

Herinrichting Hoornsebuurt te Purmerend

Akoestisch onderzoek

Definitief

In opdracht van:
Bouwcompagnie

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 2 juli 2012

Verantwoording

Titel : Herinrichting Hoornsebuurt te Purmerend
Subtitel : Akoestisch onderzoek
Projectnummer : 315099
Referentienummer : W&E-1034499-MH
Revisie : D1
Datum : 2 juli 2012

Auteur(s) : ing. M. Holleman
E-mail adres : info.milieu@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. D. Alkemade
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wettelijk kader wegverkeer.....	5
2.1.1	Zoneplichtigheid	5
2.1.2	Geluidsbelasting	5
2.1.3	Gehanteerde correctie	5
2.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied.....	6
2.1.5	Voorkeursgrenswaarde, grenswaarde en hogere waarde.....	6
2.1.6	Grenswaarden nieuw te projecteren woningen	6
2.1.7	Ontheffingsprocedure	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Zoneplichtige wegen	8
3.3	Toetsjaar	8
3.4	Ruimtelijke situatie	8
3.5	Brongegevens wegverkeer	8
3.6	Waarneemhoogten	9
3.7	Rekenmethodiek	9
3.8	Overige uitgangspunten	10
4	Rekenresultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Geluidsbelasting t.g.v. de Hoornselaan	11
4.3	Geluidsbelasting t.g.v. de Gedempte Where	11
4.4	Gecumuleerde geluidsbelasting.....	11
4.5	Geluidsbelasting op bestaande bebouwing	12
5	Conclusie en samenvatting.....	13

Bijlage 1: Studiegebied

Bijlage 2: Invoergegevens

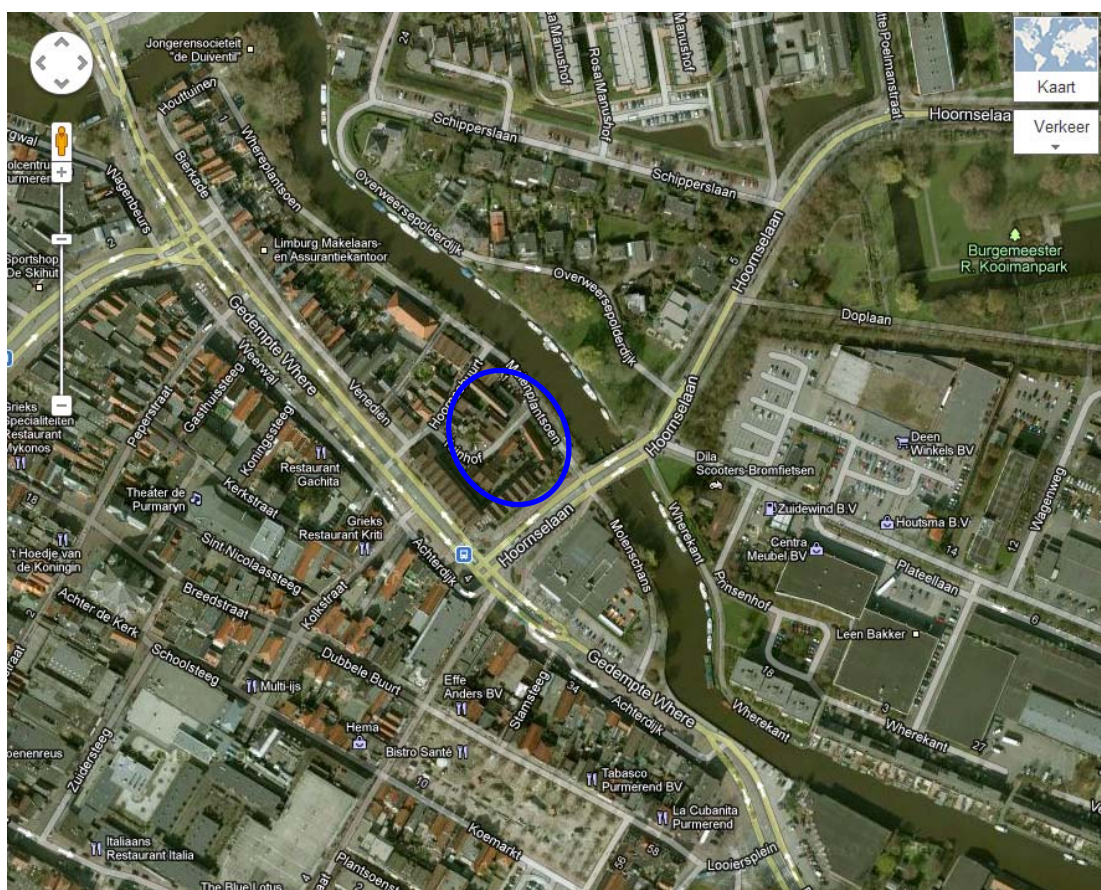
Bijlage 3: Rekenresultaten Hoornselaan

Bijlage 4: Resultaten Gedempte Where

Bijlage 5: Resultaten cumulatieve geluidbelasting

1 Inleiding

De opdrachtgever Bouwcompagnie is voornemens om de Hoornsebuurt te herstructureren. Van de bestaande woningen worden 12 woningen gesloopt, hiervoor komen 27 appartementen in de plaats. Daarnaast wordt 1 woning gerenoveerd (of herbouwd) en wordt het voormalige fabriekspand omgevormd tot woning. Dit voornemen past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan en zal zodoende via een procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden geregeld. In deze procedure dient aangetoond te worden dat het plan op het gebied van geluidhinder voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving. Een overzicht van het plan en het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1-1.



Figuur 1-1 Overzicht plangebied

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader besproken. Hoofdstuk 3 behandelt de uitgangspunten. Hoofdstuk 4 gaat in op de berekeningen. Hoofdstuk 5 geeft de conclusie en de samenvatting.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader wegverkeer

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de regels en grenswaarden voor wegverkeerslawaai opgenomen.

2.1.1 Zoneplichtigheid

Vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek verplicht voor nieuwe aanleg van, wegen, wijziging van bestaande wegen die zoneplichtig zijn en het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in de geluidszone van bestaande wegen. Iedere zoneplichtige weg heeft een geluidszone aan weerszijden van de weg, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied (art. 1 Wgh). De zonebreedte is aangegeven in art. 74.1 Wgh.

De zonebreedte wordt gerekend vanaf de kant van de weg, waarbij op- en afritten worden meegerekend. De zonebreedtes zijn opgenomen in Tabel 2-1.

Tabel 2-1 Zonebreedte

Aantal rijstroken in de toekomstige situatie	Zonebreedte Buitenstedelijk	Zonebreedte Binnenstedelijk
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

2.1.2 Geluidsbelasting

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting vanwege een weg uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidsbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De geluidsbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.1.3 Gehanteerde correctie

Op de berekende geluidsbelastingen is de volgende correctie toegepast:

- -5 dB conform art. 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid lager is dan 70 km/uur;
- -2 dB conform art. 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur;

Met deze correcties zijn de gepresenteerde waarden rechtstreeks te toetsen aan de in de wet gestelde normen voor de geluidsbelasting.

