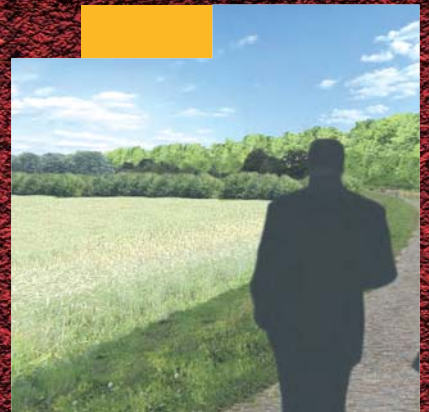
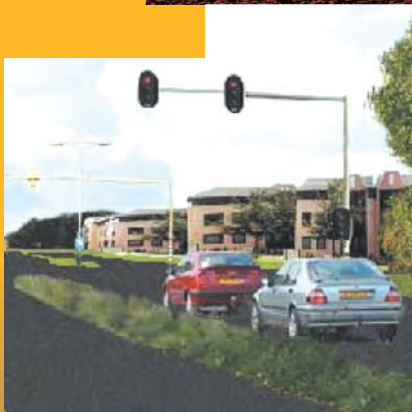


Akoestisch onderzoek



Bedrijvenpark A1

Bedrijvenpark A1 Deventer

Akoestisch onderzoek behorende bij
het milieu-effectrapport en het bestemmingsplan

projectnr. 171934
revisie 07
18 september 2008

Opdrachtgever

Gemeente Deventer
Gebiedsontwikkeling Inrichting en Beheer
Postbus 5000
7400 GC DEVENTER



Datum vrijgave	Beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
18-09-2008	Revisie 07		 V. Huizer

Samenvatting

Algemeen

In het kader van de Milieueffectrapportage en het bestemmingsplan voor de voorgenomen ontwikkeling van Bedrijvenpark A1 te Deventer is door Oranjewoud een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het akoestisch onderzoek is het beschrijven van de geluidseffecten vanwege de voorgenomen activiteiten op en rond het Bedrijvenpark A1. Hiertoe is de toekomstige situatie *inclusief* het bedrijvenpark vergeleken met de geluidssituatie op dit moment (huidige situatie) en de toekomstige situatie *exclusief* bedrijvenpark (autonome situatie). Hierbij is ingegaan op het wegverkeerslawaai, het railverkeerslawaai, het industrielawaai en de cumulatie van deze geluidsaspecten. Daarnaast heeft ten behoeve van het bestemmingsplan, toetsing plaatsgevonden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Beschrijving situaties

In het onderzoek zijn de volgende situaties doorgerekend:

1. Huidige situatie (2007).
2. Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling Siemelinksweg (AO1).
3. Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 1).
4. Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2A).
5. Bedrijvenpark A1 (2020) met alleen een oostelijke ontsluiting en met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2B).
6. Autonome situatie (2020) met verdubbeling Siemelinksweg (AO2).

Een uitgebreide beschrijving van de in het onderzoek opgenomen situaties is opgenomen in hoofdstuk 3.

Effectbeschrijving

Met behulp van akoestische rekenmodellen is de geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen berekend. Deze geluidsbelasting is allereerst in de vorm van de geluidscontouren weergegeven (conform richtlijnen MER). Deze zijn als bijlage in dit rapport opgenomen.

Om de effecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een analyse uitgevoerd van het aantal woningen binnen de contouren van de verschillende bronnen van geluid. In onderstaande tabel 1 en tabel 2 zijn de resultaten van deze analyse weergegeven.

Tabel 1: Effecten geluid in de situatie zonder verdubbeling Siemelinksweg

Contouren	Woningen per situatie (aantal)			Vergelijking t.o.v. AO1
	Huidig*	AO1**	Bedrijvenpark A1** Situatie 1	Bedrijvenpark A1** Situatie 1
Wegverkeer (dB)				
48-53	304	299	350	+51
53-58	282	247	257	+10
> 58	86	68	57	-11
Railverkeer (dB)				
48-53	210	188	188	0
53-58	89	119	119	0
> 58	9	12	12	0
Industrie (dB(A))				
50-55	0	0	7	+7
55-60	0	0	0	0
> 60	0	0	0	0
Cumulatie (dB)				
50-55	242	205	385	+180
55-60	157	233	246	+13
> 60	35	52	45	-7

* 2007 voor wegverkeer, industrielawaai en cumulatie (wegverkeer, railverkeer en industrie), 2005 voor railverkeer

** 2020 voor wegverkeer en industrielawaai en cumulatie (wegverkeer, railverkeer en industrie), 2010/2015 voor railverkeer

AO1 autonome ontwikkeling in 2020 zonder verdubbeling Siemelinksweg (situatie gebaseerd op huidig vastgesteld beleid).

Situatie 1: Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting en zonder Siemelinksweg (het voorkeursalternatief in dit MER).

Tabel 2: Effecten geluid in de situatie met verdubbeling Siemelinksweg

Contouren	Woningen per situatie (aantal)				Vergelijking t.o.v. A02	
	Huidig*	A02**	Bedrijvenpark A1**		Bedrijvenpark A1**	
			Situatie 2A	Situatie 2B	Situatie 2A	Situatie 2B
Wegverkeer (dB)						
48-53	304	393	485	479	+92	+86
53-58	282	161	144	152	-17	-9
> 58	86	52	33	33	-19	-19
Railverkeer (dB)						
48-53	210	188	188	188	0	0
53-58	89	119	119	119	0	0
> 58	9	12	12	12	0	0
Industrie (dB(A))						
50-55	0	0	7	7	+7	+7
55-60	0	0	0	0	0	0
> 60	0	0	0	0	0	0
Cumulatie (dB)						
50-55	242	272	464	472	+192	+200
55-60	157	166	164	171	-2	+5
> 60	35	44	29	27	-15	-17

* 2007 voor wegverkeer, industrielawaai en cumulatie (wegverkeer, railverkeer en industrie), 2005 voor railverkeer

** 2020 voor wegverkeer en industrielawaai en cumulatie (wegverkeer, railverkeer en industrie), 2010/2015 voor railverkeer

A02 autonome ontwikkeling in 2020 met verdubbeling Siemelinksweg (verwachte autonome situatie).

Situatie 2A: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting (realistische situatie).

Situatie 2B: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en alleen een oostelijke ontsluiting (worst-case situatie).

Uit de tabellen blijkt dat het aantal woningen dat een geluidsbelasting vanwege wegverkeer ondervindt van 48-53 en deels van 53-58 dB door de planontwikkeling toeneemt. Het aantal hoogbelaste woningen > 58 dB neemt echter af. De toename van het aantal woningen dat een geluidsbelasting ondervindt van 48 tot 58 dB vindt met name plaats ten noordoosten van het plan in de woonwijk achter de Siemelinksweg. Dit is vooral toe te schrijven aan de verhoogde verkeersintensiteit op de op- en afritten van de A1 en de Siemelinksweg. In het kader van het project verdubbeling Siemelinksweg worden maatregelen genomen om het effect te beperken. Door de genomen maatregelen aan de Deventerweg, treedt aan de westzijde van deze weg een verbetering op van de geluidssituatie, waardoor het aantal hoogbelaste woningen hier afneemt. Verder blijkt dat het geluidsniveau vanwege het railverkeer als gevolg van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 niet toeneemt. Het aantal geluidsbelaste woningen is dan ook ten opzichte van de autonome situatie niet gewijzigd. Uit de tabel blijkt dat vanwege industrielawaai sprake is van een toename ten opzichte van de autonome situatie van het aantal woningen dat een geluidsbelasting groter dan 50 dB(A) ondervindt. De toename van het aantal geluidsbelaste woningen vindt geheel en al plaats in de bufferzone aan de zuidkant van het Bedrijvenpark A1.

Tenslotte blijkt voor de gecumuleerde geluidsbelasting dat met name in de geluidsbelastingsklasse tot 60 dB sprake is van een toename van het aantal woningen. In de geluidsbelastingsklasse vanaf 60 dB neemt het aantal woningen iets af.

Een van de aspecten die in het MER moet worden belicht, is de invloed van het Bedrijvenpark A1 op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De ligging van het EHS gebied is gearceerd weergegeven in figuur 5. Ten behoeve van genoemde beoordeling in relatie tot de EHS is in figuur 5.1 tot en met 5.6 de ligging weergegeven van de cumulatieve 40 tot en met 70 dB contour voor de verschillende situaties. Daarnaast is geanalyseerd welk oppervlak van het EHS gebied in welke geluidsklasse ligt. De resultaten van de analyse zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3: oppervlak EHS-gebied (m²) in de situatie zonder verdubbeling Siemelinksweg

Contouren (dB)	Huidig	AO1	Situatie 1	Vergelijking t.o.v. AO1
40-45	764482	565710	546667	-19043
45-50	1400994	1578090	1510224	-67866
50-55	998073	1112984	1227081	+114097
55-60	709456	717460	736653	+19193
60-65	331084	292390	301912	+9522
65-70	130897	111981	124892	+12911

AO1 autonome ontwikkeling in 2020 zonder verdubbeling Siemelinksweg (situatie gebaseerd op huidig vastgesteld beleid).

Situatie 1: Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting en zonder Siemelinksweg (het voorkeursalternatief in dit MER).

Tabel 4: oppervlak EHS-gebied (m²) in de situatie met verdubbeling Siemelinksweg

Contouren (dB)	Huidig	AO2	Situatie 2A	Situatie 2B	Vergelijking t.o.v. AO2	
					Situatie 2A	Situatie 2B
40-45	764482	572787	554837	552568	-17950	-20219
45-50	1400994	1580953	1516691	1514011	-64262	-66942
50-55	998073	1107902	1221415	1223544	+113513	+115642
55-60	709456	713808	731489	732425	+17681	+18617
60-65	331084	290760	306014	305112	+15254	+14352
65-70	130897	112135	116201	119207	+4066	+7072

AO2 autonome ontwikkeling in 2020 met verdubbeling Siemelinksweg (verwachte autonome situatie).

Situatie 2A: De situatie met verdubbeling Siemelinksweg en zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting (realistische situatie).

Situatie 2B: De situatie met verdubbeling Siemelinksweg en alleen een oostelijke ontsluiting (worst-case situatie).

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat vanwege de voorgenomen ontwikkeling binnen een deel van het EHS gebied een geluidstoename ten opzichte van de autonome situatie optreedt.

Toets Wet geluidhinder

De berekende geluidsbelasting is tevens getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Voor dit project gaat het hierbij om de volgende toetsmomenten:

Reconstructietoets

Omdat de Deventerweg wordt aangepast, is onderzocht of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervan is sprake wanneer de geluidsbelasting ter plaatse van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen met (afgerond) 2 dB of meer toeneemt. In dat geval moeten de grenswaarden uit de Wet geluidhinder in acht worden genomen.

In bijlage 4.1 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus vanwege de Deventerweg weergegeven en is getoetst of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Uit deze toetsing blijkt dat er in geen van de gevallen sprake is van een reconstructie.

Aanleg van een nieuwe weg

Over het toekomstige Bedrijvenpark A1 wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Bij de aanleg van een nieuwe weg moet de geluidsbelasting worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder.

De berekende equivalente geluidsniveaus vanwege de nieuwe ontsluitingsweg en de toetsing hiervan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn weergegeven in bijlage 4.2. Uit de toetsing blijkt dat de geluidsbelasting in geen van de gevallen de voorkeurgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

Zones rond industrieterreinen

Bestemmingsplan Bedrijvenpark A1 sluit het vestigen van inrichtingen die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken (voorheen A-inrichtingen) uit. Voor het bedrijvenpark A1 is derhalve geen sprake van een zogenoemd geluidsgezoneerd bedrijventerrein ingevolge de Wet geluidhinder. Om het bestemmingsplan in voldoende mate te kunnen onderbouwen is desondanks de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald vanwege het Bedrijvenpark A1 met bedrijvenpark Kloosterlanden/Bergweide. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voor 6 woningen en 1 geluidgevoelig terrein (geplande woonwagenlocatie) in de bufferzone ten zuiden van het Bedrijvenpark sprake is van een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A). De geluidsbelasting is in geen van de gevallen hoger dan 55 dB(A). Geconstateerde geluidsniveaus worden aanvaardbaar geacht. Dit vanwege het ter plaatse heersende referentieniveau, de grotendeels aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en het feit dat de geluidsbelasting op geen van de woningen hoger is dan de ingevolge de Wet geluidhinder maximaal toegestane geluidsbelasting.

In de navolgende tabel 3 zijn de adressen weergegeven waar, vanwege industrielawaai sprake is van een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A).

Tabel 5 Overzicht woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) vanwege industrielawaai

Nummer	Omschrijving	Geluidsbelasting [dB(A)]
107_A	Waterdijk 2	54
114_A	Waterdijk 5	53
115_A	Molbergsteeg 1	52
119_A	Molbergsteeg 2	51
123_A	Dortherweg 13	54
135_A	Olthoflaan 27	51
139_A	Woonwagenterrein	55

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Het Milieueffectrapport	5
2.2	Het bestemmingsplan	6
3	Beschrijving situaties	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Huidige situatie (2007)	9
3.3	Autonome situatie (2020)	10
3.4	Bedrijvenpark A1 (2020)	11
4	Opzet van het onderzoek	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Uitgangspunten wegverkeerslawaaï	13
4.3	Uitgangspunten railverkeerslawaaï	14
4.4	Uitgangspunten industrielawaaï	15
4.5	Cumulatie	16
5	Effectbeschrijving	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Wegverkeer	18
5.3	Railverkeer	20
5.4	Industrie	20
5.5	Cumulatie	22
6	Toets Wet geluidhinder	26
6.1	Algemeen	26
6.2	Reconstructietoets	26
6.3	Aanleg van een nieuwe weg	27
6.4	Zones rond industrieterreinen	27
7	Conclusies	29

Bijlagen

- 1 Uitgangspunten berekeningen wegverkeerslawaa**
- 1.1 Beschikbaar gestelde gegevens
- 1.2 Invoergegevens berekeningen

- 2 Uitgangspunten berekeningen railverkeerslawaa**

- 3 Uitgangspunten berekeningen industrielawaa**

- 4 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa**
- 4.1 Reconstructietoets
- 4.2 Aanleg van een nieuwe weg

- 5 Berekeningsresultaten industrielawaa**

Figuren

- 1 Geluidscontouren wegverkeer**
- 1.1 Huidige situatie (2007)
- 1.2 Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling Siemelinksweg (AO1)
- 1.3 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 1)
- 1.4 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2A)
- 1.5 Bedrijvenpark A1 (2020) met alleen een oostelijke ontsluiting en met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2B)
- 1.6 Autonome situatie (2020) met verdubbeling Siemelinksweg (AO2)

- 2 Geluidscontouren railverkeer**
- 2.1 Huidige situatie (2005)
- 2.2 Autonome situatie (2010/2015)
- 2.3 Bedrijvenpark A1 (2010/2015)

- 3 Geluidscontouren industrie**
- 3.1 Huidige situatie (2007)
- 3.2 Autonome situatie (2020)
- 3.3 Bedrijvenpark A1 (2020)

- 4 Gecumuleerde geluidscontouren**
- 4.1 Huidige situatie (2007)
- 4.2 Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling Siemelinksweg (AO1)
- 4.3 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 1)
- 4.4 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2A)
- 4.5 Bedrijvenpark A1 (2020) met alleen een oostelijke ontsluiting en met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2B)
- 4.6 Autonome situatie (2020) met verdubbeling Siemelinksweg (AO2)

- 5** **Invloed op Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**
- 5.1 Huidige situatie (2007)
- 5.2 Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling Siemelinksweg (AO1)
- 5.3 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 1)
- 5.4 Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2A).
- 5.5 Bedrijvenpark A1 (2020) met alleen een oostelijke ontsluiting en met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2B).
- 5.6 Autonome situatie (2020) met verdubbeling Siemelinksweg (AO2).

- 6** **Begrenzing reconstructiegebied Deventerweg**

- 7** **Situering en nummering immissiepunten ontsluitingsweg**

- 8** **Situering en nummering immissiepunten industrielaawai**

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In het kader van de Milieu-effectrapportage en het bestemmingsplan voor de voorgenomen ontwikkeling van Bedrijvenpark A1 te Deventer is door Oranjewoud een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het akoestisch onderzoek is het beschrijven van de geluidseffecten vanwege de voorgenomen activiteiten op en rond het Bedrijvenpark A1. Hiertoe is de toekomstige situatie *inclusief* het bedrijvenpark vergeleken met de geluidssituatie op dit moment (huidige situatie) en de toekomstige situatie *exclusief* bedrijvenpark (autonome situatie). Hierbij is ingegaan op het wegverkeerslawaai, het railverkeerslawaai, het industrielawaai en de cumulatie van deze geluidsaspecten. Daarnaast heeft ten behoeve van het bestemmingsplan, toetsing plaatsgevonden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Doel van het akoestisch onderzoek is het beschrijven van de geluidseffecten vanwege de voorgenomen activiteiten op en rond het Bedrijvenpark A1. Hiertoe is de toekomstige situatie *inclusief* het bedrijvenpark vergeleken met de geluidssituatie op dit moment (huidige situatie) en de toekomstige situatie *exclusief* bedrijvenpark (autonome situatie). Hierbij is ingegaan op het wegverkeerslawaai, het railverkeerslawaai en het industrielawaai. Daarnaast heeft ten behoeve van het bestemmingsplan, toetsing plaatsgevonden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

1.2 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- in hoofdstuk 3 is een beschrijving opgenomen van de bij het onderzoek betrokken situaties;
- in hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor de uitgevoerde berekeningen beschreven;
- In hoofdstuk 5 zijn de geluidseffecten beschreven van de verschillende situaties;
- in hoofdstuk 6 tenslotte is ingegaan op de toets Wet geluidhinder die in het kader van het bestemmingsplan vereist is.

Tenslotte zijn de belangrijkste bevindingen in de samenvatting voor in dit rapport opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Het Milieueffectrapport

Het milieueffectrapport (MER), dat in het kader van de m.e.r.-procedure wordt opgesteld, dient voor de gemeente Deventer als hulpmiddel bij de besluitvorming over het Bedrijvenpark A1. Het MER heeft tot doel het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen in de belangenafweging.

In het MER dienen de milieueffecten van de alternatieven en varianten vergeleken te worden met de bestaande toestand, inclusief de autonome ontwikkeling. Ook de geluidseffecten moeten hierbij in beschouwing worden genomen. De *Richtlijnen voor het MER* zeggen hierover (citaat):

“Bestaande toestand en autonome ontwikkeling

In het MER dient inzicht te worden gegeven in:

- *de geluidscontouren 50, 55 en 60 dB(A) als gevolg van industrielawaai en verkeerslawaai¹ (waaronder de N348/ Deventerweg en de A1) en het aantal huidige en geprojecteerde woningen binnen die contouren;*
- *het boven de respectievelijk 40 en 45 dB(A) geluidsbelaste oppervlak natuur- en recreatiegebied;*
- *de cumulatieve geluidsbelasting van de (gevoelige) functies en gebieden;*
- *...”*

Milieugevolgen

In het MER dient inzicht te worden gegeven in:

- *de gevolgen door de toename van het wegverkeer en industriële activiteiten, op de geluidscontouren en het aantal geluidsbelaste woningen (huidige en toekomstige);*
- *de te verwachte toename van het geluidsbelaste oppervlak natuur- en recreatiegebied;*
- *de toename van de cumulatieve geluidsbelasting op de gevoelige functies en gebieden;*
- *het te verwijderen aantal woningen en andere bouwwerken;*
- *de te verwachten geluids-, trilling- en stofoverlast tijdens de aanlegfase;*
- *...”*

Ter onderbouwing van de effecten in het MER, is in dit akoestisch onderzoek de geluidsbelasting vanwege het weg- en railverkeer en de industrie inzichtelijk gemaakt in de vorm van (cumulatieve) geluidscontouren en het aantal geluidsbelaste woningen. De overige zaken zijn in het MER nader belicht.

¹ De genoemde geluidscontouren voor verkeerslawaai in dB(A) komen overeen met de 48, 53 en 58 dB contour ingevolge de per 1 januari 2007 gewijzigde Wet geluidhinder.

2.2 Het bestemmingsplan

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgelegd dat wanneer de gemeente een nieuw bestemmingsplan vaststelt, de grenswaarden uit de Wgh in acht moeten worden genomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende bronnen van geluid:

- wegverkeer;
- railverkeer;
- industrie.

Wegverkeer

Wettelijke zone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone langs wegen is gerelateerd aan het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht wettelijke zonebreedtes

Ligging van de wettelijke zone in:			
binnenstedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
aantal rijstroken	zonebreedte	aantal rijstroken	zonebreedte
1 of 2	200 m	1 of 2	250 m
3 of meer	350 m	3 of 4	400 m
		5 of meer	600 m

Binnen de zone van een te wijzigen of aan te leggen weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Daarbij dient de geluidsbelasting getoetst te worden aan de gestelde normen in de Wet geluidhinder.

Reconstructie

Wanneer een weg gewijzigd wordt, moet nagegaan worden of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervan is sprake wanneer de geluidbelasting met (afgerond) 2 dB of meer toeneemt. Om dit te kunnen vaststellen, wordt de huidige geluidbelasting ter hoogte van de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het reconstructiegebied vergeleken met de geluidsbelasting 10 jaar ná reconstructie. De huidige geluidsbelasting is de laagste waarde van:

- de berekende geluidsbelasting 1 jaar vóór reconstructie, met een minimum van 48 dB of
- de (eventueel) eerder vastgestelde hogere waarde ².

Wanneer is vastgesteld dat sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, moeten de grenswaarden uit deze wet in acht worden genomen. Deze grenswaarden zijn in tabel 2.2 weergegeven.

² De hogere waarden zijn vastgesteld in dB(A). Voor vergelijking met de onderzoeksresultaten zijn deze waarden overeenkomstig de gewijzigde Wet geluidhinder gecorrigeerd naar dB waarden.

Aanleg nieuwe weg

Bij aanleg van een nieuwe weg moet de te verwachten geluidsbelasting vanwege die weg worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Deze grenswaarden zijn in tabel 2.2 samengevat weergegeven.

Aftrek ex art. 110g Wgh

Bij de berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer dient, overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift 2006, rekening te worden gehouden met de aftrek ex art. 110g Wgh, in verband met het naar verwachting in de toekomst stiller worden van het verkeer. Voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/h bedraagt, is daarbij een aftrek van 5 dB(A) van toepassing. Voor wegen waarvoor de rijsnelheid 70 km/h of méér bedraagt, mag een aftrek van 2 dB(A) worden toegepast.

Tabel 2.2 Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai

Situatie woning	Grenswaarden [dB]	
	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde (maximaal)
<i>Aanleg nieuwe weg</i>		
Aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd langs een nieuw aan te leggen weg, waarvoor nog geen hogere waarde is vastgesteld.	48	buitenstedelijk: 58 binnenstedelijk: 63
<i>Reconstructie</i>		
Aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd langs een te reconstrueren weg*, waarvoor nog geen hogere waarde is vastgesteld	De voor de reconstructie heersende geluidsbelasting, met een minimum van 48	Niet meer dan 5 dB hoger dan de voor de reconstructie heersende geluidsbelasting, met een minimum van 53, tot ten hoogste 68
Aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd langs een te reconstrueren weg, waarvoor een hogere waarde is vastgesteld of met een heersende geluidsbelasting \leq 53 dB	De laagste van de volgende waarden: <ul style="list-style-type: none"> • de heersende (met een minimum van 48 dB) of • de eerder vastgestelde 	Niet meer dan 5 dB hoger dan de voor de reconstructie geldende geluidsbelastings- tot ten hoogste: <ul style="list-style-type: none"> • buitenstedelijk: 58 • binnenstedelijk: 63

* ingeval de weg op 1 augustus 2006 aanwezig, in aanleg of geprojecteerd was

Railverkeer

Wettelijke zone

Ook voor het railverkeer geldt dat de Wet geluidhinder alleen van toepassing is binnen de wettelijk vastgestelde zone. De breedte van deze zone is per spoortraject vastgelegd in het Besluit geluidhinder (Bg).

