

 **Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï**

 **Bestemmingsplan 'Waterpark Veerse Meer 2020'**

16 september 2020



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï
Bestemmingsplan Waterpark Veerse Meer 2020

Opdrachtgever Driestar
Contactpersoon de heer G.J. Koele

Werknummer 620.145.70

Datum 16 september 2020

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Mr. R.A.J. Begheyn

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 433 00 99

File: j:\620\145\70\3 projectresultaat\geluid\04 resultaten\akoestisch onderzoek veerse meer - september 2020.docm

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding	4
2 Wettelijk kader	5
2.1 Wegverkeerslawaaï	5
2.2 Beleid hogere waarden gemeente Middelburg	6
2.3 Bouwbesluit 2012	7
3 Uitgangspunten en berekeningsmethode	9
3.1 Wegverkeersgegevens	9
3.2 Berekeningsmethode wegverkeerslawaaï	9
4 Onderzoek	11
4.1 Wegverkeerslawaaï	11
4.2 Luchtvaartlawaaï	12
5 Conclusies	14

Bijlagen

- Bijlage 1 - Verkeersgegevens
- Bijlage 2 - Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
- Bijlage 3 - Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In 2004 is door de Provincie Zeeland en onderliggende gemeenten een gebiedsvisie 'Rondom het Veerse Meer' opgesteld, waarin de provincie ervoor kiest de toeristische ontwikkelingen rondom het Veerse Meer te beperken tot zes 'hotspots', waar de voorliggende planlocatie er één van is. Het voornemen is om de bestaande locatie aan de Muidenweg in Arnemuiden te herontwikkelen en uit te breiden tot een kwalitatief hoogstaand recreatiepark met recreatiewoningen en uitgebreide centrumvoorzieningen. Op grond van de regels van het plan mogen binnen de bestemming 'Recreatie - Verblijfsrecreatie' bedrijfswoningen worden gebouwd: in totaal 8 stuks.

Deze bestemming is gelegen binnen de, in de Wgh vastgelegde, onderzoekszone van de route Oranjepolderseweg/Muidenweg en de Calandweg, waardoor akoestisch onderzoek op grond van de Wgh noodzakelijk is. De omliggende 30 km/uur weg en de Rijksweg A58 worden vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening eveneens in het akoestisch onderzoek betrokken.

Tevens bevindt het plangebied zich naast het vliegveld Midden-Zeeland. In dit onderzoek is daarom eveneens aandacht besteed aan het luchtvaartlawaai.

Onderzocht wordt of de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en of maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren. Daarnaast wordt getoetst aan de voorwaarden die in het hogere waarden beleid van de gemeente Middelburg zijn opgenomen.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. De uitgangspunten en berekeningsmethode zijn beschreven in hoofdstuk 3. De berekeningsresultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

In hoofdstuk VI van de Wgh wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe, bestaande en reconstructie situaties. In dit onderzoek is afdeling 2 'Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones' van toepassing.

Onderzoekszone

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Algemeen" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

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

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de route Oranjepolderseweg/Muidenweg en de Calandweg. Deze wegen hebben een zone van 250 m (2x1 rijstroken buitenstedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Het plangebied bevindt zich net buiten de zone van de Rijksweg A58 (2x2 rijstroken buitenstedelijk gebied). In dit onderzoek is de geluidsbelasting van de Rijksweg A58 toch onderzocht, evenals de 30 km/uur weg Oranjeplaatweg, in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Normstelling

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Middelburg bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen vanwege wegverkeer.

Tabel 1: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Binnenstedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)
Buitenstedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	53 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidbelastingen

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger. De reductie bedraagt 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Op de resultaten van de Calandweg, Oranjepolderseweg en de Oranjeplaatweg zijn gereduceerd met 5 dB en de overige wegen met 2, 3 of 4 dB.

2.2 Beleid hogere waarden gemeente Middelburg

De gemeente Middelburg heeft hogere waarden beleid opgesteld in het document: 'Wet geluidhinder - beleidsregel gemeente Middelburg, Het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting.' Hierin is beschreven onder welke voorwaarden burgemeester en wethouders een hogere waarde kunnen verlenen.

