



Akoestisch onderzoek



Invloed van IT Langs de Linge op de
geluidsbelasting in Woonwijk
Lingewijk-Noord



Akoestisch onderzoek



Invloed van IT Langs de Linge op de geluidsbelasting in Woonwijk Lingewijk-Noord

dossier X2079.01.000
registratienummer MD-MO20050977
versie 1

o k t o b e r 2005 / d e f i n i t i e f

© DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Ruimte en Mobiliteit BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Ruimte en Mobiliteit BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	3
2 UITGANGSPUNTEN	4
3 RESULTATEN	7
4 CONCLUSIE	10
5 COLOFON	11

BIJLAGEN

- 1 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone
- 2 Grafische weergave van de 50 dB(A)-contour in de geluidzone
- 3 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone, Variant 1
- 4 Grafische weergave van 50 dB(A)-contour in de geluidzone, Variant 1
- 5 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone, Variant 2
- 6 Grafische weergave van 50 dB(A)-contour in de geluidzone, Variant 2

1 INLEIDING

Naar aanleiding van de start van de voorbereidingen ten behoeve van de ontwikkeling van het woongebied Lingewijk-Noord zijn een aantal milieu onderzoeken opgestart.

Een deel van het woongebied is gelegen in de geluidzone van het industrieterrein 'Langs de Linge'. Dit industrieterrein is voorzien van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens. Voor de woningen gelegen in de geluidzone is een hogere waarde vastgesteld. De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein mag bij deze woningen niet meer bedragen dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

De bestaande flats gelegen aan de IJsbaan zijn gelegen in het plangebied. Deze flats worden in het toekomstige woongebied Lingewijk-Noord niet gehandhaafd. De hogere waarde bij deze flats is vastgesteld op 55 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de gecumuleerde geluidsbelasting van het industrieterrein. Bij de hoogbouw die in het woongebied Lingewijk-Noord is gepland aan de kop van de IJsbaan (ligging iets gewijzigd ten opzichte van de bestaande flats) mag de geluidbelasting 55 dB(A) etmaalwaarde bedragen. Ter hoogte van de laagbouw in het woongebied bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A). Wanneer aan deze grenswaarde niet voldaan kan worden kunnen Gedeputeerde Staten een hogere grenswaarde vaststellen tot 55 dB(A). De voorwaarden die hieraan verbonden zijn, zijn opgenomen in het Besluit Zones rond Industrieterreinen.

Om de geluidsbelasting bij de nieuwbouw in het woongebied Lingewijk-Noord te bepalen zijn de volgende stappen genomen.

1. Actualisering zonebewakingsmodel van industrieterrein 'Langs de Linge',
2. Modelleren toekomstige bebouwing in het plangebied,
3. Toetsing geluidsbelasting op de zonegrens en op woningen gelegen in de geluidzone.

Leeswijzer

De wijze van actualiseren van het zonebewakingsmodel en het modelleren van de nieuwe woningen is toegelicht in hoofdstuk 2. In het hoofdstuk Resultaten zijn de resultaten van de verschillende varianten weergegeven. De toetsing van de geluidsbelasting aan op de zonegrens en de nieuwe woningen is vermeld in hoofdstuk 4.

2 UITGANGSPUNTEN

De geluidsimmissie op de zonegrens wordt door de gemeente bewaakt middels een zonebewakingsmodel. In dit model zijn alle bedrijven op het industrieterrein 'Langs de Linge' met de vergunde geluidsruimte opgenomen. De volgende bedrijven:

- De Vries Robbe BV,
- GC&MS
- Gebroeders van Pelt vof,
- Noordzij vof.

zijn niet met een akoestisch onderzoek in het model opgenomen maar met een puntbron afgestemd op de vergunde geluidsruimte. De bedrijven Grotius Beton en Purac zijn met een eigen akoestisch onderzoek in het model opgenomen.

De gemeente heeft middels de functie 'groepsreductie' de geluidsruimte van de verschillende bedrijven in het huidige model opgehoogd tot de geluidzone van het industrieterrein is opgevuld tot 50 dB(A).

