

Rapport

Geluidkaarten railverkeerslawai gemeente Hilversum
Bestemmingsplan Binnenstad

projectnr. 246855
revisie 01
mei 2012

Auteur

A. Kobus MSc.

Opdrachtgever

Gemeente Hilversum
Postbus 9900
1201 GM Hilversum

datum vrijgave

25 mei 2012

beschrijving revisie 01

Opmerkingen verwerkt

goedkeuring

M.J. Reinders

vrijgave

C. J. S. Welling

Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Hilversum zijn geluidkaarten wegverkeers- en railverkeerslawaai gemaakt voor de toekomstige situatie (2023) voor bestemmingsplan Binnenstad. Deze geluidkaarten kan de gemeente Hilversum gebruiken bij bestemmingsplanprocedures om een indicatief inzicht te krijgen in de heersende geluidniveaus tengevolge van wegverkeerslawaai en spoorlawaai.

Het gaat in onderhavige situatie om een consoliderend bestemmingsplan met daarin opgenomen flexibiliteitsbepalingen. Omdat de mogelijkheid bestaat (nieuwe) geluidgevoelige bestemmingen te realiseren binnen deze bepalingen, is in zowel het onderzoek naar wegverkeerslawaai als in het onderzoek naar railverkeerslawaai onderzocht in hoeverre de gebieden waar deze bepalingen gelden, zijn gesitueerd binnen de wettelijke zones van spoor en/of weg.

In onderhavige rapportage zijn de contouren tengevolge van railverkeerslawaai inzichtelijk gemaakt. Geluidkaarten wegverkeerslawaai zijn gepresenteerd in 'Akoestisch onderzoek geluidkaarten wegverkeerslawaai gemeente Hilversum, bestemmingsplan Binnenstad', prj.nr. 246855, d.d. 25 mei 2012.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat geen van de gebieden waarvoor flexibiliteitsbepalingen gelden binnen de wettelijke zones van de spoortrajecten 360 (Hilversum - Utrecht), 370 (Baarn - Hilversum) en 371 (Naarden / Bussum - Hilversum) vallen. Railverkeerslawaai vormt derhalve voor de gebieden waarvoor deze bepalingen gelden, geen belemmering.

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Situatie en aanleiding	4
2	Beschrijving plangebied en beschouwde spoortrajecten	5
3	Relatie met geluidwetgeving railverkeerslawaai	6
3.1	Huidige wetgeving	6
3.1.1	Flexibiliteitsbepalingen	6
3.2	Toekomstige wetgeving (Swung 2)	7
4	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	8
4.1	Rekenmethode	8
4.2	Invoergegevens	8
5	Geluidkaarten railverkeerslawaai	12
5.1	Flexibiliteitsbepalingen (Uitwerkingsplan Stationsgebied Zuid)	12
Bijlagen		
1.	Invoergegevens Geomilieu	
2.	Flexibiliteitsbepalingen	
Figuren		
1.	Geluidkaart spoortraject 360 peiljaar 2006/2007/2008 + 1,5 dB	
2.	Geluidkaart spoortraject 370 peiljaar 2006/2007/2008 + 1,5 dB	
3.	Geluidkaart spoortraject 371 peiljaar 2006/2007/2008 + 1,5 dB	
4.	Geluidkaart spoortraject 371 peiljaar 2006/2007/2008 + 1,5 dB nabij Uitwerkingsplan Stationsgebied Zuid	

1 Situatie en aanleiding

In opdracht van de Gemeente Hilversum zijn geluidkaarten railverkeerslawaai gemaakt van de peiljaren 2006, 2007 en 2008. De geluidkaarten in onderhavig rapport zijn vervaardigd voor het railverkeerslawaai binnen het bestemmingsplan Binnenstad. In onderhavig onderzoek is beschouwd in hoeverre de geluidcontouren van de beschouwde spoortrajecten reiken tot aan de gebieden in het bestemmingsplan waarvoor flexibiliteitsbepalingen gelden in de vorm van uitwerkings- en wijzigingsbevoegdheden.

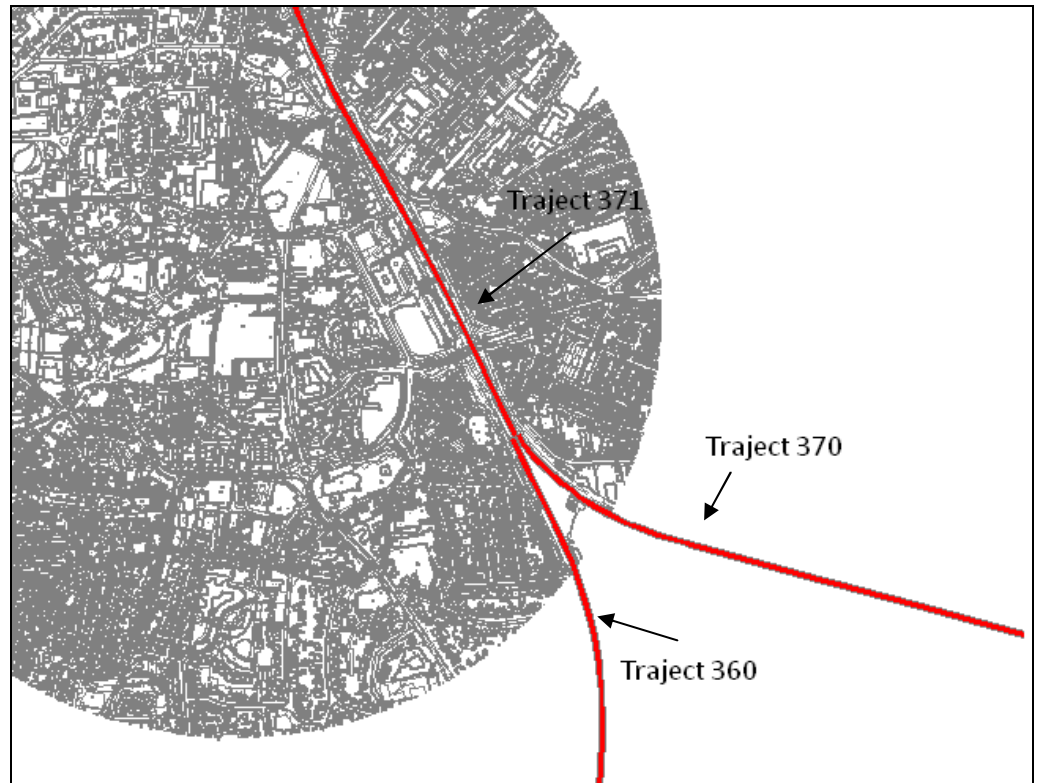
Tevens krijgt de gemeente Hilversum met de in onderhavige rapportage vervaardigde geluidkaarten indicatief inzicht in de heersende geluidniveaus tengevolge van railverkeerslawaai.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

2 Beschrijving plangebied en beschouwde spoortrajecten

Het bestemmingsplan Binnenstad is centraal gelegen in Hilversum. In afbeelding 1 is dit grafisch weergegeven. In deze afbeelding zijn ook de beschouwde spoortrajecten weergegeven (genummerd).