Wegverkeerslawaai

Voor wegverkeerslawaai en de bouw van nieuwe woningen langs een bestaande weg kunnen hogere waarden worden verleend indien voldaan wordt aan één of meerdere van de onderstaande ontheffingsgronden. De woningen zullen:

1. ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing;
2. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere gevoelige bestemmingen;
3. in een stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen (inbreiding);
4. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
5. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien de gevoelige bestemming tenminste 1 geluidsluwe zijde heeft, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten. In die situatie dient voldoende verzekerd te worden, dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de aanwezige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt.

De gemeente Middelburg wenst het gebruik van de zogenaamde “dove gevel” zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal “dove gevels” per woning tot maximaal één te beperken.

Zones rond vliegvelden

Binnen de gemeentegrenzen ligt het vliegveld Midden Zeeland. De geluidregelgeving met betrekking tot dergelijke vliegvelden is niet geregeld in de Wet geluidhinder, maar in het Besluit Geluidsbelasting Kleine Luchtvaart (BGKL) dat als gevolg van het wijzigen van de Wet luchtvaart per 1 juli 2009 wordt vervangen door een in het kader van regelgeving burgerluchthavens en militaire luchthavens (RBML) opgestelde AMvB (Besluit burgerluchthavens).

Het oude besluit gebruikt als dosismaat voor geluid de BKL-waarde, terwijl de nieuwe regelgeving een uniforme dosismaat Lden gaat toepassen. Het oude besluit legt rond een vliegveld een 47 en 57 BKL-zone. De 47 BKL is de voorkeursgrenswaarde. De nieuwe regeling gaat uit van geluidscontouren van 56 en 70 dB. Binnen de 56 dB contour is alleen onder voorwaarden woningbouw mogelijk. Binnen de 70 dB contour is geen nieuwe woningbouw mogelijk. In de beide regelingen staan maximale geluidsniveaus op geluidgevoelige bestemmingen aan gegeven en criteria wanneer een hogere waarde kan worden verleend. In het BGKL tot een hogere waarde tot 57 BKL worden verleend en in het RRKL kan een hogere waarde worden verleend tot 70 dB. De gemeente Middelburg conformeert zich aan de wettelijke criteria.

Een hogere grenswaarde voor woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen kan worden verleend als deze:

- a. een open plek in de bestaande, te handhaven, bebouwing opvullen;
- b. zullen dienen ter vervanging van op die plaats reeds aanwezige bebouwing, niet zijnde woningen en geluidsgevoelige gebouwen;
- c. binnen het desbetreffende gebied worden verplaatst naar een locatie waar de geluidbelasting ten gevolge van het luchthavenluchtverkeer minder is, met dien verstande dat aan de oude woning of geluidsgevoelig gebouw de bestemming wordt onttrokken.
- d. Objecten die om redenen van bedrijfs- of grondgebondenheid dringend noodzakelijk zijn.

Boven een geluidsniveau van 70 dB is nieuwbouw van gevoelige bestemmingen niet mogelijk. Daarnaast kunnen regels worden gesteld aan de ruimtelijke indeling van de omgeving van een luchthaven. In dit zogenaamde beperkingengebied gelden ruimtelijke beperkingen met het oog op de geluidsbelasting, externe veiligheid en eisen ten behoeve van vliegveiligheid. Door het instellen van een beperkingengebied kan het zijn dat in een groter gebied dan de 56 dB contour geen woningbouw mogelijk is of alleen onder voorwaarden. Het instellen van een beperkingengebied is een bevoegdheid van de provincie. Vermoedelijk zal de provincie een beperkingengebied aanwijzen dat overeenkomt met de 47 BKL op grond van het oude besluit.

2.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidbelasting door weg- en railverkeerslawaaï mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of

een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Daarbij geldt een minimale eis van 20 dB.

3 Uitgangspunten en berekeningsmethode

3.1 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens die in dit onderzoek zijn gebruikt zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng op 20 februari 2020. Aangeleverd zijn de weekdagintensiteiten voor 2030 in de plansituatie in het hoogseizoen. Aangezien het in het hoogseizoen aanzienlijk drukker is op de wegen rond het plangebied dan in het laagseizoen, heeft Goudappel Coffeng ervoor gekozen om de intensiteiten voor de plansituatie 2030 met een ophogingsfactor van 0,4 te presenteren in de variant hoogseizoen. De verkeersdata bevat naast de weekdagcijfers de verdeling in de voertuigcategorieën licht, middelzwaar en zwaar verkeer in de dag-, avond-, en nachtperiode.

De wettelijk toegestane rijsnelheid en de wegdekverharding zijn bepaald aan de hand van Streetview (google).