Actualisering zonebewakingsmodel

Purac heeft recent een nieuw akoestisch onderzoek laten opstellen in het kader van een Wet milieubeheer vergunningaanvraag. Dit akoestisch onderzoek is opgenomen in het zonemodel. In de onderstaande tabel is aangegeven wat de geluidsbelasting op de zonepunten is in beide situaties. Het verschil in geluidsbelasting op de zonegrens tussen het geactualiseerde zonebewakingsmodel van 2005 (ZBM 2005), met daarin opgenomen het meest recente geluidmodel van Purac, en het zonebewakingsmodel van 2003 (ZBM 2003) is maximaal 2 dB(A). In het geactualiseerde model, ZBM 2005, is de geluidsbelasting op een 10-tal zonepunten gedaald.

Tabel 1: Geluidsbelasting op zonepunten, zonebewakingsmodel 2003 en 2005

Identificatie	Hoogte	ZBM 2003	ZBM 2005	Vershil
	[meter]	[Letm; dB(A)]	[Letm; dB(A)]	
Zonepunt 501	5	50	50	0
Zonepunt 502	5	50	49	-1
Zonepunt 503	5	49	49	0
Zonepunt 504	5	49	48	-1
Zonepunt 505	5	50	50	0
Zonepunt 506	5	50	50	0
Zonepunt 507	5	49	48	-1
Zonepunt 508	5	39	38	-1
Zonepunt 509	5	37	37	0
Zonepunt 510	5	38	37	-1
Zonepunt 511	5	43	42	-1
Zonepunt 512	5	48	48	0
Zonepunt 513	5	49	48	-1
Zonepunt 514	5	50	48	-2
Zonepunt 515	5	49	48	-1
Zonepunt 516	5	49	48	-1
Zonepunt 517	5	48	48	0

Het ZBM 2005 is uitgangspunt voor de berekening van de geluidsbelasting in het woongebied Lingewijk-Noord.

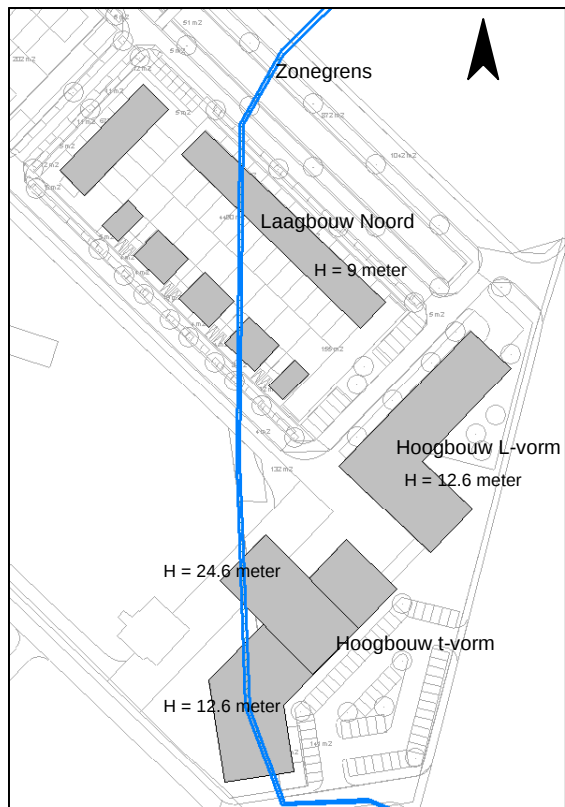
Modellering toekomstige bebouwing

De toekomstige woningen zijn gemodelleerd overeenkomstig de plantekeningen. De bestaande bebouwing aan de IJsbahn wordt niet gehandhaafd in de toekomstplannen. De toekomstige bebouwing bestaan uit minder bouwlagen dan de huidige flats aan de kop van de IJsbahn.

De te realiseren hoogbouw aan de kop van de IJsbahn heeft een hoogte van 12.6 meter boven maaiveld en een gedeelte een hoogte van 24.6 meter boven maaiveld. De laagbouw heeft een hoogte van 9 meter boven maaiveld.

In figuur 1 is zowel de ligging en hoogte van de geplande woningen weergegeven als de ligging van de zonegrens.