2.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Voor de bepaling van de maximale hogere waarde houdt de Wet geluidhinder rekening met de ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen en wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied.

In het kort komt het erop neer dat het gebied binnen de bebouwde kom behoort tot het stedelijk gebied, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. In het laatste geval en voor de situatie buiten de bebouwde kom gelden de normen die van toepassing zijn op het buitenstedelijk gebied.

2.1.5 Voorkeursgrenswaarde, grenswaarde en hogere waarde

Bij de realisatie van nieuwe woningen in een geluidszone van een bestaande weg is de voorkeursgrenswaarde 48 dB uit de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde vormt de grenswaarde waaraan de geluidsbelasting wordt getoetst. Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan moeten geluidsmaatregelen overwogen worden. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Blijkt het niet mogelijk om met maatregelen de geluidsbelasting tot de grenswaarde terug te brengen dan dient een hogere waarde te worden vastgesteld. Die vaststelling kan alleen gebeuren als de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de (toekomstige) geluidsbelasting tot de geldende grenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.6 Grenswaarden nieuw te projecteren woningen

Voor nieuw te projecteren woningen langs een bestaande weg gelden de normen zoals in onderstaande tabel is opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden nieuw te projecteren woningen langs bestaande weg

Normering	'Regime nieuwe situaties'
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82.1)
Maximale ontheffing (stedelijk)	63 dB (art. 83.2, art. 76a*)
Maximale ontheffing (buitenstedelijk)	53 dB (art. 83.1, art. 76a*) 58 dB (bij agrarische bestemming)
Binnenhuisbelasting	33 dB (Bouwbesluit)

* art. 76a Wgh is van toepassing bij procedures op basis van de Wet Ruimtelijke ordening

2.1.7 Ontheffingsprocedure

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk bij het college van Burgemeester en Wethouders (B&W).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het "Besluit geluidhinder" (Bgh). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van de akoestische rapportage. De in de Wet gestelde voorwaarden (Wgh art.110a lid5) hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Gekoppeld aan een hogere grenswaarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximum binnenniveau. Het binnenniveau mag de maximale waarde van 33 dB niet te boven gaan. De eventuele toetsing van dit binnenniveau is niet in dit onderzoek beschouwd.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, moet het college van B&W rekening houden met andere geluidsbronnen, zoals andere wegen, railverkeer of industrie (art. 110f Wgh).

In principe dient bij de toetsing van de geluidsbelasting aan de normen van de wet uitgegaan te worden van de voorkeursgrenswaarde. Indien deze grenswaarde niet wordt overschreden dan vervallen de geluidprocedures.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 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 raildempers, lagere intensiteit, wijziging vormgeving);
2. overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen);
3. maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie).

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

In het onderhavige geval gaat het om de sloop van 12 woningen, realisatie van 27 nieuwe appartementen, de renovatie (of herbouw) van 1 woning en de bouw van een nieuwe woning in een oude timmerfabriek. Binnen dit project is daarom alleen sprake van nieuw te projecteren woningen binnen de wettelijke geluidszone van bestaande wegen, waardoor alleen op deze procedures wordt ingegaan.

3.2 Zoneplichtige wegen

Omdat het nieuwbouwplan binnen de geluidszones van wegen wordt geprojecteerd, dient conform art. 76 van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden verricht. In het onderhavige geval gaat het om de toetsing vanwege de onderstaande bestaande weg:

- Hoornselaan, geluidszone 200 meter (binnenstedelijk);
- Gedempte Where, geluidzone 200 meter (binnenstedelijk);

Volgens de huidige wetgeving geldt geen zone voor wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur en woonerven. Hierdoor is het geluid van deze wegen uitgesloten van de verplichte toetsing aan de wettelijke grenswaarden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden echter de cumulatieve geluidsbelastingen van alle relevante wegen, dus ook de 30 km/uur-wegen (mits verkeersgegevens daarvan bekend zijn) inzichtelijk gemaakt doch niet getoetst. Van de planwegen binnen het plangebied zijn geen verkeersgegevens bekend. Aangezien deze wegen (Hoornsebuurt, Molenplantsoen en Tuinhof/Schipperspad) deel uitmaken van een woonerf kunnen deze wegen als akoestisch niet relevant worden beschouwd. Derhalve zijn deze wegen niet in het onderzoek meegenomen.

3.3 Toetsjaar

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient uitgegaan te worden van de situatie in het planjaar ten minste 10 jaar na vaststelling bestemmingsplan; hiervoor is in overleg met de opdrachtgever het toetsjaar 2023 gekozen.

3.4 Ruimtelijke situatie

De ruimtelijke gegevens voor het opstellen van het digitale rekenmodel zijn door de opdrachtgever in digitale bestanden ter beschikking gesteld. Alle ruimtelijke gegevens die van belang zijn voor de geluidsoverdracht (afschermende en reflecterende objecten) zijn hiervan overgenomen. De ontbrekende gegevens in deze bestanden, zoals hoogtegegevens van het terrein en bestaande gebouwhoogtes zijn uit inventarisatie verkregen.

De ruimtelijke gegevens voor het opstellen van het digitale rekenmodel zijn betrokken van de volgende door de opdrachtgever aangeleverde bestanden:

- GBKN_onderlegger.dwg;
- DTempinmeet woningen en straathoogtes Hoornse Poort.dwg;
- Toekomstige situatie met nutstrace.pdf;
- Bestaande situatie met kabels en leidingen.pdf;
- 251-CODO-120103[1].pdf ("Hoornsebuurt, ter informatie voor opdrachtgever en adviseurs"; d.d. 03-01-2012).

3.5 Brongegevens wegverkeer

Onder brongegevens worden verstaan alle aspecten die van invloed zijn op de geluidsemissie, zoals verkeersintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en wegdekverharding.

De gehanteerde verkeersgegevens van de Hoornselaan en de Gedempte Where zijn door de gemeente Purmerend ter beschikking gesteld voor het jaar 2009. Vervolgens zijn in overleg met de gemeente Purmerend de weekdagetmaalintensiteiten met 1,5% per jaar opgehoogd voor de groei van 2009 naar het toetsjaar 2023.