Afbeelding 1 Beschouwde spoortrajecten binnen bestemmingsplan Binnenstad



3 Relatie met geluidwetgeving railverkeerslawaai

3.1 Huidige wetgeving

In artikel 105 van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt het Besluit geluidhinder (Bg) van toepassing verklaard. Het besluit is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is vastgelegd in een door ministeriële regeling vastgestelde kaart.

Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

In de toekomstige wet- en regelgeving, genaamd Swung 1, vormen geluidproductieplafonds een nieuwe methode voor handhaving. Hiermee wordt een absolute bovengrens gesteld aan de hoeveelheid geluid die op een baanvak geproduceerd mag worden. In overleg met het ministerie van VROM en ProRail Capaciteitsmanagement is ter bepaling van de geluidbelasting voor de volgende tijdelijke constructie gekozen: ter indicatie van de toekomstige geluidproductieplafonds wordt het gemiddelde van de waarden van de peiljaren 2006, 2007 en 2008 gebruikt, deze waarde wordt vervolgens verhoogd met 1,5 dB. Deze waarden zullen de uiteindelijke geluidproductieplafonds gemiddeld het best benaderen. Deze voorlopige methode is indicatief en kan toegepast worden tot het moment van inwerking treden van Swung 1. Het voorliggende akoestisch onderzoek gaat uit van het energetisch gemiddelde van de bestaande situatie 2006, 2007 en 2008 plus 1,5 dB.

3.1.1 Flexibiliteitsbepalingen

Binnen de gebieden waar flexibiliteitsbepalingen gelden in de vorm van wijzigings- en uitwerkingsbevoegdheden (zie voor een overzicht bijlage 2) is beschouwd in hoeverre hier beperkingen zullen gelden met betrekking tot spoorweglawaai. In eerste instantie is daarbij aansluiting gezocht bij de grenswaarden conform artikel 4.9 van het Besluit geluidhinder. In dit artikel en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 3.1 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 3.1 Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande spoorweg

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
woningen	55	68
andere geluidgevoelige bestemmingen	53	68

In eerste instantie is gekeken in hoeverre de gebieden waar de flexibiliteitsbepalingen gelden, binnen de wettelijk vastgestelde zones van de trajecten 360 (Hilversum - Utrecht), 370 (Baarn - Hilversum) en 371 (Naarden / Bussum - Hilversum) vallen. Omdat uitwerkingsgebied Stationsgebied Zuid reeds vergund is, valt geen van de gebieden waarvoor flexibiliteitsbepalingen gelden binnen de wettelijke zones van de spoortrajecten 360, 370 en/of 371.

3.2 Toekomstige wetgeving (Swung 2)

In Swung 2 wordt geen additionele wet- en regelgeving met betrekking tot railverkeerslawaai voorzien in vergelijking met de wet- en regelgeving voortvloeiend uit Swung 1.

4 Onderzoekopzet en uitgangspunten

4.1 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor het bepalen van de geluidcontouren van de diverse spoortrajecten akoestische berekeningen uitgevoerd.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het railverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de betreffende spoorweg en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 1.91.

De onderzoekopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

4.2 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidcontouren vanwege het railverkeerslawaai is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante spoortrajecten, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen. De intensiteiten en stopfracties voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008 zijn ontleend aan het akoestisch spoorboekje ASWIN 2009.

In de tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn de intensiteiten voor de trajecten weergegeven voor de jaren 2006, 2007 en 2008. Voor de overige invoergegevens zoals snelheden en trajectkenmerken is uitgegaan van de in het akoestisch spoorboekje genoemde gegevens voor de trajecten 360 (Hilversum - Utrecht) en 370 (Baarn - Hilversum).

Tabel 4.1 Intensiteiten (bakken/uur) op traject 360 (Hilversum - Utrecht), traject 370 (Baarn - Hilversum) en traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum) 2006

Periode	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	Cat. 6	Cat. 8
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 0 - 5525)							
Dag	22,01	-	-	1,24	-	0,05	15,11
Avond	16,92	0,16	-	4,70	-	0,03	9,69
Nacht	6,97	-	-	1,20	-	0,05	2,46
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 5525 - 6163)							
Dag	21,90	-	-	1,19	-	0,04	15,11
Avond	16,47	0,16	-	4,64	-	0,03	9,69
Nacht	7,37	-	-	1,20	-	0,05	2,46
Traject 370 (Baarn - Hilversum, kilometrerings 28800 - 31893)							

Periode	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	Cat. 6	Cat. 8
Dag	3,95	41,37	0,03	27,76	0,36	0,70	33,02
Avond	1,95	35,13	0,08	28,45	0,18	0,80	30,04
Nacht	0,62	7,80	-	26,35	0,29	0,63	9,10
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 23464 - 24400)							
Dag	26,26	41,37	0,03	29,34	0,37	0,78	47,97
Avond	19,02	35,29	0,08	31,09	0,18	0,71	40,37
Nacht	7,07	7,81	-	24,76	0,29	0,57	11,48
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 24400 - 28338)							
Dag	26,26	41,37	0,03	29,10	0,37	0,75	47,97
Avond	19,02	35,29	0,08	33,05	0,18	0,82	40,37
Nacht	7,07	7,81	-	27,45	0,29	0,67	11,48
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 28338 - 28800)							
Dag	25,96	41,37	0,03	29,00	0,37	0,75	48,13
Avond	18,86	35,29	0,08	33,17	0,18	0,83	39,73
Nacht	7,60	7,81	-	27,55	0,29	0,68	11,56

Tabel 4.2 Intensiteiten (bakken/uur) op traject 360 (Hilversum - Utrecht), traject 370 (Baarn - Hilversum) en traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum) 2007