Figuur 1: Overzicht van plangebied in de geluidzone



Om de invloed te bepalen van de bouwhoogte van de hoogbouw op de geluidsbelasting in het plangebied zijn twee andere varianten doorgerekend. In variant 1 is de hoogbouw (zowel L- als t-vorm) 12.6 meter hoog. In variant 2 is de hoogbouw (zowel L- als t-vorm) 15.6 meter hoog.

Toetsingskader

In de onderstaande tabel is aangegeven welke toetsingswaarde geldt voor de bebouwing in het woongebied en op de zonegrens.

Omschrijving	Toetsingswaarde
Zonegrens	50 dB(A)
Toekomstige Hoogbouw	55 dB(A)
Toekomstige Laagbouw	50 dB(A)

3 RESULTATEN

De wijziging van de bebouwing in de geluidzone is van invloed op de geluidbelasting op de zonegrens. De flats aan de IJsbaan worden vervangen door hoogbouw met een gewijzigde ligging en hoogte.

Deze wijziging van de bebouwing in de zone heeft niet tot gevolg dat de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens wordt overschreden. Op de zonepunten 508 t/m 513 is de geluidbelasting zelfs onder de 45 dB(A) etmaalwaarde. Deze punten zijn gelegen aan de geluidsluwe zijde van de geplande bebouwing.

Tabel 2: Geluidsbelasting op zonepunten in plangebied

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
		L _{A_{r,LT}} [dB(A)]		Etmaalwaarde	
Identificatie	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
Zonepunt 501	5	46	43	40	50
Zonepunt 502	5	45	42	39	49
Zonepunt 503	5	46	42	39	49
Zonepunt 504	5	45	41	38	48
Zonepunt 505	5	46	42	39	49
Zonepunt 506	5	46	41	38	48
Zonepunt 507	5	45	42	39	49
Zonepunt 508	5	38	34	31	41
Zonepunt 509	5	40	35	32	42
Zonepunt 510	5	36	30	26	36
Zonepunt 511	5	42	37	33	43
Zonepunt 512	5	36	33	31	41
Zonepunt 513	5	30	26	22	32
Zonepunt 515	5	47	42	38	48
Zonepunt 516	5	49	43	39	49
Zonepunt 517	5	49	43	39	49

De geluidbelasting bij de geplande hoogbouw is niet hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidbelasting bedraagt alleen 55 dB(A) op de hoogste verdiepingen van het L-vormige hoogbouw in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de bijlage 1 is de tabel opgenomen met daarin de geluidsbelasting per rekenpunt.

Bij de laagbouw is de geluidsbelasting op één rekenpunt op 7,5 meter hoogte 1 dB(A) hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In bijlage 2 is een kaart opgenomen met daarin de 50 dB(A)-contour ten opzichte van de zonegrens en de woningen.

Variant 1

In Variant 1 wijkt de hoogte van de hoogbouw af van het oorspronkelijke bouwplan. De hoogbouw wordt maximaal 12.6 meter hoog. De bebouwing heeft een zodanige afscherpende werking dat de geluidsbelasting op de zonegrens de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijdt. Op de zonepunten 508 t/m 513 is de geluidbelasting ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde. Deze punten zijn gelegen aan de geluidsluwe zijde van de geplande bebouwing.

Tabel 3: Geluidsbelasting op zonepunten in plangebied, Variant 1

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
L _{A,r,LT} [dB(A)]					Etmaalwaarde
Identificatie	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
Zonepunt 501	5	46	43	40	50
Zonepunt 502	5	45	42	39	49
Zonepunt 503	5	46	42	39	49
Zonepunt 504	5	45	41	38	48
Zonepunt 505	5	46	42	39	49
Zonepunt 506	5	46	41	38	48
Zonepunt 507	5	45	42	39	49
Zonepunt 508	5	38	34	31	41
Zonepunt 509	5	40	35	32	42
Zonepunt 510	5	36	30	26	36
Zonepunt 511	5	42	37	33	43
Zonepunt 512	5	36	34	31	41
Zonepunt 513	5	30	26	23	33
Zonepunt 515	5	47	42	38	48
Zonepunt 516	5	49	43	39	49
Zonepunt 517	5	49	43	39	49

De geluidbelasting bij de geplande hoogbouw is niet hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidbelasting bedraagt alleen 55 dB(A) op de hoogste verdiepingen van het L-vormige hoogbouw in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de bijlage 3 is de tabel opgenomen met daarin de geluidsbelasting per rekenpunt. Bij de laagbouw is de geluidsbelasting op één rekenpunt op 7,5 meter hoogte 1 dB(A) hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In bijlage 4 is een kaart opgenomen met daarin de 50 dB(A)-contour ten opzichte van de zonegrens en de woningen.