Binnen de zone van een spoorweg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Daarbij dient de geluidsbelasting getoetst te worden aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt daarbij 55 dB. Voor deze waarde kan een ten hoogste toelaatbare ontheffing worden verleend tot 68 dB.

De grenswaarden voor het railverkeerslawaai worden gehanteerd wanneer sprake is van wijziging of aanleg van een spoorlijn of in geval van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke zone. Het bestemmingsplan heeft een conserverend

karakter voor wat betreft de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke zone van de spoorlijn. In dergelijke gevallen is toetsing aan de normstelling niet nodig. Er heeft dan ook geen verdere toetsing plaatsgevonden.

Industrie

Wettelijke zone

Overeenkomstig de Wet geluidhinder is de gemeente verplicht een zone vast te stellen rond elk binnen de gemeente gelegen terrein dat de mogelijkheid van vestiging van zogenaamde van inrichtingen die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken (voorheen A-inrichtingen). Deze zoneringsplichtige inrichtingen zijn in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (Ivb) aangewezen.

Bestemmingsplan Bedrijvenpark A1 sluit het vestigen van inrichtingen die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken (voorheen A-inrichtingen) uit. Voor het bedrijvenpark A1 is derhalve geen sprake van een zogenoemd geluidsgezoneerd bedrijventerrein ingevolge de Wet geluidhinder. Om het bestemmingsplan in voldoende mate te kunnen onderbouwen is het desondanks nodig de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het Bedrijvenpark A1 met bedrijvenpark Kloosterlanden/Bergweide te beoordelen. Hiervoor is het toetsingskader uit de Wet geluidhinder een goede maat. De Wet geluidhinder kent voor onderhavige situatie grenswaarden voor industrielawaai zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.3.

Tabel 2.3 Overzicht grenswaarden industrielawaai

Situatie	Grenswaarden [dB(A)]	
	Voorkeursgrenswaarde	Maximaal toegestane waarde
Geprojecteerde of nog te projecteren woningen	50	55
In aanbouw zijnde of aanwezige woningen	50	60

3 Beschrijving situaties

3.1 Algemeen

Het Bedrijvenpark wordt gesitueerd ten zuiden van Deventer en wordt aan de westzijde ontsloten door de Deventerweg en aan de oostzijde middels een tunnel onder het spoor die aansluit op de Siemelinksweg.

Het *plangebied* wordt aan de noordzijde begrensd door de Rijksweg A1, aan de oostzijde door de spoorlijn Deventer-Zutphen, aan de zuidzijde door de Dortherweg/ Kruklandsweg en aan de westzijde door de Deventerweg/Zutphenseweg.

Het *onderzoeksgebied* is groter en bevat onder andere het ten noorden van de Autosnelweg A1 gelegen Bedrijventerrein Kloosterlanden/Bergweide en het omliggende wegennet.

Om de geluidseffecten vanwege de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, zijn de volgende situaties doorgerekend:

1. Huidige situatie (2007);
2. Autonome situatie (2020);
3. Bedrijvenpark A1 (2020);

In de navolgende paragrafen wordt op elk van deze situaties nader ingegaan.

3.2 Huidige situatie (2007)

In nevenstaande figuur A is het onderzoeksgebied in de huidige situatie weergegeven. Voor het akoestisch onderzoek is hierbij als richtjaar 2007 gehanteerd.

Wegverkeer

Het onderzoeksgebied is voor wat betreft het wegverkeerslawaai beperkt tot het gebied waar, ten gevolge van de realisatie van het Bedrijvenpark, sprake is van een toename van het verkeer van 20% of meer ten opzichte van de autonome situatie en/ of het gebied waar sprake is van woningen binnen de zone van een te wijzigen of aan te leggen weg of weggedeelte.

De Autosnelweg A1 vormt hierop een uitzondering: hoewel de toename van het verkeer vanwege de realisatie van het Bedrijvenpark hier minder dan 20% is, is deze weg vanwege de 'akoestische stempel' die deze weg op de omgeving drukt (vanwege de reeds aanwezige relatief hoge verkeersintensiteit) wel in het onderzoek opgenomen.

Voor de huidige situatie zijn de volgende wegen als relevant aangemerkt en in het onderzoek meegenomen:

- Autosnelweg A1 (inclusief op- en afritten);
- Deventerweg/Zutphenseweg;
- Siemelinksweg.

Voor de Deventerweg/ Zutphenseweg is, vanwege de wijziging van deze weg, de geluidsbelasting op de woningen bepaald binnen de wettelijke zone van 250 meter, zoals aangeduid in figuur 6. De Braamweg wordt ook gewijzigd, maar gezien de geringe intensiteit op deze weg (etmaalintensiteit ca. 200 mvt/etmaal, bron: gemeente Deventer)



Figuur A Huidige situatie

kan worden aangenomen dat de geluidsbelasting op nabijgelegen woningen ruim beneden de voorkeurgrenswaarde blijft. De Braamweg is derhalve buiten beschouwing gelaten. Binnen de wettelijke zone van de, in het kader het bedrijvenpark, te wijzigen Siemelinksweg (ingang tunnel), zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig.

Railverkeer

De spoorlijn Deventer-Zutphen ligt ten oosten van het plangebied. Voor het binnen het onderzoeksgebied gelegen traject (Zutphen-Deventer) geldt een zonebreedte van 100 meter. De intensiteiten en samenstellingen van het railverkeer zijn afkomstig uit het Akoestisch Spoorboekje ASWIN 2007.

Industrie

In de huidige situatie is sprake van industrielawaai vanwege het ten noorden van de Autosnelweg A1 gelegen industrieterrein Kloosterlanden/Bergweide. Dit industrieterrein is een gezoneerd industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Als uitgangspunt voor de huidige situatie van het industrielawaai is gebruik gemaakt van het zonebewakingsmodel van de gemeente Deventer.

3.3 Autonome situatie (2020)

Onder de autonome situatie wordt de toekomstige ontwikkeling van het milieu verstaan, zonder dat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. Voor de autonome situatie is 2020 als richtjaar gehanteerd.

Wegverkeer

In de autonome situatie is voor wat betreft het wegverkeerslawaai rekening gehouden met de autonome groei van het verkeer. Deze groei is ontleend aan door de gemeente Deventer verstrekte gegevens (zie bijlage 1).

Naast de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1, zijn er ontwikkelingen beschouwd waarvan het aannemelijk is dat deze gerealiseerd gaan worden. Eén van deze ontwikkelingen betreft de thans voorbereidende besluitvorming over de verdubbeling van de Siemelinksweg. Tussen het project Bedrijvenpark A1 en het project Verdubbeling Siemelinksweg bestaat een belangrijke samenhang. Voor de realisatie van het Bedrijvenpark A1 is namelijk een verdubbeling van de Siemelinksweg noodzakelijk.

De planvorming voor de capaciteitsvergroting Siemelinksweg heeft mogelijke invloed op de verkeersstromen op en rondom het Bedrijvenpark A1. Om die reden zijn in dit MER voor de autonome situatie twee situaties in beeld gebracht:

1. De autonome situatie zonder verdubbeling Siemelinksweg (2020). Deze situatie wordt beschouwd als wettelijke referentiesituatie die uitgaat van vastgesteld beleid. Deze variant zal in dit onderzoek **Variant 2** genoemd worden.
2. De autonome situatie met verdubbeling van de Siemelinksweg (2020). Deze situatie wordt als realistisch beschouwd. Deze variant zal in dit onderzoek **Variant 6** genoemd worden.

Railverkeer

Ook voor het railverkeer gelden andere intensiteiten dan in de huidige situatie. Deze intensiteiten zijn gebaseerd op het programma ASWIN 2007 en gelden voor het richtjaar 2010/2015.

Industrielawaai

Door de gemeente Deventer is aangegeven dat het bedrijventerrein akoestisch gezien dusdanig vol is, dat het zonebewakingsmodel tevens een maat is voor de autonome situatie.

3.4 Bedrijvenpark A1 (2020)

In figuur B is het onderzoeksgebied weergegeven bij realisatie van het Bedrijvenpark A1.

Wegverkeer

Bij de beschouwing van de verkeerssituaties rondom het Bedrijvenpark A1 is rekening gehouden met de onherroepelijke invloeden van verschillende ontwikkelingen. Daarnaast is rekening gehouden met de, nog niet onherroepelijke, ontwikkeling van de verdubbeling van de Siemelinksweg. Deze situatie wordt gezien als de realistische eindsituatie.

Het Bedrijvenpark A1 voorziet in twee ontsluitingen van het bedrijventerrein. De oostelijke ontsluiting is zodanig verkeerskundig ontworpen, dat in principe 100% van het verkeer van en naar het bedrijventerrein via deze ontsluiting afgewikkeld zou kunnen worden. De westelijke aansluiting is minimaal verkeerskundig gedimensioneerd. Om inzicht te krijgen in het effect op de verkeersintensiteiten bij een situatie waarbij meer verkeer via de oostelijke ontsluiting wordt afgewikkeld, is de fictieve situatie doorgerekend dat er helemaal geen westelijke ontsluiting is. Dit scenario schetst een beeld van een 'worst case' scenario voor met name het gebied ten oosten van het plan omdat al het verkeer via de oostelijke ontsluiting wordt afgewikkeld. Deze situatie zal zich feitelijk niet voordoen.

Voor het Bedrijvenpark A1 zijn de volgende drie verkeerssituaties beschouwd:

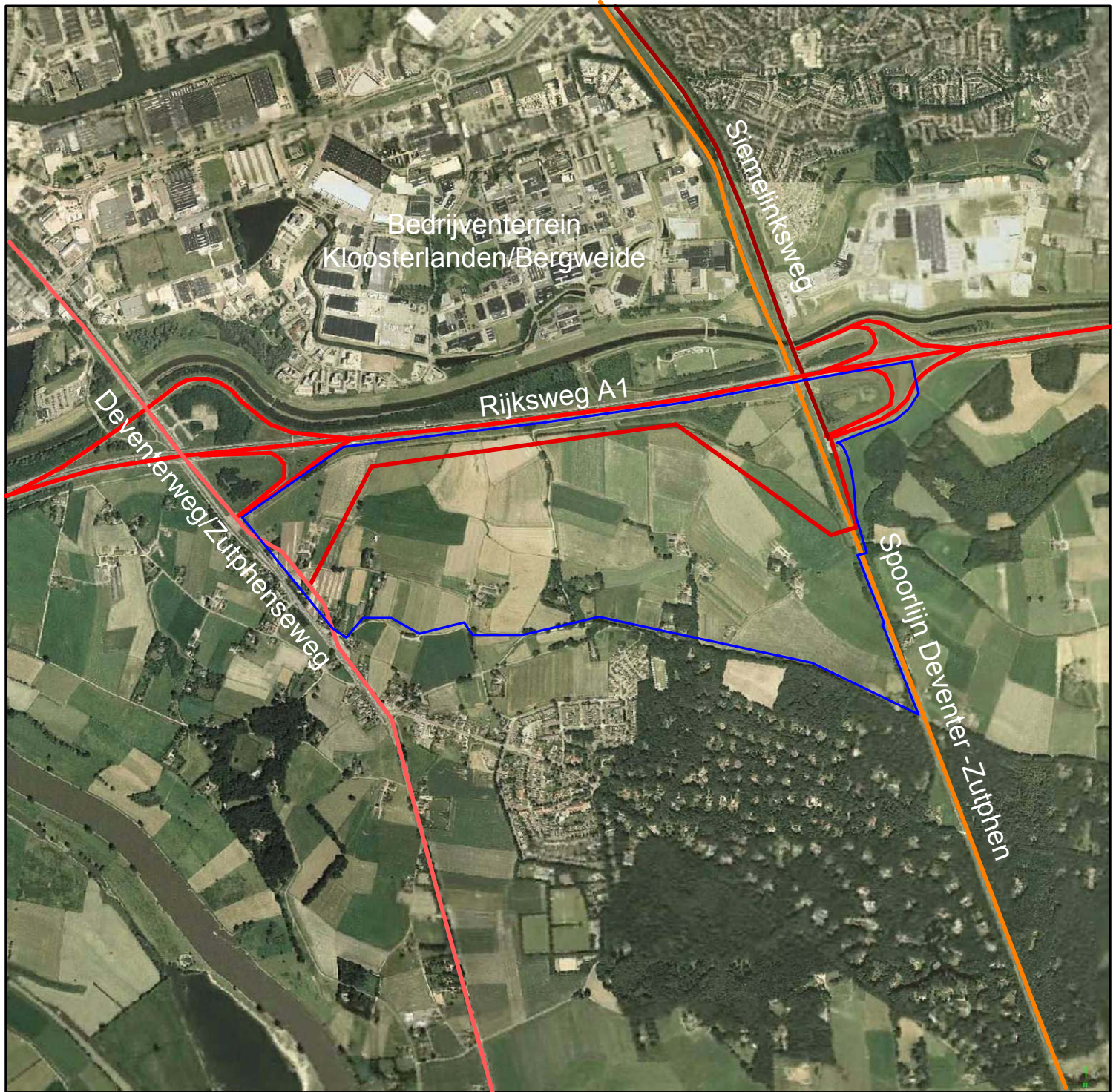
- Situatie 1: de situatie Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (voorkeursalternatief gebaseerd op huidig vastgesteld beleid). Deze variant zal in dit onderzoek **Variant 3** genoemd worden.
- Situatie 2A: de situatie waarin de Siemelinksweg is verdubbeld en een Bedrijvenpark A1 met een westelijke als een oostelijke ontsluiting (verwachte situatie inclusief verwacht beleid). Deze variant zal in dit onderzoek **Variant 4** genoemd worden.
- Situatie 2B: de situatie waarin de Siemelinksweg is verdubbeld en een Bedrijvenpark A1 met alleen een oostelijke ontsluiting (fictieve situatie). Deze variant zal in dit onderzoek **Variant 5** genoemd worden.

Geluidsbronnen

Voor de situatie met Bedrijvenpark A1 zijn de volgende wegen als relevant aangemerkt en in het onderzoek meegenomen:

- Autosnelweg A1 (inclusief op- en afritten);
- Deventerweg/Zutphenseweg;
- Siemelinksweg;
- Ontsluitingsweg op het bedrijvenpark.

Voor de Deventerweg/ Zutphenseweg is, vanwege de wijziging van deze weg, de geluidsbelasting op de woningen bepaald binnen de wettelijke zone van 250 meter, zoals aangeduid in figuur 6. Voor de ontsluitingsweg is, vanwege de aanleg van de weg, de geluidsbelasting op woningen bepaald binnen de wettelijke zone van 250 meter zoals aangeduid in figuur 7.



Figuur B Toekomstige situatie

Deventerweg

Bij de totstandkoming van de toekomstige situatie bij realisatie van het Bedrijvenpark A1 is nadrukkelijk aandacht besteed aan de akoestische inpassing van de Deventerweg. Er zijn tussentijdse berekeningen uitgevoerd voor een groot aantal ontwerpvarianten. Uitgangspunt hierbij was dat er, vanwege de autonome ontwikkelingen en de realisatie van het Bedrijvenpark, geen sprake mocht zijn van een toename van de geluidsbelasting afkomstig van deze weg ter plaatse van de in de zone³ gelegen woningen. De geluidsbelasting vanwege de situatie met het Bedrijvenpark is hiertoe vergeleken met de geluidsbelasting in de huidige situatie en met de in 1991 vastgestelde hogere waarden.

Om tot een ontwerp te komen dat aan deze doelstelling voldoet, is gezocht naar een optimaal samenstel van de volgende basiselementen:

- afstand tussen de woningen en de weg zo groot mogelijk maken;
- rijsnelheid verlagen;
- geluidsarm asfalt aanbrengen;
- geluidsafschermende voorzieningen toepassen.

Uit de geluidsberekeningen waarin deze elementen zijn gecombineerd, bleek dat bij toepassing van de volgende ontwerpvariant, de geluidssituatie niet verslechtert ten opzichte van de huidige situatie en de vastgestelde hogere waarden:

- de wegas zoveel mogelijk verplaatst in oostelijke richting;
- toepassing van Dunne Deklagen 2 geluidsreducerend asfalt.

Hiermee wordt, zoals later in de rapportage zal blijken op nagenoeg alle beschouwde woningen, voldaan aan de doelstelling om te streven naar een akoestisch neutrale of betere situatie voor de woningen binnen de wettelijke zone van de Deventerweg. Van deze ontwerpvariant is dan ook in het vervolg van de berekeningen uitgegaan.

Ten westen van de Deventerweg wordt een aarden wal gerealiseerd. De wal is vooral bedoeld voor de visuele afscherming. Voor de geluidsberekening is geen rekening gehouden met deze wal.

Railverkeer

De situatie voor het railverkeer is bij ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 gelijk aan de autonome situatie.

Industrie

In de toekomstige situatie is voor wat betreft het industrielawaai rekening gehouden met het zonemodel voor het industrieterrein Bergweide/Kloosterlanden en met realisatie van het Bedrijvenpark A1. Voor het Bedrijvenpark is gebruik gemaakt van de methode van Inwaartse Milieuzonering (IMZ), zoals weergegeven in figuur 9. Een toelichting op deze methode is in hoofdstuk 4 opgenomen.

³ In de Wet geluidhinder vastgesteld gebied aan weerszijden van de weg waarbinnen toetsing aan de Wet nodig is.

4 Opzet van het onderzoek

4.1 Algemeen

Om de geluidseffecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een aantal akoestische rekenmodellen gemaakt voor de verschillende bronnen van geluid en de verschillende situaties. Voor het cumuleren van de verschillende bronnen van geluid, is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Geonnoise Analyst V1.0

In het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen:

- Wegverkeerslawaai;
- Railverkeerslawaai;
- Industrielawaai;
- Cumulatie.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de uitgangspunten van het onderzoek voor elk van deze onderdelen.

4.2 Uitgangspunten wegverkeerslawaai

Basisgegevens

De gegevens inzake de intensiteit, samenstelling en rijsnelheden van het verkeer zijn aangeleverd door de gemeente Deventer (zie bijlage 1).

Alle wegen in het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie verhard met Dicht Asfalt Beton. Voor de Deventerweg is in de situatie met het Bedrijvenpark gerekend met toepassing van geluidsreducerend asfalt (Dunne Deklagen 2). Bij de verdubbeling van de Siemelinksweg is rekening gehouden met toepassing van het geluidreducerend asfalt (Zeer Stil Asfalt). Ook is in de berekeningen rekening gehouden met de aanwezigheid van Verkeers Regel Installaties.

Immissiepunten en beoordelingshoogte

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is bepaald in de vorm van de geluidscontouren van 38, 43, 48, 53 en 58 dB (conform richtlijnen MER). De beoordelingshoogte is daarbij gesteld op 5,00 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

Naast de geluidscontouren is de geluidsbelasting ten behoeve van de toets aan de Wet geluidhinder voor het ontwerp-bestemmingsplan, berekend ter hoogte van een aantal woningen en ter plaatse van een (geprojecteerd) woonwagenterrein. De relevante locaties zijn op basis van aangeleverd kaartmateriaal aan de hand van een inventarisatie geselecteerd. Ter plaatse van de bouwlagen waar verblijfsruimten zijn gelegen is een immissiepunt neergelegd, overeenkomstig het niveau van de verdieping.

Berekeningen

Op grond van de hiervoor genoemde uitgangspunten is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsbelasting op de omgeving vanwege de genoemde wegen is berekend.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard Rekenmethode II (SRM-II) voor wegverkeer, uit bijlage III van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Bij de berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is, overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, rekening te worden gehouden met de aftrek ex art. 110g Wgh, in verband met het naar verwachting in de toekomst stiller worden van het verkeer. Voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/h bedraagt, is daarbij een aftrek van 5 dB toegepast. Voor wegen waarvoor de rijsnelheid 70 km/h of méér bedraagt, is een aftrek van 2 dB toegepast.

De geluidsniveaus hebben betrekking op de L_{den} -waarde in dB. Dit is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau in de dagperiode (tussen 07.00 – 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het equivalente geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) +10 dB.

4.3 Uitgangspunten railverkeerslawaai

Basisgegevens

De gegevens inzake de samenstelling, rijsnelheid, type bovenbouw en dergelijke van het railverkeer op het relevante traject 150 (Deventer-Zutphen), zijn ontleend aan het rekenprogramma AS-WIN 2007, waarbij is uitgegaan van het prognosejaar 2005 en 2010/2015.

Een samenvatting van de invoergegevens is bijgevoegd in bijlage 2.

Immissiepunten en beoordelingshoogte

De geluidsbelasting vanwege het railverkeer is bepaald in de vorm van de geluidscontouren van 38, 43, 48, 53 en 58 dB (conform richtlijnen MER). De beoordelingshoogte is daarbij gesteld op 5,00 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

Berekeningen

Op grond van de hiervoor genoemde uitgangspunten is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsbelasting op de omgeving vanwege de spoorlijn Deventer-Zutphen is berekend.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard Rekenmethode 2 (SRM-2) voor railverkeer, uit bijlage IV van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De geluidsniveaus hebben betrekking op de L_{den} -waarde in dB. Dit is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau in de dagperiode (tussen 07.00 – 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het equivalente geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) +10 dB.

4.4 Uitgangspunten industrielawaai

Basisgegevens

De huidige situatie en autonome situatie ten aanzien van het industrielawaai is inzichtelijk gemaakt aan de hand van het door de gemeente Deventer beschikbaar gestelde zonebewakingsmodel.

Om de geluidsuitstraling van het Bedrijvenpark A1 als geheel inzichtelijk te maken, is gebruik gemaakt van de methode van Inwaartse Milieuzonering (IMZ). Daarbij wordt per categorie van bedrijven een minimale afstand tot de woonomgeving gehanteerd. Deze afstanden zijn gebaseerd op de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering*. Voor het Bedrijvenpark A1 geldt hierbij dat het bestemmingsplan bedrijven toelaat tot categorie 3. In onderstaande tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de gehanteerde afstanden.

Tabel 4.3 Overzicht gehanteerde categorie-indeling en afstanden

Categorie	Minimale afstand tot woonomgeving [m]
1	0 – 10
2	10 – 50
3	50 – 100

Immissiepunten en beoordelingshoogte

De geluidsbelasting vanwege het industrielawaai is bepaald in de vorm van de geluidscontouren van 40, 45, 50, 55 en 60 dB(A) (conform richtlijnen MER). De beoordelingshoogte is daarbij gesteld op 5,00 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

Naast de geluidscontouren is de geluidsbelasting ten behoeve van de toets Wet geluidhinder voor het bestemmingsplan, berekend ter hoogte van de woningen binnen de 50 dB(A) geluidscontour. De relevante woningen zijn op basis van aangeleverd kaartmateriaal aan de hand van een inventarisatie geselecteerd. Ter plaatse van de bouwlagen waar verblijfsruimten zijn gelegen is een immissiepunt neergelegd, overeenkomstig het niveau van de verdieping.