Periode	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	Cat. 6	Cat. 8
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 0 - 5525)							
Dag	17,10	-	-	0,99	-	0,07	16,38
Avond	13,51	-	-	2,36	-	0,09	13,95
Nacht	5,01	-	-	1,90	-	0,06	4,71
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 5525 - 6163)							
Dag	17,10	-	-	0,97	-	0,07	16,38
Avond	13,51	-	-	2,27	-	0,09	13,95
Nacht	5,01	-	-	1,85	-	0,06	4,71
Traject 370 (Baarn - Hilversum, kilometrerings 28800 - 31893)							
Dag	5,51	27,49	19,11	15,40	0,22	0,42	34,14
Avond	2,11	27,43	11,77	11,16	0,14	0,67	41,82
Nacht	0,48	5,48	3,12	17,45	0,19	0,52	13,23
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 23464 - 24400)							
Dag	22,33	27,49	19,11	15,67	0,22	0,42	50,85
Avond	15,60	27,43	11,77	11,93	0,16	0,63	56,02
Nacht	5,91	5,48	3,12	18,04	0,19	0,51	17,34
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 24400 - 26995)							
Dag	22,33	27,49	19,11	17,15	0,22	0,55	50,85
Avond	15,60	27,43	11,77	12,91	0,15	0,70	56,02
Nacht	5,91	5,48	3,12	18,10	0,19	0,51	17,34
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 26995 - 28338)							
Dag	22,50	27,49	19,11	17,05	0,23	0,54	50,71
Avond	15,37	27,43	11,77	13,36	0,15	0,75	55,93
Nacht	5,78	5,48	3,12	18,42	0,20	0,52	17,59
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 28338 - 28800)							
Dag	22,61	27,49	19,11	16,39	0,23	0,49	50,53
Avond	15,62	27,43	11,77	13,50	0,15	0,76	55,77
Nacht	5,50	5,48	3,12	19,37	0,20	0,58	17,94

Tabel 4.3 Intensiteiten (bakken/uur) op traject 360 (Hilversum - Utrecht), traject 370 (Baarn - Hilversum) en traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum) 2008

Periode	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 6	Cat. 8	Cat. 9
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 0 - 1200)							
Dag	-	-	-	-	-	-	-
Avond	22,09	1,06	0,58	0,81	0,03	9,03	0,10
Nacht	-	-	-	-	-	-	-
Traject 360 (Hilversum - Utrecht, kilometrerings 1200 - 13200)							
Dag	25,05	0,19	0,67	0,96	-	-	12,01
Avond	22,10	1,07	0,58	0,81	-	0,03	9,13
Nacht	7,52	0,18	0,23	0,61	-	-	3,63
Traject 370 (Baarn - Hilversum, kilometrerings 28800 - 35680)							
Dag	0,21	22,68	22,06	25,04	-	0,86	47,14
Avond	0,33	21,93	13,46	18,34	-	0,85	46,60
Nacht	0,02	5,59	3,67	17,52	-	0,67	12,35
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 23464 - 23700)							
Dag	-	-	-	-	-	-	-
Avond	22,14	21,54	13,98	16,16	0,70	55,80	0,09
Nacht	7,41	5,24	3,59	17,69	0,71	15,60	-
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 23700 - 25000)							
Dag	25,29	22,52	22,65	26,66	0,93	59,19	0,08
Avond	22,16	21,55	13,90	15,57	0,67	55,87	0,09
Nacht	7,41	5,24	3,62	17,64	0,70	15,56	-
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings 25000 - 26995)							
Dag	-	-	-	-	-	-	-
Avond	22,16	21,55	13,90	19,08	0,87	55,87	0,09
Nacht	7,41	5,24	3,62	16,83	0,66	15,56	-
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings (26995 - 28338)							
Dag	25,36	22,52	22,68	27,25	0,94	59,18	0,08
Avond	22,07	21,54	13,88	18,96	0,87	55,86	0,09
Nacht	7,37	5,24	3,63	16,84	0,66	15,59	-
Traject 371 (Naarden/Bussum - Hilversum, kilometrerings (28338 - 28800)							
Dag	25,27	22,87	22,72	26,00	0,89	59,06	0,09
Avond	22,42	23,00	14,03	19,15	0,88	55,63	0,10
Nacht	7,55	5,78	3,90	18,14	0,70	15,95	-

In een akoestisch rekenmodel kunnen harde of zachte bodemgebieden worden ingevoerd. Harde bodemgebieden, zoals wegen, industrieterrein en waterpartijen zorgen voor een grotere geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger dan zachte bodemgebieden, zoals vegetatie en groenstroken. Het ballastbed van het spoor is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De omgeving in bestemmingsplan Binnenstad is overwegend als akoestisch hard te kenmerken met harde bodemgebieden.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor de gebouw- en maaiveldhoogte is uitgegaan van de hoogtegegevens die zijn gehanteerd in het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek 'Geluidsanering spoorweglawaai Hilversum' met kenmerk 0234665 revisie 02, Oranjewoud februari 2011.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn contourberekeningen uitgevoerd voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 4,5 meter boven lokaal maaiveld.

5 Geluidkaarten railverkeerslawaai

De figuren 1 tot en met 3 geven een beeld van de heersende geluidniveaus ten gevolge van railverkeerslawaai. Gerekend is met de peiljaren 2006, 2007 en 2008. De geluidcontouren worden gepresenteerd per traject waarbij de energetisch gemiddelde en in L_{den} -waarde berekende geluidbelastingen in de peiljaren 2006, 2007 en 2008 worden gesommeerd met 1,5 dB. De geluidcontouren zijn berekend op 53, 55, 58, 63, 68, en 73 dB. De afscherpende en reflecterende werking van gebouwen is duidelijk te zien in de contouren. Indien het invallend geluidniveau wordt bepaald, moet bij deze geluidkaarten rekening worden gehouden met deze reflecterende werking. Op de eerstelijns bebouwing (vanaf geluidbron/weg gerekend dichtstbijzijnde bebouwing, op de eerste lijn) zal het invallend geluidniveau lager zijn (tussen de 1 en 3 dB) dan de op de geluidkaarten gepresenteerde geluidniveaus.

5.1 Flexibiliteitsbepalingen

Geen van de gebieden waarvoor flexibiliteitsbepalingen gelden, vallen binnen de wettelijke zones van de spoortrajecten 360 (Hilversum - Utrecht), 370 (Baarn - Hilversum) en 371 (Naarden / Bussum - Hilversum). Railverkeerslawaai vormt derhalve voor de gebieden waarvoor deze bepalingen gelden, geen belemmering.