Variant 2

In Variant 2 wijkt de hoogte van de hoogbouw af van het oorspronkelijke bouwplan. De hoogbouw wordt maximaal 15.6 meter hoog. De bebouwing heeft een zodanige afscherpende werking dat de geluidsbelasting op de zonegrens de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijdt. Op de zonepunten 508 t/m 513 is de geluidbelasting ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde. Deze punten zijn gelegen aan de geluidsluwe zijde van de geplande bebouwing.

Tabel 4: Geluidsbelasting op zonepunten in plangebied, Variant 2

De geluidbelasting bij de geplande woningen is niet hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidbelasting bedraagt alleen 55 dB(A) op de hoogste verdiepingen van het L-vormige hoogbouw in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de bijlage 5 is de tabel opgenomen met daarin de geluidsbelasting per rekenpunt. Bij de laagbouw is de geluidsbelasting op één rekenpunt op 7,5 meter hoogte 1 dB(A) hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In bijlage 6 is een kaart opgenomen met daarin de 50 dB(A)-contour ten opzichte van de zonegrens en de woningen.

4 CONCLUSIE

Een deel van het woongebied is gelegen in de geluidzone van het industrieterrein 'Langs de Linge'. Dit industrieterrein is voorzien van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde op de geluidzone. Bij de toekomstige hoogbouw in het woongebied Lingewijk-Noord mag de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het industrieterrein niet meer bedragen dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

De toekomstige bebouwing in de zone heeft niet tot gevolg dat de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens wordt overschreden. Tevens wordt de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden bij de hoogbouw aan de kop van de IJsbahn.

Bij de geplande laagbouw in de geluidzone wordt de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) op één rekenpunt op 7,5 meter hoogte met 1 dB(A) overschreden. Voor deze woning zal het bevoegd gezag om een hogere waarde verzocht moeten worden.

Dit is bij alle drie de mogelijke varianten van de hoogbouw in het woongebied Lingewijk-Noord het geval.

5 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Gorinchem
Project	:
Dossier	: X2079.01.000
Omvang rapport	: 11 pagina's
Auteur	: drs. Barbara Brus
Bijdrage	: Rein Bruinsma
Projectleider	: ing. Han van Knippenberg
Projectmanager	: mr drs. John van den Hof
Datum	: 25 oktober 2005
Naam/Paraaf	:

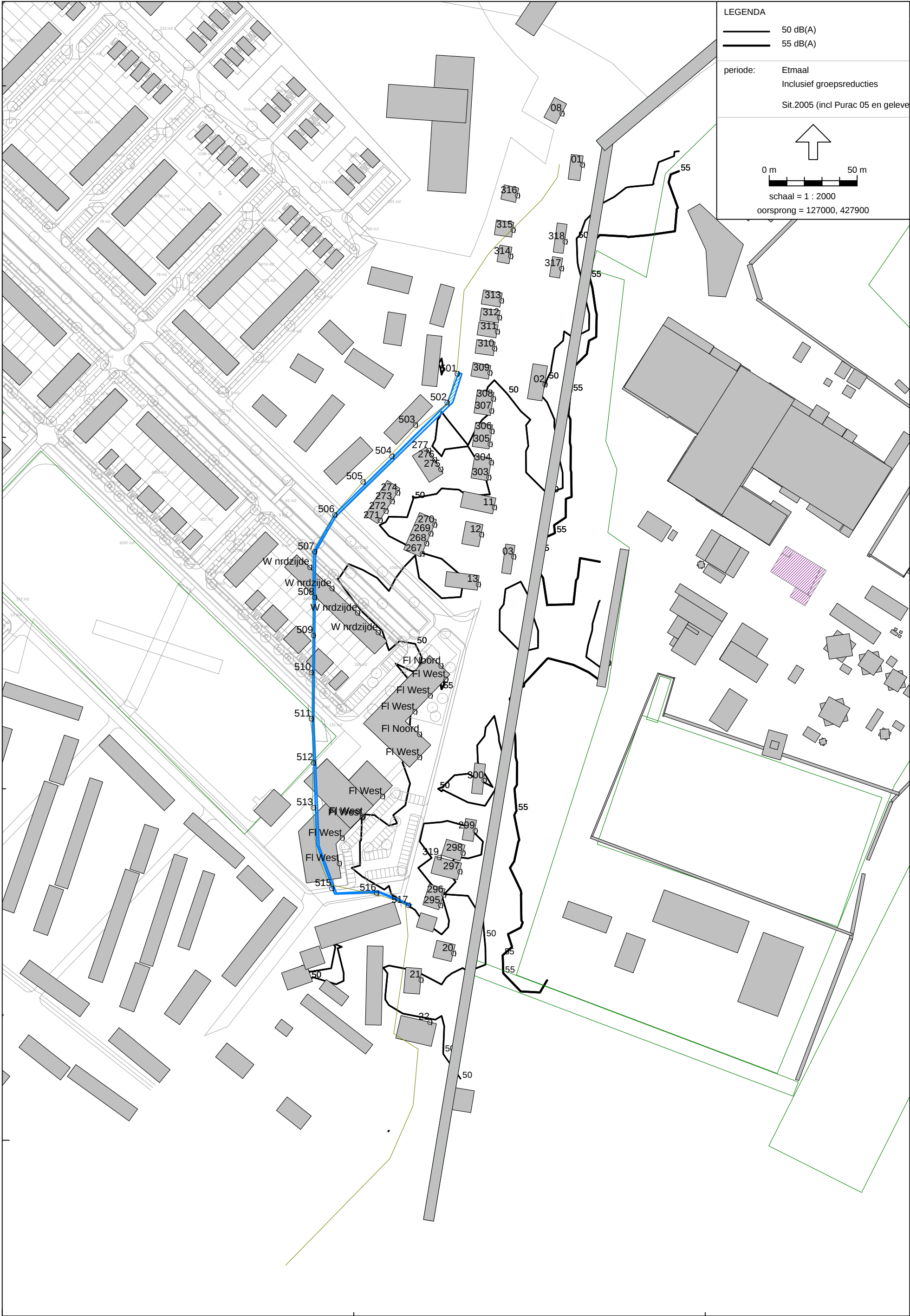
BIJLAGE 1 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone

Tabel : Geluidsbelasting op geplande woningen in plangebied

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
		L _{A,r,L,T} [dB(A)]			Etmaalwaarde
Omschrijving	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	47	44	54
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	51	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	5,1	47	43	42	52
Flat L-vorm westzijde	8,1	47	44	42	52
Flat L-vorm westzijde	11,1	49	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	50	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	45	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	51	47	45	55
Flat t-vorm Westzijde	5,1	45	40	36	46
Flat t-vorm Westzijde	8,1	46	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	5,1	47	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	8,1	47	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	11,1	50	45	41	51
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	42	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	14,1	49	45	41	51
Flat t-vorm Westzijde	17,1	50	45	42	52
Flat t-vorm Westzijde	20,1	50	46	42	52
Flat t-vorm Westzijde	23,1	51	46	43	53
woningen noordzijde	1,5	44	39	37	47
woningen noordzijde	4,5	46	42	40	50
woningen noordzijde	7,5	47	43	41	51
woningen noordzijde	1,5	43	39	37	47
woningen noordzijde	4,5	45	42	39	49
woningen noordzijde	7,5	46	43	40	50

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
		$L_{A_{r,LT}}$ [dB(A)]			Etmaalwaarde
Omschrijving	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
woningen noordzijde	1,5	43	38	36	46
woningen noordzijde	4,5	44	40	38	48
woningen noordzijde	7,5	45	41	39	49
woningen noordzijde	1,5	41	37	35	45
woningen noordzijde	4,5	43	39	37	47
woningen noordzijde	7,5	43	40	38	48