Berekeningen

Algemeen

Op grond van de hiervoor genoemde uitgangspunten is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsbelasting op de omgeving vanwege zowel het industrieterrein Kloosterlanden/Bergweide als vanwege het Bedrijvenpark A1 en Kloosterlanden/Bergweide gezamenlijk, is berekend.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handreiking Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

De geluidsniveaus hebben betrekking op de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A). Dit is de hoogste van de volgende waarden:

- de waarde van het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07.00 – 19.00 uur);
- de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de avondperiode (19.00 – 23.00 uur);
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

Bedrijvenpark A1

Om een beeld te verkrijgen van de akoestische invloed van het Bedrijvenpark A1 als geheel, is in het rekenmodel een groot aantal puntbronnen opgenomen. Het geluidsniveau van deze puntbronnen is afgeleid van de afstandscriteria uit tabel 4.3. In tabel 4.4 is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 4.4 Overzicht gehanteerde geluidsniveaus

Categorie	Geluidsniveau [dB(A)/m ²]		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1	50	45	40
2	55	50	45
3	60	55	50

Voor de uitwerking van de geluidsniveaus per puntbron wordt verwezen naar bijlage 3.

4.5 Cumulatie

Basisgegevens

In het onderzoeksgebied is sprake van verschillende bronnen van geluid. De Wet geluidhinder hanteert in principe voor elk van deze bronnen een afzonderlijk beoordelingskader. Wel wordt de mogelijkheid geboden om rekening te houden met het cumulatieve effect van geluidsniveaus van verschillende bronnen. Ook de Richtlijnen voor het MER vragen aandacht voor deze cumulatie van geluid.

De voor de cumulatie benodigde geluidsniveaus voor de verschillende bronnen van geluid zijn ontleend aan de resultaten van de hiervoor genoemde berekeningen.

Berekeningen

Om de cumulatieve effecten van geluidsniveaus vanwege verschillende bronnen inzichtelijk te kunnen maken, is een rekenmethode ontwikkeld, waarmee de kwaliteit van een situatie met meerdere geluidsbronnen kan worden berekend. De methode waarmee is gerekend is de *Lcum Wgh 2006*. De basis voor deze methode is dat de geluidsbelasting van de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld.

De formule voor de milieukwaliteitsmaat L_{cum} luidt:

$$LCUM = 10 \log [\sum_{n=1}^N 10^{L_n/10}]$$

Waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

De omrekeningsfactoren van de geluidbron zijn als volgt bepaald:

Tabel 4.5 Categorie-indeling geluidbronnen

Geluidsbron	Wghfactor	Wghcorr
Buitenstedelijk verkeerslawaaï	1,0	0,0
Binnenstedelijk verkeerslawaaï	1,0	0,0
Railverkeerslawaaï	0,95	-1,4
Industrie	1,0	1,0
Scheepsvaart	0,95	-1,4
Luchtvaart	0,98	7,03

De berekende geluidsniveaus ter hoogte van de gridpunten in de akoestische rekenmodellen voor het wegverkeer, railverkeer en de industrie zijn met behulp van het softwareprogramma Geonnoise Analyst V3.1 volgens deze methode omgezet naar $L_{cumWgh2006}$ -waarden per gridpunt. Vervolgens zijn in hetzelfde programma de geluidscontouren van 40, 45, 50, 55 en 60 dBuit deze waarden geïnterpoleerd.

5 Effectbeschrijving

5.1 Algemeen

In het vorige hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen weergegeven. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van deze berekeningen opgenomen voor elk van de bij het onderzoek betrokken situaties:

1. Huidige situatie (2007).
2. Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling Siemelinksweg (AO1).
3. Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting zonder verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 1).
4. Bedrijvenpark A1 (2020) met zowel westelijke als oostelijke ontsluiting met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2A).
5. Bedrijvenpark A1 (2020) met alleen een oostelijke ontsluiting en met verdubbeling van de Siemelinksweg (Situatie 2B).
6. Autonome situatie (2020) met verdubbeling Siemelinksweg (AO2).

Nota Bene: de nummering van bovenstaande varianten komen overeen met die van de aangeleverde verkeersintensiteiten.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de berekeningsresultaten voor het wegverkeerslawaai, het railverkeerslawaai, het industrielawaai en de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting.

5.2 Wegverkeer

De geluidsniveaus vanwege het wegverkeer in het onderzoeksgebied zijn berekend voor de verschillende situaties in de vorm van de geluidscontouren van 38, 43, 48, 53 en 58 dB. Deze zijn als bijlage in dit rapport opgenomen. De figuren geven het volgende weer:

Figuur	Situatie	Bron
1.1	Huidige situatie (2007)	Wegverkeer
1.2	Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling (AO1)	Wegverkeer
1.3	Bedrijvenpark A1 (2020) zonder verdubbeling (Situatie 1)	Wegverkeer
1.4	Bedrijvenpark A1 (2020) met verdubbeling (Situatie 2A)	Wegverkeer
1.5	Bedrijvenpark A1 (2020) alleen oostelijke ontsluiting en met verdubbeling (Situatie 2B)	Wegverkeer
1.6	Autonome situatie (2020) met verdubbeling (AO2)	Wegverkeer

Om de effecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een analyse uitgevoerd naar het aantal woningen binnen de contouren van het wegverkeerslawaai. In tabel 5.1 zijn de effecten voor geluid weergegeven van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie die uitgaat van vastgesteld beleid.

In tabel 5.2 zijn de effecten weergegeven indien het project Siemelinksweg is gerealiseerd. Tevens is een doorkijk gegeven naar de effecten indien er sprake is van alleen een oostelijke ontsluiting van het Bedrijvenpark A1. De effecten in de tabel zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie waarin de verdubbeling van de Siemelinksweg is meegenomen.

Tabel 5.1 Aantal woningen binnen de contouren van het wegverkeerslawaaï

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]			Vergelijking situatie met Situatie 1 t.o.v. AO1
	Variant 1 Huidig	Variant 2 Autonoom AO1	Variant 3 Bedrijvenpark A1 Situatie 1	
48-53	304	299	350	+51
53-58	282	247	257	+10
> 58	86	68	57	-11

AO1 autonome ontwikkeling in 2020 zonder verdubbeling Siemelinksweg (situatie gebaseerd op huidig vastgesteld beleid).

Situatie 1: Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting en zonder Siemelinksweg (het voorkeursalternatief in dit MER).

Tabel 5.2 Aantal woningen binnen de contouren van het wegverkeerslawaaï

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]				Vergelijking situatie t.o.v. AO2	
	Variant 1 Huidig	Variant 6 Autonoom AO2	Bedrijvenpark A1		Situatie 2A	Situatie 2B
			Variant 4 Situatie 2A	Variant 5 Situatie 2B		
48-53	304	393	485	479	+92	+86
53-58	282	161	144	152	-17	-9
> 58	86	52	33	33	-19	-19

AO2 autonome ontwikkeling in 2020 met verdubbeling Siemelinksweg (verwachte autonome situatie).

Situatie 2A: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting (realistische situatie).

Situatie 2B: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en alleen een oostelijke ontsluiting (worst-case situatie).

Uit de tabellen blijkt dat het aantal woningen dat een geluidsbelasting vanwege wegverkeer ondervindt van 48-53 en deels van 53-58 dB door de planontwikkeling toeneemt. Het aantal hoogbelaste woningen > 58 dB neemt echter af. De toename van het aantal woningen dat een geluidsbelasting ondervindt van 48 tot 58 dB vindt met name plaats ten noordoosten van het plan in de woonwijk achter de Siemelinksweg. Dit is vooral toe te schrijven aan de verhoogde verkeersintensiteit op de op- en afritten van de A1 en de Siemelinksweg. In het kader van het project verdubbeling Siemelinksweg worden maatregelen genomen om het effect te beperken. Door de genomen maatregelen aan de Deventerweg, treedt aan de westzijde van deze weg een verbetering op van de geluidssituatie, waardoor het aantal hoogbelaste woningen hier afneemt.

Ten behoeve van de toets Wet geluidhinder is tenslotte ook de geluidsbelasting vanwege de verlegging van de Deventerweg en de aanleg van de ontsluitingsweg over het Bedrijvenpark afzonderlijk ter hoogte van een aantal immissiepunten berekend. De resultaten van deze berekeningen zijn in bijlage 4 weergegeven. Op deze resultaten wordt in hoofdstuk 6 (Toets Wet geluidhinder) nader ingegaan.

5.3 Railverkeer

De geluidsniveaus vanwege het railverkeer in het onderzoeksgebied zijn voor de verschillende situaties berekend in de vorm van de geluidscontouren van 38, 43, 48, 53 en 58 dB. Deze zijn als bijlage in dit rapport opgenomen. De figuren geven het volgende weer:

Figuur	Situatie	Bron
2.1	Huidige situatie (2005)	Railverkeer
2.2	Autonome situatie (2010/2015)	Railverkeer
2.3	Bedrijvenpark A1 (2010/2015)	Railverkeer

Om de effecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een analyse uitgevoerd naar het aantal woningen binnen de contouren van het railverkeerslawaaï. In tabel 5.3 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 5.3 Aantal woningen binnen de contouren van het railverkeerslawaaï

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]			Vergelijking situatie met BPA1 t.o.v. autonoom
	Huidig	Autonoom	Bedrijvenpark A1	
48-53	210	188	188	0
53-58	89	119	119	0
> 58	9	12	12	0

Uit de tabel blijkt dat het geluidsniveau vanwege het railverkeer als gevolg van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 niet toeneemt. Het aantal geluidsbelaste woningen is dan ook ten opzichte van de autonome situatie niet gewijzigd.

5.4 Industrie

De geluidsniveaus vanwege de industriële activiteiten op het bestaande industrieterrein Kloosterlanden/Bergweide en het toekomstige Bedrijvenpark A1 zijn berekend voor de verschillende situaties in de vorm van de geluidscontouren van 40, 45, 50, 55 en 60 dB(A). Deze zijn als bijlage in dit rapport opgenomen. De figuren geven het volgende weer:

Figuur	Situatie	Bron
3.1	Huidige situatie (2007)	Industrie
3.2	Autonome situatie (2020)	Industrie
3.3	Bedrijvenpark A1 (2020)	Industrie

Om de effecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een analyse uitgevoerd naar het aantal woningen binnen de contouren van het wegverkeerslawaai. In tabel 5.4 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 5.4 Aantal woningen binnen de contouren van het industrielawaai

Contouren [dB(A)]	Woningen per situatie [aantal]			Vergelijking situatie met BPA1 t.o.v. autonoom
	Huidig	Autonoom	Bedrijvenpark A1	Bedrijvenpark A1
50-55	0	0	7	+7
55-60	0	0	0	0
> 60	0	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat vanwege industrielawaai sprake is van een toename ten opzichte van de autonome situatie van het aantal woningen dat een geluidsbelasting groter dan 50 dB(A) ondervindt. De toename van het aantal geluidsbelaste woningen vindt geheel en al plaats in de bufferzone aan de zuidkant van het Bedrijvenpark A1.

Ten behoeve van de onderbouwing van het bestemmingsplan is tenslotte ook de geluidsbelasting vanwege het Bedrijvenpark A1 en bedrijventerrein Kloosterlanden/Bergweide berekend ter hoogte van een aantal immissiepunten. De resultaten van deze berekeningen zijn in bijlage 5 weergegeven. Op deze resultaten wordt in hoofdstuk 6 nader ingegaan.

5.5 Cumulatie

De gecumuleerde geluidsniveaus van het wegverkeer, railverkeer en de industrie zijn berekend voor de verschillende situaties in de vorm van de geluidcontouren van 40, 45, 50, 55 en 60 dB. Deze zijn als bijlage in dit rapport opgenomen. De figuren geven het volgende weer:

Figuur	Situatie	Bron
4.1	Huidige situatie (2007)	Cumulatie
4.2	Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling (AO1)	Cumulatie
4.3	Bedrijvenpark A1 (2020) zonder verdubbeling (Situatie 1)	Cumulatie
4.4	Bedrijvenpark A1 (2020) met verdubbeling (Situatie 2A)	Cumulatie
4.5	Bedrijvenpark A1 (2020) alleen oostelijke ontsluiting en met verdubbeling (Situatie 2B)	Cumulatie
4.6	Autonome situatie (2020) met verdubbeling (AO2)	Cumulatie

Om de effecten van de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 inzichtelijk te maken, is een analyse uitgevoerd naar het aantal woningen binnen de contouren van het wegverkeerslawaai. In tabel 5.5 zijn de effecten voor geluid weergegeven van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie die uitgaat van vastgesteld beleid.

In tabel 5.6 zijn de effecten weergegeven indien het project Siemelinksweg is gerealiseerd. Tevens is een doorkijk gegeven naar de effecten indien er sprake is van alleen een oostelijke ontsluiting van het Bedrijvenpark A1. De effecten in de tabel zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie waarin de verdubbeling van de Siemelinksweg is meegenomen.

Tabel 5.5 Aantal woningen binnen de contouren L_{cum}

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]			Vergelijking situatie met Situatie 1 t.o.v. AO1
	Variant 1 Huidig	Variant 2 Autonoom AO1	Variant 3 Bedrijvenpark A1 Situatie 1	
50-55	242	205	385	+180
55-60	157	233	246	+13
> 60	35	52	45	-7

AO1 autonome ontwikkeling in 2020 zonder verdubbeling Siemelinksweg (situatie gebaseerd op huidig vastgesteld beleid).

Situatie 1: Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting en zonder Siemelinksweg (het voorkeursalternatief in dit MER).

Tabel 5.6 Aantal woningen binnen de contouren L_{cum}

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]				Vergelijking situatie t.o.v. A02	
	Variant 1 Huidig	Variant 6 Autonoom A02	Bedrijvenpark A1		Situatie 2A	Situatie 2B
			Variant 4 Situatie 2A	Variant 5 Situatie 2B		
50-55	242	272	464	472	+192	+200
55-60	157	166	164	171	-2	+5
> 60	35	44	29	27	-15	-17

A02 autonome ontwikkeling in 2020 met verdubbeling Siemelinksweg (verwachte autonome situatie).

Situatie 2A: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting (realistische situatie).

Situatie 2B: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en alleen een oostelijke ontsluiting (worst-case situatie).

Uit de tabellen blijkt dat voor de gecumuleerde geluidsbelasting dat met name in de geluidsbelastingsklasse tot 60 dB sprake is van een toename van het aantal woningen. In de geluidsbelastingsklasse vanaf 60 dB neemt het aantal woningen iets af.

Een aantal woningen langs de Deventerweg wordt geluidbelast in de hogere klassen (>60 dB). Na ontwikkeling van het bedrijventerrein is de Deventerweg deels verlegd in westelijke richting, bovendien worden er geluidsreducerende bronmaatregelen doorgevoerd (stiller asfalt). Hierdoor zal de geluidsbelasting op een deel van de woningen langs de Deventerweg afnemen. Toename in de overige geluidsklassen komt door de geluidsvloed van het bedrijvenpark (industriegeluid) en de toename van het verkeer op de Siemelinksweg.

Intentie van de L_{cum} is om iedere lawaaisoort een dusdanige weging te geven dat deze qua hinderbeleving vergelijkbaar is met wegverkeerslawaai. Voor circa 200 woningen treedt een geluidsniveau op dat tussen de voorgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai ingevolge de Wet geluidhinder ligt. Met andere woorden de geluidsbelasting zal hoger zijn dan de voorkeurwaarde. Omdat de waarden niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare waarden, is onduldbare overlast echter niet te verwachten. Wel is het aannemelijk dat het akoestisch klimaat in betreffend gedeelte van de woonwijk zal veranderen.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Een van de aspecten die in het MER moet worden belicht, is de invloed van het Bedrijvenpark A1 op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze EHS ligt ten oosten van de spoorlijn Deventer–Zutphen. Ten behoeve van deze beoordeling, is in figuur 5.1 tot en met 5.6 de ligging weergegeven van de gecumuleerde contouren weergegeven samen met het EHS gebied (gearceerd).

Figuur	Situatie	Bron
5.1	Huidige situatie (2007)	Cumulatie
5.2	Autonome situatie (2020) zonder verdubbeling (AO1)	Cumulatie
5.3	Bedrijvenpark A1 (2020) zonder verdubbeling (Situatie 1)	Cumulatie
5.4	Bedrijvenpark A1 (2020) met verdubbeling (Situatie 2A)	Cumulatie
5.5	Bedrijvenpark A1 (2020) alleen oostelijke ontsluiting en met verdubbeling (Situatie 2B)	Cumulatie
5.6	Autonome situatie (2020) met verdubbeling (AO2)	Cumulatie

Op basis van de figuren is geanalyseerd welk oppervlak van het EHS gebied in welke geluidsklasse ligt. De resultaten van de analyse zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 5.7 oppervlakte onderzochte EHS gebied per gecumuleerde geluidsklasse

Contouren [dB]	Oppervlakte [m ²] per geluidsklasse			Vergelijking situatie met Situatie 1 t.o.v. AO1
	Variant 1 Huidig	Variant 2 Autonoom AO1	Variant 3 Bedrijvenpark A1 Situatie 1	
40-45	764482	565710	546667	-19043
45-50	1400994	1578090	1510224	-67866
50-55	998073	1112984	1227081	114097
55-60	709456	717460	736653	19193
60-65	331084	292390	301912	9522
65-70	130897	111981	124892	12911

AO1 autonome ontwikkeling in 2020 zonder verdubbeling Siemelinksweg (situatie gebaseerd op huidig vastgesteld beleid).

Situatie 1: Bedrijvenpark A1 met zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting en zonder Siemelinksweg (het voorkeursalternatief in dit MER).

Tabel 5.8 oppervlakte onderzochte EHS gebied per gecumuleerde geluidsklasse

Contouren [dB]	Woningen per situatie [aantal]				Vergelijking situatie t.o.v. A02	
	Variant 1 Huidig	Variant 6 Autonoom A02	Bedrijvenpark A1		Situatie 2A	Situatie 2B
			Variant 4 Situatie 2A	Variant 5 Situatie 2B		
40-45	764482	572787	554837	552568	-17950	-20219
45-50	1400994	1580953	1516691	1514011	-64262	-66942
50-55	998073	1107902	1221415	1223544	113513	115642
55-60	709456	713808	731489	732425	17681	18617
60-65	331084	290760	306014	305112	15254	14352
65-70	130897	112135	116201	119207	4066	7072

A02 autonome ontwikkeling in 2020 met verdubbeling Siemelinksweg (verwachte autonome situatie).

Situatie 2A: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en zowel een westelijke als een oostelijke ontsluiting (realistische situatie).

Situatie 2B: Bedrijvenpark A1 met verdubbeling Siemelinksweg en alleen een oostelijke ontsluiting (worst-case situatie).

Uit bovenstaande tabel blijkt dat vanwege de voorgenomen ontwikkeling binnen een deel van het EHS gebied een geluidstoename ten opzichte van de autonome situatie optreedt. Het EHS gebied ten westen van de Deventerweg wordt in hoofdzaak geluidbelast in de lagere klassen (40-50 dB). Na ontwikkeling van het bedrijventerrein is de Deventerweg deels verlegd in westelijke richting, bovendien worden er geluidsreducerende bronmaatregelen doorgevoerd (stiller asfalt). Hierdoor zal de geluidsbelasting op het EHS gebied ten westen van Deventerweg afnemen. Afname m2 in de lage geluidsbelasting is hiermee verklaard. Toename in de hogere geluidsbelasting komt door de geluidsvloed van het bedrijvenpark (industriegeluid).

6 Toets Wet geluidhinder

6.1 Algemeen

Het MER wordt opgesteld ter onderbouwing voor het bestemmingsplan dat de ontwikkeling van het Bedrijvenpark A1 mogelijk maakt. Zoals in paragraaf 2.1 al werd aangegeven, kent de Wet geluidhinder bij de totstandkoming van een nieuw bestemmingsplan een aantal toetsmomenten. Voor dit project gaat het hierbij om de volgende toetsmomenten:

1. De reconstructie van de Deventerweg (reconstructietoets)
2. De aanleg van een ontsluitingsweg over het toekomstige Bedrijvenpark (aanleg van een nieuwe weg);

De toetsing van de berekende geluidsbelasting aan de normstelling uit de Wet geluidhinder is in dit hoofdstuk beschreven.

6.2 Reconstructietoets

Om een goede ontsluiting van het Bedrijvenpark te kunnen realiseren, is aanpassing van de bestaande Deventerweg noodzakelijk. In hoofdstuk 3 werd al aangegeven dat aan de reconstructie van deze weg bijzondere aandacht is besteed. Zo zal een groot deel van de weg in oostelijke richting worden verlegd en is uitgegaan van toepassing van het geluidsreducerend asfalt Dunne Deklagen 2.

Omdat de Deventerweg wordt aangepast, is akoestisch onderzoek nodig om te bepalen of vanwege de aanpassingen aan de Deventerweg sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Aan weerszijden van het te reconstrueren weggedeelte van de Deventerweg is bij elke woning binnen de wettelijke zone de geluidsbelasting bepaald. Daarbij is de geluidsbelasting voor beide scenario's berekend. De begrenzing van het te reconstrueren deel van de Deventerweg is weergegeven op figuur 6. Op deze figuur zijn ook de bij het onderzoek betrokken woningen weergegeven (positie en nummering van immissiepunten).

In bijlage 4.1 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus vanwege de Deventerweg weergegeven en is de toetsing opgenomen of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Uit deze toetsing blijkt dat er in geen van de gevallen sprake is van een reconstructie.

6.3 Aanleg van een nieuwe weg

Over het toekomstige Bedrijvenpark A1 wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Bij de aanleg van een nieuwe weg moet de geluidsbelasting worden getoetst aan de normen zoals geformuleerd in de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bedraagt daarbij 48 dB.

Binnen de wettelijke zone rond de nieuwe ontsluitingsweg zijn een aantal geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) en in de toekomst een woonwagenterrein gelegen. De geluidsbelasting is ter hoogte van deze geluidgevoelige bestemmingen berekend. De ligging van deze woningen en de nummering en positie van de immissiepunten is weergegeven in figuur 7.

De berekende equivalente geluidsniveaus vanwege de nieuwe ontsluitingsweg en de toetsing hiervan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn weergegeven in bijlage 4.2. Voor de toetsing is uitgegaan van de drie verkeerssituaties (variant 3, 4 en 5) voor het Bedrijvenpark A1. Uit de toetsing blijkt dat voor alle drie de varianten op geen van de beoordelingspunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

6.4 Zones rond industrieterreinen

Zoals in paragraaf 2.2 al werd aangegeven is voor Bedrijvenpark A1 is geen sprake van een zogenoemd geluidsgezoneerd bedrijventerrein ingevolge de Wet geluidhinder. Om het bestemmingsplan in voldoende mate te kunnen onderbouwen is desondanks de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald vanwege het Bedrijvenpark A1 met bedrijvenpark Kloosterlanden/Bergweide. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3.3 en in bijlage 5.

Bestemmingsplan Bedrijvenpark A1 sluit het vestigen van inrichtingen die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken (voorheen A-inrichtingen) uit. Voor het bedrijvenpark A1 is derhalve geen sprake van een zogenoemd geluidsgezoneerd bedrijventerrein ingevolge de Wet geluidhinder. Om het bestemmingsplan in voldoende mate te kunnen onderbouwen is het desondanks nodig de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het Bedrijvenpark A1 met bedrijvenpark Kloosterlanden/Bergweide te beoordelen. Hiervoor is het toetsingskader uit de Wet geluidhinder een goede maat.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat voor 6 woningen en 1 geluidgevoelig terrein (geplande woonwagenlocatie) in de bufferzone ten zuiden van het Bedrijvenpark sprake is van een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) (voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder). De geluidsbelasting is in geen van de gevallen hoger dan 55 dB(A). Geconstateerde geluidsniveaus worden aanvaardbaar geacht. Dit vanwege het ter plaatse heersende referentieniveau (rapport "onderzoek omgevingsgeluid Bedrijvenpark A1", projectnr. 13740-148334-3, 11 mei 2005), de grotendeels aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en het feit dat de geluidsbelasting op geen van de woningen hoger is dan de ingevolge de Wet geluidhinder maximaal toegestane geluidsbelasting.