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens op de beschouwde wegen is in bijlage 1 weergegeven.

Voor de verkeersgegevens van de rijksweg is gebruikt gemaakt van data uit het geluidregister.

3.2 Berekeningsmethode wegverkeerslawaai

Voor het bepalen van de geluidbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.2. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 1: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaai.

Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï'. Vanwege de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai van de ingevoerde items of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen (hart van de wegen);
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- hoogtelijnen;
- objecten (gebouwen);
- toetspunten.

Rijlijnen

Voor de ligging van de lokale wegen rond het plan is uitgegaan van Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en Streetview (google). Voor de ligging van de rijksweg is gebruik gemaakt van de GPP data.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals wegen, parkeerterreinen, water ed. zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd.

Hoogtelijnen

Met behulp van hoogtelijnen kan het verloop van het maaiveld in het rekenmodel worden ingevoerd. Het hoogteverloop is grotendeels gebaseerd op het digitaal topografisch bestand van Rijkswaterstaat (DTB). De hoogtelijnen uit de DTB zijn daarnaast aangevuld met de hoogtelijnen gebaseerd op de gegevens uit het AHN3 en de meest recente versie van de BGT.

Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op de gegevens uit het BAG en gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). De nieuwbouw in het plangebied is niet opgenomen in het rekenmodel, aangezien er nog geen definitief verkavelingsplan beschikbaar is.

Beoordelings- c.q. rekenpunten

Omdat de exacte locatie van de bedrijfswoningen op het moment van het opstellen van onderhavige rapportage nog niet bekend is, zijn in de rekenmodellen grids opgenomen met rekenpunten (gridpunten). Op deze gridpunten kan de geluidbelasting worden berekend. De ligging van de relevante geluidscontouren is berekend in de bestemmingsvlakken waar de bedrijfswoningen kunnen worden gerealiseerd. Ook is de geluidbelasting berekend op toetspunten op de grens van het bestemmingsvlak.

De geluidbelasting wordt berekend op 1.5 meter boven de verdiepingsvloer en er is uitgegaan van een verdiepingshoogte van drie meter en maximaal drie bouwlagen, waardoor een beoordelingshoogte van 1.50 m, 4.50 m en 7.50 m is gekozen.

4 Onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten beschreven. Een uitgebreide weergave van de resultaten is weergegeven in bijlage 3.

4.1 Wegverkeerslawaai

Route Oranjepolderseweg/Muidenweg

Uit de resultaten blijkt dat het verkeer op de route Oranjepolderseweg/Muidenweg een geluidsbelasting veroorzaakt van maximaal 59 dB op de bestemmingsgrens. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De geluidbelasting is het hoogste op de zuidgrens van de bestemming, waar zich momenteel de woningen in de geluidswal bevinden. Ter hoogte van de bestaande boerderij in het noorden van het plangebied vindt eveneens een hoge geluidbelasting plaats.

Calandweg

Het wegverkeer op de Calandweg veroorzaakt een geluidbelasting van maximaal 41 dB. Hierdoor wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Rijksweg A58

De geluidbelasting vanwege de rijksweg is maximaal 45 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Oranjeplaatweg (30 km/uur)

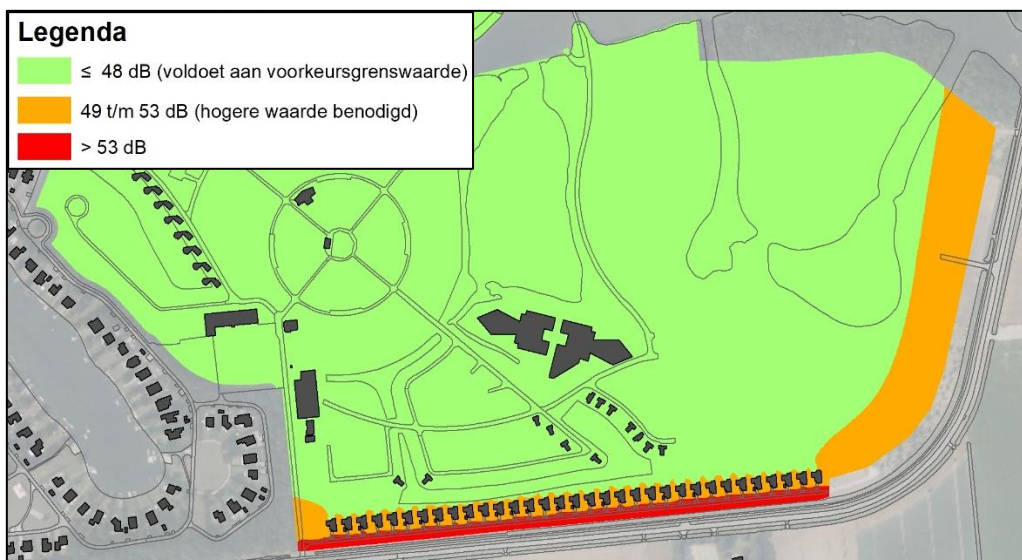
De 30 km/uur weg die door het plangebied heen loopt veroorzaakt een geluidbelasting van maximaal 41 dB op de grens van de bestemmingen, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Hogere waarden beleid

