3	0.3
Pmotngt	1.0	1.0
Plvngt	95.9	96.0
Pmvngt	1.6	1.5
Pzvngt	1.5	1.5
Vmax	50	50

Voor deze kaartlaag gelden specifieke gebruiksvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [service behorende metadata](#).

24-7-2017

ZaanAtlas

PROZA

ZNSTD

PROgnose Zaanstad (versie 5.0.2)

Wegvak identificatie code: 229402040

Wegbeheer: G

Straatnaam: Noordeinde

NEN genormeerde woonplaatsnaam: WORMERVEER

CBS gemeentecode: 479

Eerste huisnummer links: 56

Eerste huisnummer rechts:

Laatste huisnummer links: 71

Laatste huisnummer rechts:

Wegcategorie: es

Veldnaam	Huidig	Toekomstig
Inwerk	2000	2200
Frweek	0.95	0.95
Injaar	1900	2090
Vre	100	100
Frtvr	0.59	0.59
Lbus	0	0
Frlcht	0.956	0.959
Frmid	0.025	0.023
Frzwaar	0.017	0.016
Frabus	0.002	0.002
Inpar	25	25
Stype	c	c
Frstag	0.0	0.0
Gdu	6.8	6.8
Gau	3.2	3.2
Gnu	0.7	0.7
Pmotdag	1.1	1.2
Plvdag	94.3	94.6
Pmvdag	2.9	2.6
Pzvdag	1.7	1.6
Pmotavd	1.2	1.2
Plvavd	96.4	96.7
Pmvavd	1.4	1.2
Pzvavd	1.0	0.9
Pmotngt	0.9	0.9
Plvngt	91.7	92.3
Pmvngt	3.5	3.4
Pzvngt	3.9	3.4
Vmax	50	50

Voor deze kaartlaag gelden specifieke gebruiksvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [service behorende metadata](#)

PROZA

PROgnose Zaanstad (versie 5.0.2)

Wegvak identificatie code: 229402036

Wegbeheer: G

Straatnaam: de Ruijterkade

NEN genormeerde woonplaatsnaam: WORMERVEER

CBS gemeentecode: 479

Eerste huisnummer links: 26

Eerste huisnummer rechts: 31

Laatste huisnummer links: 10

Laatste huisnummer rechts: 27

Wegcategorie: es

Veldnaam	Huidig	Toekomstig
Inwerk	200	200
Frweek	0.96	0.96
Injaar	192	192
Vre	2	2
Frivr	0.95	0.95
Lbus	0	0
Frlicht	0.99	0.991
Frmid	0.008	0.007
Frzwaar	0.0	0.0
Frabus	0.002	0.002
Inpar	25	25
Stype	c	c
Frstag	0.0	0.0
Gdu	6.5	6.5
Gau	3.9	3.9
Gnu	0.8	0.8
Pmotdag	1.2	1.2
Plvdag	97.7	97.7
Pmvdag	1.1	1.1
Pzvdag	0.0	0.0
Pmotavd	1.2	1.2
Plvavd	98.3	98.3
Pmvavd	0.5	0.5
Pzvavd	0.0	0.0
Pmotngt	1.0	1.0
Plvngt	97.8	99.0
Pmvngt	1.1	0.0
Pzvngt	0.1	0.0
Vmax	30	30

Voor deze kaartlaag gelden specifieke gebruiksvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [service behorende metadata](#).

De gegevens van Proza zijn te benaderen op de website van de gemeente Zaanstad onder www.zaanstad.nl met de zoekterm Proza.

Voor de prognosejaren na 2027 is in de handleiding van Proza het onderstaande opgenomen.

Voorbeeld voor 2028 voor de N514:

Weekdaggemiddelde toekomstig (2027) bedraagt 9900 mvt/etmaal.

Weekdaggemiddelde heden (2017) bedraagt 8910 mvt/etmaal.

Deze getallen vind je in Proza op de website van Zaanstad.

Indien $9900 > 9801$ ($8910 \cdot 1.1$) (is waar) dan is de etmaalintensiteit voor 2028 $(9900 + 0.5\%) = 9949,5$ mvt/etmaal voor 2028.

Voor de andere wegen kan je dezelfde methodiek hanteren.

ANDERE PROGNOSEJAREN OF JAREN UIT HET VERLEDEN

PROZA5.0 levert alleen een prognose voor één tijdhorizon, circa 2026. Er is met behulp van het bestaande verkeersmodel geen onderscheidend vermogen ten aanzien van bijvoorbeeld 2026 of 2027. In toekomstige actualisaties van PROZA kan de feitelijke tijdhorizon weer worden bijgesteld. Voor een schatting voor andere (nabije) jaren moet dus niet direct naar inter- of extrapolatie methoden worden gegrepen. Indien het toch nodig is om andere gegevens te bepalen dan geldt de volgende richtlijn binnen de werkingsduur van Proza versie 5.0:

Voor de weekdagintensiteit van een afwijkend jaar:

vóór 2002	in overleg met K&E/VS, niet op basis van Proza-bestanden mogelijk
2002	de I_{huidig} uit Proza v1, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2003	de I_{huidig} uit Proza v1, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2004	de I_{huidig} uit Proza v1, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2005	de I_{huidig} uit Proza v2, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2006	de I_{huidig} uit Proza v3.3, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2007	de I_{huidig} uit Proza v3.3, vermenigvuldigd met frweekh van ProzaXE v4.0
2008	de INJAARH uit Proza v4.0
2009	de INJAARH uit Proza v4.1
2010	de INJAARH uit Proza v4.2
2011	de INJAARH uit Proza v4.2
2012	de INJAARH uit Proza v4.3
2013	de INJAARH uit Proza v4.3
2014	de INJAARH uit Proza v4.3
2015	INJAARH
2016	INJAARH
2017	INJAARH
2018	$INJAARH + ((INJAART - INJAARH)/8)$
2019	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 2)$
2020	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 3)$
2021	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 4)$
2022	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 5)$
2023	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 6)$
2024	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8) \cdot 7)$
2025	INJAART
2026	INJAART
2027	INJAART
2028-2035	indien $INJAART > (INJAARH \cdot 1,1) \Rightarrow$ INJAART van Proza 5.0 + 0,5% per jaar NA 2027 anders: INJAART van Proza 5.0
na 2035	niet mogelijk, nieuw verkeersmodel is hiervoor noodzakelijk

Voor de diverse voertuig- en tijverdelingsgegevens (Fractie zwaar, gemiddeld daguur etc.) wordt voorlopig de volgende richtlijn gehanteerd:

voor prognosejaren t/m 2020: verdelingsgegevens huidige (H) situatie
voor prognosejaren na 2020: verdelingsgegevens toekomstige (T) situatie

Het nut van interpolatie van dergelijke verdelingscijfers lijkt niet groot aangezien bijvoorbeeld tijverdelingsgegevens vaak constant worden verondersteld en de voertuigfracties meestal slechts in beperkte mate veranderen.