Bijlagen en figuren

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
371_G	371_Bodemgebied	139627.33	475624.26	1.00
360_G	360_Bodemgebied	141161.06	470561.92	1.00
370_G	370_Bodemgebied	141171.95	470569.90	1.00
	Groot gebouw	140693.38	470890.91	0.00
	Groot gebouw	141728.20	470952.06	0.00
	Groot gebouw	140157.89	472266.94	0.00
	Groot gebouw	140082.48	472262.22	0.00
	Groot gebouw	140309.30	472267.97	0.00
	Groot gebouw	140190.20	472166.50	0.00
	Groot gebouw	141080.22	472168.91	0.00
	Groot gebouw	140391.17	471997.66	0.00
	Groot gebouw	140096.38	471894.59	0.00
	Groot gebouw	140145.94	471892.91	0.00
	Groot gebouw	140275.14	471844.12	0.00
	Groot gebouw	141601.17	471623.75	0.00
	Groot gebouw	141630.39	471524.69	0.00
	Groot gebouw	141097.73	471541.59	0.00
	Groot gebouw	141378.98	471394.06	0.00
	Groot gebouw	141017.38	471410.38	0.00
	Groot gebouw	141288.30	471363.19	0.00
	Groot gebouw	140893.11	471140.81	0.00
	Groot gebouw	140745.05	471141.47	0.00
	Groot gebouw	140558.14	471097.84	0.00
	Groot gebouw	140687.62	470988.19	0.00
	Groot gebouw	141670.55	471034.62	0.00
	Groot gebouw	141294.12	470921.94	0.00
	Groot gebouw	141382.11	470387.03	0.00
	Groot gebouw	140674.67	470723.09	0.00
	Groot gebouw	140209.39	470623.88	0.00
	Groot gebouw	141215.97	470548.84	0.00
	Groot gebouw	141090.52	470620.88	0.00
	Groot gebouw	140724.42	470427.28	0.00
	Groot gebouw	141508.05	470341.66	0.00
	Groot gebouw	140442.25	470432.25	0.00
	Groot gebouw	140888.00	470352.81	0.00
	Groot gebouw	141658.39	470299.62	0.00
	Groot gebouw	140887.39	470336.72	0.00
	Groot gebouw	140806.16	470347.81	0.00
	Groot gebouw	141631.67	470199.00	0.00
	Groot gebouw	141744.16	470202.38	0.00
	Groot gebouw	140546.73	470168.09	0.00
	Groot gebouw	140867.08	470179.47	0.00
	Groot gebouw	141743.56	470205.44	0.00
	Groot gebouw	140032.41	470022.03	0.00
	Groot gebouw	141402.66	469621.75	0.00
	Groot gebouw	141363.64	469623.88	0.00
	Groot gebouw	141449.77	469523.62	0.00
	Groot gebouw	141197.25	469572.62	0.00
	Groot gebouw	141629.48	469478.34	0.00
	Parkeerterrein	141592.14	471503.88	0.00
	Parkeerterrein	141386.56	471487.41	0.00
	Parkeerterrein	140783.83	471333.00	0.00
	Parkeerterrein	140682.44	470988.47	0.00
	Parkeerterrein	140107.52	471054.84	0.00
	Parkeerterrein	141673.42	470208.44	0.00
	Parkeerterrein	141460.92	469708.78	0.00
	Parkeerterrein	141337.88	469456.12	0.00
	Parkeerterrein	141396.91	469474.69	0.00
	Water	139482.11	471482.69	0.00
	Water	139900.17	470180.34	0.00

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	Water	140939.31	472210.94	0.00
	Water	140141.92	472182.50	0.00
	Water	140178.11	471192.97	0.00
	Water	141939.59	471132.03	0.00
	Water	142041.36	469954.34	0.00
	Water	141149.97	469721.97	0.00
02	Naarderstraat (Lang Gewenst - Koninginneweg)	140587.78	471384.03	0.00
01	Lage Naarderweg (Koninginneweg - Celebeslaan)	140574.59	471699.06	0.00
03	Koninginneweg (Lage Naarderweg - Schoolstraat)	140584.76	471388.86	0.00
05	Lang Gewenst (Naarderstraat - Koninginneweg)	140617.38	471088.68	0.00
06	Kleine spoorwegovergang (Koninginneweg - Noor	140768.44	471241.44	0.00
04	Simon Stevinweg / Noorderweg (Schoolstraat -	140807.99	471254.52	0.00
07	Noorderweg (Hoge Larenseweg - Larenseweg)	140816.79	471256.81	0.00
10	Naarderstraat (Bussumerstraat - Lang Gewenst)	140621.88	471082.35	0.00
09	Naarderstraat (Lang Gewenst - Bussumerstraat)	140599.35	471041.17	0.00
27	Bussumerstraat (Melkpad - Stationstraat)	140602.85	471040.76	0.00
11	Stationsstraat (Schapenkamp - Bussumerstraat)	140690.87	470988.86	0.00
18	Schapenkamp (Beatrixtunnel - Stationsstraat)	140809.40	470987.01	0.00
18	Schapenkamp (Beatrixtunnel - Stationsstraat)	140800.56	470984.78	0.00
19	Beatrixtunnel (Schapenkamp - Prof. Kochstraat)	140938.38	470705.78	0.00
17	Schapenkamp (Achterom - Beatrixtunnel)	140942.85	470698.66	0.00
17	Schapenkamp (Achterom - Beatrixtunnel)	140931.80	470698.65	0.00
16	Schapenkamp (Emmastraat - Achterom)	140908.59	470555.17	0.00
16	Schapenkamp (Emmastraat - Achterom)	140715.76	470494.89	0.00
24	Emmastraat (Langgestraat - Achterom)	140721.91	470489.06	0.00
25	Emmastraat (Achterom - Utrechtseweg)	140879.22	470278.99	0.00
26	Achterom (Emmastraat - Schapenkamp)	140875.13	470284.86	0.00
15	Langestraat (Nieuweg - Emmastraat)	140717.11	470484.31	0.00
23	Nieuweg (Gijsbrecht van Amstelstraat - Langges	140356.07	470135.30	0.00
14a	Brinkweg / Langestraat ('s-Gravelandseweg - N	140216.91	470621.81	0.00
21	Vaartweg (Havenstraat - Brinkweg)	140169.73	470593.53	0.00
20	Vaartweg (Boomberglaan - Havenstraat)	140171.00	470585.83	0.00
22	Havenstraat (Taludweg - Vaartweg)	140056.41	470391.83	0.00
22	Havenstraat (Taludweg - Vaartweg)	140154.97	470581.64	0.00
22	Havenstraat (Taludweg - Vaartweg)	140154.07	470568.39	0.00
13	's-Gravelandseweg (Melkpad - Brinkweg)	140068.24	471025.12	0.00
12	Melkpad (Bussumerstraat - 's-Gravelandseweg)	140060.72	471031.46	0.00
08	Koninginneweg (Schoolstraat - Stationsstraat)	140773.37	471234.60	0.00
28	Prins Bernardstraat (Schapenkamp - Groest)	140701.18	470629.18	0.00
14b	Brinkweg / Langestraat ('s-Gravelandseweg - N	140370.60	470567.43	0.00