In de navolgende tabel 3 zijn de adressen weergegeven waar, vanwege industrielawaai sprake is van een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A).

Tabel 6.1 Overzicht woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A)

Nummer	Omschrijving	Geluidsbelasting [dB(A)]
107_A	Waterdijk 2	54
114_A	Waterdijk 5	53
115_A	Molbergsteeg 1	52
119_A	Molbergsteeg 2	51
123_A	Dortherweg 13	54
135_A	Olthoflaan 27	51
139_A	Woonwagenterrein	55

7 Conclusies

In het kader van de Milieueffectrapportage en het bestemmingsplan voor de voorgenomen ontwikkeling van Bedrijvenpark A1 te Deventer is door Oranjewoud een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn:

- vanwege wegverkeer neemt het aantal woningen in de geluidsbelastingsklassen tot 58 dB door de voorgenomen ontwikkeling toe, het aantal woningen in de geluidsbelastingsklassen boven de 58 dB neemt echter af;
- vanwege de voorgenomen wijzigingen aan de Deventerweg/ Zutphenseweg is geen sprake van een reconstructie ingevolge de Wet geluidhinder;
- het plan heeft geen invloed op de geluidseffecten vanwege railverkeer;
- ten zuiden van het bedrijvenpark ondervindt een 6-tal woningen en een geluidgevoelig terrein vanwege industrielaai een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) (voorkeurgrenswaarde), de maximaal toelaatbare waarde ingevolge de Wet geluidhinder wordt echter niet overschreden;
- voor de gecumuleerde geluidsbelasting is, door de planontwikkeling, met name in geluidsbelastingklasse tot 60 dB sprake van een toename van het aantal woningen, in de geluidsbelastingsklassen vanaf 60 dB neemt het aantal woningen iets af;
- vanwege de voorgenomen ontwikkeling treedt binnen een deel van het EHS gebied een verhoging van de geluidbelasting op.

Deventer,
18 september 2008

Bijlage 1 : Uitgangspunten berekeningen wegverkeerslawaai

Wegvak	Intensiteit in motorvoertuigen per etmaal (weekdag)							
			Huidig	variant 2 Autonoom (2020)	variant 3 Autonoom+ BTA1(2020)	variant 4	variant 5	variant 6
						Autonoom + BTA1+verd Siemelinks weg (2020)	Autonoom+ BTA1+verd Siemelinks weg+100% Oost (2020)	Autonoom+ verd Siemelinks weg (2020)
Oostelijke aansluiting	Spooronderdoorgang	Zuidelijke op-/afrit A1 (afrit 24)	0	0	9.000	9.100	14.400	0
Westelijke aansluiting	Waterdijk	Deventerweg	0	0	5.600	5.500	0	0
Siemelinksweg	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	9.100	11.600	14.600	15.100	18.300	12.000
	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Maagdenburgstraat	18.700	22.300	22.400	23.200	23.800	22.800
	Maagdenburgstraat	De Braam	16.100	19.300	19.100	19.600	20.200	19.500
	De Braam	Grote Ratelaar	15.000	17.100	16.900	17.400	17.900	17.200
	Grote Ratelaar	De Knoop	14.400	17.100	16.900	17.400	17.900	17.200
Zuidelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Siemelinksweg	Hoofdrijbaan A1	3.500	3.900	4.100	4.200	4.700	4.000
Zuidelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofdrijbaan A1	Siemelinksweg	5.600	7.700	8.900	9.100	10.600	8.000
Noordelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Siemelinksweg	Hoofdrijbaan A1	5.500	7.100	8.400	8.400	10.800	7.000
Noordelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofdrijbaan A1	Siemelinksweg	3.300	3.500	4.500	4.600	4.900	3.700
Deventerweg/Zutphen seweg	Lochemseweg	Westelijke aansluiting	20.400	27.500	29.200	29.200	29.100	27.500
	Westelijke aansluiting	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	22.100	27.600	31.500	31.500	28.900	27.700
	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	26.400	33.000	37.600	37.700	35.900	32.800
	Noordelijke op-/afrit (Deventer 23)	Noorwegenstraat	35.000	42.400	46.400	45.800	45.100	42.100
Zuidelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofdrijbaan A1	6.100	6.500	7.600	7.700	8.300	6.400
Zuidelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofdrijbaan A1	Deventerweg	10.400	15.400	17.300	17.300	16.700	15.400
Noordelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofdrijbaan A1	11.100	16.100	17.300	17.300	16.200	16.300
Noordelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofdrijbaan A1	Deventerweg	6.400	6.900	7.200	7.000	8.000	6.700
Autosnelweg A1	Afslag Bathmen 25	Afslag Deventer Oost 24	63.100	84.800	86.500	86.500	86.500	84.900
	Afslag Deventer Oost 24	Afslag Deventer 23	67.400	92.200	95.300	95.100	98.400	92.100
	Afslag Deventer 23	Afslag Voorst 22	76.500	110.200	114.900	115.000	115.100	110.700

Wegvak	Motorvertuigverdeling in procenten Dagperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)				Motorvertuigverdeling in procenten Avondperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)				Motorvertuigverdeling in procenten Nachtperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)						
	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Daguur	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Avonduur	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Avonduur			
Oostelijke aansluiting	Spooronderdoorgang	Zuidelijke op-/afrit A1 (afrit 24)	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Westelijke aansluiting	Waterdijk	Deventerweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Siemelinksweg	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Maagdenburgstraat	87,6	8,4	4,0	6,51	93,4	4,2	2,4	3,87	86,5	9,1	4,4	0,80	
	Maagdenburgstraat	De Braam	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
	De Braam	Grote Ratelaar	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
	Grote Ratelaar	De Knoop	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Zuidelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Siemelinksweg	Hoofdrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Zuidelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofdrijbaan A1	Siemelinksweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Noordelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Siemelinksweg	Hoofdrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Noordelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofdrijbaan A1	Siemelinksweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Deventerweg/Zutphen seweg	Epse	Lochemseweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
		Lochemseweg	Westelijke aansluiting	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0
		Westelijke aansluiting	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	88,0	8,1	3,8	6,5	93,6	4,1	2,3	3,9	86,9	8,8	4,2	0,80
		Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	83,0	7,7	9,3	6,53	90,3	4,0	5,7	3,81	81,5	8,3	10,2	0,80
		Noordelijke op-/afrit (Deventer 23)	Noorwegenstraat	80,5	7,5	12,0	6,54	88,6	3,9	7,4	3,77	78,8	8,1	13,1	0,81
		Noorwegenstraat	Hanzeweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0
Zuidelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofdrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Zuidelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofdrijbaan A1	Deventerweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Noordelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofdrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Noordelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofdrijbaan A1	Deventerweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Lochemseweg	Zutphenseweg	Het Wilgert	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
	Het Wilgert	Oude Larenseweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
	Oude Larenseweg	Olthoflaan	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Autosnelweg A1	Afslag Bathmen 25	Afslag Deventer Oost 24	80,5	7,8	11,7	6,3	82,0	5,3	12,7	3,3	70,1	8,7	21,2	1,4	
	Afslag Deventer Oost 24	Afslag Deventer 23	80,5	7,8	11,7	6,3	82,0	5,3	12,7	3,3	70,1	8,7	21,2	1,4	
	Afslag Deventer 23	Afslag Voorst 22	80,5	7,8	11,7	6,3	82,0	5,3	12,7	3,3	70,1	8,7	21,2	1,4	

Wegvak	Motorvertuigverdeling in procenten Dagperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)					Motorvertuigverdeling in procenten Avondperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)				Motorvertuigverdeling in procenten Nachtperiode (werkdag 07.00 - 19.00 uur)						
	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Daguur	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Avonduur	Licht	Middel- zwaar	Zwaar	Avonduur				
Oostelijke aansluiting	Spooronderdoorgang	Zuidelijke op-/afrit A1 (afrit 24)	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	7	1,1		
Westelijke aansluiting	Waterdijk	Deventerweg	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
Siemelinksweg	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer Oost 24)	Maagdenburgstraat	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
	Maagdenburgstraat	De Braam	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
	De Braam	Grote Ratelaar	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Zuidelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofddrijbaan A1	Siemelinksweg	Grote Ratelaar	De Knoop	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0
			Siemelinksweg	Hoofddrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0
Zuidelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofddrijbaan A1	Siemelinksweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Noordelijke oprit A1 (Deventer Oost 24)	Siemelinksweg	Hoofddrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Noordelijke afrit A1 (Deventer Oost 24)	Hoofddrijbaan A1	Siemelinksweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Deventerweg/Zutphen seweg	Epse	Lochemseweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
	Lochemseweg	Westelijke aansluiting	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
		Westelijke aansluiting	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1	
	Zuidelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	Noordelijke op-/afrit A1 (Deventer 23)	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
	Noordelijke op-/afrit (Deventer 23)	Noorwegenstraat	87,2	8,7	4,1	6,6	93,5	4,9	1,6	3,2	84,6	8,8	6,6	1,1		
	Noorwegenstraat	Hanzeweg														
	Zuidelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofddrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0	
Zuidelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofddrijbaan A1	Deventerweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Noordelijke oprit A1 (Deventer 23)	Deventerweg	Hoofddrijbaan A1	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Noordelijke afrit A1 (Deventer 23)	Hoofddrijbaan A1	Deventerweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Lochemseweg	Zutphenseweg	Het Wilgert	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
	Het Wilgert	Oude Larenseweg	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
	Oude Larenseweg	Olthoflaan	87,6	7,9	4,5	6,6	94,1	4,1	1,8	3,1	84,6	9,3	6,0	1,0		
Autosnelweg A1	Afslag Bathmen 25	Afslag Deventer Oost 24	80,5	7,8	11,7	6,3	82,0	5,3	12,7	3,3	70,1	8,7	21,2	1,4		
	Afslag Deventer Oost 24	Afslag Deventer 23	82,6	6,4	11,0	6,3	84,6	3,8	11,6	3,5	72,5	7,6	20,0	1,4		
	Afslag Deventer 23	Afslag Voorst 22	82,6	6,4	11,0	6,3	84,6	3,8	11,6	3,5	72,5	7,6	20,0	1,4		

Bijlage 2 : Uitgangspunten berekeningen railverkeerslawaai

KmTot	DagDeel	1 MAT64	2 ICR/ICM	3 SGM	4 CARGO	8 IRM/DDM
40750	1 Dag	1,13	4,03	0,04	0,77	19,81
40750	2 Avond	2,05	4,78	0,03	0,38	20,27
40750	3 Nacht	0,77	2,33	0,05	0,75	6,46

KmTot	DagDeel	4 CARGO	8 IRM/DDM
40750	1 Dag	44,00	36,00
40750	2 Avond	0,00	36,00
40750	3 Nacht	0,00	6,76

Bijlage 3 : Uitgangspunten berekeningen industrielawaai

BEREKENING BRONVERMOGEN PER OPPERVLAKTE-EENHEID

Nader onderzoek bedrijvenpark A1

Kavel	Bron		Type bedrijf / bron *	Bronvermogen per m2	Aantal bronnen	Kavelopp.	Oppervlak/ bron in m2	Bronvermogen in dB(A)
	nr.	hoogte						
1	1	7	categorie 1, 2 en 3	60	1	3198	3198,0	95,0
2	2 t/m 7	7	categorie 1, 2 en 3	60	6	20803	3467,2	95,4
3,4	8 t/m 10	7	categorie 1, 2	55	3	8816	2938,7	89,7
5	675 t/m 697	7	categorie 1	50	22	4300	195,5	72,9
6	698 t/m 716	7	categorie 1	50	19	3755	197,6	73,0
7A	18 t/ 47	7	categorie 1, 2	55	30	5098	169,9	77,3
7B	48 t/m 59	7	categorie 1, 2	55	12	2901	241,8	78,8
8	64 t/m 269	7	categorie 1, 2	55	201	33044	164,4	77,2
9	270 t/m 300	7	categorie 1, 2 en 3	60	31	91133	2939,8	94,7
10	301 t/m 324	7	categorie 1, 2 en 3	60	24	65641	2735,0	94,4
12	325 t/m 329	7	categorie 1, 2 en 3	60	5	20488	4097,6	96,1
13a	330 t/m 451	7	categorie 1, 2 en 3	60	95	42774	450,3	86,5
13b	330 t/m 451	7	categorie 1, 2	55	24	10200	425,0	81,3
14	452 t/m 477	7	categorie 1, 2 en 3	60	26	118181	4545,4	96,6
15	478 t/m 551	7	categorie 1, 2	55	74	11519	155,7	76,9
16	552 t/m 631	7	categorie 1, 2	55	80	17284	216,1	78,3
17	632 t/m 638	7	categorie 1, 2 en 3	60	7	18169	2595,6	94,1
18	639 t/m 640	7	categorie 1, 2 en 3	60	2	6385	3192,5	95,0
19	641 t/m 650	7	categorie 1, 2	55	10	15800	1580,0	87,0
20	651 t/m 657	7	categorie 1, 2 en 3	60	7	23109	3301,3	95,2
21	658 t/m 664	7	categorie 1,2	55	7	44101	6300,1	93,0
22	665 t/m 673	7	categorie 1,2	55	9	43732	4859,1	91,9

* Voor de bedrijfsduur is uitgegaan van het volgende:

Periode	Tijd	correctie op bronnen
Dag	07.00 uur - 19.00 uur	0 dB
Avond	19.00 uur - 23.00 uur	5 dB
Nacht	23.00 uur - 07.00 uur	10 dB

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

4.1 Reconstructietoets

Deventer weg (incl. aftrek art.110g Wgh)

Id.	Omschrijving	Hoogte m	Lden in dB			
			Situatie 2007	Vastgestelde waarde	Autonoom(2020)+BPA1)	Vershil
Woningen binnen de zone van de te wijzigen Deventerweg ikv BPA1						
001_A	Deventerweg 101	1,5	66,4		55,1	-11,3
001_B	Deventerweg 101	4,5	67,1	64	57,2	-9,9
002_A	Deventerweg 99	1,5	66,3		55,5	-10,8
002_B	Deventerweg 99	4,5	67	64	57,6	-9,4
003_A	Deventerweg 97	1,5	66,5		55,9	-10,6
003_B	Deventerweg 97	4,5	67,2	64	57,9	-9,3
004_A	Deventerweg 103	1,5	63,5		53,1	-10,4
004_B	Deventerweg 103	4,5	64,8		55,3	-9,5
005_A	Deventerweg 105	1,5	66,4		55	-11,4
005_B	Deventerweg 105	4,5	67,2	64	57	-10,2
006_A	Deventerweg 107	1,5	66,7		55	-11,7
006_B	Deventerweg 107	4,5	67,4	65	57,1	-10,3
007_A	Deventerweg 109	1,5	66,9		55,2	-11,7
007_B	Deventerweg 109	4,5	67,6	65	57,3	-10,3
008_A	Deventerweg 111	1,5	58,6		51,6	-7
008_B	Deventerweg 111	4,5	60,5	57	53,2	-7,3
009_A	Deventerweg 113	1,5	59,4		52,9	-6,5
009_B	Deventerweg 113	4,5	61,2	58	54,5	-6,7
010_A	Deventerweg 115	1,5	59,6		53,7	-5,9
010_B	Deventerweg 115	4,5	61,5	59	55,6	-5,9
011_A	Deventerweg 117	1,5	58,6		53,3	-5,3
011_B	Deventerweg 117	4,5	60,4	59	54,9	-5,5
013_A	Deventerweg 54	1,5	54,7		52,9	-1,8
013_B	Deventerweg 54	4,5	56,3		54,6	-1,7
014_A	Deventerweg 52	1,5	52,4		52,3	-0,1
014_B	Deventerweg 52	4,5	54		54	0
019_A	Braamweg 1	1,5	58,7	58	53,2	-5,5
019_B	Braamweg 1	4,5	60,7		55	-5,7
020_A	Braamweg 2	1,5	54,1		50,1	-4
020_B	Braamweg 2	4,5	55,6		51,6	-4
021_A	Braamweg 3	1,5	53,0		49,6	-3,4
021_B	Braamweg 3	4,5	54,4		51,1	-3,3
022_A	Braamweg 4	1,5	52,2		49	-3,2
022_B	Braamweg 4	4,5	53,6		50,4	-3,2
023_A	Braamweg 5	1,5	52,2		49,2	-3
023_B	Braamweg 5	4,5	53,3		50,4	-2,9
024_A	Kletterstraat 7	1,5	52		48,3	-3,7
024_B	Kletterstraat 7	4,5	53,1		49,5	-3,6
025_A	Kletterstraat 2	1,5	48,5		44,5	-4
025_B	Kletterstraat 2	4,5	50,1		46,4	-3,7
026_A	Kletterstraat 9	1,5	46,2		44,7	-1,5
026_B	Kletterstraat 9	4,5	47,5		46,3	-1,2
038_A	Kletterstraat 11	1,5	46,7		45,4	-1,3
038_B	Kletterstraat 11	4,5	48,1		46,7	-1,4
040_A	Waterdijk 2	1,5	46,8		46,7	-0,1
040_B	Waterdijk 2	4,5	48		48,1	0,1
041_B	Deventerweg 50	4,5	67,8	69	65	-2,8
043_A	Woonwagenpark	1,5	--		48,2	--
043_B	Woonwagenpark	4,5	--		51,1	--
044_A	Woonwagenpark	1,5	--		50,3	--
044_B	Woonwagenpark	4,5	--		52,6	--

4.2 Aanleg van een nieuwe weg

Ontsluitingsweg (incl. 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Voorkeursgrenswaarde	Hoogte (m)	Situatie 1 Autonoom + BTA1 (2020)	Situatie 2A Autonoom + BTA1+ verd. Siemelinksweg (2020)	Situatie 2B Autonoom + BTA1+ verd. Siemelinksweg + 100% oost (2020)
001_A	Deventerweg 101	48	1,5	40,3	40,2	25
001_B	Deventerweg 101	48	4,5	41,4	41,3	25,6
002_A	Deventerweg 99	48	1,5	41,3	41,2	24,5
002_B	Deventerweg 99	48	4,5	42,6	42,5	25,3
003_A	Deventerweg 97	48	1,5	42,2	42,1	25,3
003_B	Deventerweg 97	48	4,5	43,5	43,4	26
004_A	Deventerweg 103	48	1,5	40,2	40,2	24,5
004_B	Deventerweg 103	48	4,5	41,2	41,1	25,2
005_A	Deventerweg 105	48	1,5	38,8	38,7	24,9
005_B	Deventerweg 105	48	4,5	39,9	39,8	25,7
006_A	Deventerweg 107	48	1,5	38,4	38,3	25,2
006_B	Deventerweg 107	48	4,5	39,4	39,4	25,5
007_A	Deventerweg 109	48	1,5	38	37,9	24,6
007_B	Deventerweg 109	48	4,5	39,1	39	25
008_A	Deventerweg 111	48	1,5	33,4	33,3	23,9
008_B	Deventerweg 111	48	4,5	34,9	34,9	24,3
016_A	Deventerweg 91	48	1,5	31	30,9	25,6
016_B	Deventerweg 91	48	4,5	33,1	33	26,5
019_A	Braamweg 1	48	1,5	42,1	42	24,9
019_B	Braamweg 1	48	4,5	43,2	43,1	25,8
041_B	Deventerweg 50	48	4,5	41,2	41,1	--
042_B	Deventerweg 50	48	4,5	41,5	41,4	26
044_A	Woonwagenpark	48	1,5	45,6	45,5	--
044_B	Woonwagenpark	48	4,5	48,2	48,1	--
051_A	Deventerweg 54	48	1,5	42	41,9	--
051_B	Deventerweg 54	48	4,5	43,8	43,7	--
052_A	Deventerweg 52	48	1,5	38,8	38,7	7,9
052_B	Deventerweg 52	48	4,5	40,8	40,7	16,4
053_A	Deventerweg 48	48	1,5	35,3	35,3	12,6
053_B	Deventerweg 48	48	4,5	37	37	17,2
054_A	Waterdijk 2	48	1,5	37,8	37,7	16,6
054_B	Waterdijk 2	48	4,5	40,7	40,7	23,8

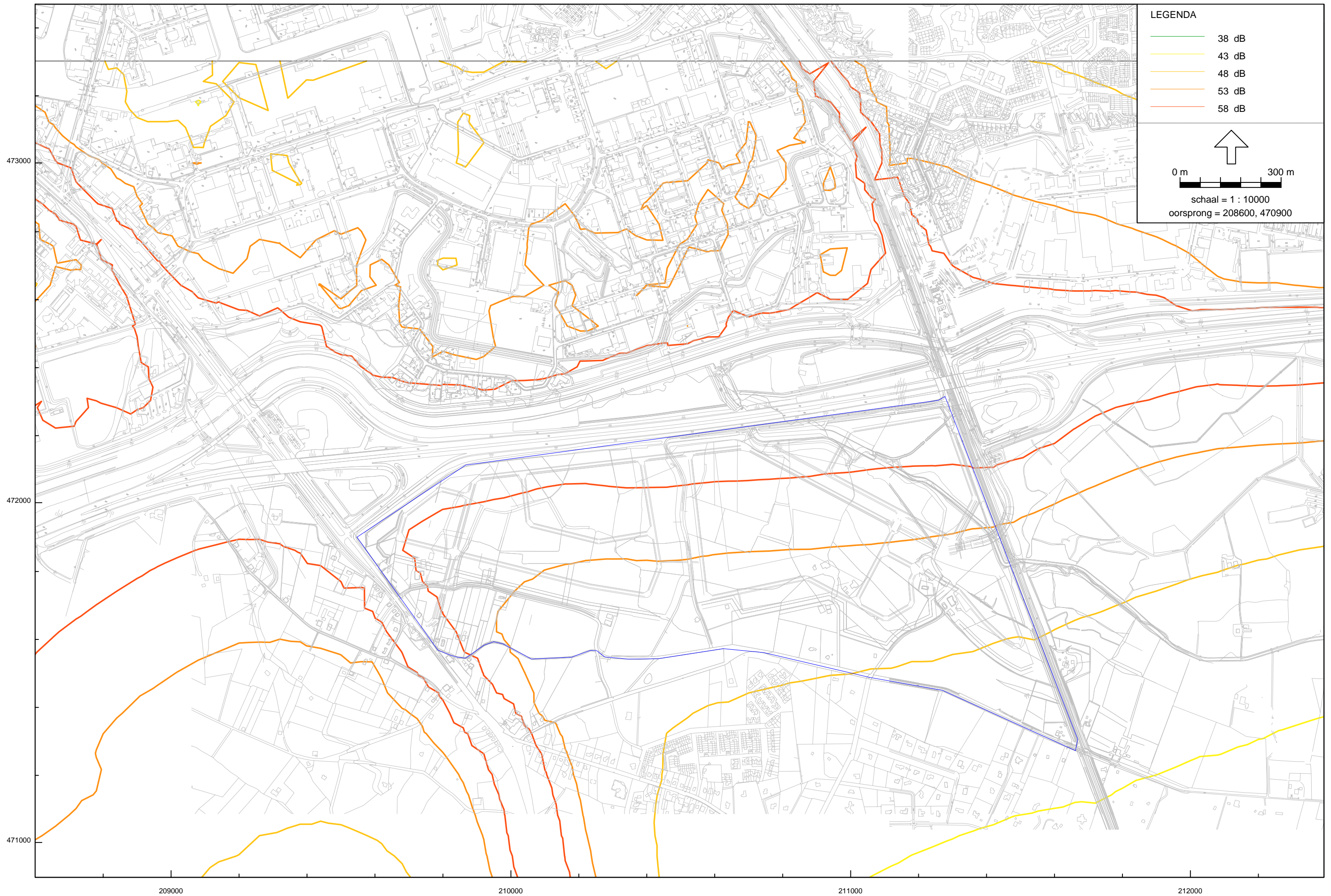
Bijlage 5 : Berekeningsresultaten industrielawaai