Met vriendelijke groet,

Peter Duijn

Domein Stedelijke Ontwikkeling

Sector Kennis en expertise

afdeling Vakspecialisten

Gemeente Zaanstad

tel. (075) 681 62 40

email p.duijn@zaanstad.nl

Bijlage 2 Grafische weergave rekenmodel

BP Hoofdeinde

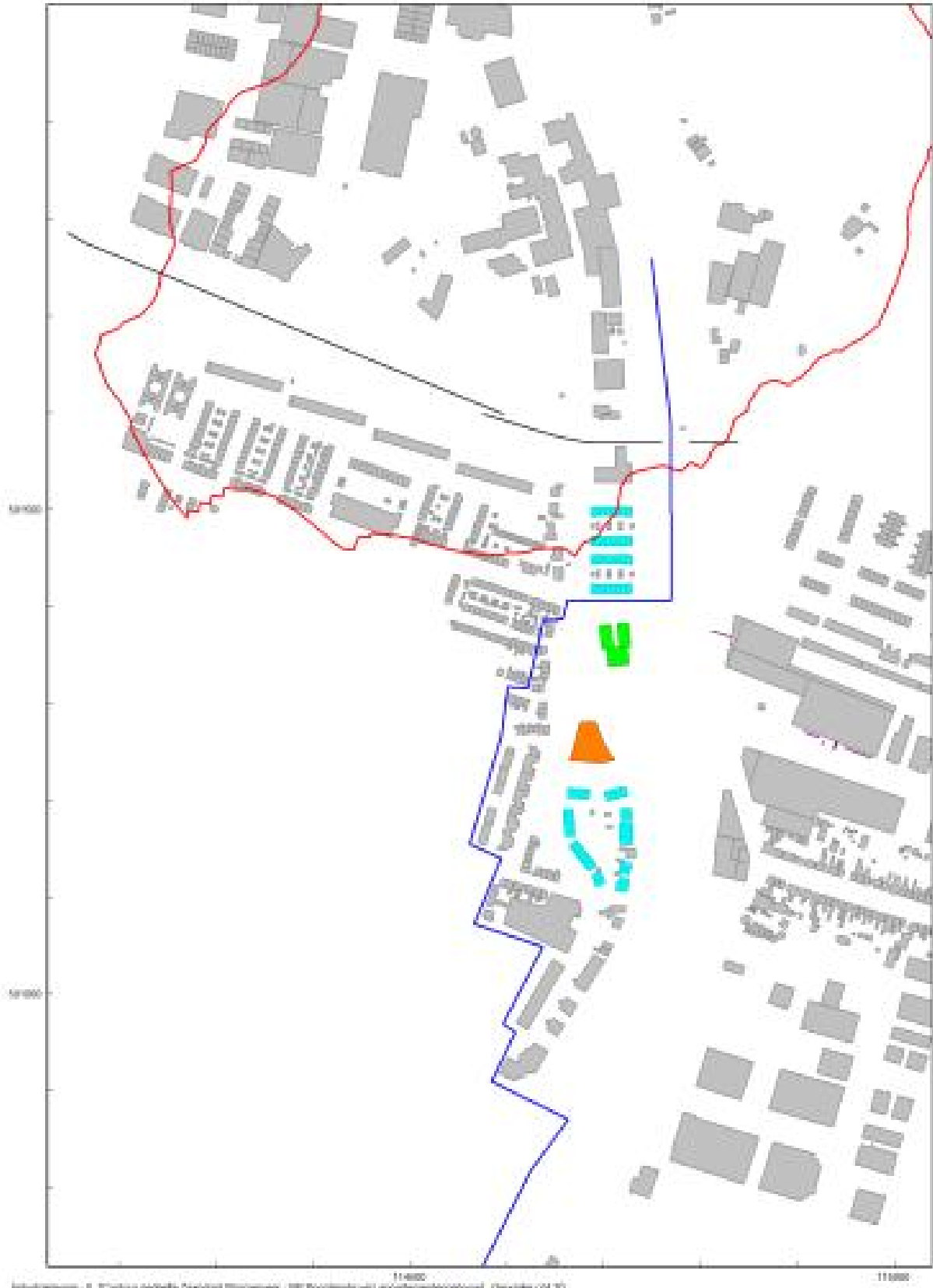
Sweco Nederland B.V. - locatie De Bilt



Reguleringsplan - Nieuw 2012 (inclusief gedeelte Aardatlas Vrijmervier - BP Hoofdeinde en appartementsgebouwen), Locatie VI.20