Model: traject 360
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	X-1	Y-1	X-n	Y-n
1	taludlijnen	--	158.58	140302.55	473063.55	140286.11	473067.57
	taludlijnen	--	137.98	140173.71	472952.82	140160.37	472974.67
1	taludlijnen	6.00	158.20	140158.04	472983.12	140176.79	472944.62
2	taludlijnen	6.00	188.72	140277.74	473068.42	140310.96	473064.87
3	taludlijnen	--	346.19	140751.74	471863.17	140748.85	471884.67
4	taludlijnen	7.50	420.78	140773.24	471857.39	140767.45	471897.07
5	taludlijnen	--	218.81	140431.40	471811.49	140435.44	471835.91
6	taludlijnen	7.50	256.91	140435.91	471798.92	140436.62	471839.71
L west	Laag west	--	17.41	140560.05	471830.03	140565.92	471813.64
TR371	(Rechts)	--	1389.21	140565.92	471813.64	141153.64	470559.40
H west	Hoog west	--	604.74	140565.60	471813.55	140787.70	471252.73
H west	Hoog west	6.03	784.50	140787.70	471252.73	141153.37	470559.27
360_S	360_Breuklijn rechts	0.00	5718.26	141161.06	470561.92	140565.63	464985.11
360_S	360_Breuklijn links	0.00	5707.91	141149.30	470556.36	140553.43	464989.63

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Naam	H-1	H-n
1	6.00	6.00
	6.00	6.00
1	6.00	6.00
2	6.00	6.00
3	7.50	7.50
4	7.50	7.50
5	7.50	7.50
6	7.50	7.50
L west	5.75	5.81
TR371	5.81	5.40
H west	7.43	6.03
H west	6.03	6.03
360_s	0.00	0.00
360_s	0.00	0.00

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
01	Wijzigingsbevoegdheid Stationsgebied 2	0.00	5.44	Relatief
02	Wijzigingsbevoegdheid Stationsgebied Zuid	0.00	5.61	Relatief
03	Wijzigingsbevoegdheid Aloysiusterrein	0.00	5.07	Relatief
04	Uitwerkings- en wijzigingsbevoegdheid Kapelst	0.00	3.90	Relatief
05	2e wijziging Veerstraat 3	0.00	4.33	Relatief
06	3e uitwerkingsplan filmtheater Herenstraat	0.00	4.52	Relatief
07	1e uitwerkingsplan parkeergarage hilvertshof	0.00	4.38	Relatief
08	4e uitwerkingsplan Veerstraat	0.00	4.38	Relatief
09	1e wijziging Havenstraat	0.00	2.39	Relatief
10	wijzigingsbevoegdheid bp kerkbrink	0.00	2.74	Relatief
11	2e uitwerkingsplan Noordse bosje	0.00	3.99	Relatief
12	wijzigingsbevoegdheid Noordse bosje	0.00	4.83	Relatief
13	2e wijziging Noordse bosje 11	0.00	5.14	Relatief

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	X-1	Y-1
viaduct	pijler viaduct	12.00	--	Absoluut	0 dB	140554.44	471846.10
viaduct	pijler viaduct	12.00	--	Absoluut	0 dB	140573.04	471832.52
1	Keermuur bestaand	--	--	Absoluut	0 dB	140538.52	471891.64
TR371	Keermuur bestaand	--	--	Absoluut	0 dB	140560.04	471830.04
Keerwand	Keerwand fietspad	--	--	Absoluut	0 dB	140565.83	471813.60
1m	Afscheiding bestaand 1m	--	0.00	Eigen waarde	0 dB	140797.83	471261.29

Model: traject 360
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Refl.L lk	Refl.R lk
viaduct	140560.04	471830.04	12.00	12.00	7.16	5.75	0.80	0.80
viaduct	140567.77	471848.58	12.00	12.00	6.84	7.38	0.80	0.80
1	140554.44	471846.10	6.44	7.02	7.45	7.16	0.80	0.80
TR371	140565.83	471813.60	7.22	7.43	5.75	6.29	0.80	0.80
Keerwand	140787.88	471252.82	7.43	5.40	6.29	5.61	0.80	0.80
1m	140759.52	471337.91	6.89	7.06	0.00	0.00	0.80	0.80

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_6	Cat_8	Cat_9
1200	2 Avond	22,09	1,06	0,58	0,81	0,03	9,03	0,10
13200	1 Dag	25,05	0,19	0,67	0,96	0,00	12,01	0,08
13200	2 Avond	22,10	1,07	0,58	0,81	0,03	9,13	0,10
13200	3 Nacht	7,52	0,18	0,23	0,61	0,00	3,63	0,00

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_6	Cat_8
35680	1 Dag	0,21	22,68	22,06	25,04	0,86	47,14
35680	2 Avond	0,33	21,93	13,46	18,34	0,85	46,60
35680	3 Nacht	0,02	5,59	3,67	17,52	0,67	12,35

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_6	Cat_8	Cat_9
23700	2 Avond	22,14	21,54	13,98	16,16	0,70	55,80	0,09
23700	3 Nacht	7,41	5,24	3,59	17,69	0,71	15,60	0,00
25000	1 Dag	25,29	22,52	22,65	26,66	0,93	59,19	0,08
25000	2 Avond	22,16	21,55	13,90	15,57	0,67	55,87	0,09
25000	3 Nacht	7,41	5,24	3,62	17,64	0,70	15,56	0,00
26995	2 Avond	22,16	21,55	13,90	19,08	0,87	55,87	0,09
26995	3 Nacht	7,41	5,24	3,62	16,83	0,66	15,56	0,00
28338	1 Dag	25,36	22,52	22,68	27,25	0,94	59,18	0,08
28338	2 Avond	22,07	21,54	13,88	18,96	0,87	55,86	0,09
28338	3 Nacht	7,37	5,24	3,63	16,84	0,66	15,59	0,00
28800	1 Dag	25,27	22,87	22,72	26,00	0,89	59,06	0,09
28800	2 Avond	22,42	23,00	14,03	19,15	0,88	55,63	0,10
28800	3 Nacht	7,55	5,78	3,90	18,14	0,70	15,95	0,00