Zoals hiervoor is beschreven vindt in een deel van het plangebied een overschrijding plaats van de voorkeursgrenswaarde vanwege het verkeer op de route Oranjepolderseweg/Muidenweg. Op de tweede en derde pagina in bijlage 3 en op onderstaande afbeeldingen zijn de geluidcontouren van de Oranjepolderseweg/Muidenweg gepresenteerd op een beoordelingshoogte van 7,5 m.



Afbeelding 2: Geluidcontouren Oranjepolderseweg/Muidenweg (noordelijk deel plangebied), beoordelingshoogte 7,5 meter.



Afbeelding 3: Geluidcontouren Oranjepolderseweg/Muidenweg (zuidelijk deel plangebied), beoordelingshoogte 7,5 meter.

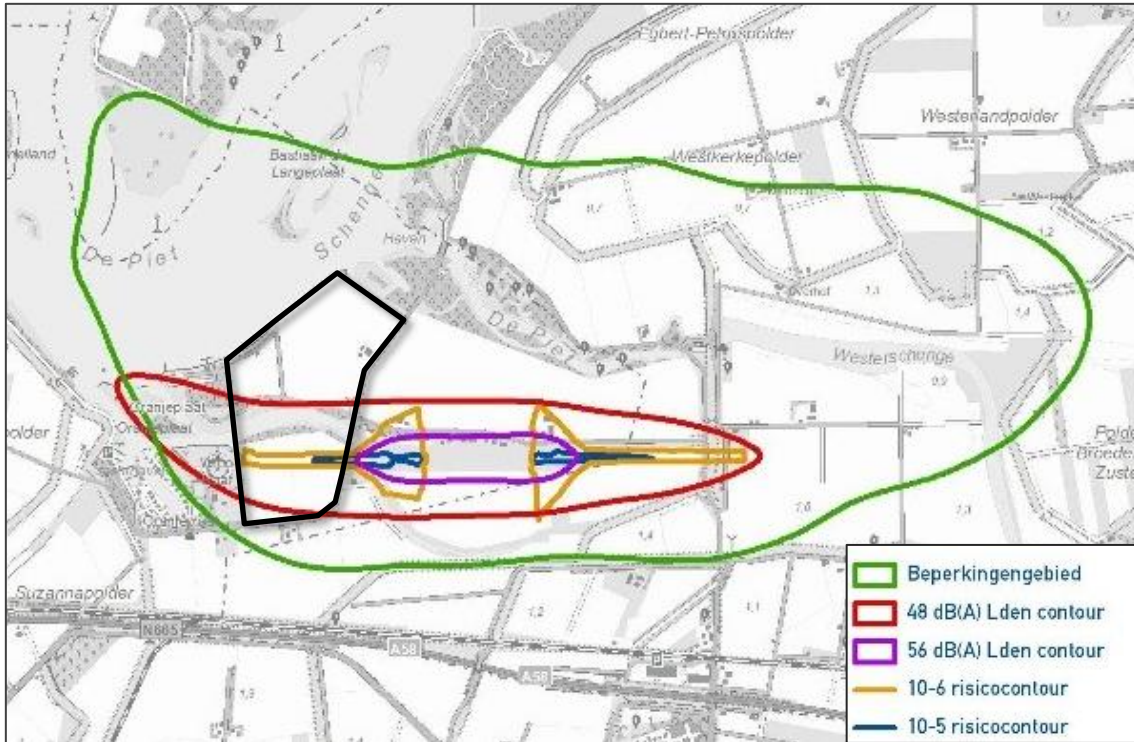
Aangezien zich ter hoogte van de rode zone (>53 dB) al woningen bevinden en deze zone zeer dicht bij de weg ligt is het onwaarschijnlijk dat een nieuwe bedrijfswoning in deze zone gebouwd zal worden.