BP Noordende
Geluidcontouren industrieterreinen

Sweco Nederland B.V. - locatie De Bilt

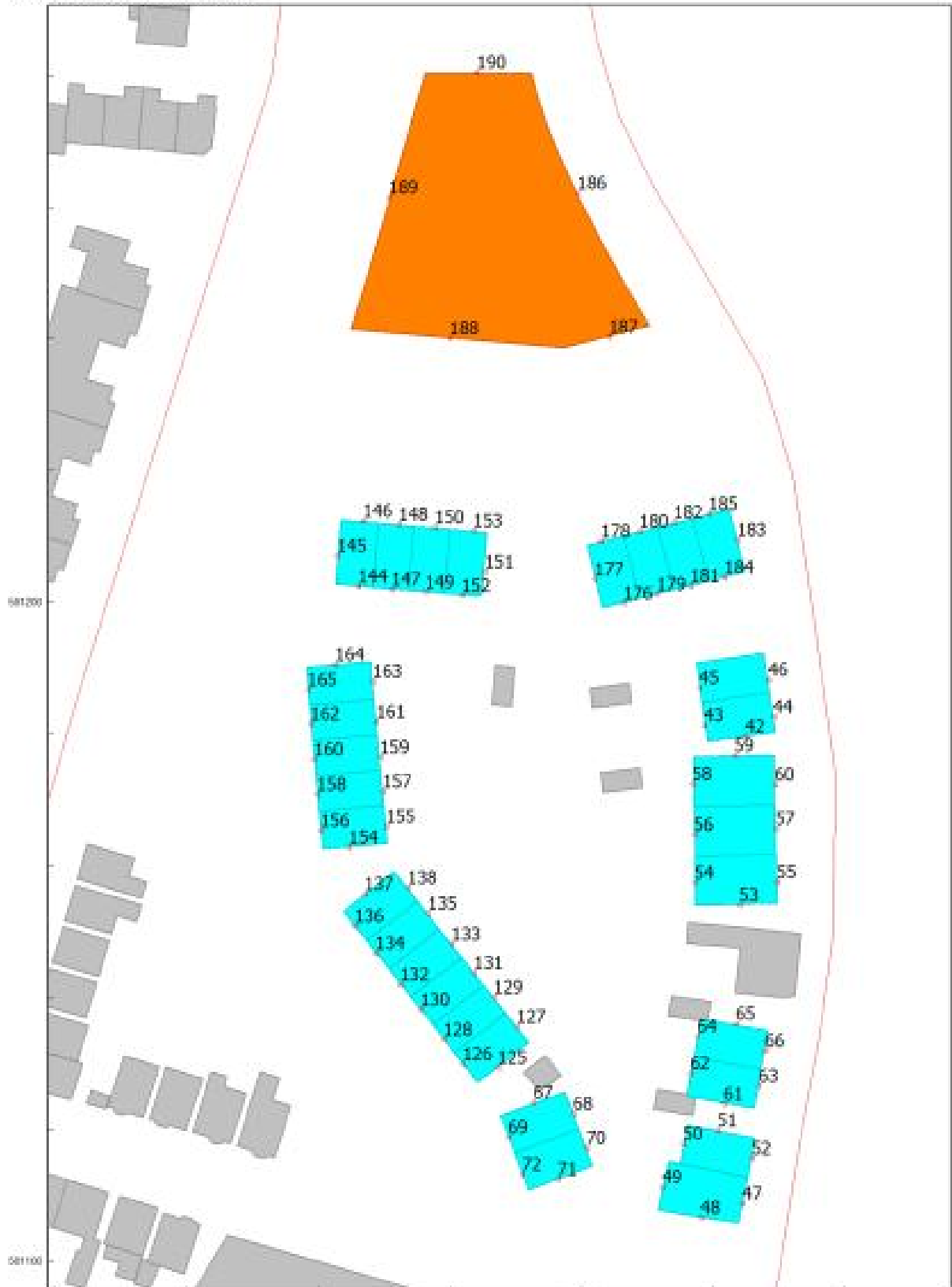


11000 11050
 Figuur 10.1 - 1. Contour geluid (L_{den}) (Binnen) - BP Noordende (op afstand) (Binnen) - 10/10/2011

Bijlage 3 Rekenresultaten

BP Noordeinde
Overzicht ligging waarnemepunten

Sweco Nederland B.V. - locatie De Bit



114700
Bijgewerkt tussentijd - RHM-2012 (Cantoor gedeelte Zaanstad Wiermanveer - BP Noordeinde v.o.p. appartementsgebouw) | Geometrie V4.30

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
106	7,5	45,6	50,7	33,9	26,5	42,3	51,0	58
107	1,5	42,4	54,8	33,3	24,8	37,6	51,0	61
107	4,5	46,2	54,8	34,7	25,2	38,2	51,0	61
107	7,5	48,0	54,5	35,7	26,0	35,4	51,0	61
108	1,5	46,8	50,3	21,5	--	39,4	51,0	58
108	4,5	50,7	50,5	23,4	--	35,9	51,0	59
108	7,5	53,0	50,3	24,7	16,6	37,0	51,0	59
109	1,5	39,6	46,5	24,2	12,4	37,4	51,0	55
109	4,5	42,7	46,9	28,2	18,5	38,2	51,0	55
109	7,5	45,9	47,7	30,5	21,0	42,6	51,0	56
11	1,5	35,9	38,3	54,9	34,3	39,2	--	60
11	4,5	36,9	39,4	54,9	35,9	34,5	--	60
11	7,5	38,0	40,1	54,6	36,2	35,7	--	60
110	1,5	47,3	48,7	22,6	--	39,9	51,0	57
110	4,5	50,7	49,0	23,7	--	35,3	51,0	58
110	7,5	53,1	49,0	23,6	--	36,8	51,0	59
111	1,5	40,4	44,4	25,0	12,2	37,8	51,0	54
111	4,5	43,5	45,7	26,4	13,6	38,5	51,0	55
111	7,5	46,4	46,7	28,0	16,1	42,5	51,0	56
112	1,5	48,2	46,8	22,2	10,0	40,1	51,0	56
112	4,5	51,1	47,5	23,1	13,5	34,9	51,0	57
112	7,5	53,2	47,6	24,5	18,7	36,9	51,0	58
113	1,5	41,8	42,7	24,7	11,5	38,5	51,0	54
113	4,5	43,7	44,2	26,1	13,6	39,7	51,0	54
113	7,5	46,6	45,0	27,6	16,4	42,9	51,0	55
114	1,5	48,9	45,3	21,8	8,4	40,7	51,0	56
114	4,5	51,3	46,4	22,7	10,8	34,8	51,0	57
114	7,5	53,2	46,5	24,3	17,0	36,8	51,0	58
115	1,5	39,2	40,1	25,6	12,0	39,5	51,0	53
115	4,5	43,5	42,4	27,9	14,5	40,8	51,0	54
115	7,5	46,3	43,6	29,0	16,0	43,3	51,0	55
116	1,5	49,6	43,7	21,0	--	39,0	51,0	56
116	4,5	51,7	45,1	21,7	11,2	33,7	51,0	57
116	7,5	53,5	45,2	22,8	17,1	35,5	51,0	58
117	1,5	42,6	38,8	27,1	11,3	41,6	--	48
117	4,5	43,5	41,4	28,4	14,3	42,3	--	49
117	7,5	46,2	42,9	29,3	16,3	43,6	--	51
118	1,5	49,6	42,6	21,1	--	38,8	--	53
118	4,5	51,7	44,2	22,1	11,0	33,1	--	55
118	7,5	53,5	44,3	23,7	16,2	34,8	--	57
119	1,5	40,0	38,2	25,9	11,1	41,9	--	46
119	4,5	39,5	40,7	28,7	13,9	43,8	--	47
119	7,5	43,9	41,8	29,4	15,4	44,2	--	50
12	1,5	36,2	39,2	54,6	34,5	40,0	--	60
12	4,5	37,3	40,6	54,6	36,1	33,5	--	60
12	7,5	38,4	41,1	54,3	36,3	34,8	--	60
120	1,5	49,7	41,6	20,5	8,5	37,1	--	53
120	4,5	51,7	43,3	21,3	11,0	31,9	--	55
120	7,5	53,5	43,5	22,1	15,2	33,3	--	57
121	1,5	43,9	35,3	28,3	13,6	44,6	--	47
121	4,5	39,5	38,5	29,2	14,4	44,8	--	46
121	7,5	43,7	39,9	29,5	15,8	44,9	--	49
122	1,5	49,8	--	28,0	--	44,7	--	52
122	4,5	50,8	--	29,2	--	44,6	--	53
122	7,5	51,4	12,0	30,3	--	44,8	--	54
123	1,5	50,4	40,9	20,8	--	31,0	--	54