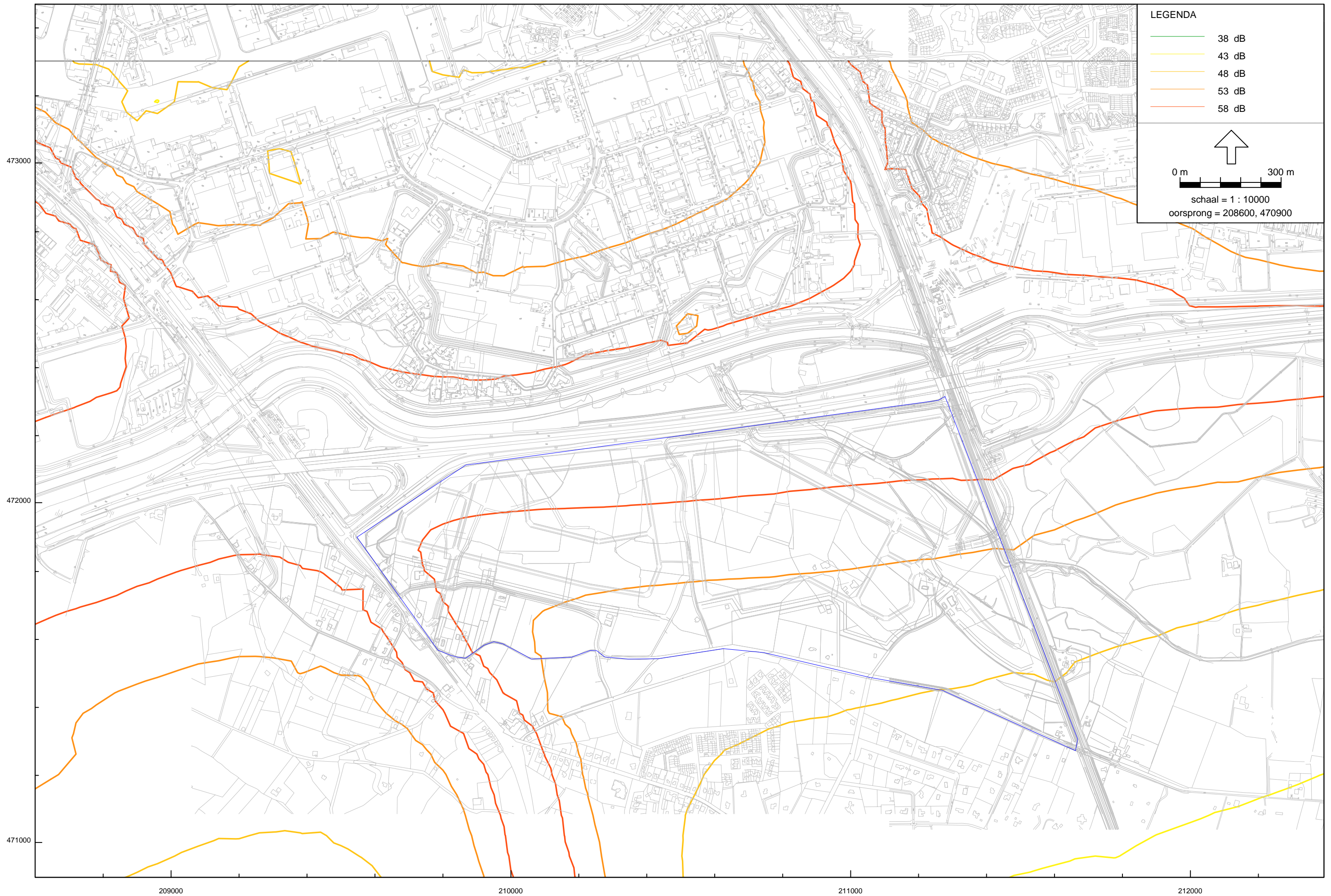
Toets zones rond industrieterreinen

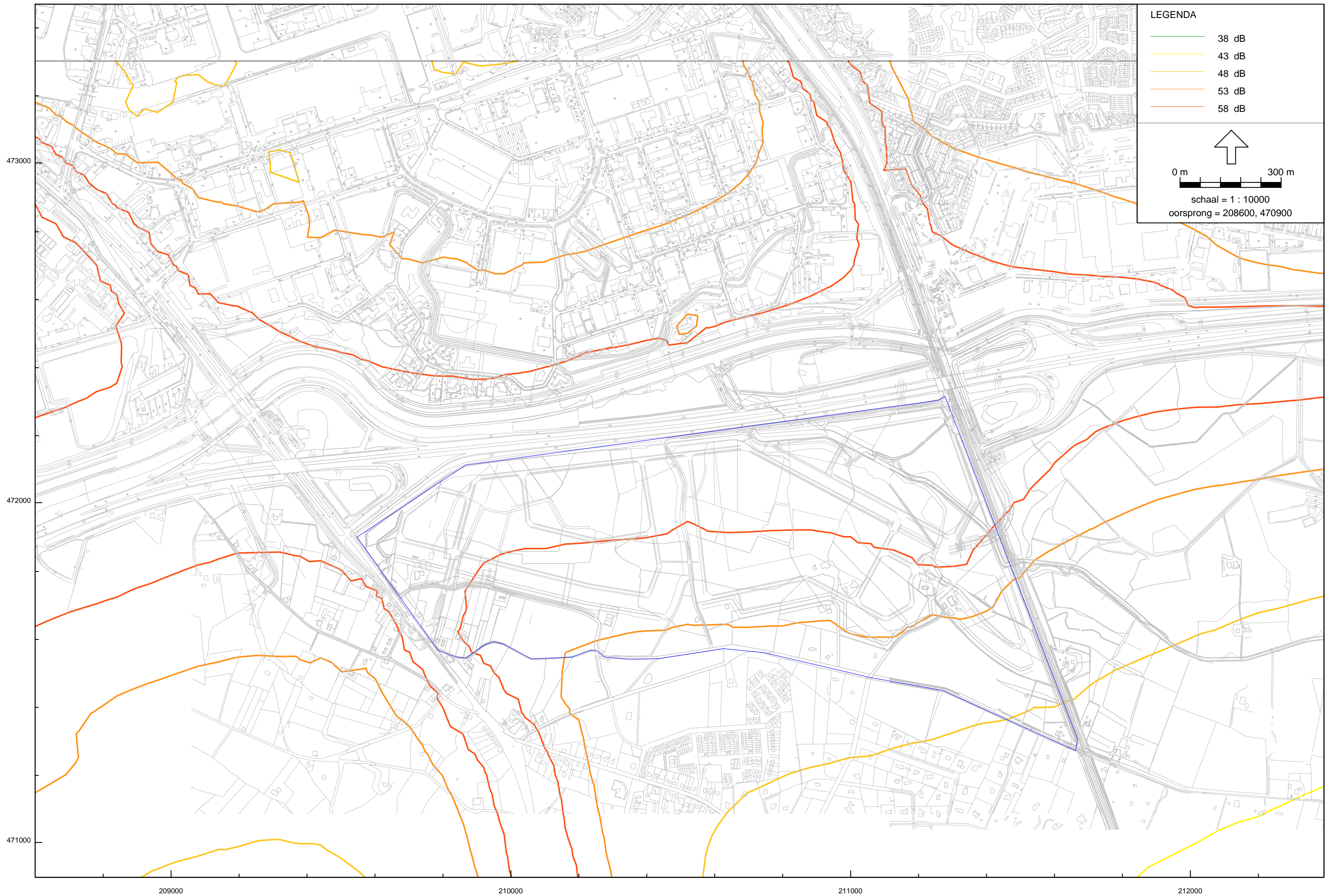
Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Lden in dB VL incl 110g	Lden in dB RL	geluidsluwe gevel	LAeq op gevel in dB(A) IL
100_A	Deventerweg 54 - N	5	56	25	-	49
101_A	Deventerweg 54 - O	5	54	27	-	46
102_A	Deventerweg 54 - Z	5	56	25	-	43
103_A	Deventerweg 54 - W	5	57	13	-	49
104_A	Deventerweg 52 - N	5	53	30	-	48
105_A	Deventerweg 52 - O	5	51	35	-	46
106_A	Deventerweg 52 - Z	5	55	26	-	41
107_A	Deventerweg 52 - W	5	55	16	-	48
107_A	Waterdijk 2 - N	5	54	36	-	54
108_A	Waterdijk 2 - O	5	49	36	-	51
109_A	Waterdijk 2 - Z	5	50	24	-	43
110_A	Waterdijk 2 - W	5	54	19	-	51
111_A	Waterdijk 5 - N	5	52	36	-	53
112_A	Waterdijk 5 - O	5	47	38	ja	48
113_A	Waterdijk 5 - Z	5	47	27	ja	37
114_A	Waterdijk 5 - W	5	51	24	-	52
115_A	Molbergsteeg 1 - NW	5	51	34	-	52
116_A	Molbergsteeg 1 - NO	5	51	40	-	51
117_A	Molbergsteeg 1 - ZO	5	44	39	ja	46
118_A	Molbergsteeg 1 - ZW	5	46	19	ja	47
119_A	Molbergsteeg 2 - N	5	50	37	-	51
120_A	Molbergsteeg 2 - O	5	46	40	ja	48
121_A	Molbergsteeg 2 - Z	5	46	37	ja	47
122_A	Molbergsteeg 2 - W	5	49	24	-	49
123_A	Dotherweg 13 - N	5	52	42	-	54
124_A	Dotherweg 13 - O	5	49	44	-	52
125_A	Dotherweg 13 - Z	5	35	40	ja	47
126_A	Dotherweg 13 - W	5	48	30	ja	51
135_A	Olthoflaan 27 - N	5	50	45	-	51
136_A	Olthoflaan 27 - O	5	46	46	ja	47
137_A	Olthoflaan 27 - Z	5	35	39	ja	37
138_A	Olthoflaan 27 - W	5	47	26	ja	48
139_A	Woonwagenterrein	1,5	53	32	-	55
140_A	Woonwagenterrein	1,5	49	33	-	46
137_A	Woonwagenterrein	1,5	51	25	-	45
138_A	Woonwagenterrein	1,5	55	18	-	52

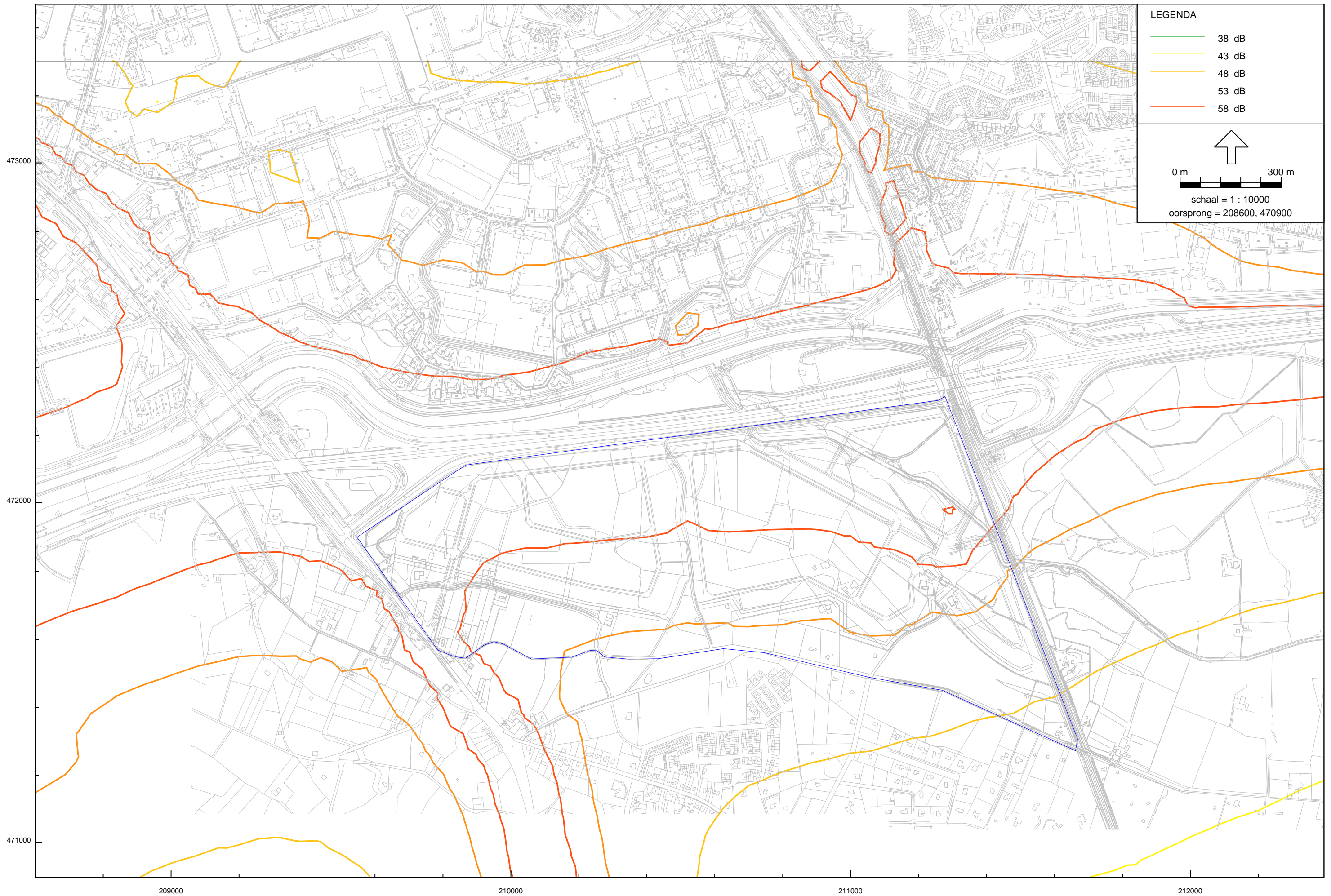
1) daar waar het referentieniveau niet is weergegeven is het referentieniveau niet bepaald