Indien ervoor gekozen wordt om woningen te bouwen binnen de zone waar een hogere waarde benodigd is (oranje gebied op bovenstaande afbeeldingen), is een hogere waarden noodzakelijk. Als ontheffingsgrond kan worden aangevoerd dat de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

Omdat de geluidsbelasting voor de nieuwe bedrijfswoningen beperkt blijft tot maximaal 53 dB gelden er geen aanvullende voorwaarden vanuit het gemeentelijke hogere waarden beleid.

4.2 Luchtvaartlawaai

Het vliegveld Midden-Zeeland bevindt zich aan de overzijde van de Muidenweg, op circa 100 meter ten westen van het plangebied. Op de onderstaande afbeelding is de 56 dB(A) Lden contour weergegeven, waarbinnen woningbouw alleen onder voorwaarden mogelijk is. De zwarte lijn betreft de globale ligging van de bestemmingen waarbinnen de mogelijkheid bestaat om de acht bedrijfswoningen te realiseren. Te zien is dat de 56 dB(A) Lden contour niet tot het plangebied rijkt, waardoor het luchtvaarlawaai geen belemmering vormt voor het plan.



Afbeelding 4: Beperkingengebied luchthavenbesluit luchthaven Midden-Zeeland³ globale ligging plangebied (zwarte lijn)

³ Verordening Luchthavenbesluit Midden-Zeeland, Provincie Zeeland, 15-05-2014 - bijlage 3: Beperkingengebied

5 Conclusies

Het voornemen is om het recreatiepark aan de Muidenweg in Arnhem te herontwikkelen en uit te breiden tot een kwalitatief hoogstaand gebied met recreatiewoningen en uitgebreide centrumvoorzieningen. Op grond van de regels van het plan mogen binnen de bestemming 'Recreatie - Verblijfsrecreatie' bedrijfswoningen worden gebouwd: in totaal 8 stuks. Deze bestemming is gelegen binnen de, in de Wgh vastgelegde, onderzoekszone van de route Oranjepolderseweg/Muidenweg en de Calandweg, waardoor akoestisch onderzoek op grond van de Wgh noodzakelijk is. De omliggende 30 km/uur-wegen en de Rijksweg A58 zijn vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening eveneens in het akoestisch onderzoek betrokken.