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
123	4,5	52,2	42,6	21,8	11,7	31,9	--	55
123	7,5	53,7	42,9	24,2	15,9	33,3	--	57
125	1,5	29,7	14,9	28,4	18,2	43,4	--	36
125	4,5	31,7	17,2	31,4	17,9	45,3	--	39
125	7,5	35,1	17,4	34,6	15,4	49,7	--	42
126	1,5	27,1	12,8	30,0	22,4	40,9	--	37
126	4,5	29,3	14,9	31,1	23,5	41,0	--	38
126	7,5	26,7	--	31,0	24,1	41,9	--	38
127	1,5	29,7	16,3	30,0	16,4	46,0	--	37
127	4,5	32,6	17,9	33,0	16,7	47,1	--	40
127	7,5	37,7	19,9	35,8	17,9	50,5	--	52
128	1,5	27,3	13,0	29,5	22,5	41,3	--	37
128	4,5	29,4	15,1	30,3	23,9	39,6	--	38
128	7,5	25,5	--	29,6	24,6	41,0	--	37
129	1,5	29,8	15,2	30,9	13,6	47,2	--	38
129	4,5	32,7	17,2	33,8	15,7	47,2	--	41
129	7,5	37,7	19,9	36,2	17,5	50,0	--	44
13	1,5	35,6	40,4	54,0	34,4	40,3	--	59
13	4,5	37,1	41,8	54,0	36,0	33,7	--	59
13	7,5	38,5	42,2	53,8	36,1	34,6	--	59
130	1,5	27,4	13,1	27,0	23,7	39,4	--	35
130	4,5	29,7	15,1	27,7	25,5	39,6	--	37
130	7,5	24,0	--	28,9	26,4	41,2	--	37
131	1,5	30,9	15,0	33,3	13,6	46,9	--	40
131	4,5	34,0	17,1	35,5	15,8	47,2	--	42
131	7,5	37,5	20,0	37,1	17,6	49,8	--	44
132	1,5	28,1	14,9	29,1	25,3	39,5	--	37
132	4,5	30,2	21,7	29,6	27,1	39,8	--	38
132	7,5	23,7	--	30,6	27,5	41,3	--	38
133	1,5	31,2	14,7	34,3	16,6	46,8	--	40
133	4,5	33,4	16,9	36,1	17,2	47,5	--	42
133	7,5	37,6	20,0	37,4	18,7	49,9	--	45
134	1,5	28,9	13,0	27,8	26,5	40,1	--	37
134	4,5	31,0	15,3	28,2	28,2	39,3	--	38
134	7,5	21,9	--	28,0	27,9	40,9	--	36
135	1,5	31,4	14,6	33,5	16,3	46,4	--	40
135	4,5	34,0	16,9	35,8	17,9	47,0	--	42
135	7,5	37,5	20,2	37,6	19,5	49,4	--	45
136	1,5	29,6	26,7	28,0	27,3	39,3	--	38
136	4,5	31,6	26,8	28,7	29,0	38,4	--	40
136	7,5	22,2	--	29,6	28,7	40,4	--	38
137	1,5	28,6	--	31,5	26,3	40,7	--	39
137	4,5	30,4	11,6	33,2	28,5	37,7	--	41
137	7,5	33,7	17,5	34,9	29,1	40,0	--	42
138	1,5	29,8	14,4	34,5	16,3	46,4	--	40
138	4,5	33,5	16,7	36,6	17,9	46,9	--	43
138	7,5	37,2	20,2	38,2	19,9	49,5	--	45
14	1,5	38,1	39,7	47,8	31,2	42,3	--	54
14	4,5	39,2	41,4	48,0	32,7	41,1	--	54
14	7,5	42,6	41,7	48,0	32,7	35,6	--	55
144	1,5	27,8	9,1	33,4	30,9	45,5	--	41
144	4,5	29,0	12,3	34,4	32,7	46,7	--	42
144	7,5	28,6	--	34,5	33,1	47,6	--	42
145	1,5	34,1	30,6	29,3	35,5	41,5	--	43
145	4,5	35,9	31,3	29,7	37,1	34,7	--	45
145	7,5	33,8	30,0	29,8	37,3	36,0	--	44

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
146	1,5	32,4	16,8	38,6	32,9	46,1	--	45
146	4,5	35,2	18,7	40,0	34,5	45,7	--	47
146	7,5	36,1	22,1	40,8	34,7	46,0	--	47
147	1,5	26,4	9,4	34,2	30,0	45,8	--	41
147	4,5	27,7	12,8	35,6	32,0	46,9	--	43
147	7,5	26,9	--	35,1	32,3	48,0	--	42
148	1,5	32,3	17,2	39,4	31,9	46,2	--	46
148	4,5	34,5	19,1	40,9	33,7	45,4	--	47
148	7,5	36,2	22,4	41,5	33,9	46,2	--	48
149	1,5	25,5	12,0	34,6	28,4	46,1	--	41
149	4,5	27,9	15,4	36,0	30,4	47,0	--	42
149	7,5	28,6	--	35,9	30,8	48,4	--	43
15	1,5	39,3	12,0	36,1	20,8	40,3	--	45
15	4,5	40,0	13,1	37,7	22,6	40,6	--	46
15	7,5	42,6	14,8	37,9	23,6	39,4	--	47
150	1,5	31,6	17,1	40,5	30,6	45,7	--	46
150	4,5	33,3	19,0	42,2	32,4	44,7	--	48
150	7,5	35,5	22,1	42,5	32,7	46,6	--	48
151	1,5	35,3	9,4	41,1	10,7	47,2	--	47
151	4,5	34,4	10,3	42,7	11,8	47,5	--	48
151	7,5	35,0	10,2	43,0	13,1	48,9	--	49
152	1,5	26,3	10,3	35,7	26,9	46,4	--	42
152	4,5	28,6	13,4	36,9	28,8	46,9	--	43
152	7,5	29,0	--	36,9	29,4	49,2	--	43
153	1,5	31,9	15,9	41,5	29,8	46,0	--	47
153	4,5	33,4	18,0	43,2	31,5	45,6	--	49
153	7,5	35,4	21,3	43,4	32,0	47,3	--	49
154	1,5	30,3	26,7	30,2	24,4	44,5	--	39
154	4,5	32,1	28,5	31,1	26,0	45,3	--	40
154	7,5	25,4	14,7	31,0	25,9	46,5	--	38
155	1,5	31,6	14,4	34,4	16,5	47,3	--	41
155	4,5	32,9	16,6	36,4	17,0	47,5	--	43
155	7,5	36,2	20,3	38,2	18,4	49,5	--	45
156	1,5	31,7	26,4	30,5	31,5	33,8	--	41
156	4,5	33,5	27,1	30,7	33,3	34,0	--	42
156	7,5	27,2	--	29,3	33,5	36,2	--	40
157	1,5	32,9	14,4	35,3	15,0	46,3	--	42
157	4,5	34,2	16,6	37,2	16,8	47,0	--	44
157	7,5	35,4	20,3	38,9	18,4	49,7	--	45
158	1,5	31,9	26,4	29,1	32,0	33,1	--	41
158	4,5	33,8	27,6	29,2	33,9	32,8	--	42
158	7,5	27,2	--	28,2	34,1	35,2	--	41
159	1,5	31,7	13,7	35,8	14,5	45,6	--	42
159	4,5	33,7	16,0	37,7	13,2	46,4	--	44
159	7,5	34,9	20,1	39,4	14,8	49,2	--	45
16	1,5	30,5	32,6	26,5	8,6	38,5	--	40
16	4,5	34,1	34,2	28,1	12,3	39,0	--	42
16	7,5	39,9	34,9	29,7	16,2	38,6	--	45
160	1,5	32,2	23,7	29,1	32,8	33,0	--	41
160	4,5	34,2	25,8	29,3	34,7	32,4	--	43
160	7,5	28,7	--	29,3	34,8	34,8	--	41
161	1,5	29,9	13,8	35,2	19,1	45,6	--	41
161	4,5	31,7	15,9	37,4	12,9	46,3	--	43
161	7,5	34,7	20,0	39,3	14,8	49,0	--	45
162	1,5	32,4	25,2	28,8	33,6	35,8	--	41
162	4,5	34,0	26,4	29,1	35,4	32,3	--	43