Daarnaast is de verkeersgeneratie van het nieuwbouwplan bepaald op 96 ritten per dag: 16 nieuwe woningen, 6 ritten per woning per dag. Dit aantal is als planbijdrage toegevoegd aan de prognose van de Hoornselaan en de Gedempte Where.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar samengevat. In bijlage 2 zijn de gehanteerde invoergegevens uit het rekenmodel opgenomen.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens in toetsjaar 2023

Weg	Etmaal- intensiteit in mvt/etm	Dag-/Avond- /Nachtperiode in % van et- maal	Snelheid in km/uur	Voertuigverdeling (dag-/avond- /nachtperiode)		
				%LV	%MV	%ZV
Hoornselaan Molenplatoen- Overweerseppolderdijk	6045	6.65 / 3.56 / 0.74	50	92.92 / 97.26 / 94.81	4.19 / 0.58 / 2.77	2.88 / 1.01 / 2.42
Hoornselaan Overweerseppolderdijk- Molenplatoen	6182	6.31 / 3.90 / 1.09	50	91.86 / 96.79 / 91.92	4.08 / 0.90 / 6.00	4.06 / 1.16 / 2.08
Gedempte Where Hoornselaan- Hoornsebuurt	14591	6.26 / 4.00 / 1.11	50	92.89 / 96.11 / 93.11	3.62 / 0.53 / 4.69	3.49 / 2.12 / 2.20
Gedempte Where Hoornsebuurt- Hoornselaan	10147	6,54 / 2,50 / 1,25	50	92,43 / 95,23 / 90.11	4.24 / 0.85 / 6.34	3.33 / 2.04 / 3.54

NB: mot.= motoren, LV= Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen

De wegdekverharding van de onderzochte wegen Hoornselaan en Gedempte Where bestaat in de toekomstige situatie uit dicht asfaltbeton (DAB, referentiewegdek).

De wegdekcorrectie C_{wegdek} is afkomstig van de CROW-publicatie 200 'De methode C_{wegdek} 2002 voor wegverkeersgeluid'.

3.6 Waarneemhoogten

De waarneemhoogte is afhankelijk van het aantal geluidgevoelige bouwlagen. De in het bouwplan aangegeven bouwhoogtes zijn maatgevend voor het aantal bouwlagen waarvoor de geluidsbelasting is bepaald. De bouwhoogtes (nokhoogte) voor het onderzochte appartementengebouw zijn door de opdrachtgever aangegeven op een gedeelte van 16 m en een gedeelte van 13 m.

De volgende waarden vanaf het maaiveld zijn gehanteerd als waarneemhoogte:

- begane grond : 1,5 meter;
- eerste verdieping : 4,5 meter;
- tweede verdieping : 7,5 meter;
- derde verdieping : 10,5 meter;
- vierde verdieping : 13,5 meter.

3.7 Rekenmethodiek

De geluidsberekeningen zijn verricht conform het gestelde in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' (RMG2006) ex artikel 110d van de Wet geluidhinder. De hierin gegeven Standaard Rekenmethode II (SRM2) is toegepast ter bepaling van de gevelbelasting van de toekomstige en bestaande woningbouw.

3.8 Overige uitgangspunten

Bouwcompagnie is wellicht van plan om de gevel langs de Hoornselaan (en Molenplantsoen) te voorzien van een dove gevel. Indien dat inderdaad gerealiseerd wordt dient de bedoelde gevel wel berekend te worden maar niet getoetst.

Een dove gevel wordt doorgaans toegepast als een noodzakelijke maatregel indien de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de maximale grenswaarde. In de onderhavige situatie wordt de maximale grenswaarde nog niet bereikt dus is een dove gevel niet noodzakelijk.

Voor de bestaande woning aan de Hoornsebuurt nr 16 zijn de te nemen plannen ten tijde van het onderzoek nog niet duidelijk. In eerste instantie zou deze bestaande woning gerenoveerd worden doch een alternatieve oplossing bestaat uit geheel herbouwen van de woning. Daarom is in dit onderzoek rekening gehouden met de laatste optie zodat deze binnen het regime 'vervangende nieuwbouw' (artikel 83.5 Wgh) getoetst is. De maximale grenswaarde bedraagt in dat geval 68 dB.

4 Rekenresultaten

4.1 Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder moet separaat onderzoek uitgevoerd worden per bron. Hieronder worden de rekenresultaten daarom per bron beschreven.

Ter bepaling van de geluidsbelastingen zijn representatieve waarneempunten gekozen. Een overzicht van de rekenmodellen met de onderscheiden wegen (voor toetsjaar 2023) en de gekozen waarneempunten zijn opgenomen in bijlage 2.

Aangezien 30 km/uur-wegen en een woonerf geen wettelijke geluidszone hebben en in onderhavige situatie akoestisch niet relevant zijn, zijn deze wegen uitgesloten van toetsing aan de wettelijke grenswaarden.

4.2 Geluidsbelasting t.g.v. de Hoornselaan

Het totale overzicht van de rekenresultaten vanwege de Hoornselaan is in bijlage 3 opgenomen. Ter plaatse van de waarneempunten 1 t/m 3 en 10 t/m 13 treden geluidbelastingen op die hoger zijn dan toegestaan. Alle genoemde punten hebben betrekking op het appartementengebouw. Uit de resultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidsbelasting 60 dB bedraagt ter plaatse van waarneempunt 12.

Hieruit wordt geconcludeerd dat binnen het plangebied overschrijdingen van de voorkeurswaarde aanwezig zijn met betrekking tot het verkeerslawaaï van de Hoornselaan zodat nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vereist is. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 12 dB overschreden. Gelet op de hoogte van de overschrijding is een bronmaatregel (stil asfalt) niet toereikend om de overschrijding teniet te doen.

Aanvullende overdrachtsmaatregelen, zoals een geluidsscherm, zijn op de onderhavige situatie vanuit stedenbouwkundig, landschappelijk en financieel oogpunt niet mogelijk.

4.3 Geluidsbelasting t.g.v. de Gedempte Where

Het totale overzicht van de rekenresultaten vanwege de Gedempte Where is in bijlage 4 opgenomen. Ter plaatse van de waarneempunten 11 en 12 treden geluidbelastingen op die hoger zijn dan toegestaan. Uit de resultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidsbelasting 53 dB bedraagt ter plaatse van waarneempunt 12.

Hieruit wordt geconcludeerd dat binnen het plangebied overschrijdingen van de voorkeurswaarde aanwezig zijn met betrekking tot het verkeerslawaaï van de Gedempte Where zodat nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vereist is. Voor de woning in de oude timmerfabriek wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Het is niet zonder aanvullend akoestisch onderzoek mogelijk om woningen binnen de zone van deze weg te realiseren.

4.4 Gecumuleerde geluidsbelasting

Om inzicht te krijgen in de totale geluidssituatie ter plaatse van het nieuwbouwplan is de gecumuleerde geluidsbelasting berekend van alle relevante geluidbronnen in de omgeving. Hierin zijn de Hoornselaan en de Gedempte Where meegenomen. Deze gecumuleerde geluidsbelasting dient ter bepaling van de benodigde gevelwering om de binnenwaarde van 33 dB in het kader van het Bouwbesluit te waarborgen. Deze geluidsbelasting is zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting 66 dB bedraagt ter plaatse van waarneempunt 12. Voor de locatie van deze punten zie bijlage 2. Een compleet overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 5.