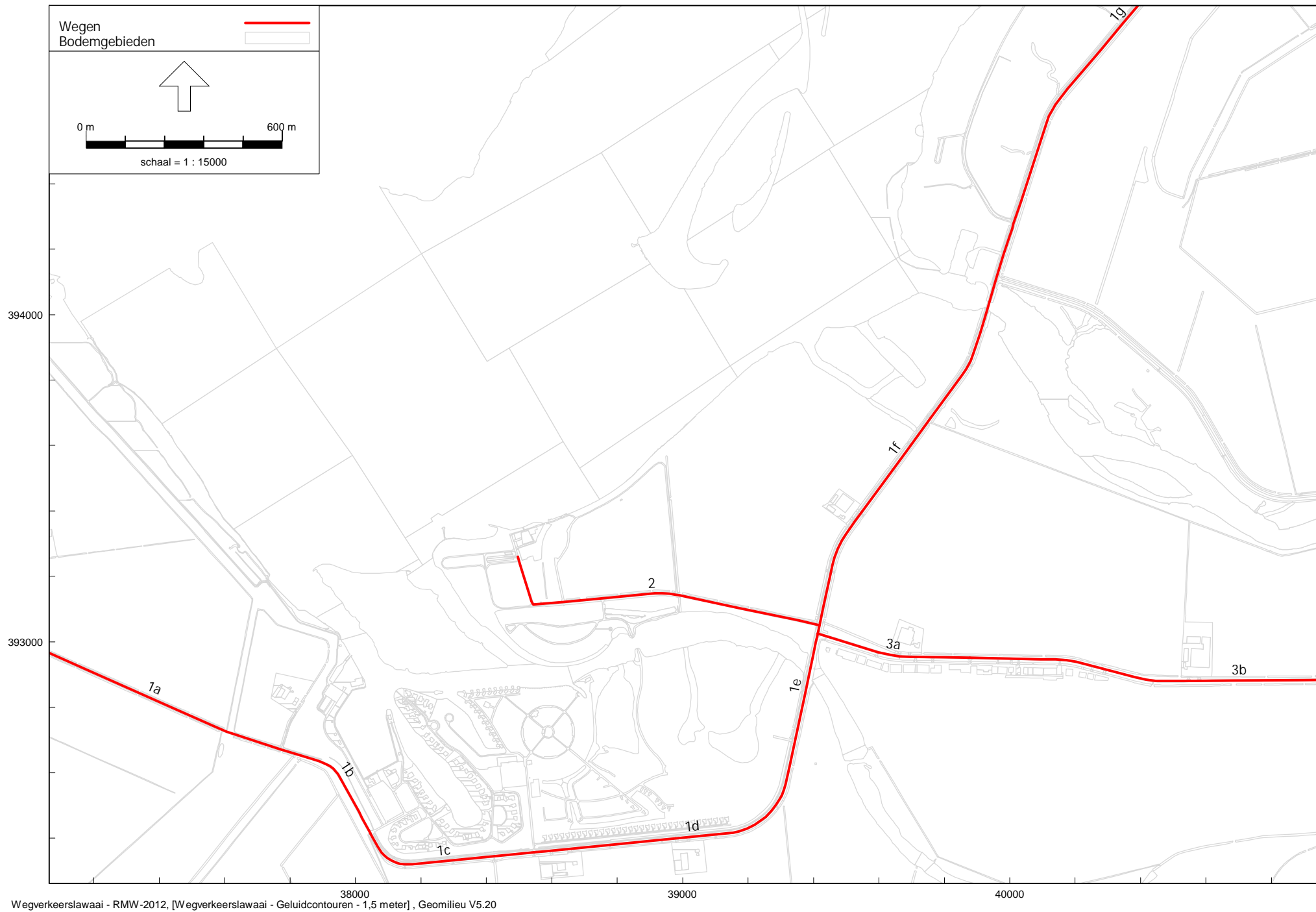
Uit de rekenresultaten blijkt dat er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt wordt door de route Oranjepolderseweg/Muidenweg in een klein gedeelte van de bestemming waar de bedrijfswoningen kunnen worden gerealiseerd. De geluidbelasting is maximaal 59 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Indien ervoor gekozen wordt om woningen te bouwen binnen de zone waar een hogere waarde benodigd is, kan als ontheffingsgrond worden aangevoerd dat de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

De geluidbelasting vanwege de overige wegen voldoet in het hele gebied aan de voorkeursgrenswaarde.

Het vliegveld Midden-Zeeland bevindt zich op circa 100 meter ten westen van het plangebied. De 56 dB(A) L_{den} -contour reikt niet tot het plangebied, waardoor het luchtvaartlawaai geen belemmering vormt voor het plan.