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
162	7,5	28,7	--	29,3	35,5	34,7	--	42
163	1,5	27,4	13,2	36,0	18,6	46,5	--	42
163	4,5	30,1	15,6	37,3	15,5	46,9	--	43
163	7,5	34,3	20,1	38,5	17,3	49,2	--	45
164	1,5	29,7	12,3	32,9	33,3	44,3	--	42
164	4,5	31,9	14,9	33,8	34,9	44,1	--	43
164	7,5	34,8	20,0	35,2	35,1	45,6	--	44
165	1,5	32,5	25,0	29,3	34,2	39,1	--	42
165	4,5	34,3	27,6	29,6	35,9	33,5	--	43
165	7,5	28,7	--	29,9	36,0	35,4	--	42
17	1,5	30,5	25,3	25,8	--	33,7	--	36
17	4,5	34,1	26,8	27,2	11,0	34,7	--	39
17	7,5	40,1	28,3	28,5	14,6	36,6	--	43
176	1,5	29,9	10,6	44,1	15,8	50,0	--	49
176	4,5	30,9	13,0	44,9	14,3	50,6	--	54
176	7,5	33,0	--	44,9	15,5	51,3	--	54
177	1,5	29,5	16,9	31,8	26,4	45,1	--	39
177	4,5	30,5	12,9	32,7	27,6	45,8	--	40
177	7,5	31,2	--	33,5	28,7	46,3	--	41
178	1,5	37,9	14,6	44,1	27,0	45,0	--	50
178	4,5	38,0	17,0	45,4	28,4	45,9	--	51
178	7,5	37,6	20,2	45,4	29,4	46,7	--	51
179	1,5	32,7	10,8	46,3	14,9	50,4	--	51
179	4,5	33,5	13,1	46,7	13,7	50,9	--	55
179	7,5	35,6	--	46,7	14,9	51,9	--	55
18	1,5	31,2	23,4	33,0	21,4	33,8	--	40
18	4,5	34,5	25,4	34,5	21,6	34,4	--	42
18	7,5	40,1	28,5	36,1	23,5	37,1	--	45
180	1,5	39,6	14,8	45,9	26,3	44,4	--	52
180	4,5	39,6	17,2	46,8	27,6	45,4	--	52
180	7,5	39,1	19,8	46,8	28,7	45,0	--	52
181	1,5	35,2	16,6	48,2	12,5	51,1	--	56
181	4,5	35,5	18,8	48,5	12,7	51,8	--	56
181	7,5	36,9	20,1	48,4	14,1	52,8	--	57
182	1,5	39,4	15,8	47,8	26,2	44,5	--	53
182	4,5	39,4	17,3	48,3	27,4	45,3	--	54
182	7,5	38,8	20,2	48,2	28,6	45,2	--	54
183	1,5	40,1	27,3	54,4	13,4	51,7	--	60
183	4,5	40,0	26,6	54,5	13,2	52,5	--	60
183	7,5	39,3	26,2	54,2	14,1	53,9	--	61
184	1,5	32,6	16,8	50,4	14,1	51,4	--	57
184	4,5	33,4	19,4	50,5	14,3	52,2	--	58
184	7,5	35,2	22,2	50,3	15,6	53,5	--	58
185	1,5	40,4	29,1	49,9	25,8	45,2	--	55
185	4,5	40,4	28,4	50,2	26,8	46,0	--	56
185	7,5	39,3	28,0	50,1	28,0	46,4	--	55
186	1,5	39,4	32,2	53,7	19,2	50,1	--	59
186	4,5	39,7	31,4	53,9	19,2	50,1	--	59
186	7,5	39,9	31,6	53,6	20,3	50,5	--	60
187	1,5	31,9	17,0	47,6	24,7	49,8	--	53
187	4,5	33,3	18,7	48,1	25,9	50,0	--	53
187	7,5	34,7	18,4	48,1	27,1	51,1	--	56
188	1,5	36,5	15,9	39,9	30,8	47,0	--	46
188	4,5	36,8	18,2	41,5	32,5	47,3	--	48
188	7,5	37,2	19,8	41,9	32,9	48,9	--	48
189	1,5	34,9	34,3	36,5	37,6	34,5	--	47