4.5 Geluidsbelasting op bestaande bebouwing

Voor een inzage in de toekomstige geluidsbelasting met plan op bestaande woningen zijn representatieve waarneempunten gekozen op de omringende bebouwing. Deze punten zijn in de gecumuleerde geluidbelastingen in bijlage 5 (cumulatieberekening) opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting 68 dB (63 dB inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder) bedraagt ter plaatse van waarneempunt 102. Deze geluidsbelasting is zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

5 Conclusie en samenvatting

De opdrachtgever Bouwcompagnie is voornemens om de Hoornsebuurt te herstructureren. Van de bestaande woningen worden 12 woningen gesloopt, hiervoor komen 27 appartementen in de plaats. Daarnaast wordt het voormalige fabriekspand (Schipperpad 22) omgevormd tot woning. Verder zal de woning (Hoornsebuurt 16) worden gerenoveerd of herbouwd.

Dit voornemen past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan en zal zodoende via een procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden geregeld. In deze procedure dient aangetoond te worden dat het plan op het gebied van geluidhinder voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving.

Uit het onderhavige geluidonderzoek blijkt dat ten gevolge van de Hoornselaan en de Gedempte Where de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De geluidsbelasting, inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh, bedraagt ten hoogste 60 dB vanwege de Hoornselaan en 53 dB vanwege de Gedempte Where. Beide blijven daarmee onder de maximale grenswaarde van 63 dB. Aangezien de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden is voor zowel de Hoornselaan als de Gedempte Where nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vereist.

Bij maatregelen kan gedacht worden aan toepassen van een bronmaatregel (stil asfalt) en/of maatregelen in de overdracht (geluidschermen).

Indien maatregelen aan of langs de weg niet mogelijk zijn of financieel niet doelmatig blijken, dient een hogeregrenswaardeprocedure gevolgd te worden. Gekoppeld aan deze procedure dient een onderzoek naar de binnenhuisbelasting te worden uitgevoerd of voldoende gevelwering aanwezig is.

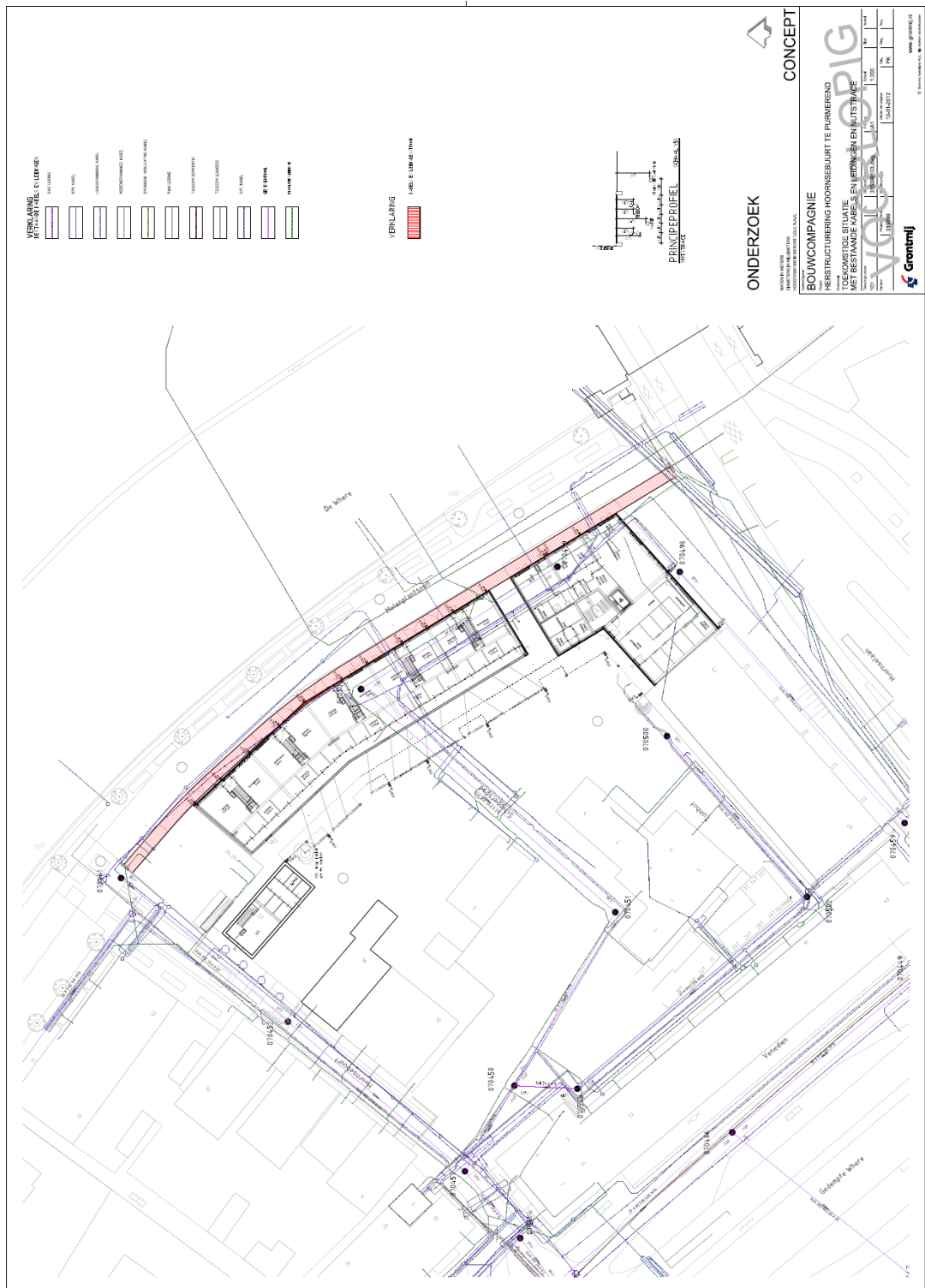
Aanvullende overdrachtsmaatregelen, zoals een geluidsscherm, zijn op de onderhavige situatie vanuit stedenbouwkundig, landschappelijk en financieel oogpunt niet mogelijk.

Om inzicht te krijgen in de geluidssituatie ter plaatse van het nieuwbouwplan is de gecumuleerde geluidsbelasting berekend van alle relevante geluidbronnen in de omgeving. Uit de gecumuleerde geluidsbelasting blijkt dat de hoogste geluidsbelasting 66 dB bedraagt op waarneempunt 12 (nieuwbouw) en 68 dB op waarneempunt 102 (bestaande woning). Deze geluidsbelasting is zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

Met aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt de gecumuleerde geluidbelastingen respectievelijk 61 dB op waarneempunt 12 (nieuwbouw) en 63 dB op waarneempunt 102 (bestaande woning).