Bijlagen >>>

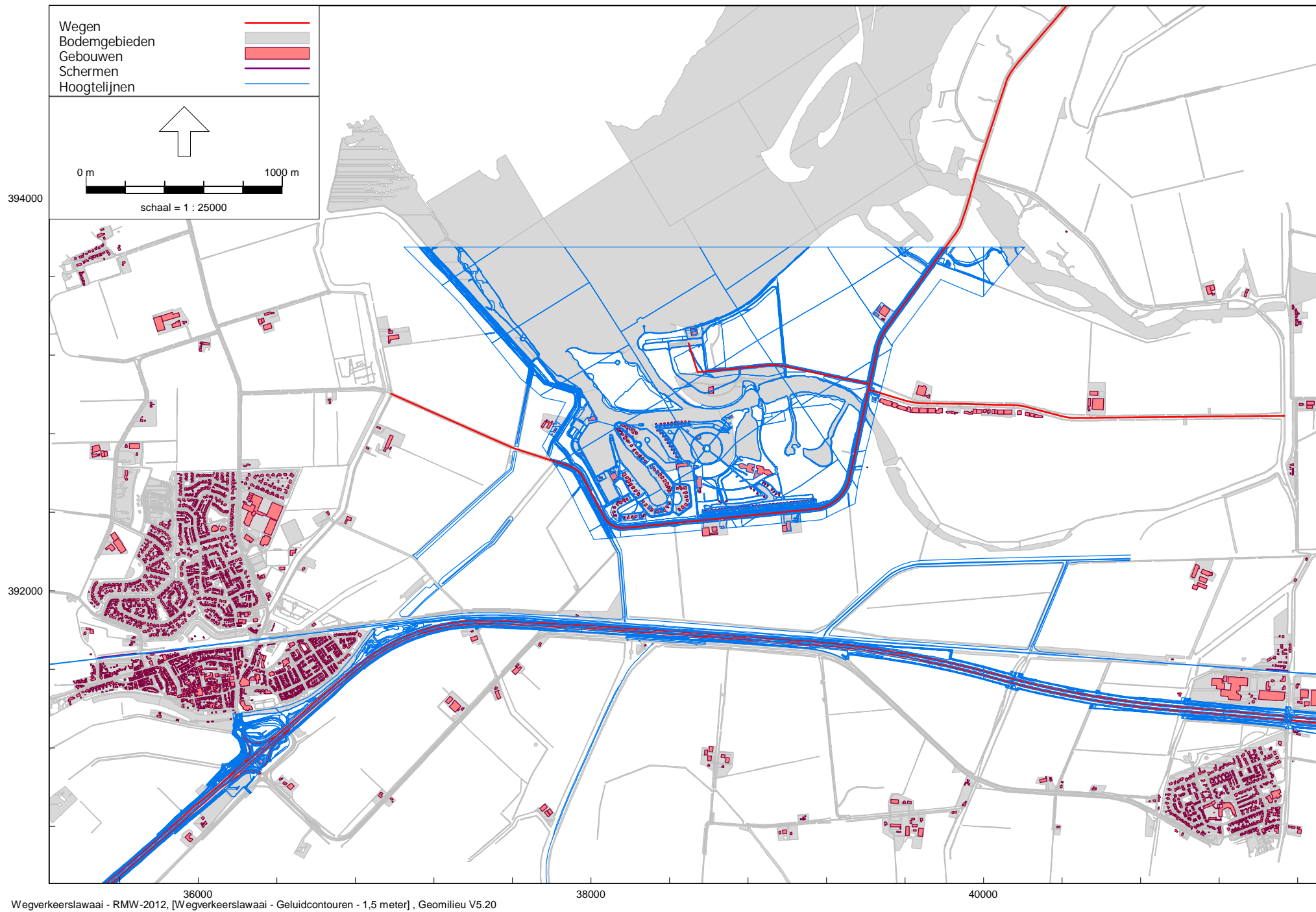


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeerslawaaï - Geluidcontouren - 1,5 meter], Geomilieu V5.20

Bijlage 1: Overzicht wegvaknummering

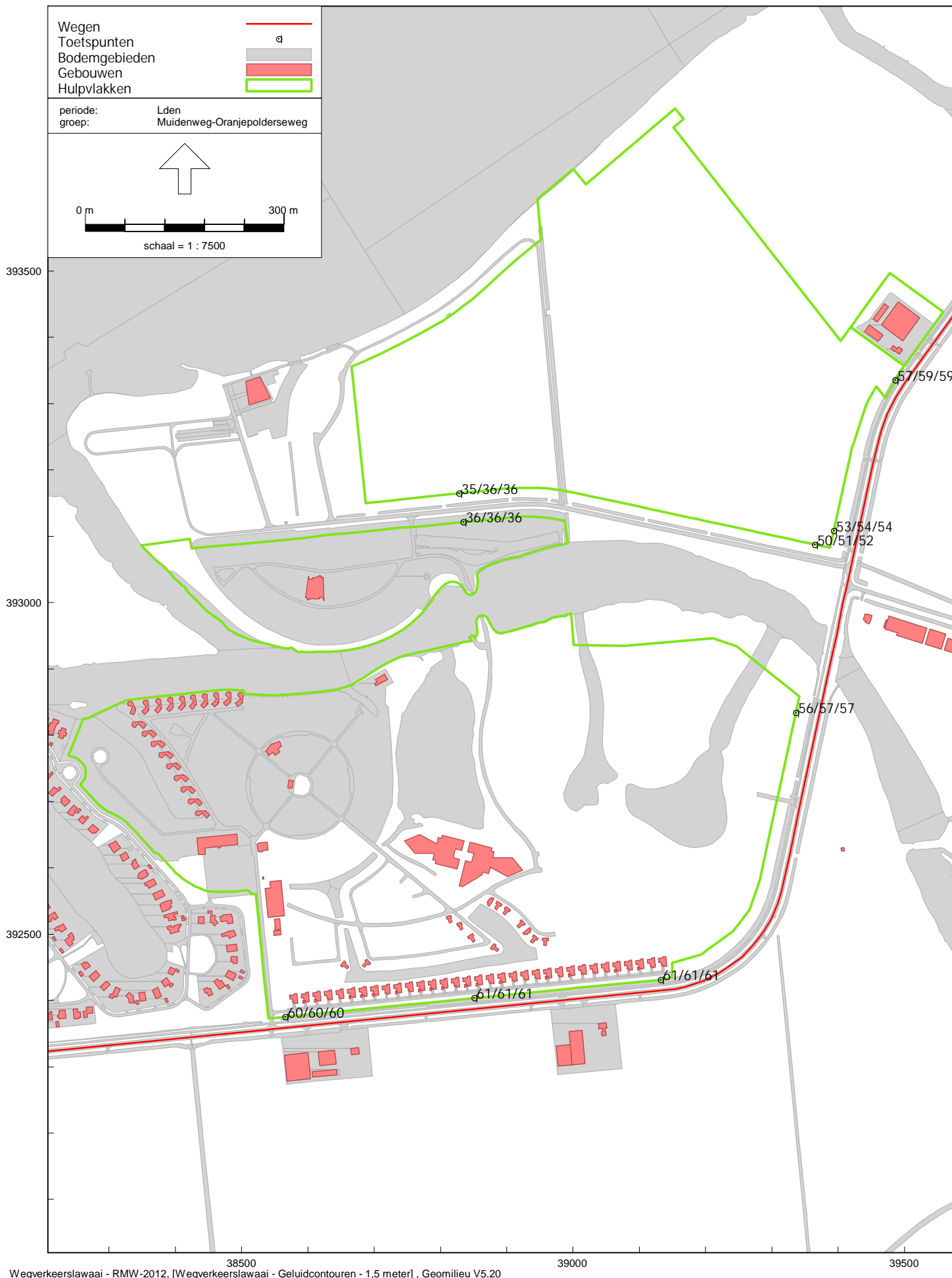
Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek: "Waterpark Veerse Meer 2020", gemeente Middelburg