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
5525	1 Dag	22,01	0,00	1,24	0,05	15,11
5525	2 Avond	16,92	0,16	4,70	0,03	9,69
5525	3 Nacht	6,97	0,00	1,20	0,05	2,46
13200	1 Dag	21,90	0,00	1,19	0,04	15,11
13200	2 Avond	16,47	0,16	4,64	0,03	9,69
13200	3 Nacht	7,37	0,00	1,20	0,05	2,46

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
35680	1 Dag	3,95	41,37	0,03	27,76	0,36	0,70	33,02
35680	2 Avond	1,95	35,13	0,08	28,45	0,18	0,80	30,04
35680	3 Nacht	0,62	7,80	0,00	26,35	0,29	0,63	9,10

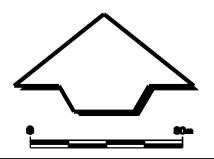
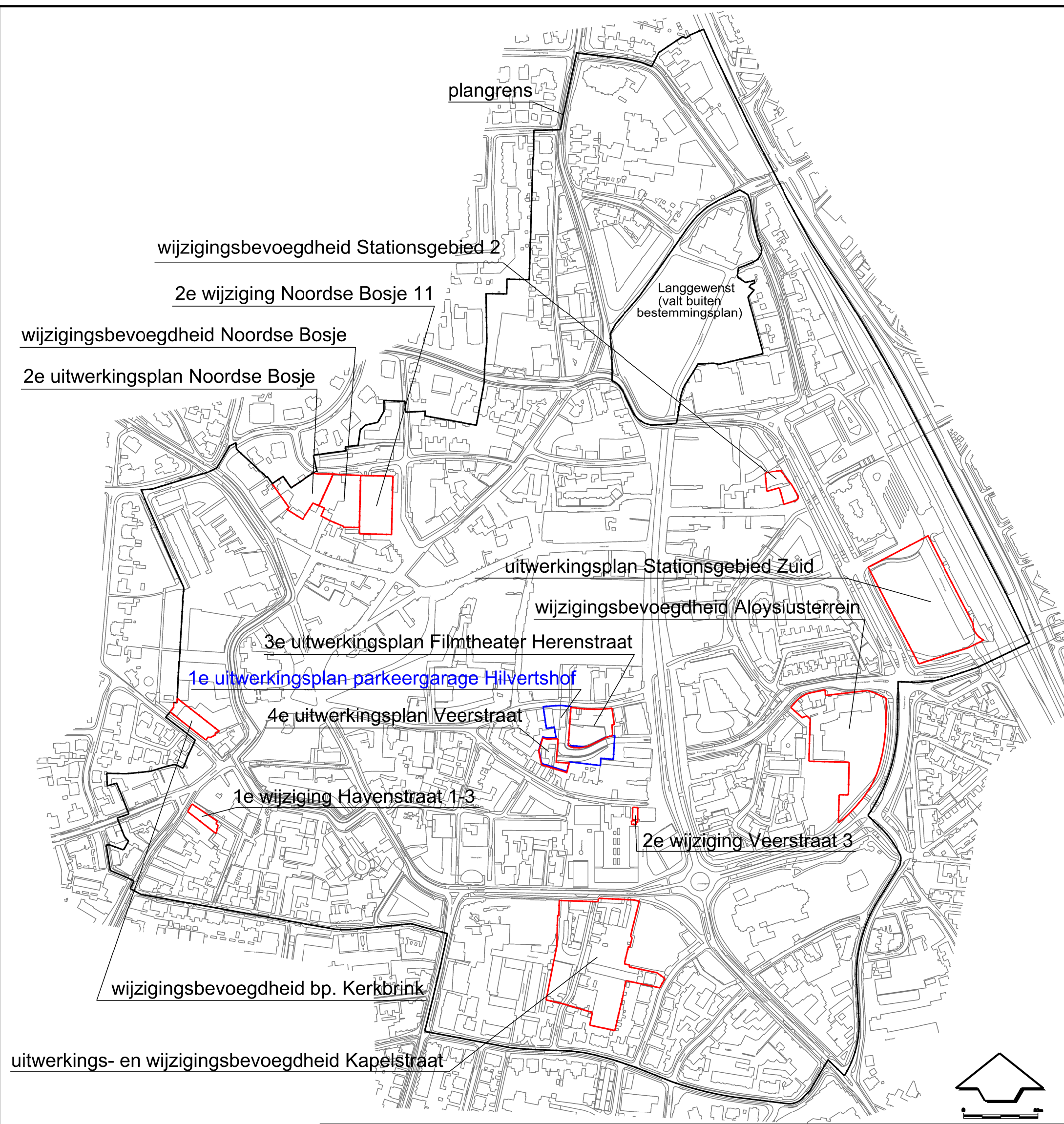
KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
24400	1 Dag	26,26	41,37	0,03	29,34	0,37	0,78	47,97
24400	2 Avond	19,02	35,29	0,08	31,09	0,18	0,71	40,37
24400	3 Nacht	7,07	7,81	0,00	24,76	0,29	0,57	11,48
28338	1 Dag	26,26	41,37	0,03	29,10	0,37	0,75	47,97
28338	2 Avond	19,02	35,29	0,08	33,05	0,18	0,82	40,37
28338	3 Nacht	7,07	7,81	0,00	27,45	0,29	0,67	11,48
28800	1 Dag	25,96	41,37	0,03	29,00	0,37	0,75	48,13
28800	2 Avond	18,86	35,29	0,08	33,17	0,18	0,83	39,73
28800	3 Nacht	7,60	7,81	0,00	27,55	0,29	0,68	11,56

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
5525	1 Dag	17,10	0,99	0,07	16,38
5525	2 Avond	13,51	2,36	0,09	13,95
5525	3 Nacht	5,01	1,90	0,06	4,71
13200	1 Dag	17,10	0,97	0,07	16,38
13200	2 Avond	13,51	2,27	0,09	13,95
13200	3 Nacht	5,01	1,85	0,06	4,71

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
35680	1 Dag	5,51	27,49	19,11	15,40	0,22	0,42	34,14
35680	2 Avond	2,11	27,43	11,77	11,16	0,14	0,67	41,82
35680	3 Nacht	0,48	5,48	3,12	17,45	0,19	0,52	13,23