Bijlage 1

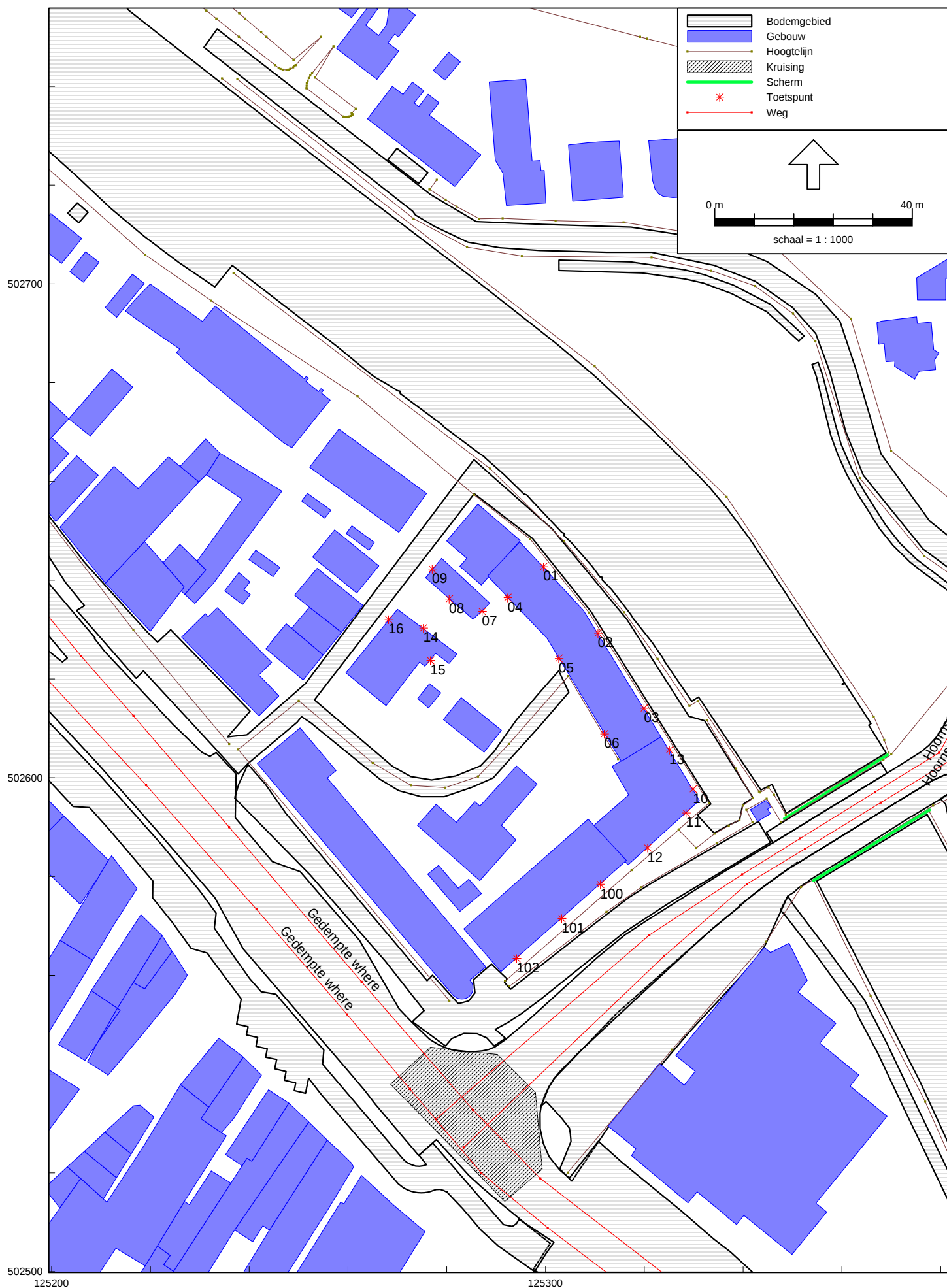
Studiegebied



Bijlage 2

Invoergegevens





LENGTE RAPPORT**Locatie**

Code 0109
 Naam Gedempte Where
 Plaats Purmerend
 Omschrijving tussen Hoornsebuurt en Hoornselaan

Meting

Naam Classificatie 2009
 Periode 5-11-2009
 13-11-2009
 Interval 1 uur

Rijstrook

Telpuntcode 0109
 Teller 3041
 Kanaal 1
 Omschrijving Hoornsebuurt - Hoornselaan (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		71	4	2	77	0,9	0	
01:00		38	1	2	41	0,5	0	
02:00		25	1	1	27	0,3	0	
03:00		21	3	1	25	0,3	0	
04:00		19	2	2	23	0,3	0	
05:00		32	4	2	38	0,5	0	
06:00		146	15	9	170	2,1	2	
07:00		400	21	16	437	5,3	8	
08:00		612	25	33	670	8,2	31	
09:00		463	29	17	509	6,2	10	
10:00		453	25	17	495	6,0	5	
11:00		431	27	16	474	5,8	11	
12:00		454	25	17	496	6,0	10	
13:00		555	26	18	599	7,3	17	
14:00		550	24	21	595	7,3	23	
15:00		556	25	15	596	7,3	19	
16:00		523	20	21	564	6,9	30	
17:00		520	16	16	552	6,7	28	
18:00		478	12	10	500	6,1	8	
19:00		428	10	8	446	5,4	7	
20:00		296	8	7	311	3,8	4	
21:00		216	8	6	230	2,8	1	
22:00		178	6	3	187	2,3	0	
23:00		132	5	2	139	1,7	0	

Tijd	Klassen Lengte (m)							Totaal			Fout	
		< 3,5		3,5 - 7,0		> 7,0		Abs.		Rel.		
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.			
Tot. 0-24		7599	92,7	342	4,2	258	3,1	8199	100,0	100,0	215	
Tot. 0-7		352	88,7	29	7,3	16	4,0	397	100,0	4,8	2	
Tot. 7-19		5997	92,4	275	4,2	216	3,3	6488	100,0	79,1	201	
Tot. 19-24		1250	95,2	38	2,9	25	1,9	1313	100,0	16,0	13	
Tot. 23-7		483	90,1	34	6,3	19	3,5	536	100,0	6,5	2	

LENGTE RAPPORT**Locatie**

Code 0109
 Naam Gedempte Where
 Plaats Purmerend
 Omschrijving tussen Hoorsebuurt en Hoornselaan