BIJLAGE 2 Grafische weergave van de 50 dB(A)-contour in de geluidzone



428000

127000

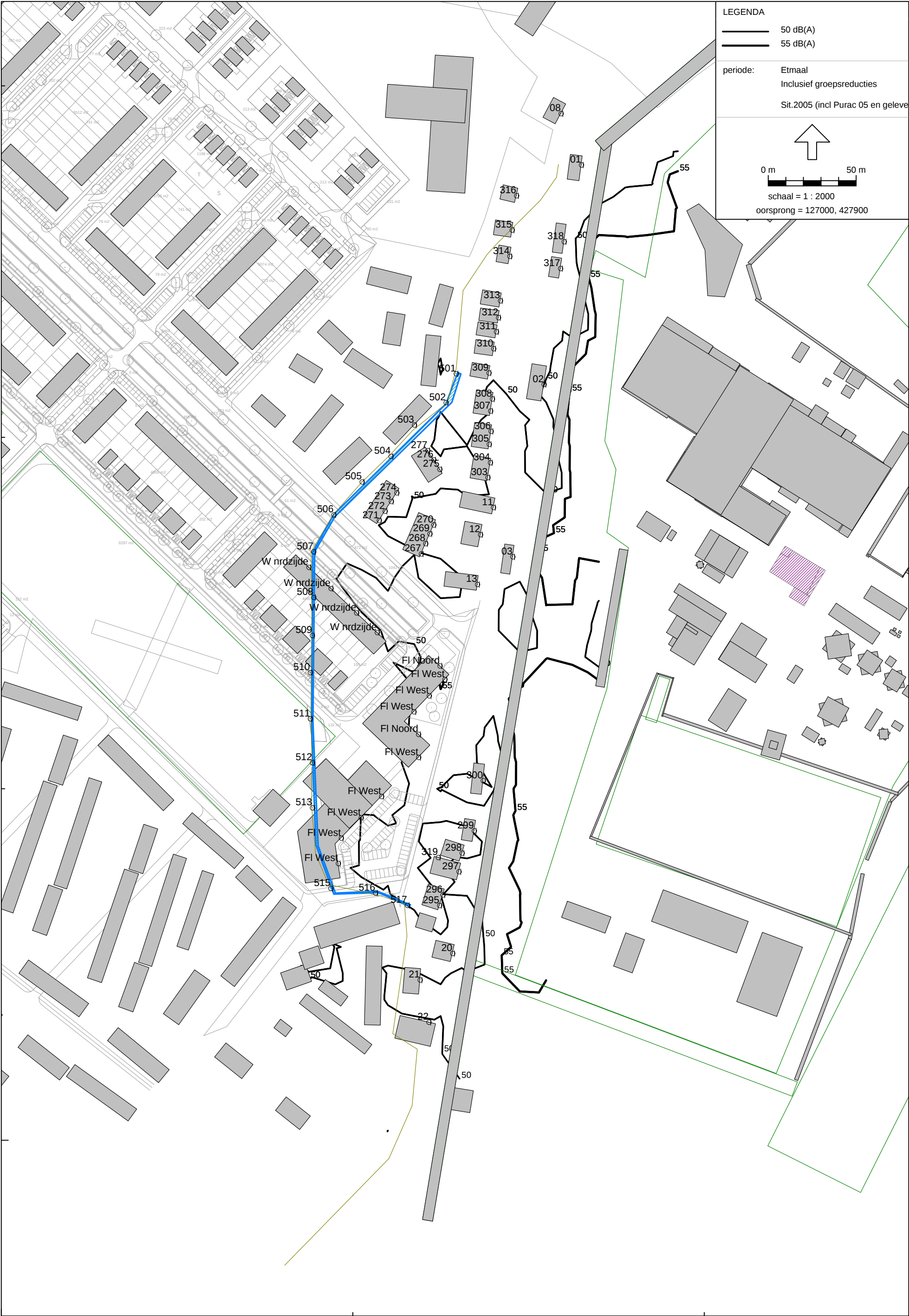
BIJLAGE 3 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone, Variant 1