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
189	4,5	37,3	34,8	37,6	38,6	34,1	--	48
189	7,5	36,6	34,1	38,7	38,8	34,3	--	48
19	1,5	37,1	28,3	35,1	23,2	35,8	--	43
19	4,5	38,2	30,0	36,7	23,6	36,0	--	45
19	7,5	41,3	31,8	38,1	25,3	38,4	--	47
190	1,5	37,1	35,1	48,8	33,0	44,7	--	54
190	4,5	38,3	34,3	49,2	34,5	44,0	--	55
190	7,5	38,6	34,6	49,2	34,7	44,3	--	55
20	1,5	32,2	36,4	40,1	26,9	37,1	--	47
20	4,5	34,7	38,3	41,6	28,2	37,3	--	49
20	7,5	39,0	38,6	42,1	29,0	39,6	--	50
21	1,5	39,3	43,3	49,1	35,9	44,1	--	55
21	4,5	39,8	43,2	49,5	36,7	44,0	--	56
21	7,5	40,2	43,0	49,4	36,8	44,9	--	56
22	1,5	38,7	52,5	48,0	36,2	37,7	--	59
22	4,5	40,7	52,6	48,3	36,9	37,9	--	59
22	7,5	41,8	52,4	48,2	37,0	33,8	--	59
23	1,5	38,3	49,7	35,6	22,6	39,9	--	55
23	4,5	41,4	50,2	31,1	--	41,1	--	56
23	7,5	44,9	50,1	33,6	--	39,1	--	56
24	1,5	37,7	41,4	47,8	34,5	44,3	--	54
24	4,5	38,6	41,4	48,3	35,6	44,1	--	55
24	7,5	39,9	41,3	48,4	35,7	45,2	--	55
25	1,5	37,7	45,5	31,3	26,1	38,7	--	51
25	4,5	41,3	46,2	33,3	22,8	41,5	--	52
25	7,5	45,1	47,0	35,5	24,4	38,8	--	54
26	1,5	36,8	39,6	46,2	33,3	44,5	--	52
26	4,5	37,7	40,0	47,0	34,6	44,2	--	53
26	7,5	39,8	40,2	47,0	34,8	45,7	--	53
27	1,5	37,3	43,9	26,3	22,0	39,6	--	50
27	4,5	40,6	45,5	30,0	23,4	41,7	--	52
27	7,5	45,1	46,4	32,6	25,9	39,4	--	53
28	1,5	37,3	38,0	44,7	32,2	45,0	--	51
28	4,5	38,2	38,9	45,8	33,6	44,5	--	52
28	7,5	39,9	39,2	45,9	34,0	45,8	--	52
29	1,5	36,4	42,4	27,1	23,7	39,9	--	48
29	4,5	41,1	43,9	28,9	23,6	41,0	--	50
29	7,5	45,0	45,0	31,6	26,4	39,3	--	52
30	1,5	36,8	36,3	43,3	30,8	45,4	--	50
30	4,5	37,9	37,6	44,7	32,4	45,1	--	51
30	7,5	39,5	38,1	44,7	32,8	46,2	--	51
31	1,5	36,7	40,6	25,9	19,7	38,2	--	47
31	4,5	42,4	43,0	27,1	21,9	40,0	--	50
31	7,5	45,7	44,0	29,6	24,7	39,5	--	52
32	1,5	33,1	35,2	42,5	30,0	46,6	--	49
32	4,5	35,1	36,6	44,0	31,7	46,3	--	50
32	7,5	37,3	37,2	44,1	32,2	46,7	--	51
33	1,5	40,4	38,6	25,7	14,5	41,2	--	46
33	4,5	43,3	41,4	27,3	20,8	40,2	--	49
33	7,5	46,1	42,9	29,5	24,2	39,8	--	51
34	1,5	32,8	34,2	41,7	29,2	46,8	--	48
34	4,5	35,0	35,7	43,2	30,8	46,5	--	49
34	7,5	37,2	36,3	43,4	31,5	46,9	--	50
35	1,5	40,2	38,4	25,9	14,9	41,4	--	47
35	4,5	43,9	41,0	26,4	20,0	39,1	--	49
35	7,5	46,5	42,4	28,8	23,3	39,3	--	51

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
36	1,5	32,4	33,7	41,3	28,8	47,0	--	48
36	4,5	34,6	35,3	42,8	30,2	46,6	--	49
36	7,5	36,8	35,7	43,0	31,1	47,1	--	49
37	1,5	44,9	--	34,8	14,1	46,8	--	48
37	4,5	45,7	--	33,3	14,5	46,7	--	49
37	7,5	46,4	--	33,1	14,8	47,2	--	49
38	1,5	44,0	35,8	25,1	13,3	41,2	--	48
38	4,5	46,0	38,7	26,0	18,8	35,5	--	50
38	7,5	47,8	40,2	28,1	22,1	36,6	--	52
39	1,5	37,0	49,7	36,3	29,8	39,5	--	55
39	4,5	39,4	49,7	39,7	31,8	40,6	--	55
39	7,5	42,3	49,4	41,0	32,2	43,9	--	56
40	1,5	40,4	54,0	39,1	29,6	36,4	--	59
40	4,5	42,6	54,1	40,9	31,1	36,2	--	60
40	7,5	45,8	53,8	41,2	31,5	36,1	--	59
41	1,5	39,6	49,9	31,6	21,6	35,0	--	55
41	4,5	42,3	50,1	33,2	21,7	36,1	--	56
41	7,5	46,7	50,0	34,4	22,2	41,5	--	56
42	1,5	25,3	11,4	48,7	12,5	51,6	--	56
42	4,5	27,3	13,0	48,6	16,1	52,8	--	57
42	7,5	31,8	17,9	48,5	18,9	54,0	--	57
43	1,5	27,8	16,7	36,0	18,5	46,2	--	42
43	4,5	30,0	19,3	32,9	22,1	47,1	--	40
43	7,5	32,9	22,3	35,0	24,2	42,8	--	42
44	1,5	38,4	9,6	55,3	14,5	52,8	--	61
44	4,5	38,4	10,1	55,2	14,6	53,9	--	61
44	7,5	38,0	12,6	54,8	15,2	55,1	--	61
45	1,5	27,8	17,1	31,4	20,4	45,6	--	38
45	4,5	30,0	19,4	33,3	21,4	47,4	--	40
45	7,5	32,8	20,9	35,0	23,0	41,6	--	42
46	1,5	38,6	10,4	55,3	11,1	52,4	--	61
46	4,5	38,7	10,4	55,2	11,4	53,5	--	61
46	7,5	38,0	10,4	54,8	12,4	54,7	--	61
47	1,5	34,2	10,7	55,9	14,9	52,0	--	62
47	4,5	34,3	10,7	55,7	14,9	52,9	--	62
47	7,5	34,7	10,6	55,2	15,1	54,3	--	61
48	1,5	32,3	15,9	49,4	14,4	46,9	--	55
48	4,5	33,0	18,6	49,5	14,5	47,1	--	55
48	7,5	34,3	16,0	49,4	14,3	48,9	--	55
49	1,5	31,1	19,4	27,9	12,9	39,7	--	37
49	4,5	34,4	21,1	28,0	13,2	40,6	--	39
49	7,5	37,7	22,2	29,2	14,7	43,6	--	41
50	1,5	30,4	19,0	28,2	13,1	41,2	--	37
50	4,5	32,8	20,7	29,1	14,8	41,9	--	38
50	7,5	35,7	21,7	30,6	15,7	45,9	--	41
51	1,5	26,8	11,4	48,8	12,8	50,1	--	54
51	4,5	28,7	12,5	48,7	13,1	51,3	--	56
51	7,5	32,4	16,5	48,5	15,0	52,9	--	57
52	1,5	33,2	11,3	56,0	13,3	52,2	--	62
52	4,5	33,4	11,2	55,8	13,4	53,1	--	62
52	7,5	33,6	11,2	55,3	14,1	54,5	--	62
53	1,5	27,9	12,9	48,0	13,9	51,3	--	56
53	4,5	29,6	12,0	48,0	14,2	52,3	--	56
53	7,5	34,5	18,3	47,8	15,9	53,4	--	57
54	1,5	32,3	14,0	29,3	18,7	41,7	--	38
54	4,5	33,5	16,3	31,1	21,0	43,1	--	39