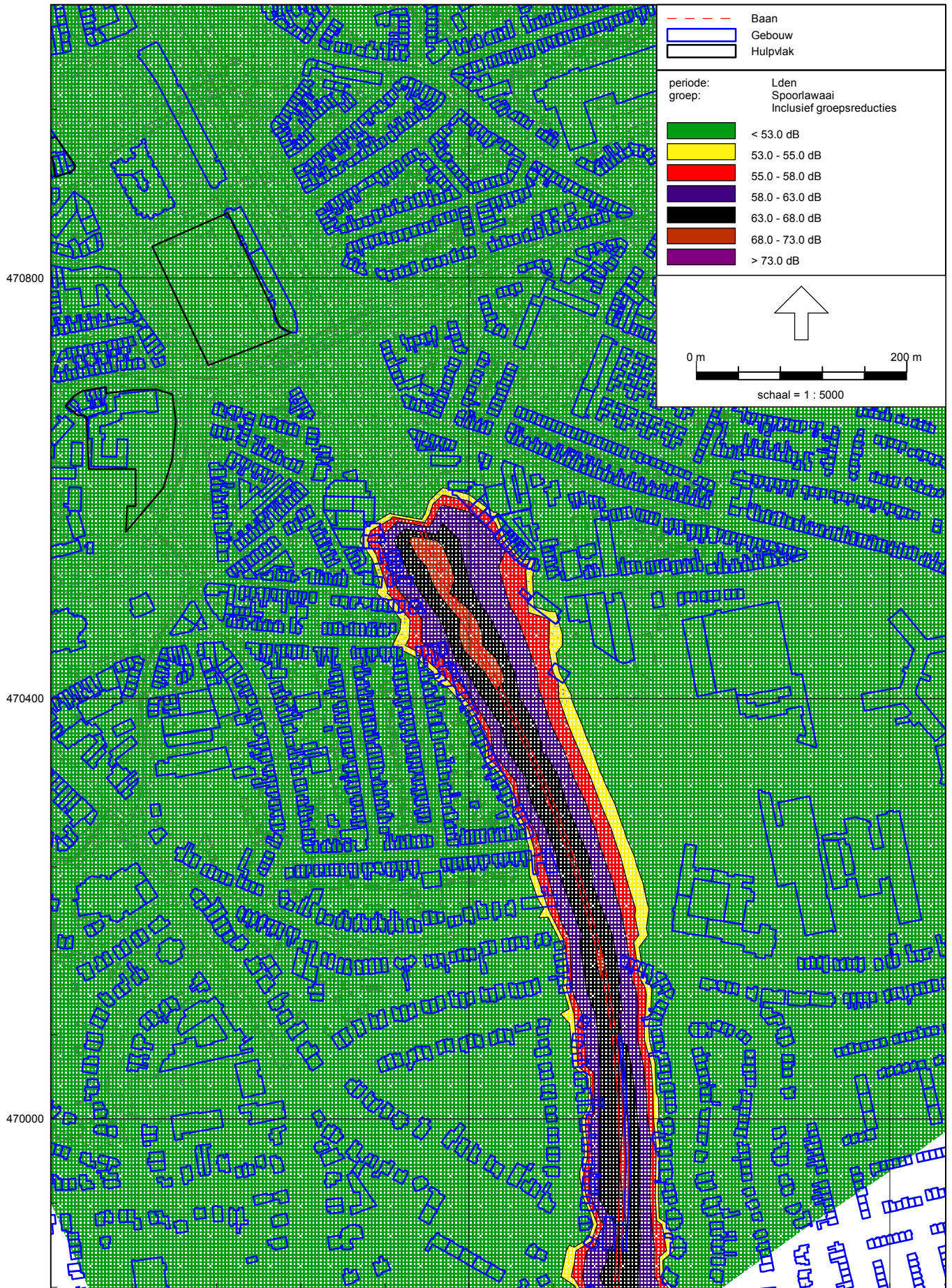
KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
24400	1 Dag	22,33	27,49	19,11	15,67	0,22	0,42	50,85
24400	2 Avond	15,60	27,43	11,77	11,93	0,16	0,63	56,02
24400	3 Nacht	5,91	5,48	3,12	18,04	0,19	0,51	17,34
26995	1 Dag	22,33	27,49	19,11	17,15	0,22	0,55	50,85
26995	2 Avond	15,60	27,43	11,77	12,91	0,15	0,70	56,02
26995	3 Nacht	5,91	5,48	3,12	18,10	0,19	0,51	17,34
28338	1 Dag	22,50	27,49	19,11	17,05	0,23	0,54	50,71
28338	2 Avond	15,37	27,43	11,77	13,36	0,15	0,75	55,93
28338	3 Nacht	5,78	5,48	3,12	18,42	0,20	0,52	17,59
28800	1 Dag	22,61	27,49	19,11	16,39	0,23	0,49	50,53
28800	2 Avond	15,62	27,43	11,77	13,50	0,15	0,76	55,77
28800	3 Nacht	5,50	5,48	3,12	19,37	0,20	0,58	17,94