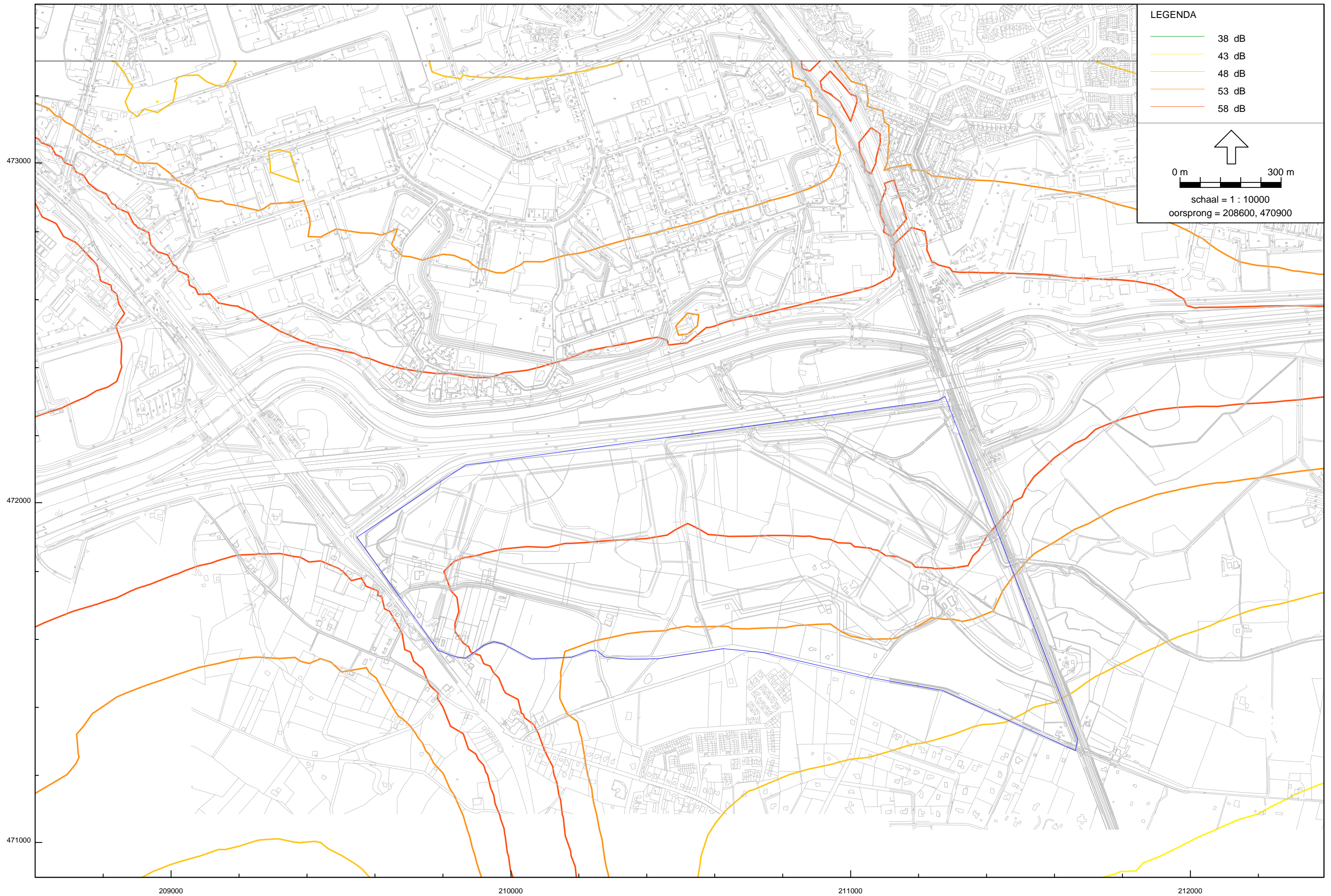
Figuur 1 : Geluidscontouren wegverkeer

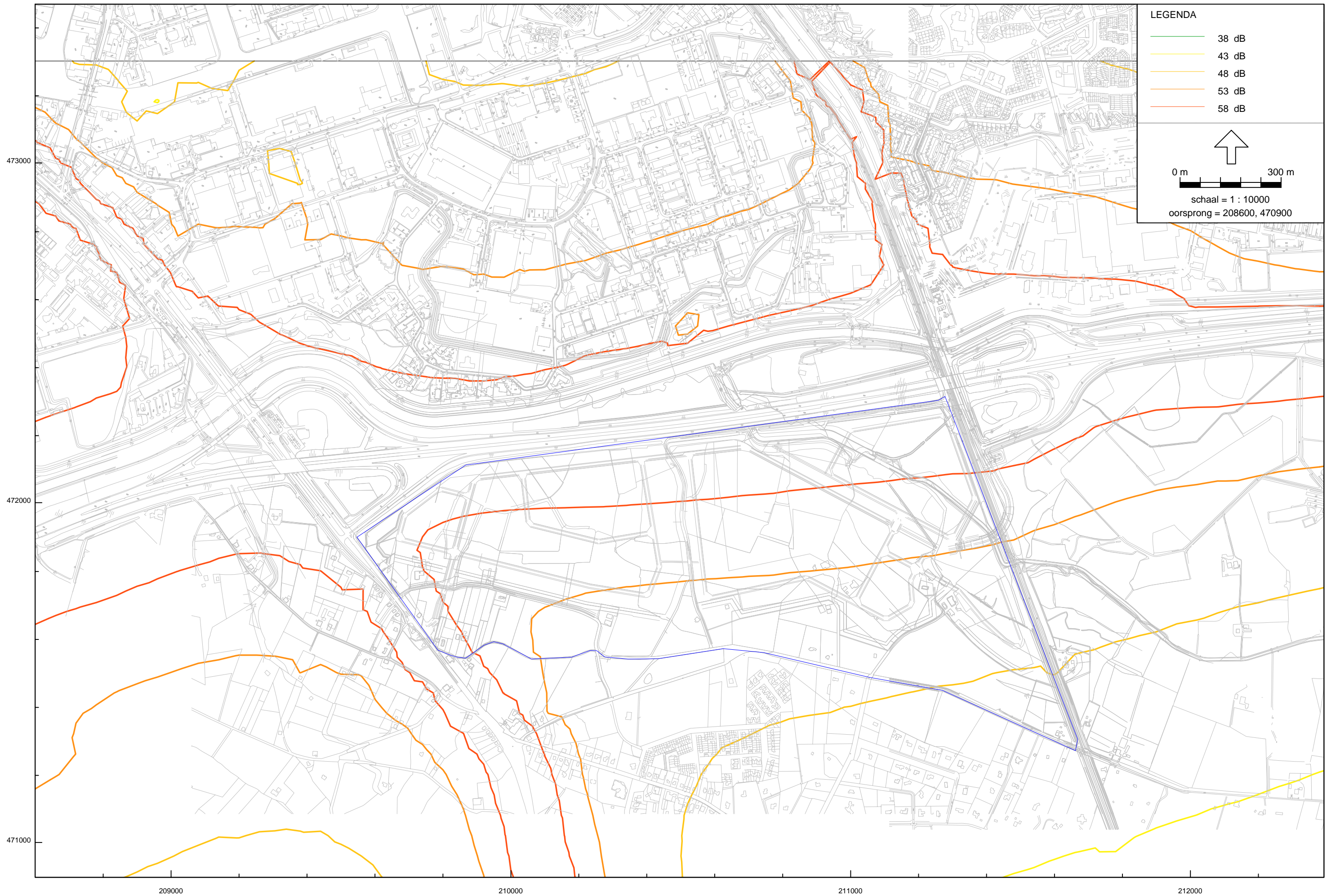








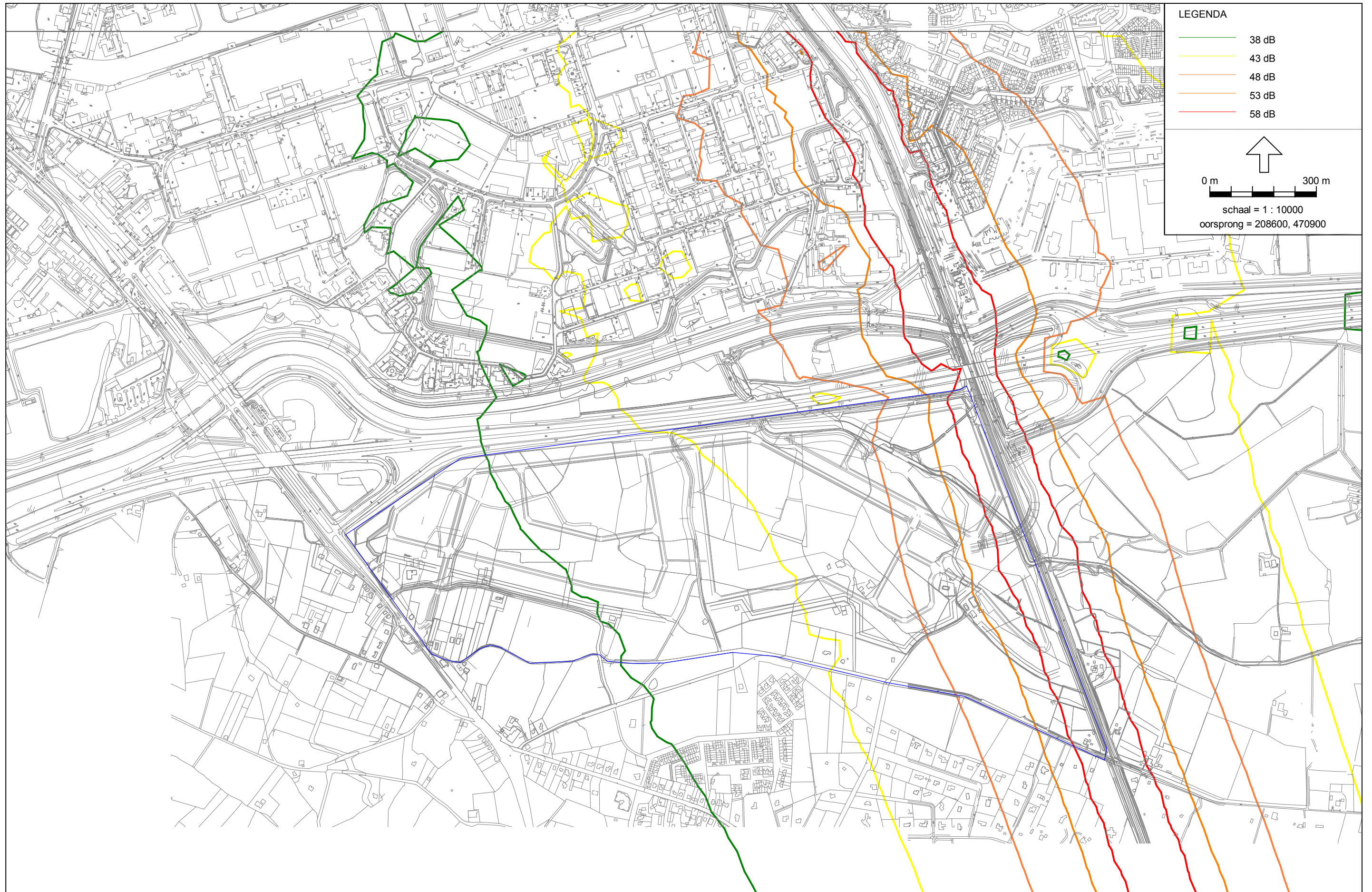




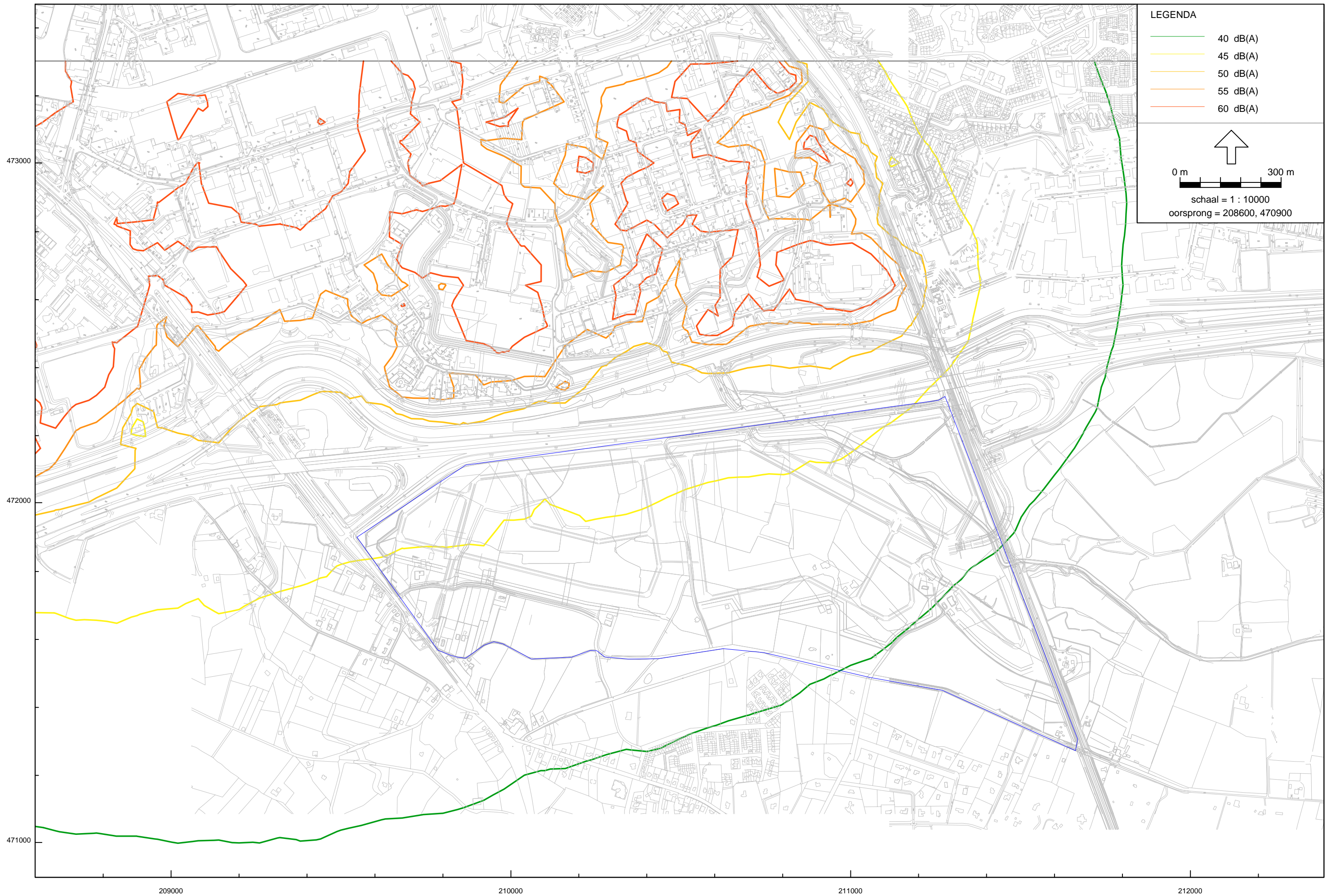
Figuur 2 : Geluidscontouren railverkeer

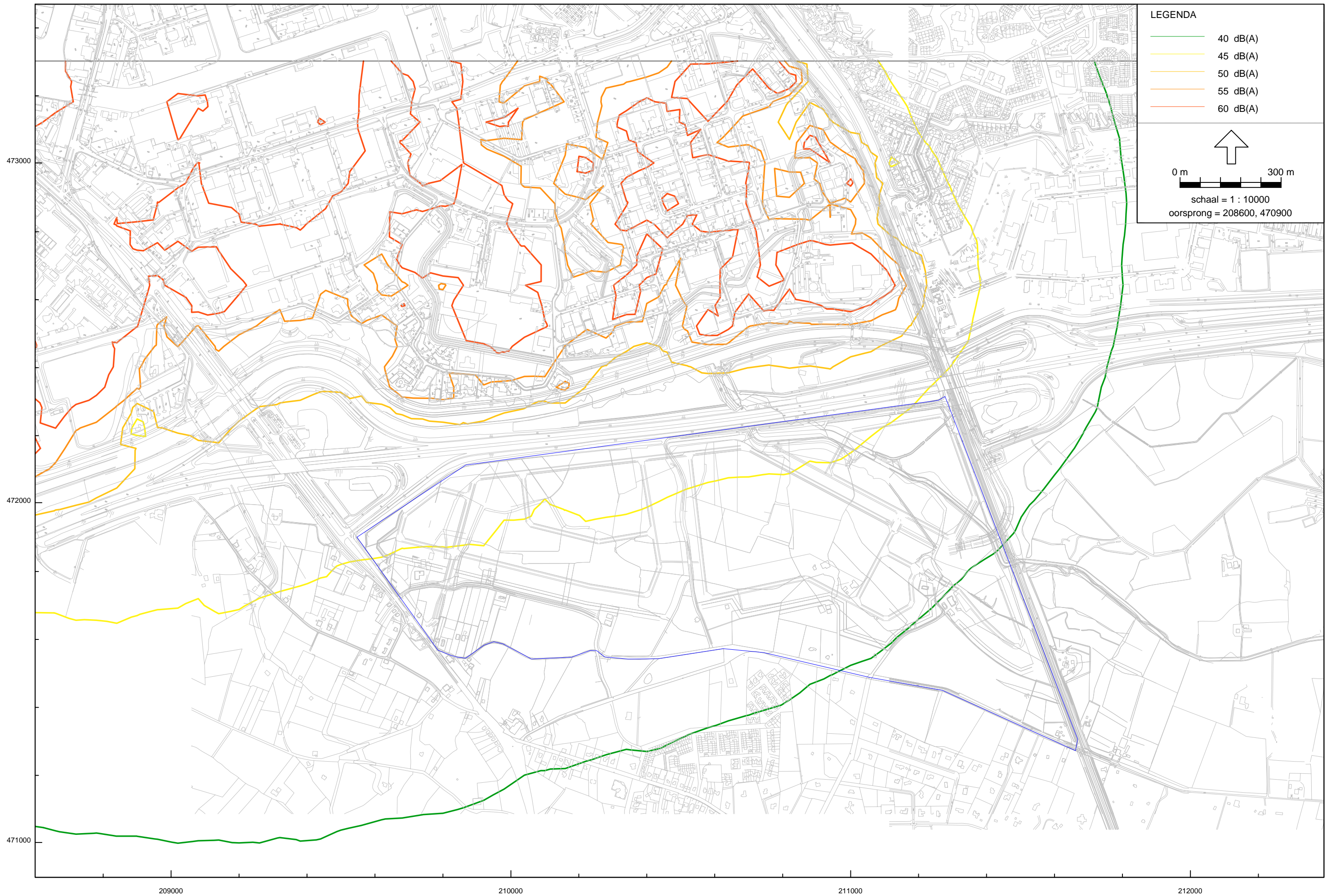