Meting

Naam Classificatie 2009
 Periode 5-11-2009
 13-11-2009
 Interval 1 uur

Rijstrook

Telpuntcode 0109
 Teller 3041
 Kanaal 2
 Omschrijving Hoornselaan - Hoorsebuurt (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		116	3	2	121	1,0	0	
01:00		60	1	1	62	0,5	0	
02:00		37	1	1	39	0,3	0	
03:00		33	2	1	36	0,3	0	
04:00		38	2	0	40	0,3	0	
05:00		137	9	3	149	1,3	0	
06:00		331	26	13	370	3,1	2	
07:00		386	18	16	420	3,6	4	
08:00		498	25	18	541	4,6	15	
09:00		523	35	21	579	4,9	11	
10:00		613	31	21	665	5,6	11	
11:00		694	31	23	748	6,3	13	
12:00		723	32	29	784	6,6	23	
13:00		751	30	33	814	6,9	26	
14:00		761	34	29	824	7,0	40	
15:00		811	29	36	876	7,4	54	
16:00		880	24	39	943	8,0	52	
17:00		918	18	31	967	8,2	34	
18:00		685	13	14	712	6,0	11	
19:00		606	10	18	634	5,4	14	
20:00		502	9	10	521	4,4	4	
21:00		390	7	7	404	3,4	3	
22:00		319	6	5	330	2,8	0	
23:00		220	5	2	227	1,9	0	

Tijd	Klassen Lengte (m)							Totaal			Fout	
		< 3,5 Abs.	3,5 - 7,0 Abs.	> 7,0 Abs.	Idx.	Idx.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		11033	93,4	402	3,4	372	3,2	11807	100,0	100,0	317	
Tot. 0-7		753	92,1	44	5,4	21	2,6	818	100,0	6,9	2	
Tot. 7-19		8242	92,9	321	3,6	310	3,5	8873	100,0	75,2	294	
Tot. 19-24		2037	96,3	37	1,7	41	1,9	2115	100,0	17,9	21	
Tot. 23-7		973	93,1	49	4,7	23	2,2	1045	100,0	8,9	2	

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code 0106B/C
Naam Hoornselaan
Plaats Purmerend
Omschrijving tussen Molenplantsoen en Overweersepolderdijk

Meting
Naam Classificatie 2009
Periode 5-11-2009
 13-11-2009
Interval 1 uur

Rijstrook
Telpuntcode 0106C
Teller 549
Kanaal 1
Omschrijving Overweersepolderdijk - Molenplantsoen (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		34	0	0	0	34	0,7	0
01:00		20	0	0	0	20	0,4	0
02:00		12	0	0	0	12	0,2	0
03:00		14	1	0	0	15	0,3	0
04:00		17	0	0	0	17	0,3	1
05:00		75	7	2	84	1,7	0	0
06:00		156	15	7	178	3,6	0	0
07:00		184	13	5	202	4,1	2	2
08:00		277	17	8	302	6,1	3	3
09:00		271	17	8	296	5,9	3	3
10:00		305	17	9	331	6,6	5	5
11:00		339	14	11	364	7,3	6	6
12:00		335	14	13	362	7,3	12	12
13:00		330	16	14	360	7,2	17	17
14:00		350	14	13	377	7,6	20	20
15:00		309	12	20	341	6,8	27	27
16:00		208	7	25	240	4,8	55	55
17:00		258	7	21	286	5,7	41	41
18:00		299	5	6	310	6,2	5	5
19:00		276	7	5	288	5,8	5	5
20:00		206	4	2	212	4,3	3	3
21:00		150	3	1	154	3,1	2	2
22:00		121	2	1	124	2,5	1	1
23:00		71	1	0	72	1,4	0	0

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 3,5		3,5 - 7,0		> 7,0		Totaal			Fout	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		4615	92,7	195	3,9	170	3,4	4980	100,0	100,0	210	210
Tot. 0-7		327	90,8	24	6,7	9	2,5	360	100,0	7,2	2	2
Tot. 7-19		3464	91,9	154	4,1	153	4,1	3771	100,0	75,7	198	198
Tot. 19-24		824	97,1	17	2,0	8	0,9	849	100,0	17,0	11	11
Tot. 23-7		398	91,9	26	6,0	9	2,1	433	100,0	8,7	2	2

LENGTE RAPPORT**Locatie**

Code 0106B/C
 Naam Hoornselaan
 Plaats Purmerend
 Omschrijving tussen Molenplantsoen en Overweersepolderdijk

Meting

Naam Classificatie 2009
 Periode 5-11-2009
 13-11-2009
 Interval 1 uur

Rijstrook

Telpuntcode 0106B
 Teller 2959
 Kanaal 1
 Omschrijving Molenplantsoen - Overweersepolderdijk (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		43	1	0	44	0,9	3	
01:00		20	0	0	20	0,4	3	
02:00		18	0	0	18	0,4	2	
03:00		16	1	0	17	0,3	3	
04:00		11	1	1	13	0,3	2	
05:00		18	1	1	20	0,4	8	
06:00		70	2	4	76	1,6	12	
07:00		166	9	6	181	3,7	15	
08:00		282	15	13	310	6,4	36	
09:00		268	16	8	292	6,0	28	
10:00		290	15	10	315	6,5	37	
11:00		293	16	10	319	6,6	31	
12:00		301	12	10	323	6,6	30	
13:00		337	14	10	361	7,4	50	
14:00		362	16	9	387	8,0	50	
15:00		354	17	10	381	7,8	57	
16:00		362	15	13	390	8,0	60	
17:00		314	8	9	331	6,8	48	
18:00		283	8	3	294	6,0	20	
19:00		259	4	4	267	5,5	15	
20:00		184	4	2	190	3,9	7	
21:00		125	2	1	128	2,6	7	
22:00		106	2	0	108	2,2	6	
23:00		78	1	0	79	1,6	6	

Tijd	Klassen Lengte (m)								Totaal		Fout	
		< 3,5 Abs.	Idx.	3,5 - 7,0 Abs.	Idx.	> 7,0 Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		4560	93,7	183	3,8	126	2,6	4869	100,0	100,0	536	
Tot. 0-7		196	93,8	7	3,3	6	2,9	209	100,0	4,3	33	
Tot. 7-19		3611	92,9	163	4,2	112	2,9	3886	100,0	79,8	462	
Tot. 19-24		752	97,2	14	1,8	8	1,0	774	100,0	15,9	40	
Tot. 23-7		274	94,8	8	2,8	7	2,4	289	100,0	5,9	39	