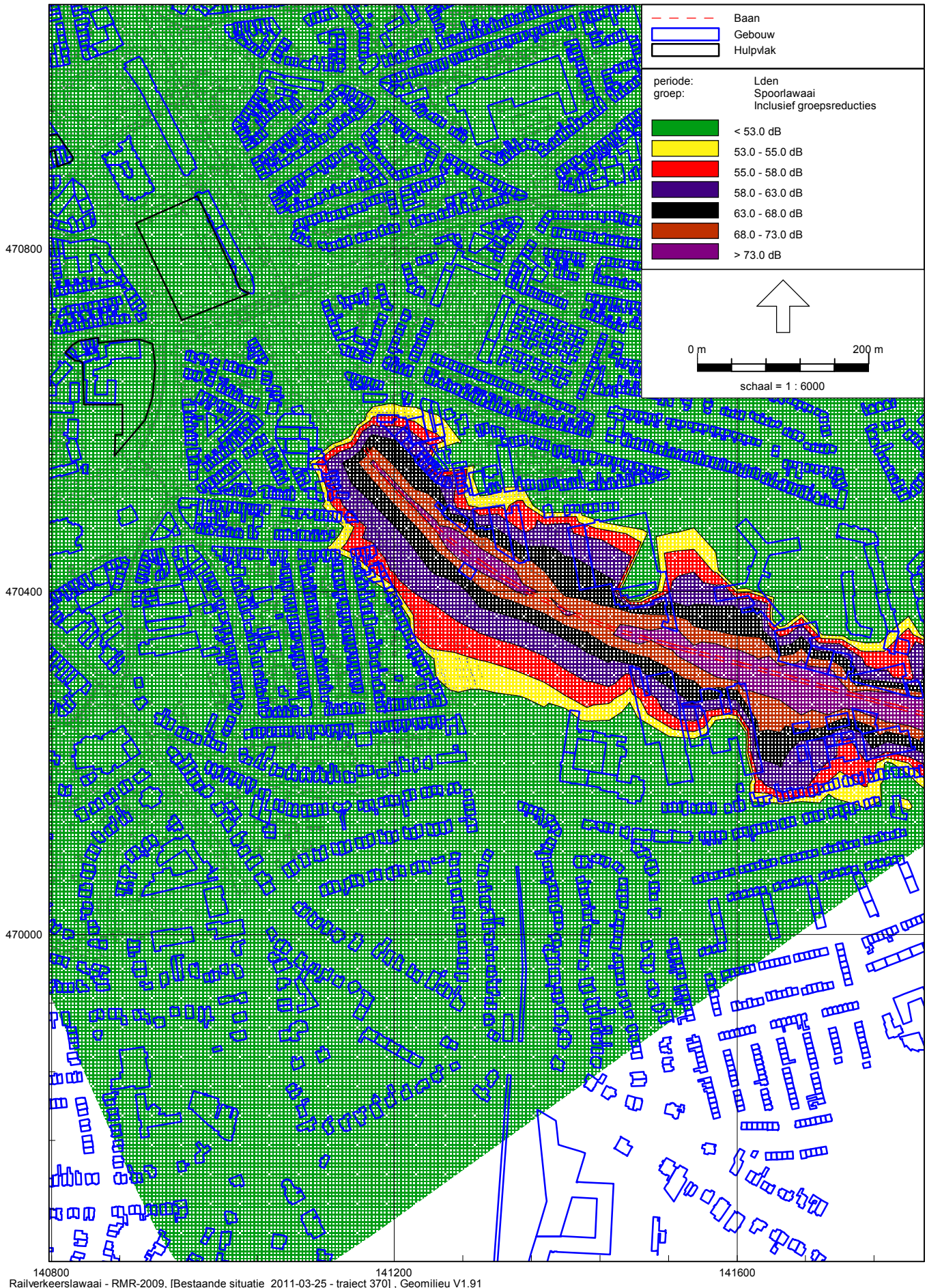
Bijlage 2: Overzicht uitwerkings- en wijzigingsplannen en bevoegdheden

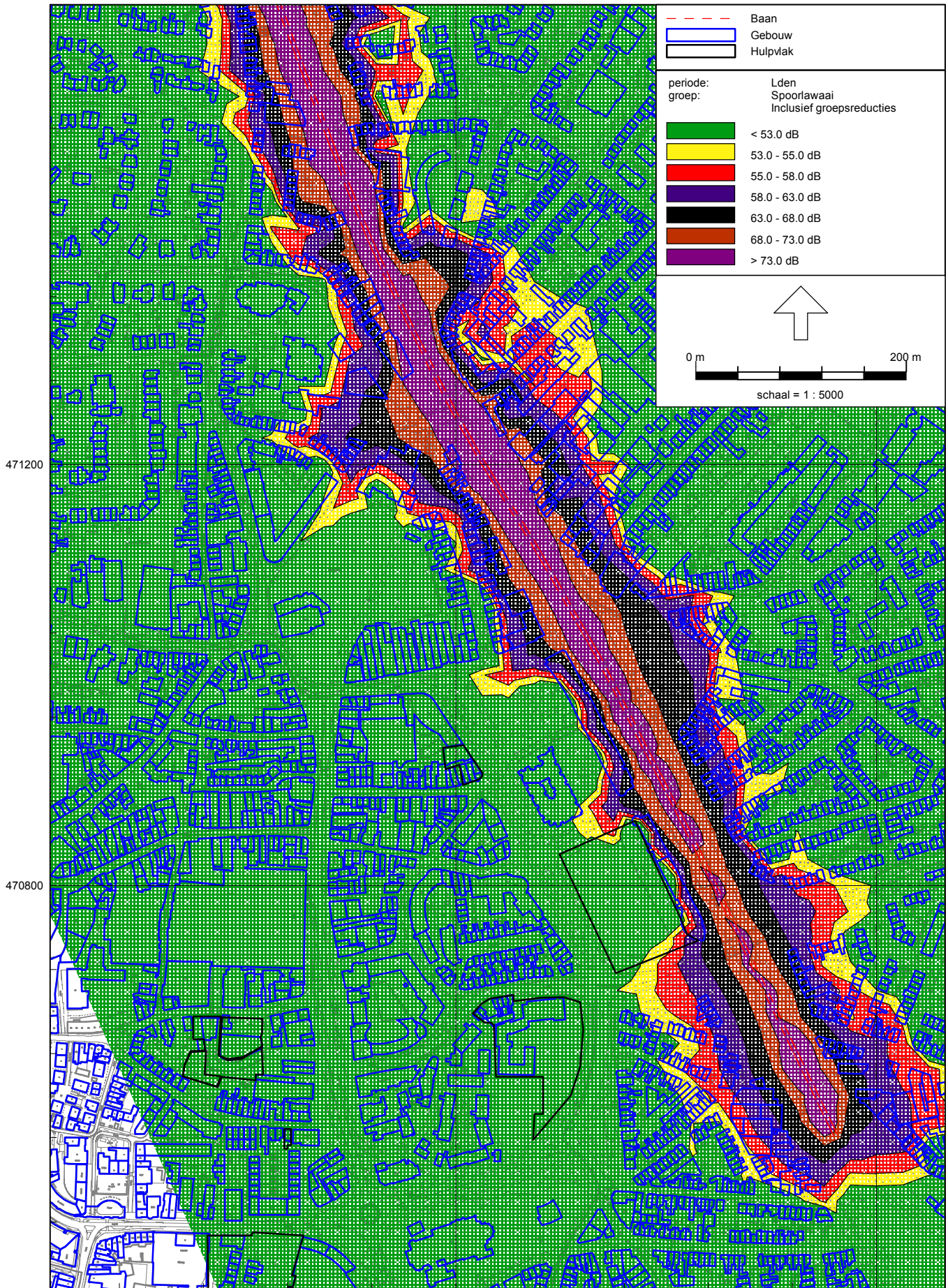


overzicht uitwerkingsplannen en wijzigingsbevoegdheden
bestemmingsplan Binnenstad

tek.nr.	2011-11-TG-058
get.	A.J. Tempel
datum	29 nov 2011







471200

470800

140800

141200