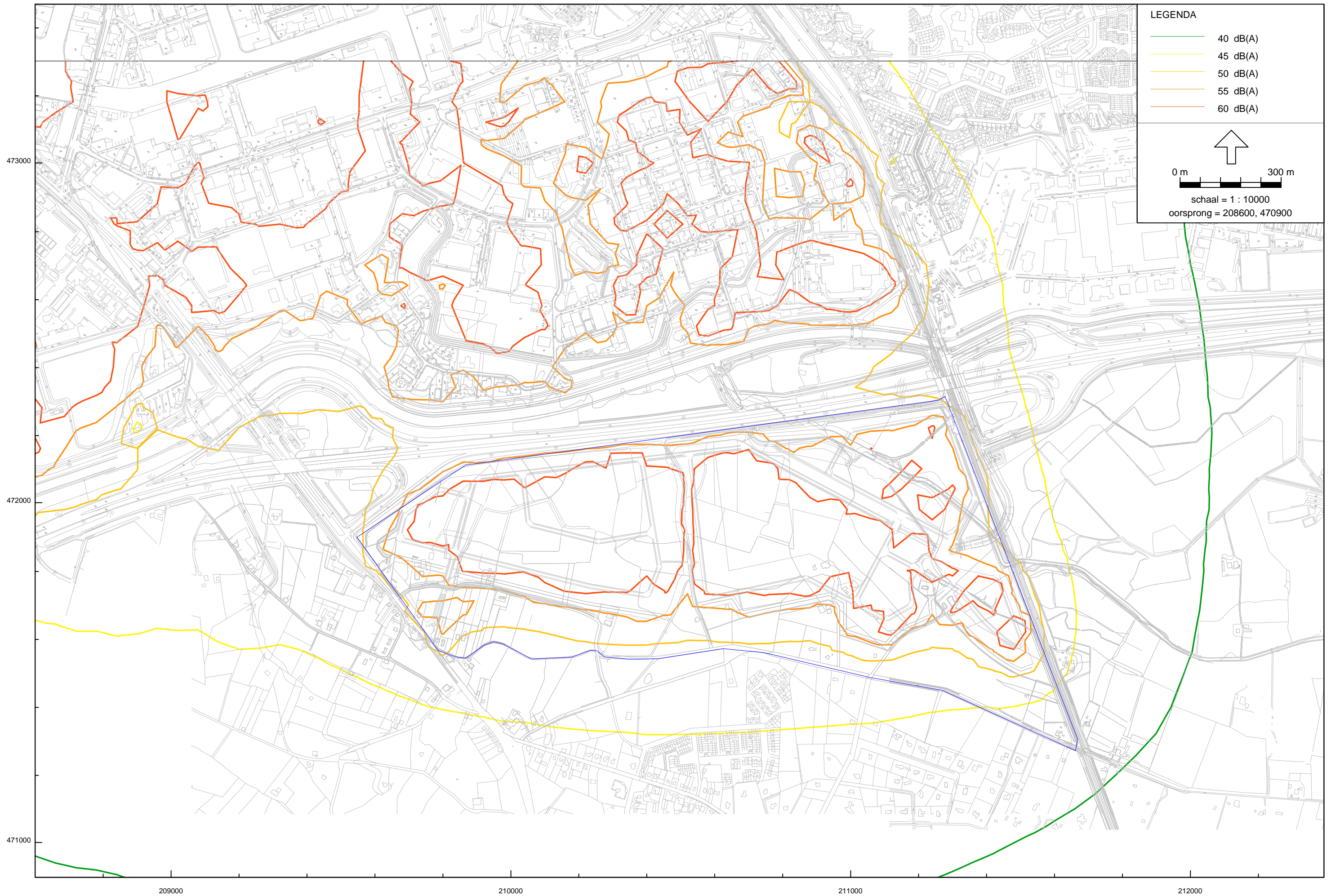




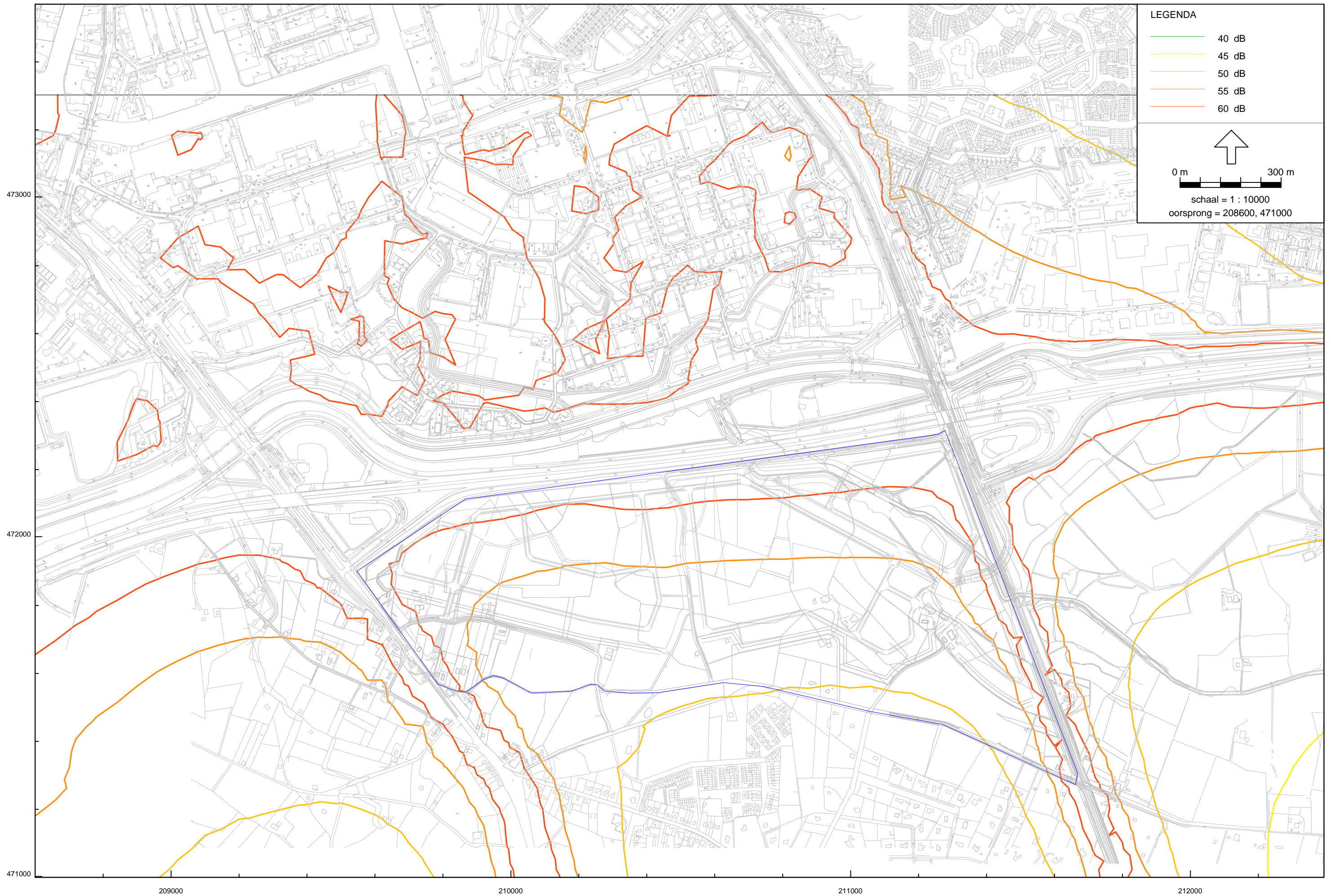
Figuur 3 : Geluidscontouren industrie

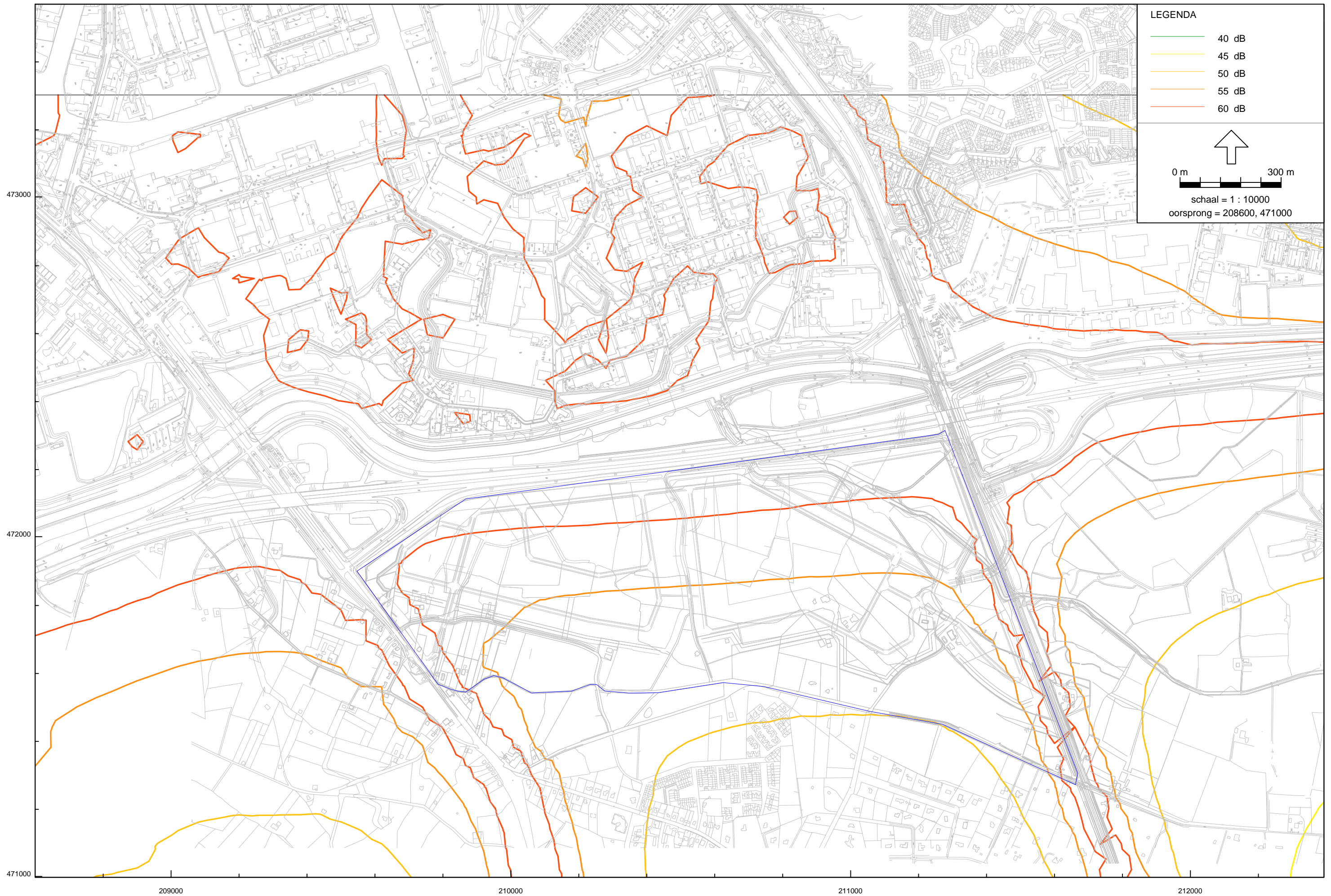


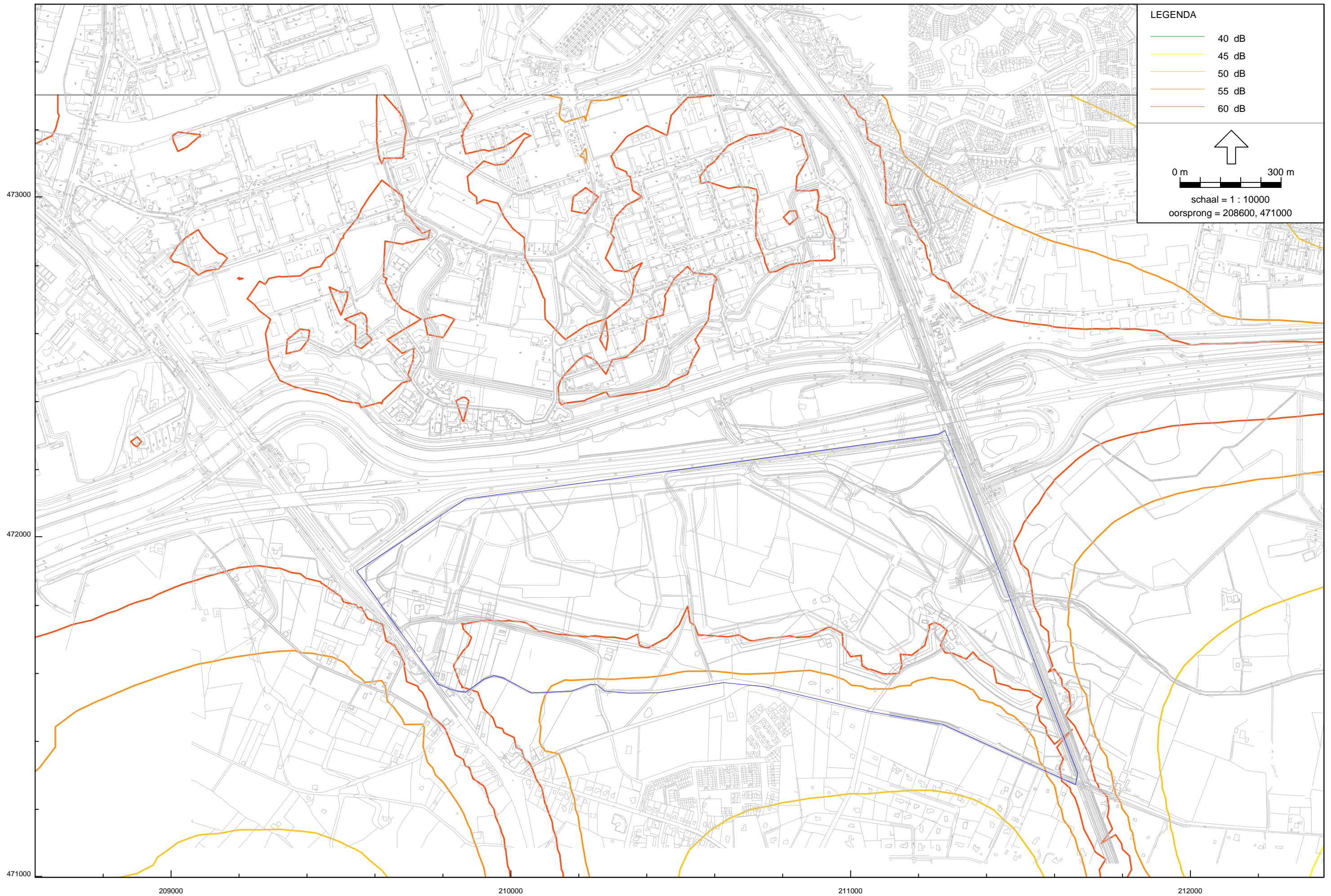


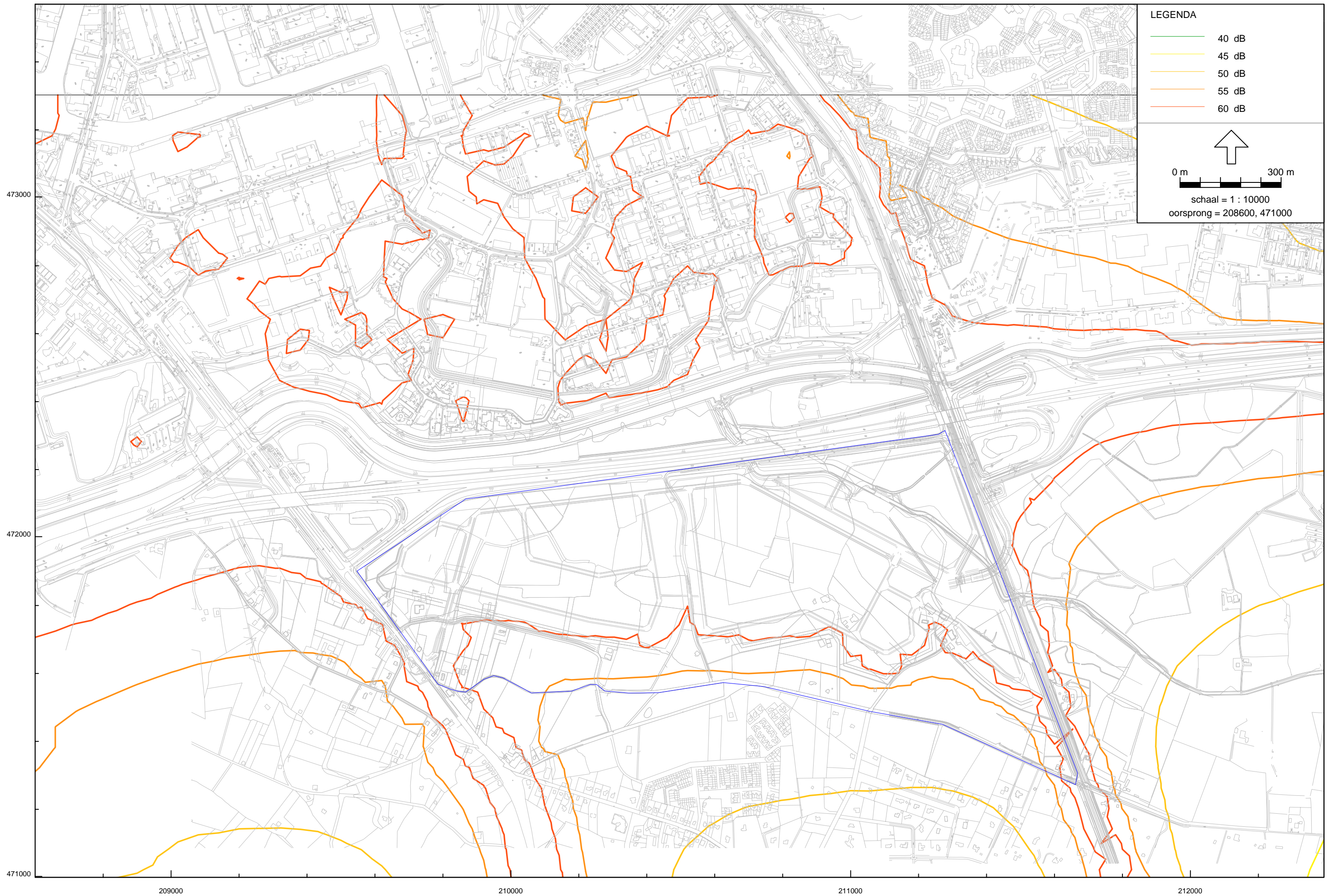


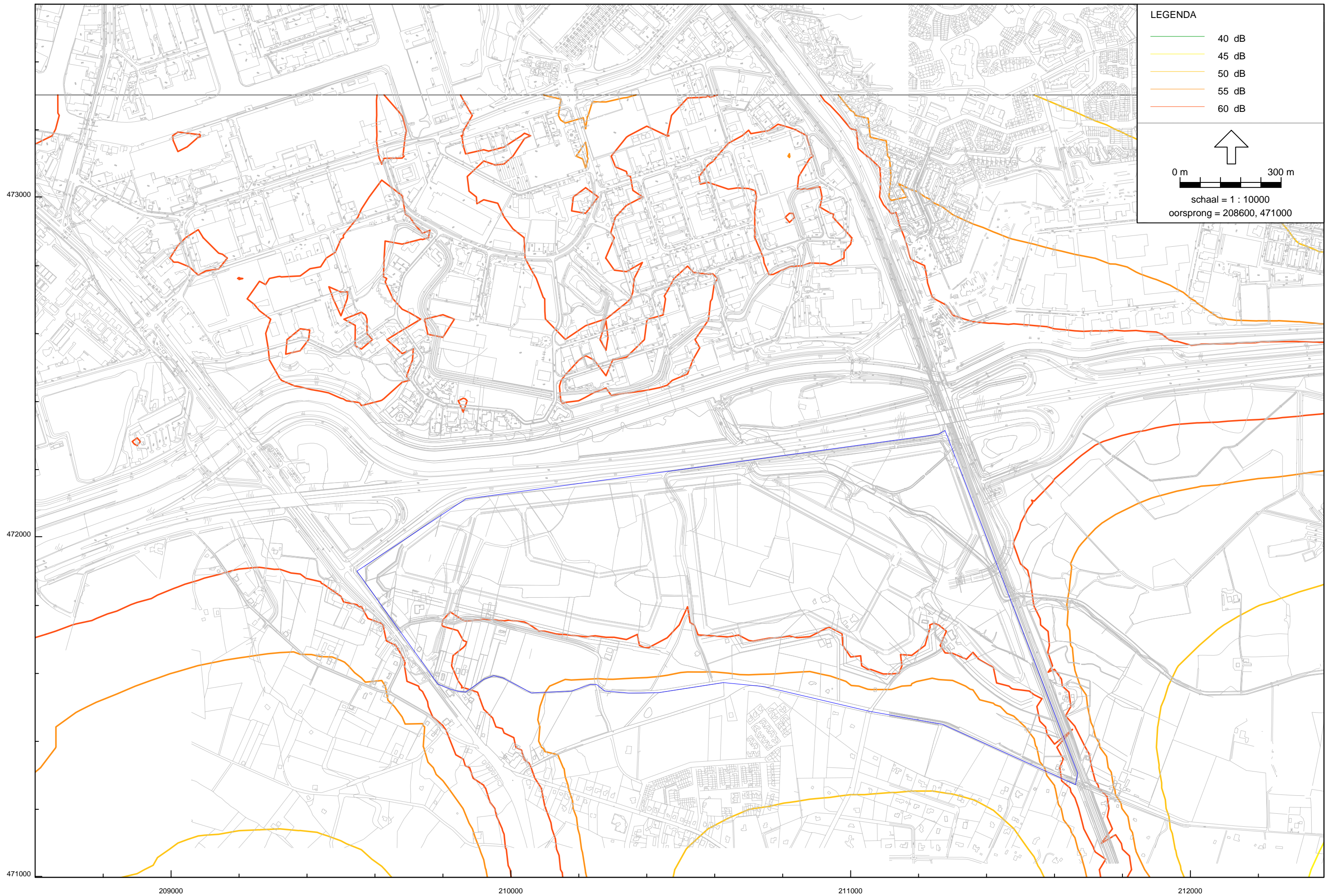
Figuur 4 : Gecumuleerde geluidscontouren