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
54	7,5	35,8	18,5	33,0	22,3	42,0	--	42
55	1,5	39,1	--	54,9	14,7	52,7	--	61
55	4,5	39,1	--	54,9	14,7	53,9	--	61
55	7,5	38,7	--	54,5	15,4	55,1	--	61
56	1,5	31,3	15,6	29,2	16,3	44,1	--	37
56	4,5	32,8	18,0	32,5	21,1	45,3	--	40
56	7,5	35,3	18,9	33,6	23,0	41,3	--	42
57	1,5	39,0	--	54,8	13,4	52,5	--	61
57	4,5	39,0	--	54,8	13,5	53,7	--	61
57	7,5	38,6	--	54,4	14,4	54,9	--	61
58	1,5	28,8	17,8	32,6	18,9	45,2	--	39
58	4,5	30,6	20,1	33,0	21,9	47,1	--	40
58	7,5	32,7	20,8	34,7	23,9	43,5	--	42
59	1,5	26,5	--	47,6	14,7	52,3	--	56
59	4,5	28,5	9,8	47,5	18,5	52,9	--	56
59	7,5	31,8	15,7	47,4	21,2	54,0	--	57
60	1,5	38,9	--	54,8	14,4	52,8	--	61
60	4,5	38,8	--	54,8	14,5	53,9	--	61
60	7,5	38,3	--	54,4	15,2	55,1	--	61
61	1,5	24,7	10,9	49,5	10,6	49,5	--	55
61	4,5	26,2	13,6	48,9	12,6	50,3	--	54
61	7,5	31,8	18,7	48,7	14,6	52,0	--	56
62	1,5	31,5	19,3	30,2	15,6	42,4	--	38
62	4,5	33,4	19,6	31,8	14,9	45,3	--	40
62	7,5	35,5	21,9	32,9	16,3	48,5	--	42
63	1,5	31,8	9,6	55,5	14,5	52,2	--	61
63	4,5	32,4	9,7	55,4	14,4	53,4	--	61
63	7,5	33,4	9,6	54,9	14,9	54,6	--	61
64	1,5	31,1	19,2	29,8	13,1	43,6	--	38
64	4,5	33,1	19,9	31,9	15,7	44,8	--	40
64	7,5	35,6	22,2	33,4	17,1	46,9	--	42
65	1,5	27,0	15,9	49,5	17,0	51,7	--	57
65	4,5	29,5	18,0	48,9	17,0	52,0	--	57
65	7,5	33,3	20,9	48,8	18,2	53,3	--	57
66	1,5	28,9	--	55,5	14,0	52,6	--	61
66	4,5	30,2	--	55,3	13,8	53,7	--	61
66	7,5	32,0	--	54,9	14,0	55,0	--	61
67	1,5	26,8	15,9	28,6	15,4	42,6	--	35
67	4,5	31,2	17,6	31,7	15,6	43,6	--	39
67	7,5	36,2	19,5	34,0	18,3	47,6	--	42
68	1,5	29,5	16,1	38,6	11,4	46,8	--	44
68	4,5	32,2	17,2	40,5	12,7	46,8	--	46
68	7,5	36,6	18,3	41,4	14,4	50,2	--	47
69	1,5	25,3	12,5	29,5	22,2	42,8	--	36
69	4,5	28,0	14,8	30,6	22,9	39,3	--	38
69	7,5	28,1	--	31,8	23,0	40,4	--	38
70	1,5	29,9	16,2	39,8	11,2	46,3	--	45
70	4,5	32,6	17,5	41,6	12,9	47,0	--	47
70	7,5	36,5	18,7	42,0	14,4	49,4	--	48
71	1,5	26,7	--	41,2	15,4	47,4	--	46
71	4,5	30,6	--	42,7	15,2	47,7	--	48
71	7,5	32,7	--	42,9	--	48,4	--	48
72	1,5	24,5	--	32,0	22,3	43,5	--	38
72	4,5	27,3	--	33,3	22,9	40,8	--	39
72	7,5	28,5	--	34,4	22,6	40,4	--	40
73	1,5	36,7	45,9	28,3	22,0	40,6	--	51