Bijlage 3

Rekenresultaten Hoornselaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Kopie van model 2023 met bestand
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoornelaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwbouw	1,50	45,78	42,45	37,10	46,56
01_B	nieuwbouw	4,50	47,06	43,70	38,38	47,83
01_C	nieuwbouw	7,50	47,97	44,60	39,28	48,74
01_D	nieuwbouw	10,50	47,88	44,52	39,19	48,65
02_A	nieuwbouw	1,50	48,09	44,72	39,41	48,86
02_B	nieuwbouw	4,50	49,71	46,31	41,02	50,47
02_C	nieuwbouw	7,50	50,17	46,77	41,47	50,93
02_D	nieuwbouw	10,50	50,18	46,77	41,47	50,93
03_A	nieuwbouw	1,50	50,35	46,94	41,67	51,11
03_B	nieuwbouw	4,50	51,81	48,36	43,11	52,56
03_C	nieuwbouw	7,50	52,05	48,60	43,35	52,80
03_D	nieuwbouw	10,50	52,05	48,60	43,35	52,80
04_A	nieuwbouw	1,50	26,27	22,78	17,58	27,01
04_B	nieuwbouw	4,50	28,12	24,49	19,39	28,82
04_C	nieuwbouw	7,50	29,76	26,05	21,02	30,44
04_D	nieuwbouw	10,50	31,56	27,88	22,80	32,24
05_A	nieuwbouw	1,50	27,05	23,48	18,35	27,77
05_B	nieuwbouw	4,50	28,86	25,17	20,14	29,55
05_C	nieuwbouw	7,50	30,34	26,58	21,60	31,01
05_D	nieuwbouw	10,50	32,47	28,72	23,72	33,14
06_A	nieuwbouw	1,50	27,45	23,89	18,76	28,18
06_B	nieuwbouw	4,50	29,33	25,68	20,63	30,04
06_C	nieuwbouw	7,50	30,51	26,77	21,77	31,19
06_D	nieuwbouw	10,50	31,87	28,07	23,08	32,52
07_A	nieuwbouw	1,50	27,04	23,56	18,35	27,79
07_B	nieuwbouw	4,50	28,83	25,23	20,11	29,54
07_C	nieuwbouw	7,50	30,72	27,04	21,99	31,41
08_A	nieuwbouw	1,50	25,85	22,37	17,15	26,59
08_B	nieuwbouw	4,50	27,59	23,96	18,86	28,29
08_C	nieuwbouw	7,50	29,40	25,70	20,66	30,08
09_A	nieuwbouw	1,50	31,23	27,89	22,57	32,01
09_B	nieuwbouw	4,50	31,77	28,35	23,09	32,53
09_C	nieuwbouw	7,50	32,77	29,32	24,07	33,52
10_A	nieuwbouw	1,50	54,42	50,97	45,77	55,19
10_B	nieuwbouw	4,50	55,24	51,75	46,56	55,99
10_C	nieuwbouw	7,50	55,33	51,83	46,64	56,07
10_D	nieuwbouw	10,50	55,30	51,81	46,59	56,04
10_E	nieuwbouw	13,50	55,29	51,80	46,60	56,03
11_A	nieuwbouw	1,50	58,23	54,78	49,60	59,00
11_B	nieuwbouw	4,50	59,15	55,65	50,47	59,90
11_C	nieuwbouw	7,50	59,14	55,63	50,45	59,88
11_D	nieuwbouw	10,50	58,55	55,05	49,86	59,29
11_E	nieuwbouw	13,50	58,24	54,73	49,54	58,98
12_A	nieuwbouw	1,50	58,75	55,27	50,14	59,53
12_B	nieuwbouw	4,50	59,69	56,16	51,03	60,44
12_C	nieuwbouw	7,50	59,58	56,04	50,90	60,32
12_D	nieuwbouw	10,50	58,90	55,37	50,21	59,64
12_E	nieuwbouw	13,50	58,39	54,85	49,71	59,13
13_A	nieuwbouw	1,50	52,07	48,64	43,41	52,84
13_B	nieuwbouw	4,50	53,26	49,78	44,56	54,00
13_C	nieuwbouw	7,50	53,42	49,94	44,71	54,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Kopie van model 2023 met bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoornelaan
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
13_D	nieuwbouw	10,50	53,44	49,95	44,72	54,17	
13_E	nieuwbouw	13,50	53,43	49,96	44,71	54,17	
14_A	te renoveren of nieuw	1,50	25,27	21,71	16,53	25,98	
14_B	te renoveren of nieuw	4,50	27,28	23,61	18,53	27,97	
14_C	te renoveren of nieuw	7,50	30,12	26,44	21,35	30,80	
15_A	te renoveren of nieuw	1,50	27,25	23,73	18,56	27,99	
15_B	te renoveren of nieuw	4,50	28,99	25,34	20,28	29,69	
15_C	te renoveren of nieuw	7,50	30,99	27,26	22,27	31,68	
16_A	te renoveren of nieuw	1,50	32,46	29,11	23,77	33,23	
16_B	te renoveren of nieuw	4,50	33,54	30,12	24,82	34,29	
16_C	te renoveren of nieuw	7,50	34,48	31,04	25,76	35,22	

Bijlage 4

Resultaten Gedempte Where

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Kopie van model 2023 met bestand
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gedempte where
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwbouw	1,50	26,86	23,93	18,71	27,93
01_B	nieuwbouw	4,50	29,33	26,44	21,19	30,41
01_C	nieuwbouw	7,50	27,76	24,85	19,62	28,84
01_D	nieuwbouw	10,50	12,39	9,06	4,20	13,36
02_A	nieuwbouw	1,50	31,23	28,37	23,14	32,34
02_B	nieuwbouw	4,50	31,37	28,49	23,29	32,48
02_C	nieuwbouw	7,50	29,99	27,04	21,85	31,06
02_D	nieuwbouw	10,50	11,36	8,05	3,24	12,36
03_A	nieuwbouw	1,50	28,51	25,58	20,38	29,59
03_B	nieuwbouw	4,50	29,76	26,82	21,63	30,83
03_C	nieuwbouw	7,50	30,06	27,12	21,93	31,13
03_D	nieuwbouw	10,50	5,08	1,68	-3,12	6,03
04_A	nieuwbouw	1,50	32,14	29,10	24,03	33,20
04_B	nieuwbouw	4,50	34,43	31,28	26,32	35,47
04_C	nieuwbouw	7,50	38,01	34,78	29,88	39,02
04_D	nieuwbouw	10,50	41,00	37,84	32,86	42,02
05_A	nieuwbouw	1,50	33,47	30,35	25,34	34,51
05_B	nieuwbouw	4,50	35,70	32,49	27,57	36,72
05_C	nieuwbouw	7,50	37,94	34,68	29,80	38,94
05_D	nieuwbouw	10,50	40,36	37,13	32,20	41,36
06_A	nieuwbouw	1,50	33,30	30,17	25,19	34,34
06_B	nieuwbouw	4,50	35,32	32,10	27,21	36,34
06_C	nieuwbouw	7,50	37,22	33,96	29,11	38,24
06_D	nieuwbouw	10,50	39,57	36,33	31,44	40,58
07_A	nieuwbouw	1,50	30,38	27,32	22,26	31,43
07_B	nieuwbouw	4,50	32,12	28,95	23,99	33,15
07_C	nieuwbouw	7,50	33,90	30,68	25,77	34,92
08_A	nieuwbouw	1,50	34,13	31,04	26,02	35,18
08_B	nieuwbouw	4,50	36,58	33,39	28,46	37,61
08_C	nieuwbouw	7,50	39,12	35,90	30,99	40,14
09_A	nieuwbouw	1,50	42,86	39,95	34,74	43,94
09_B	nieuwbouw	4,50	44,56	41,61	36,44	45,64
09_C	nieuwbouw	7,50	45,62	42,64	37,49	46,69
10_A	nieuwbouw	1,50	26,69	23,65	18,55	27,74
10_B	nieuwbouw	4,50	29,46	26,44	21,31	30,51
10_C	nieuwbouw	7,50	28,78	25,81	20,64	29,84
10_D	nieuwbouw	10,50	3,37	0,31	-4,37	4,58
10_E	nieuwbouw	13,50	--	--	--	--
11_A	nieuwbouw	1,50	48,40	45,43	40,28	49,47
11_B	nieuwbouw	4,50	50,00	47,00	41,88	51,07
11_C	nieuwbouw	7,50	50,55	47,56	42,44	51,62
11_D	nieuwbouw	10,50	50,75	47,76	42,62	51,81
11_E	nieuwbouw	13,50	51,06	48,06	42,90	52,11
12_A	nieuwbouw	1,50	49,63	46,63	41,51	50,70
12_B	nieuwbouw	4,50	51,30	48,29	43,19	52,37
12_C	nieuwbouw	7,50	51,87	48,85	43,75	52,93
12_D	nieuwbouw	10,50	51,98	48,97	43,85	53,04
12_E	nieuwbouw	13,50	52,26	49,25	44,12	53,32
13_A	nieuwbouw	1,50	26,57	23,58	18,43	27,63
13_B	nieuwbouw	4,50	29,11	26,15	20,97	30,18
13_C	nieuwbouw	7,50	29,22	26,26	21,08	30,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Kopie van model 2023 met bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gedempte where
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
13_D	nieuwbouw	10,50	--	--	--	--	
13_E	nieuwbouw	13,50	--	--	--	--	
14_A	te renoveren of nieuw	1,50	28,75	25,68	20,63	29,80	
14_B	te renoveren of nieuw	4,50	31,13	27,96	23,01	32,16	
14_C	te renoveren of nieuw	7,50	33,35	30,11	25,21	34,36	
15_A	te renoveren of nieuw	1,50	31,95	28,87	23,84	33,00	
15_B	te renoveren of nieuw	4,50	34,13	30,94	26,01	35,16	
15_C	te renoveren of nieuw	7,50	35,98	32,73	27,85	36,99	
16_A	te renoveren of nieuw	1,50	44,77	41,83	36,65	45,85	
16_B	te renoveren of nieuw	4,50	46,72	43,76	38,62	47,80	
16_C	te renoveren of nieuw	7,50	47,44	44,44	39,31	48,50	