Tabel : Geluidsbelasting op geplande woningen in plangebied, Variant 1

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
		$L_{A,r,L,T}$ [dB(A)]			Etmaalwaarde
Omschrijving	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	47	44	54
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	51	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	5,1	47	43	42	52
Flat L-vorm westzijde	8,1	47	44	42	52
Flat L-vorm westzijde	11,1	49	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	50	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	45	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	51	47	45	55
Flat t-vorm Westzijde	5,1	45	40	36	46
Flat t-vorm Westzijde	8,1	46	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	5,1	47	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	8,1	47	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	11,1	50	45	41	51
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	42	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
woningen noordzijde	1,5	44	39	37	47
woningen noordzijde	4,5	46	42	40	50
woningen noordzijde	7,5	47	43	41	51
woningen noordzijde	1,5	43	39	37	47
woningen noordzijde	4,5	45	42	39	49
woningen noordzijde	7,5	46	43	40	50
woningen noordzijde	1,5	43	38	36	46
woningen noordzijde	4,5	44	40	38	48
woningen noordzijde	7,5	45	41	39	49

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
		$L_{A_{r,LT}}$ [dB(A)]			Etmaalwaarde
Omschrijving	Hoogte [m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
woningen noordzijde	1,5	41	37	35	45
woningen noordzijde	4,5	43	39	37	47
woningen noordzijde	7,5	43	40	38	48

BIJLAGE 4 Grafische weergave van 50 dB(A)-contour in de geluidzone, Variant 1



428000

127000

BIJLAGE 5 Resultaten bij nieuwbouwwoningen in de geluidzone, Variant 2

Tabel : Geluidsbelasting op geplande woningen in plangebied, Variant 2

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau					
Omschrijving	Hoogte	L _{A_T,LT} [dB(A)]			Etmaalwaarde
	[m.]	Dag	Avond	Nacht	[dB(A)]
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	14,1	51	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	50	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	47	44	54
Flat L-vorm westzijde	14,1	50	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm westzijde	11,1	51	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	14,1	51	47	45	55
Flat L-vorm westzijde	5,1	47	43	42	52
Flat L-vorm westzijde	8,1	47	44	42	52
Flat L-vorm westzijde	11,1	50	45	43	53
Flat L-vorm westzijde	14,1	50	46	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	49	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	50	46	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	14,1	50	47	45	55
Flat L-vorm Noordzijde	5,1	48	45	43	53
Flat L-vorm Noordzijde	8,1	49	45	44	54
Flat L-vorm Noordzijde	11,1	51	47	45	55
Flat L-vorm Noordzijde	14,1	52	47	45	55
Flat t-vorm Westzijde	5,1	45	40	36	46
Flat t-vorm Westzijde	8,1	46	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	14,1	50	45	42	52
Flat t-vorm Westzijde	5,1	47	42	38	48
Flat t-vorm Westzijde	8,1	47	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	14,1	49	45	41	51
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	11,1	50	45	41	51
Flat t-vorm Westzijde	14,1	50	45	42	52
Flat t-vorm Westzijde	5,1	48	42	39	49
Flat t-vorm Westzijde	8,1	48	43	39	49
Flat t-vorm Westzijde	11,1	49	44	40	50
Flat t-vorm Westzijde	14,1	50	45	41	51
woningen noordzijde	1,5	44	39	37	47

Omschrijving	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau				
	Hoogte	L _{A,r,LT} [dB(A)]			Etmalaalwaarde
		Dag	Avond	Nacht	
	[m.]				[dB(A)]
woningen noordzijde	4,5	46	42	40	50
woningen noordzijde	7,5	47	43	41	51
woningen noordzijde	1,5	43	39	37	47
woningen noordzijde	4,5	45	42	39	49
woningen noordzijde	7,5	46	43	40	50
woningen noordzijde	1,5	43	38	36	46
woningen noordzijde	4,5	44	40	38	48
woningen noordzijde	7,5	45	41	39	49
woningen noordzijde	1,5	41	37	35	45
woningen noordzijde	4,5	42	39	37	47
woningen noordzijde	7,5	43	40	38	48

BIJLAGE 6 Grafische weergave van 50 dB(A)-contour in de geluidzone, Variant 2