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
73	4,5	40,4	46,1	34,8	29,2	40,7	--	52
73	7,5	43,0	46,7	37,8	31,1	44,1	--	53
74	1,5	37,0	47,9	22,8	21,8	36,0	--	53
74	4,5	39,6	48,2	24,9	23,1	36,7	--	54
74	7,5	45,2	48,2	27,9	24,4	41,8	--	54
75	1,5	36,9	43,9	28,6	18,2	41,0	--	50
75	4,5	40,9	45,3	34,2	27,3	41,7	--	51
75	7,5	43,2	46,2	36,4	29,9	44,3	--	53
76	1,5	35,1	45,6	22,5	9,5	37,5	--	51
76	4,5	38,1	46,3	24,8	11,5	37,9	--	52
76	7,5	44,8	46,3	27,3	16,4	42,0	--	53
77	1,5	37,8	42,6	27,7	17,4	40,7	--	49
77	4,5	40,4	44,0	30,6	25,6	42,3	--	50
77	7,5	42,9	44,9	33,2	28,3	44,4	--	52
78	1,5	35,1	43,7	22,7	9,0	39,6	--	49
78	4,5	38,1	44,7	24,5	11,6	39,7	--	50
78	7,5	44,7	44,8	27,0	16,5	42,6	--	52
79	1,5	36,4	40,4	27,7	17,0	41,4	--	47
79	4,5	40,5	42,7	30,5	24,4	42,9	--	49
79	7,5	42,9	43,6	32,8	27,4	44,9	--	51
80	1,5	37,0	41,7	22,5	--	40,4	--	48
80	4,5	39,1	43,0	24,3	11,6	40,5	--	49
80	7,5	44,9	43,2	26,6	16,4	42,7	--	51
81	1,5	37,7	38,6	27,5	14,9	43,1	--	46
81	4,5	40,0	41,1	29,9	21,9	44,1	--	48
81	7,5	42,5	42,6	32,0	24,6	45,0	--	50
82	1,5	38,8	40,1	22,6	9,2	41,7	--	47
82	4,5	40,4	41,7	24,2	11,2	41,7	--	49
82	7,5	45,3	41,9	26,5	15,9	43,1	--	51
83	1,5	40,7	38,4	27,4	15,4	44,1	--	47
83	4,5	40,6	40,8	29,4	20,1	44,9	--	48
83	7,5	42,8	42,1	31,0	22,8	45,6	--	49
84	1,5	42,8	38,9	22,5	--	39,4	--	48
84	4,5	43,8	40,6	24,1	11,0	39,4	--	49
84	7,5	46,7	40,9	26,6	15,6	40,4	--	51
85	1,5	41,4	35,7	28,8	15,1	45,7	--	46
85	4,5	36,1	38,5	30,4	16,2	46,1	--	45
85	7,5	39,7	39,7	31,6	18,2	46,3	--	47
86	1,5	46,5	--	30,8	12,9	46,0	--	49
86	4,5	47,3	--	30,4	13,3	45,8	--	50
86	7,5	48,1	--	31,2	13,3	46,2	--	51
87	1,5	46,4	38,1	22,4	8,9	34,3	--	50
87	4,5	47,3	39,9	23,9	10,6	34,3	--	51
87	7,5	49,1	40,2	26,4	15,2	35,3	--	53
88	1,5	37,6	50,0	30,7	26,5	37,9	--	55
88	4,5	39,1	50,4	31,8	28,1	36,6	--	56
88	7,5	42,9	50,2	33,5	28,9	39,0	--	56
89	1,5	40,9	54,3	37,4	27,4	37,7	51,0	60
89	4,5	43,5	54,4	38,0	28,4	36,6	51,0	60
89	7,5	46,3	54,2	39,0	28,8	35,5	51,0	60
90	1,5	42,6	50,5	28,9	21,7	38,7	51,0	57
90	4,5	45,7	50,7	26,7	--	39,5	51,0	58
90	7,5	48,9	50,7	28,6	--	39,0	51,0	58
91	1,5	38,0	47,9	28,2	14,6	37,7	--	53
91	4,5	39,8	48,3	28,1	17,5	35,9	--	54
91	7,5	43,8	48,3	30,7	20,3	39,5	--	54

Toetspunt	Hoogte	Wegverkeerslawaai				Industrielawaai		L _{cum} [dB]
		Geluidbelasting L _{den} [dB] (inclusief afrek art. 110g Wgh)				Geluidbelasting L _{etm} [dB(A)]		
		N514	Noorddijk	Noordeinde	De Ruyterkade	Nieuweweg	Wessanen	Cumulatie
92	1,5	41,7	46,1	23,7	16,3	37,4	--	52
92	4,5	45,2	46,6	23,5	20,7	39,7	--	53
92	7,5	48,5	47,5	25,2	22,3	38,6	--	55
93	1,5	38,6	45,8	25,4	12,1	36,9	--	51
93	4,5	40,1	46,4	28,3	15,7	36,2	--	52
93	7,5	43,9	46,5	30,5	19,6	39,3	--	53
94	1,5	41,5	44,6	22,0	9,9	38,3	--	51
94	4,5	45,3	45,9	23,7	15,1	40,8	--	53
94	7,5	48,3	46,7	25,0	18,1	39,1	--	54
95	1,5	40,0	43,6	25,6	11,5	35,6	--	50
95	4,5	41,2	44,6	28,4	14,4	36,0	--	51
95	7,5	44,6	44,8	30,5	19,1	39,4	--	52
96	1,5	40,4	42,6	24,0	9,0	39,6	--	49
96	4,5	45,4	44,1	23,1	11,1	40,9	--	52
96	7,5	48,4	45,1	24,5	14,3	39,1	--	54
97	1,5	41,1	41,7	24,5	10,4	36,5	--	49
97	4,5	42,4	43,0	27,3	14,1	37,0	--	50
97	7,5	45,2	43,2	29,0	18,1	40,3	--	51
98	1,5	41,0	40,1	22,0	10,0	37,3	--	48
98	4,5	45,7	42,6	23,1	10,7	40,1	--	51
98	7,5	48,5	43,7	24,7	14,1	39,0	--	53
99	1,5	41,7	40,2	24,6	10,3	39,0	--	48
99	4,5	43,0	41,7	27,7	13,3	39,3	--	49
99	7,5	45,6	41,9	29,4	18,1	41,5	--	51

Bijlage 4 Aan te vragen hogere waarden

Het onderhavige akoestisch onderzoek is uitgevoerd op basis van het actuele stedenbouwkundig plan. Het bestemmingsplan is echter een globaal eindplan. Binnen de kaders van dit bestemmingsplan zijn nog wijzigingen mogelijk in het uiteindelijk te realiseren plan. Voorgesteld wordt om hier in de te verlenen hogere waarden rekening mee te houden.

Onderstaande tabel en figuur geven een overzicht van de 14 woningen waarvoor op grond van het akoestisch onderzoek hogere waarden dienen te worden vastgesteld vanwege het wegverkeerslawaai op de provinciale weg N514. In verband met het globale bestemmingsplan is het voorstel om voor 17 woningen een hogere waarde vast te stellen van 54 dB.

Woning	Aan te vragen hogere waarde vanwege de N514 zonder maatregelen
1	53 dB
2	53 dB
3	53 dB
4	53 dB
5	53 dB
6	53 dB
7	54 dB
8	54 dB
9	49 dB
10	49 dB
11	49 dB
12	50 dB
13	51 dB
14	49 dB



figuur B4.1 woningen waarvoor op grond van het stedenbouwkundig plan hogere waarden aangevraagd dienen te worden vanwege de N514.

Figuur B4.2 geeft een overzicht van de 6 woningen waarvoor op grond van het akoestisch onderzoek een hogere waarde van 55 dB(A) dient te worden vastgesteld vanwege het industrieterrein Wessanen. Gelet op het globale bestemmingsplan is het voorstel om voor 8 woningen een hogere waarde van 55 dB(A) vast te stellen.



figuur B4.2 gebouwen waarvoor op grond van het stedenbouwkundig plan hogere waarden aangevraagd dienen te worden vanwege industrielawaai Wessanen.

In figuur B4.3 zijn de de 30 woningen, 34 appartementen en de school weergegeven waarvoor op basis van het stedenbouwkundig plan een hogere waarde tot 55 dB(A) aangevraagd dient te worden vanwege industrieterrein Nieuweweg Zuidwest en Croklaan. Gelet op het globale bestemmingsplan is het voorstel om voor 68 woningen en de school een hogere waarde van 55 dB(A) vast te stellen.



figuur B4.3 gebouwen waarvoor op grond van het stedenbouwkundig plan hogere waarden aangevraagd dienen te worden vanwege industrielawaai Nieuweweg Zuidwest en Croklaan.