Bijlage 5

Resultaten cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2023 met bestaand
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwbouw	1,50	51	48	42	52
01_B	nieuwbouw	4,50	52	49	43	53
01_C	nieuwbouw	7,50	53	50	44	54
01_D	nieuwbouw	10,50	53	50	44	54
02_A	nieuwbouw	1,50	53	50	45	54
02_B	nieuwbouw	4,50	55	51	46	56
02_C	nieuwbouw	7,50	55	52	47	56
02_D	nieuwbouw	10,50	55	52	46	56
03_A	nieuwbouw	1,50	55	52	47	56
03_B	nieuwbouw	4,50	57	53	48	58
03_C	nieuwbouw	7,50	57	54	48	58
03_D	nieuwbouw	10,50	57	54	48	58
04_A	nieuwbouw	1,50	38	35	30	39
04_B	nieuwbouw	4,50	40	37	32	41
04_C	nieuwbouw	7,50	44	40	35	45
04_D	nieuwbouw	10,50	46	43	38	47
05_A	nieuwbouw	1,50	39	36	31	40
05_B	nieuwbouw	4,50	42	38	33	42
05_C	nieuwbouw	7,50	44	40	35	45
05_D	nieuwbouw	10,50	46	43	38	47
06_A	nieuwbouw	1,50	39	36	31	40
06_B	nieuwbouw	4,50	41	38	33	42
06_C	nieuwbouw	7,50	43	40	35	44
06_D	nieuwbouw	10,50	45	42	37	46
07_A	nieuwbouw	1,50	37	34	29	38
07_B	nieuwbouw	4,50	39	35	30	40
07_C	nieuwbouw	7,50	41	37	32	42
08_A	nieuwbouw	1,50	40	37	32	41
08_B	nieuwbouw	4,50	42	39	34	43
08_C	nieuwbouw	7,50	45	41	36	46
09_A	nieuwbouw	1,50	48	45	40	49
09_B	nieuwbouw	4,50	50	47	42	51
09_C	nieuwbouw	7,50	51	48	43	52
10_A	nieuwbouw	1,50	59	56	51	60
10_B	nieuwbouw	4,50	60	57	52	61
10_C	nieuwbouw	7,50	60	57	52	61
10_D	nieuwbouw	10,50	60	57	52	61
10_E	nieuwbouw	13,50	60	57	52	61
100_A	bestaande woningen	1,50	65	61	56	66
100_B	bestaande woningen	4,50	66	62	57	67
100_C	bestaande woningen	7,50	66	62	57	67
101_A	bestaande woningen	1,50	65	62	57	66
101_B	bestaande woningen	4,50	66	63	58	67
101_C	bestaande woningen	7,50	66	63	58	67
102_A	bestaande woningen	1,50	66	63	58	67
102_B	bestaande woningen	4,50	67	64	59	68
102_C	bestaande woningen	7,50	67	63	59	68
11_A	nieuwbouw	1,50	64	60	55	64
11_B	nieuwbouw	4,50	65	61	56	65
11_C	nieuwbouw	7,50	65	61	56	65
11_D	nieuwbouw	10,50	64	61	56	65
11_E	nieuwbouw	13,50	64	61	55	65
12_A	nieuwbouw	1,50	64	61	56	65
12_B	nieuwbouw	4,50	65	62	57	66
12_C	nieuwbouw	7,50	65	62	57	66
12_D	nieuwbouw	10,50	65	61	56	66
12_E	nieuwbouw	13,50	64	61	56	65
13_A	nieuwbouw	1,50	57	54	48	58
13_B	nieuwbouw	4,50	58	55	50	59
13_C	nieuwbouw	7,50	58	55	50	59
13_D	nieuwbouw	10,50	58	55	50	59
13_E	nieuwbouw	13,50	58	55	50	59
14_A	te renoveren of nieuw	1,50	35	32	27	36
14_B	te renoveren of nieuw	4,50	38	34	29	38
14_C	te renoveren of nieuw	7,50	40	37	32	41
15_A	te renoveren of nieuw	1,50	38	35	30	39
15_B	te renoveren of nieuw	4,50	40	37	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2023 met bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	te renoveren of nieuw	7,50	42	39	34	43
16_A	te renoveren of nieuw	1,50	50	47	42	51
16_B	te renoveren of nieuw	4,50	52	49	44	53
16_C	te renoveren of nieuw	7,50	53	50	45	54