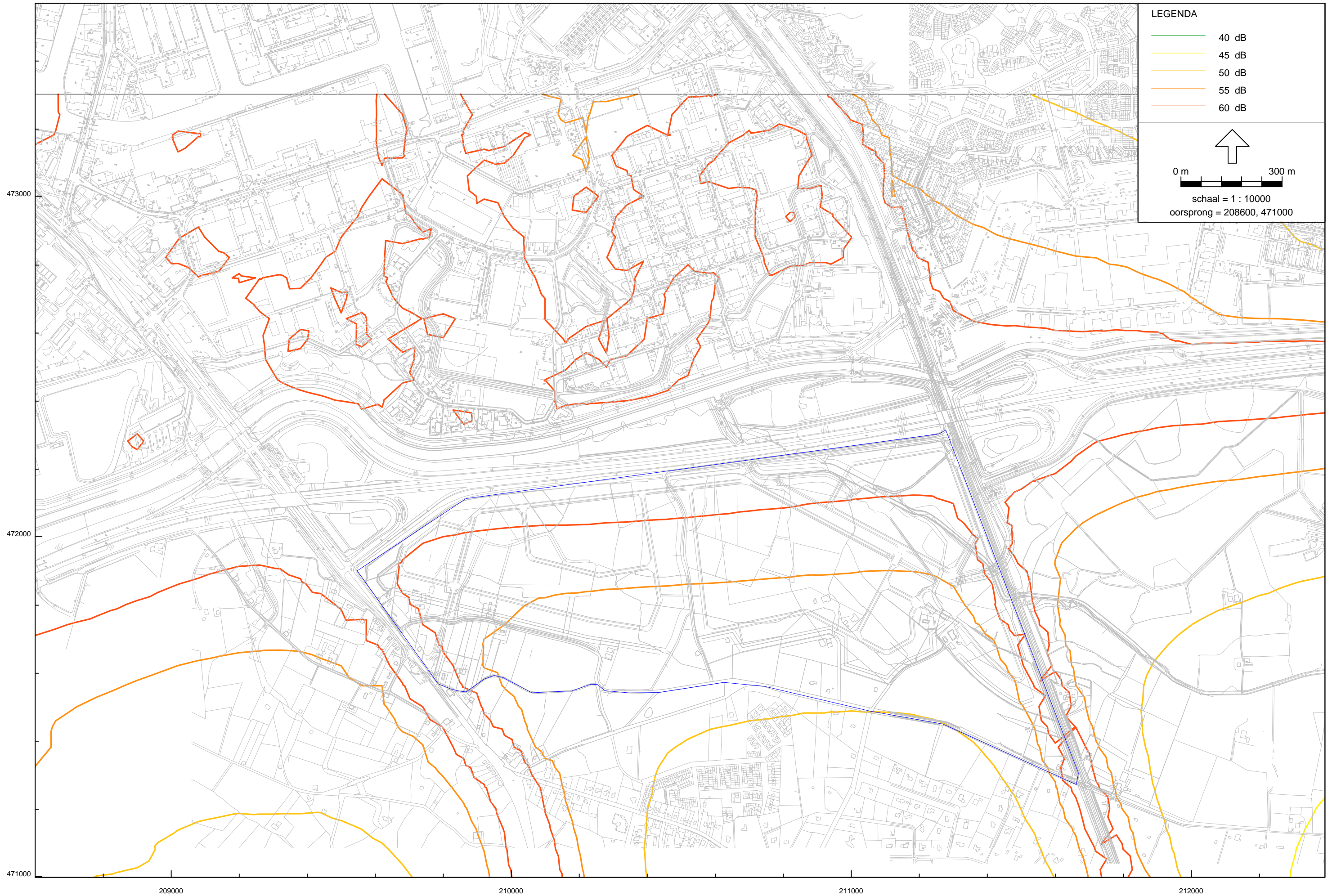




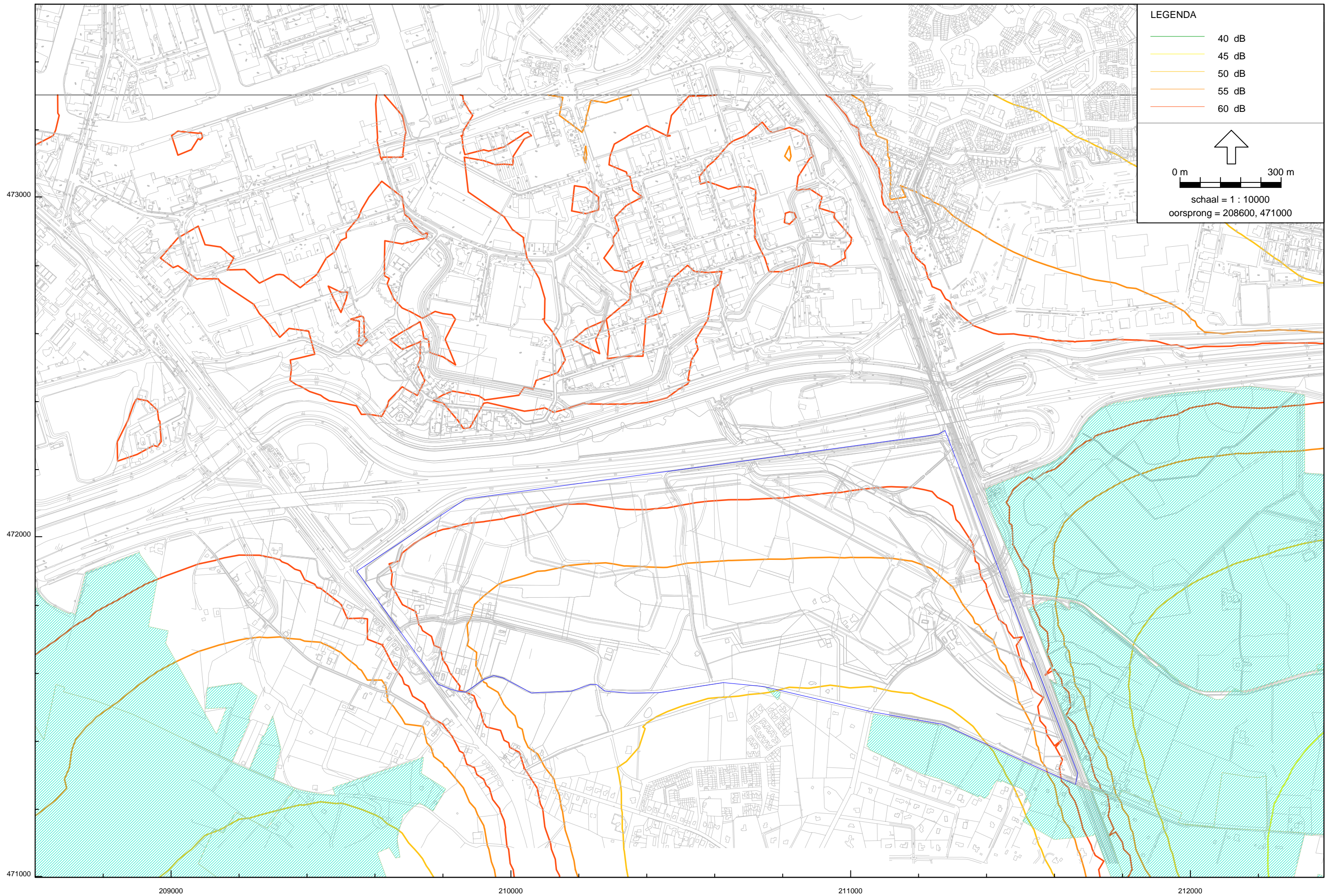


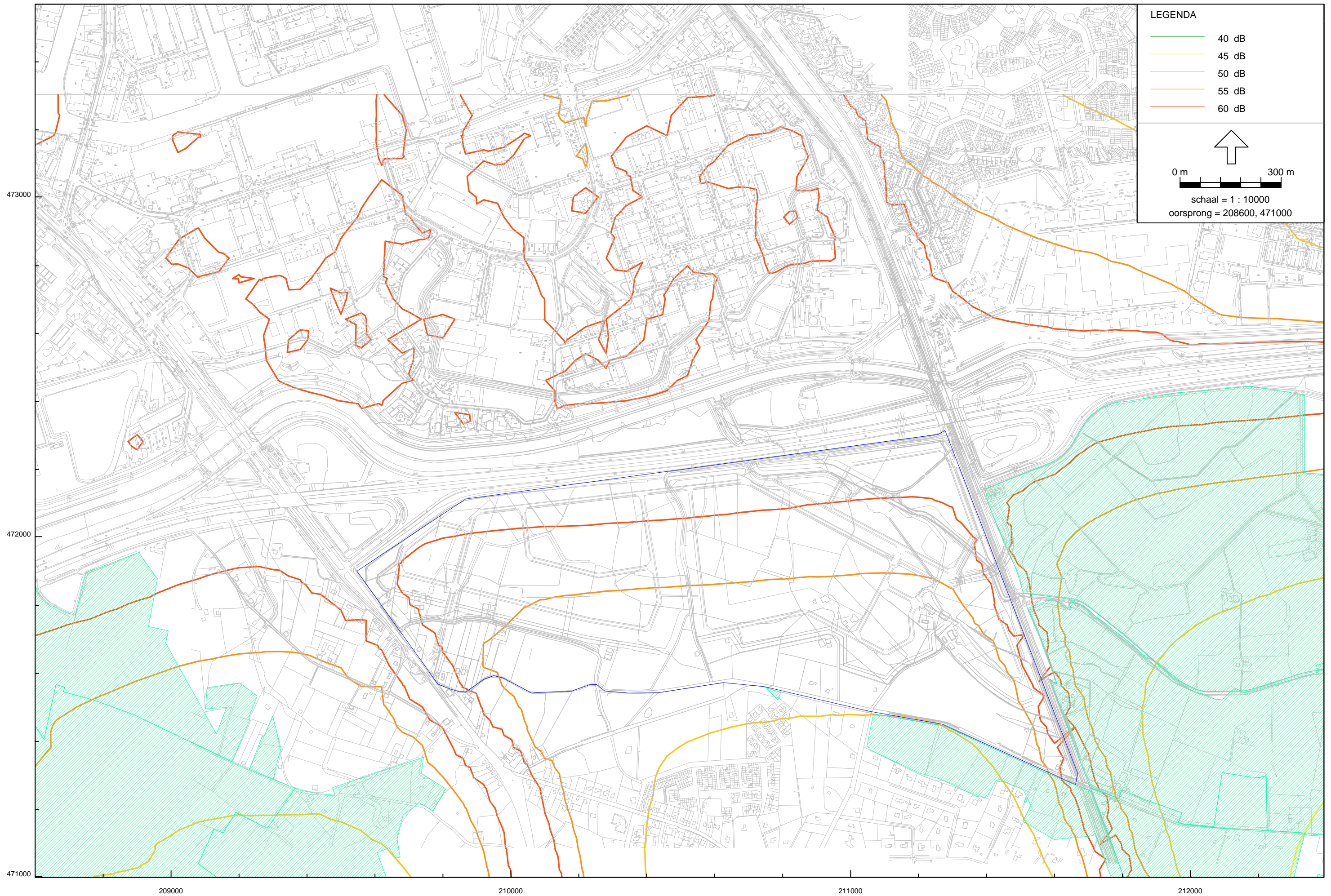


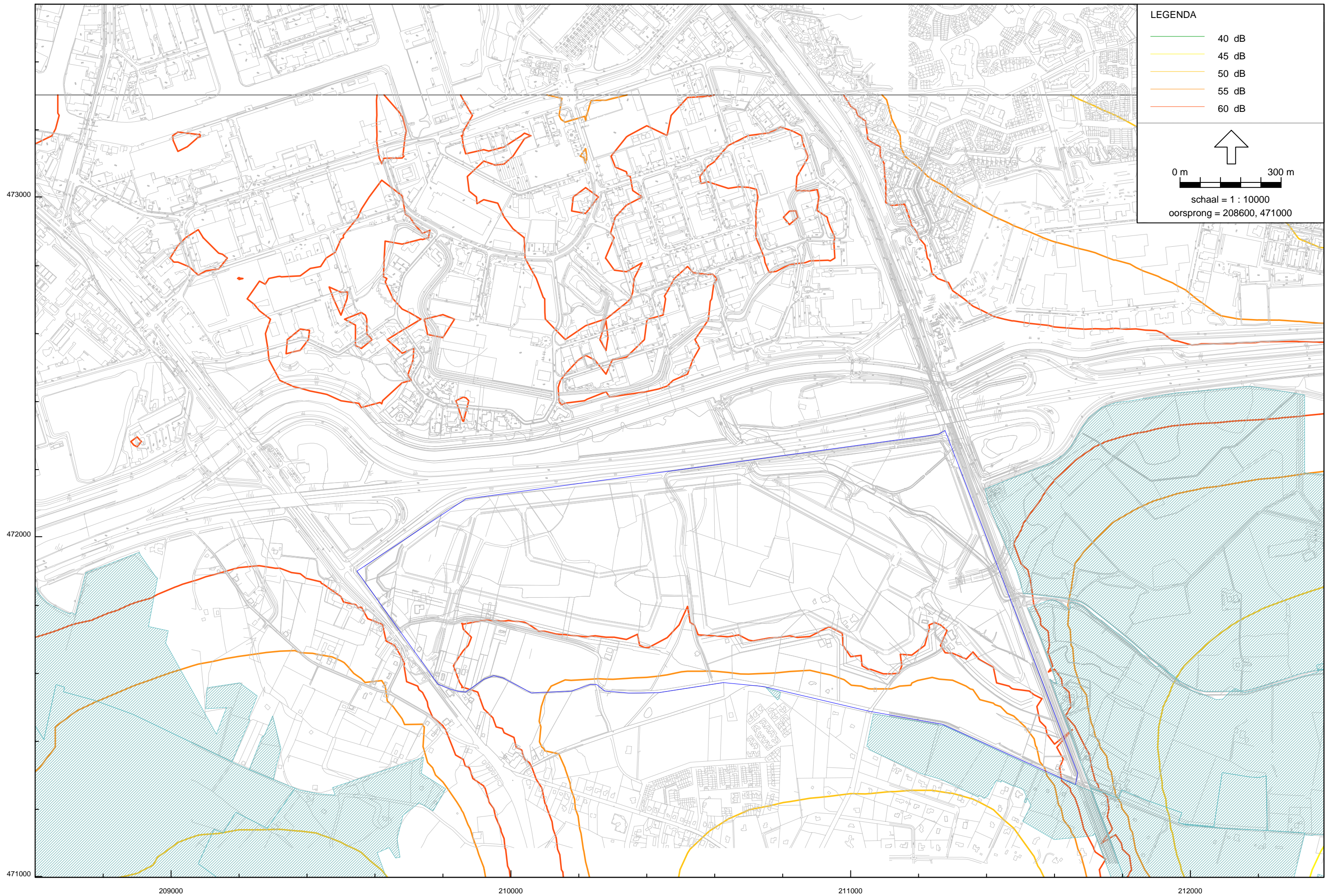


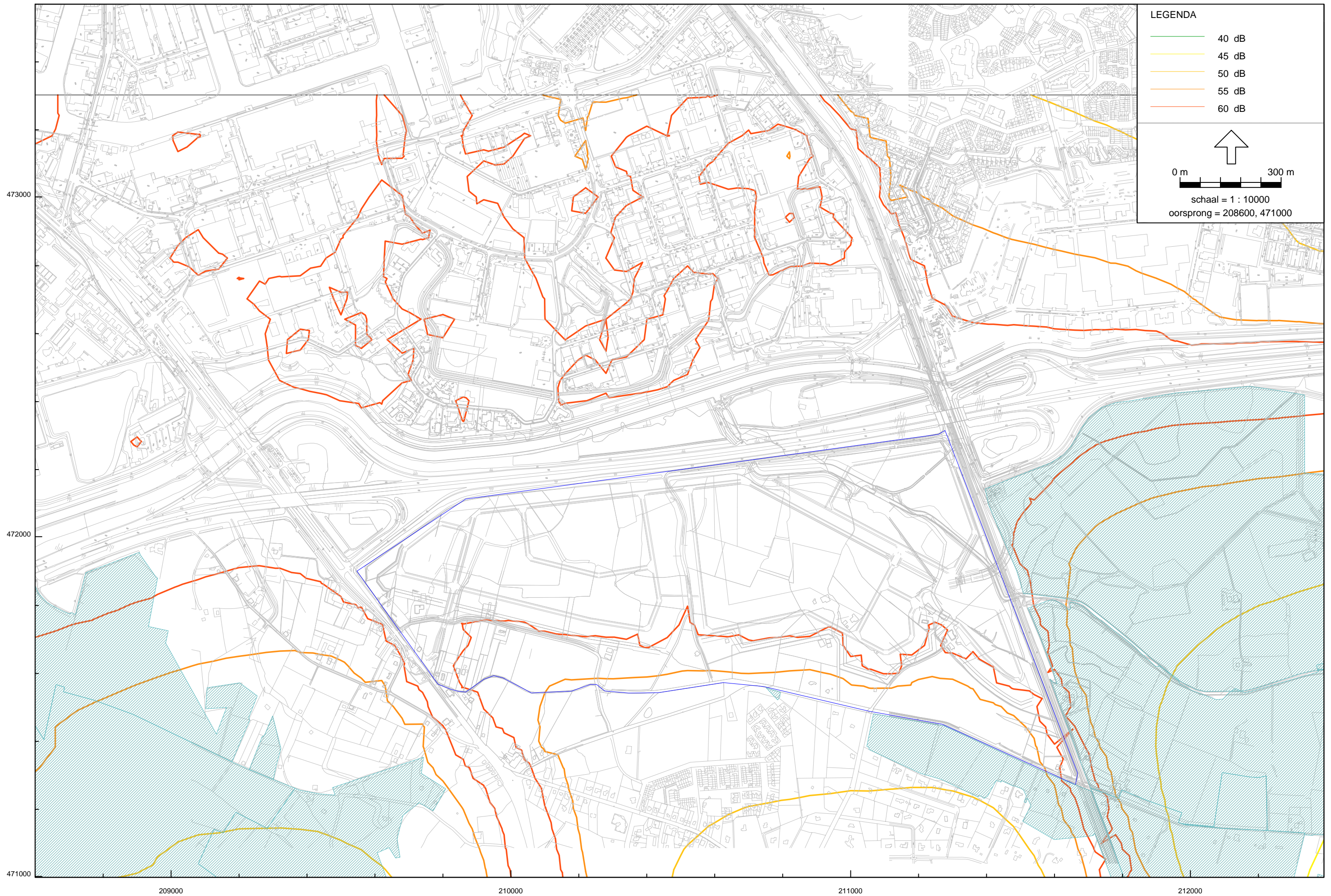


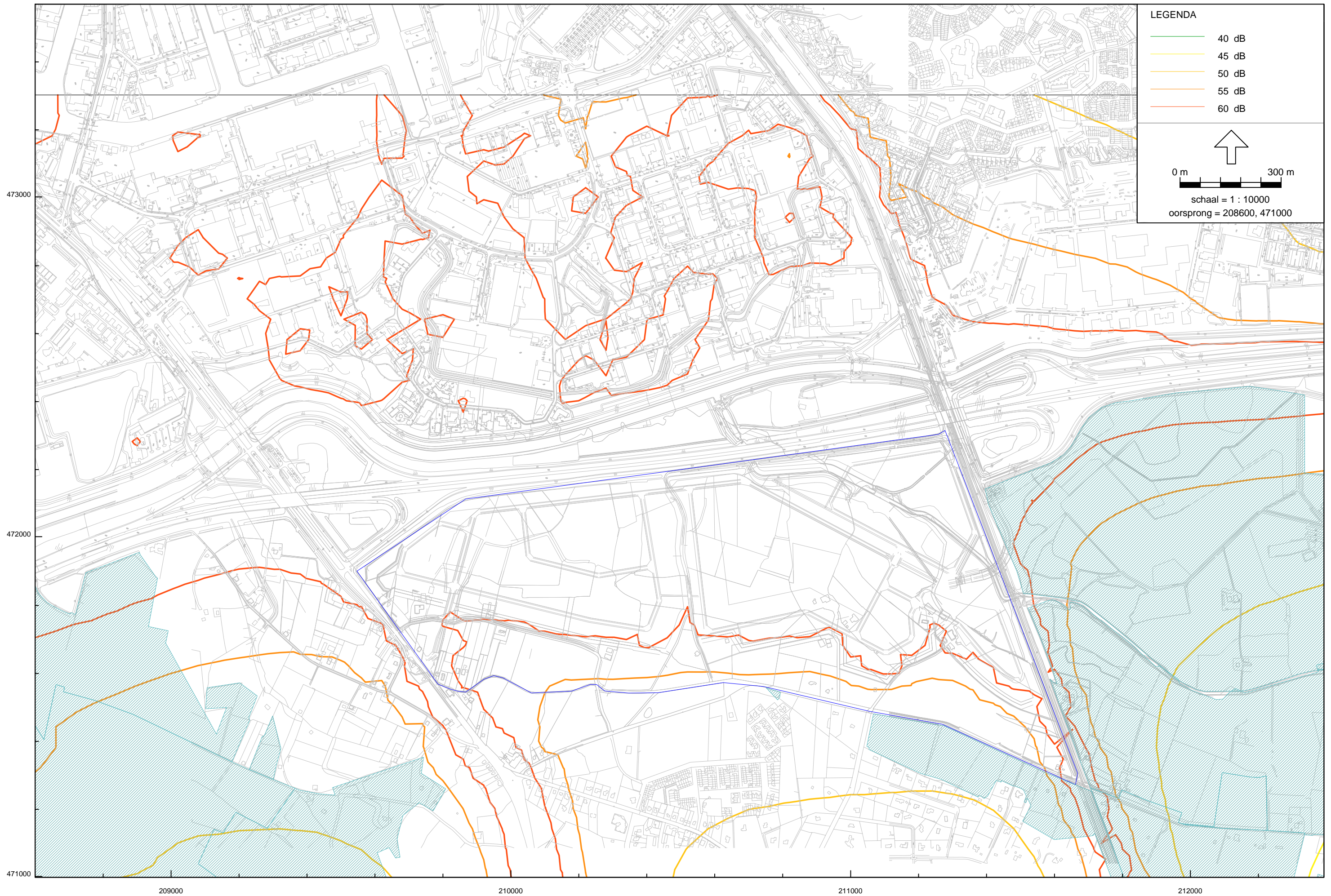
Figuur 5 : Invloed op Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

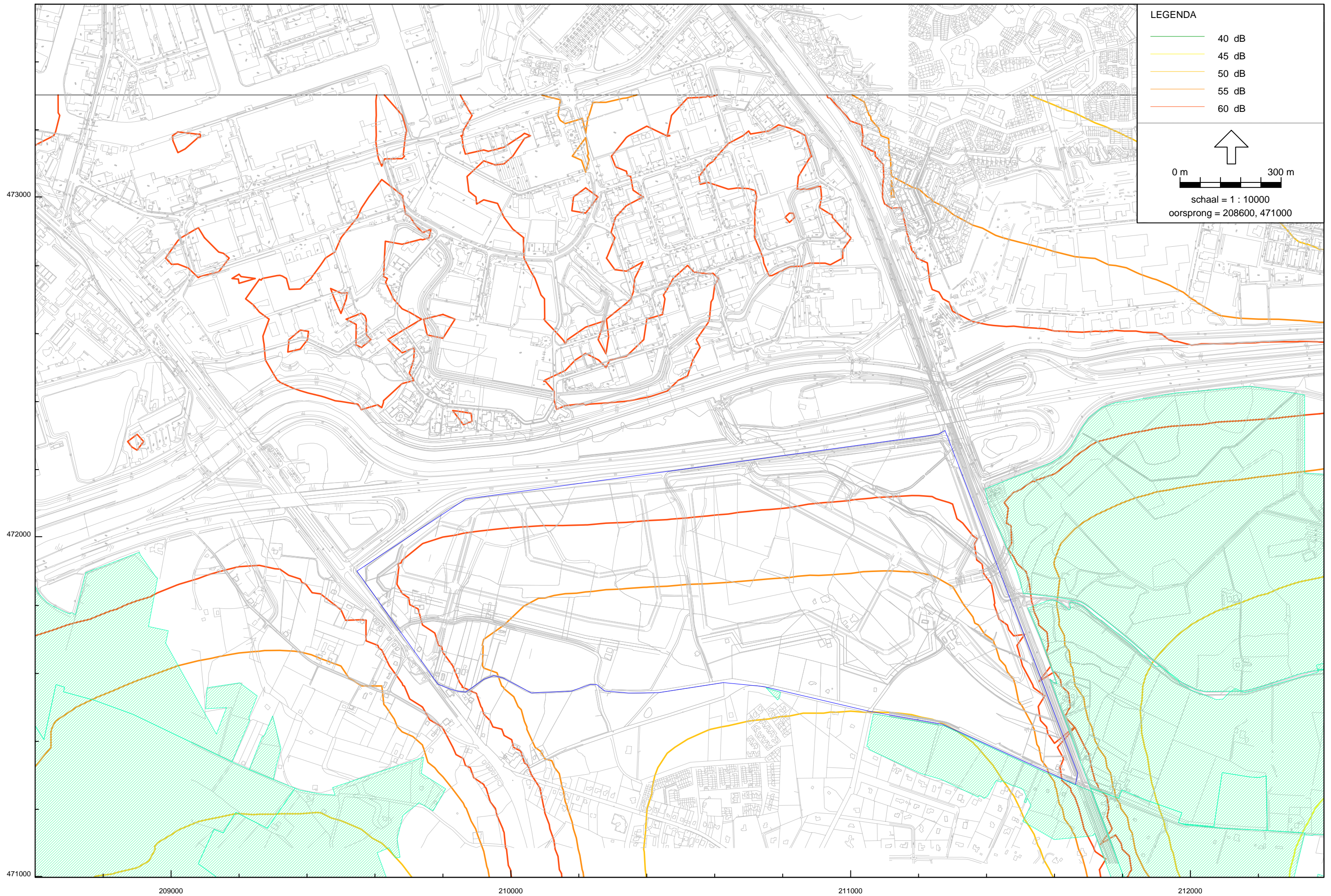




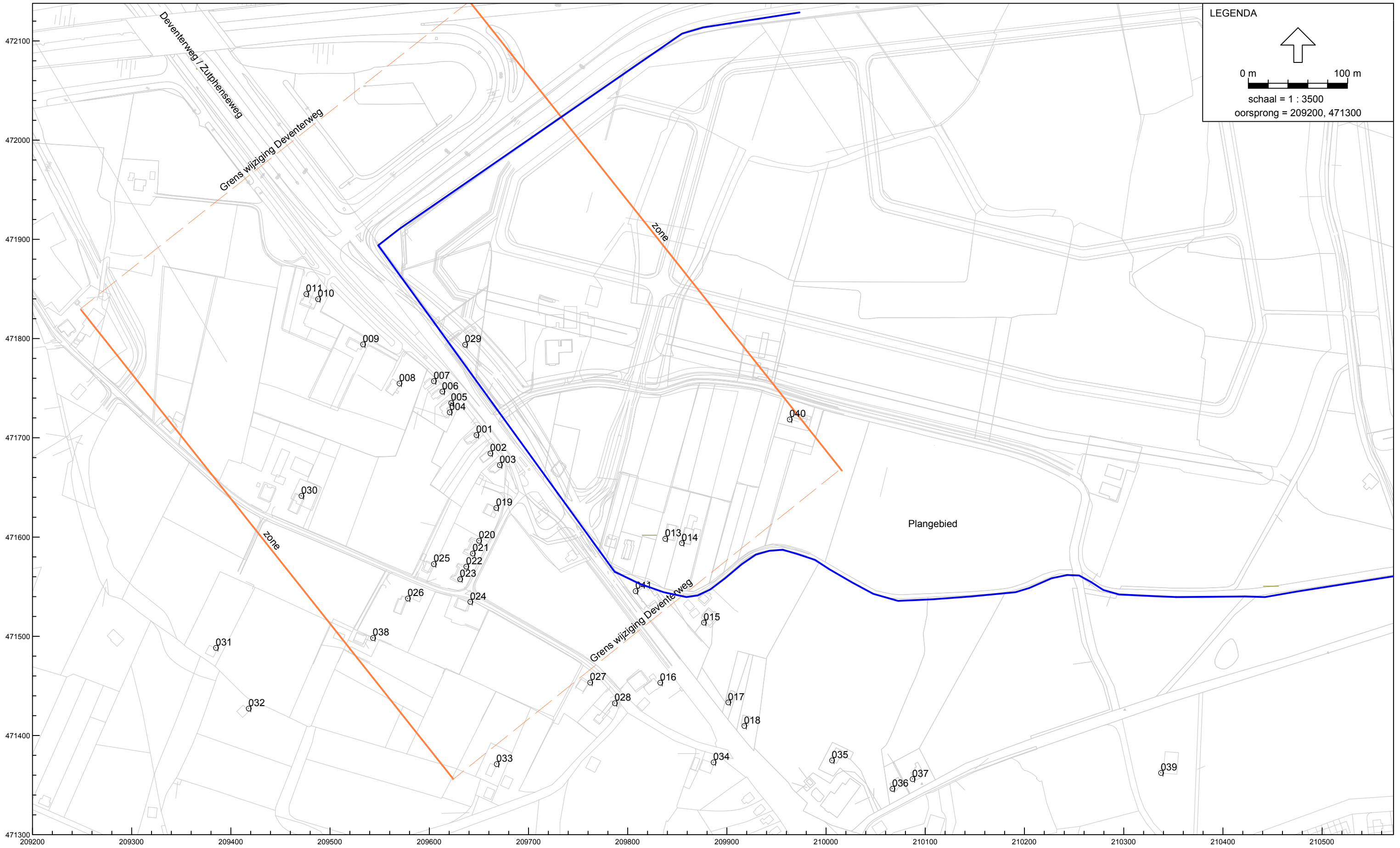








Figuur 6 : Begrenzing reconstructiegebied Deventerweg



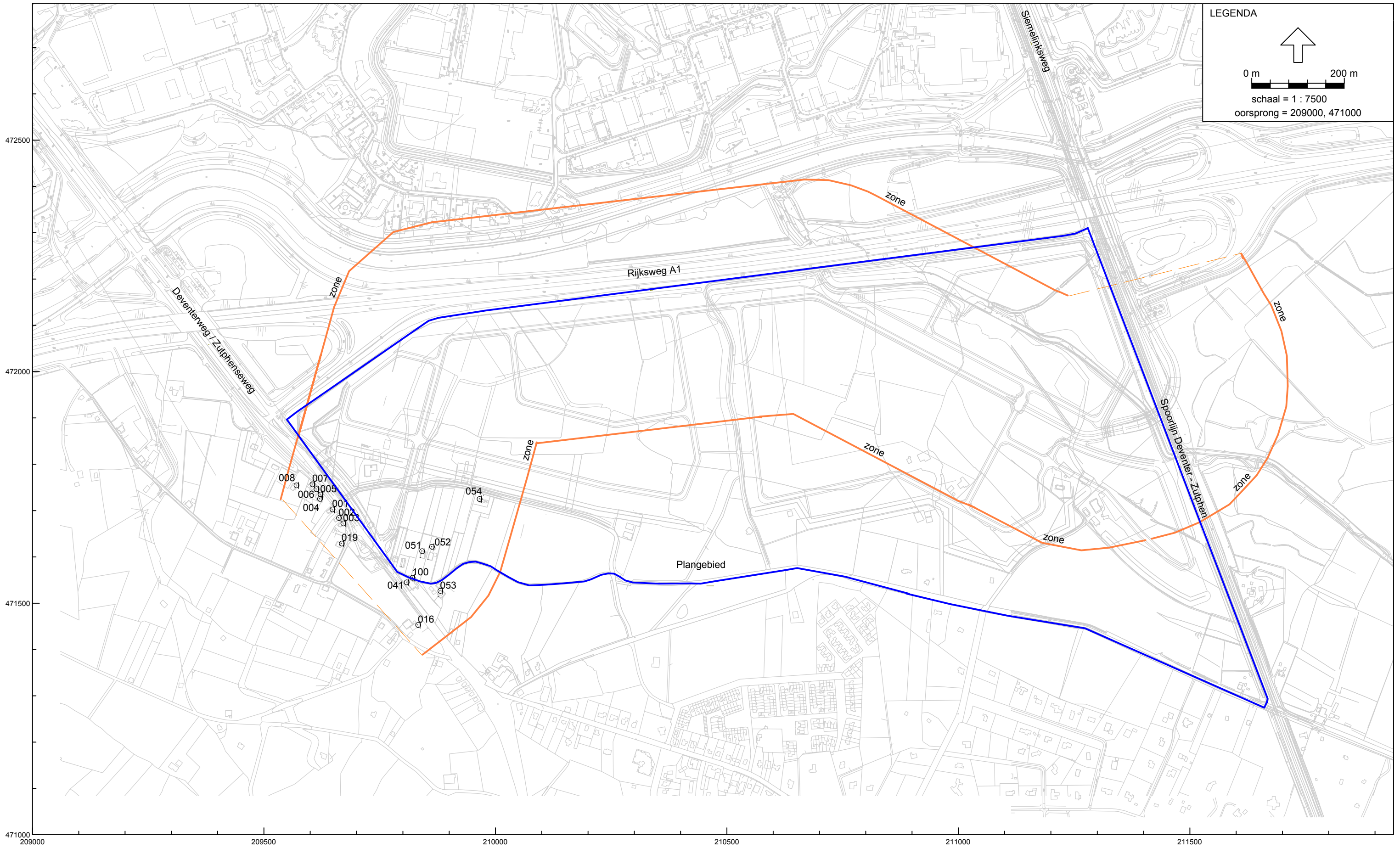
LEGENDA

↑

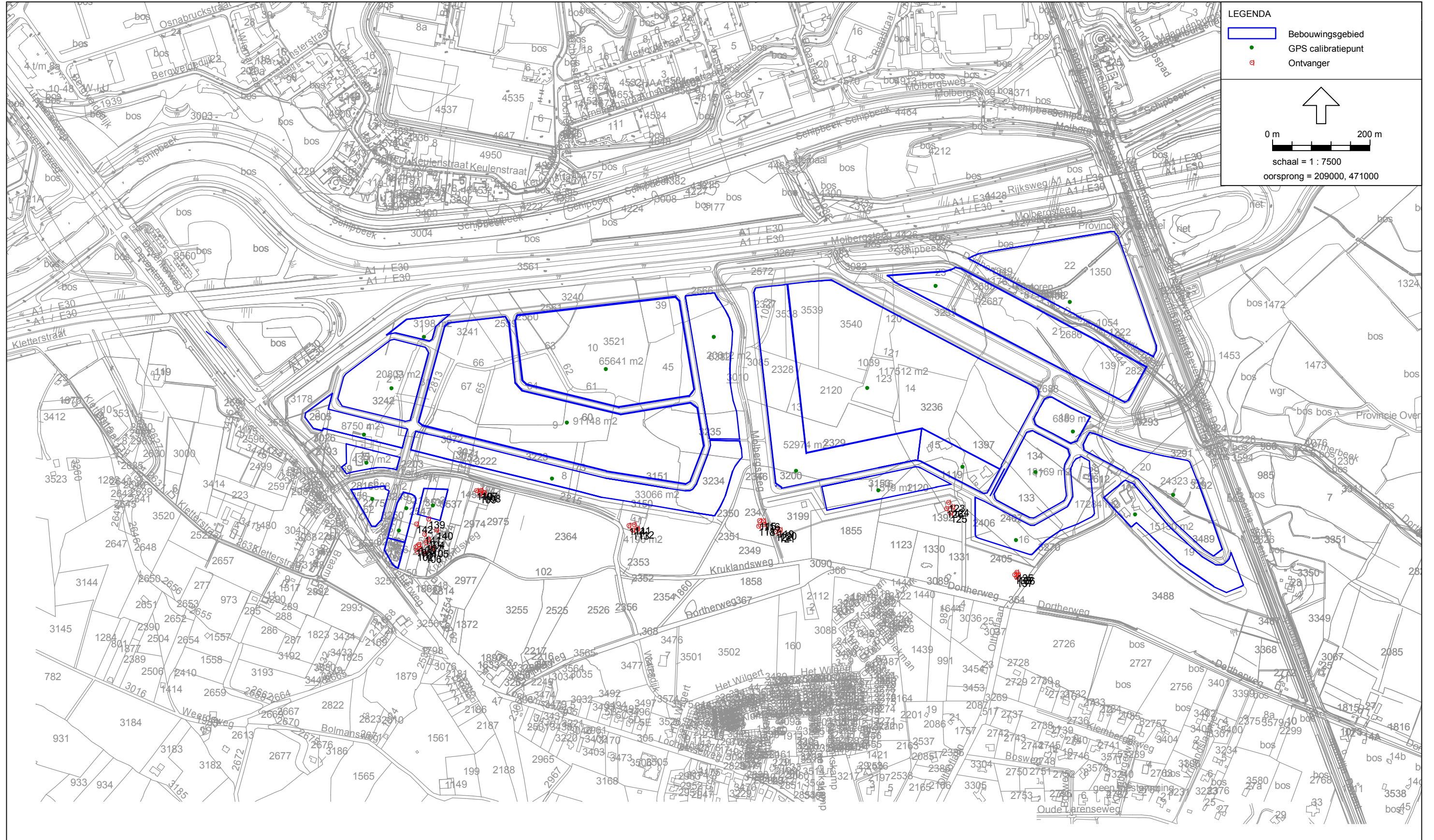
0 m 100 m

schaal = 1 : 3500
oorsprong = 209200, 471300

Figuur 7 : Situering en nummering immissiepunten ontsluitingsweg



Figuur 8 : Situering en nummering immissiepunten industrielawaai



Figuur 9 : Overzicht bedrijfscategorie per kavel Bedrijvenpark A1