Weg		Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a	Oranjepolderseweg	3.568	60	Referentiewegdek	6,70	96,17	3,64	0,19	3,18	98,00	1,91	0,09	0,86	95,78	4,03	0,19
1b	Oranjepolderseweg	3.522	60	Referentiewegdek	6,70	96,12	3,68	0,19	3,18	97,97	1,93	0,10	0,86	95,73	4,08	0,19
1c	Muidenweg	3.522	80	Referentiewegdek	6,73	96,12	3,69	0,19	3,32	97,39	2,50	0,11	0,74	96,87	2,99	0,15
1d	Muidenweg	3.587	80	Referentiewegdek	6,74	95,18	4,19	0,63	3,31	96,79	2,85	0,36	0,73	96,12	3,40	0,48
1e	Muidenweg	4.512	80	Referentiewegdek	6,74	96,17	3,33	0,50	3,32	97,46	2,26	0,28	0,74	96,92	2,70	0,38
1f	Muidenweg	2.104	80	Referentiewegdek	6,75	92,18	6,63	1,20	3,28	94,76	4,55	0,68	0,73	93,68	5,41	0,91
1g	Muidenweg	2.107	80	Referentiewegdek	6,75	92,19	6,62	1,20	3,28	94,77	4,55	0,68	0,73	93,68	5,40	0,91
2	Oranjeplaatweg	787	30	Referentiewegdek	6,63	100,00	--	--	2,85	100,00	--	--	1,13	100,00	--	--
3a	Calandweg	3.360	60	Referentiewegdek	6,96	97,82	1,75	0,43	2,54	99,07	0,74	0,19	0,79	97,64	1,86	0,50
3b	Calandweg	2.900	60	Referentiewegdek	6,96	98,15	1,58	0,27	2,55	99,21	0,67	0,12	0,79	98,01	1,68	0,32



Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Wegverkeerlawaaï - Geluidcontouren - 1,5 meter], Geomilieu V5.20

Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel






Bijlage 3: Rekenresultaten route Oranjepolderseweg/Muidenweg
Resultaten excl. reductie ex art. 110g Wgh

Contouren geluidbelasting route Oranjepolderseweg/Muidenweg



Legenda




-  ≤ 48 dB (voldoet aan voorkeursgrenswaarde)
-  49 t/m 53 dB (hogere waarde benodigd)
-  > 53 dB

Rekenhoogte 4,5 meter
Geluidbelasting incl. aftrek ex art. 110g Wgh

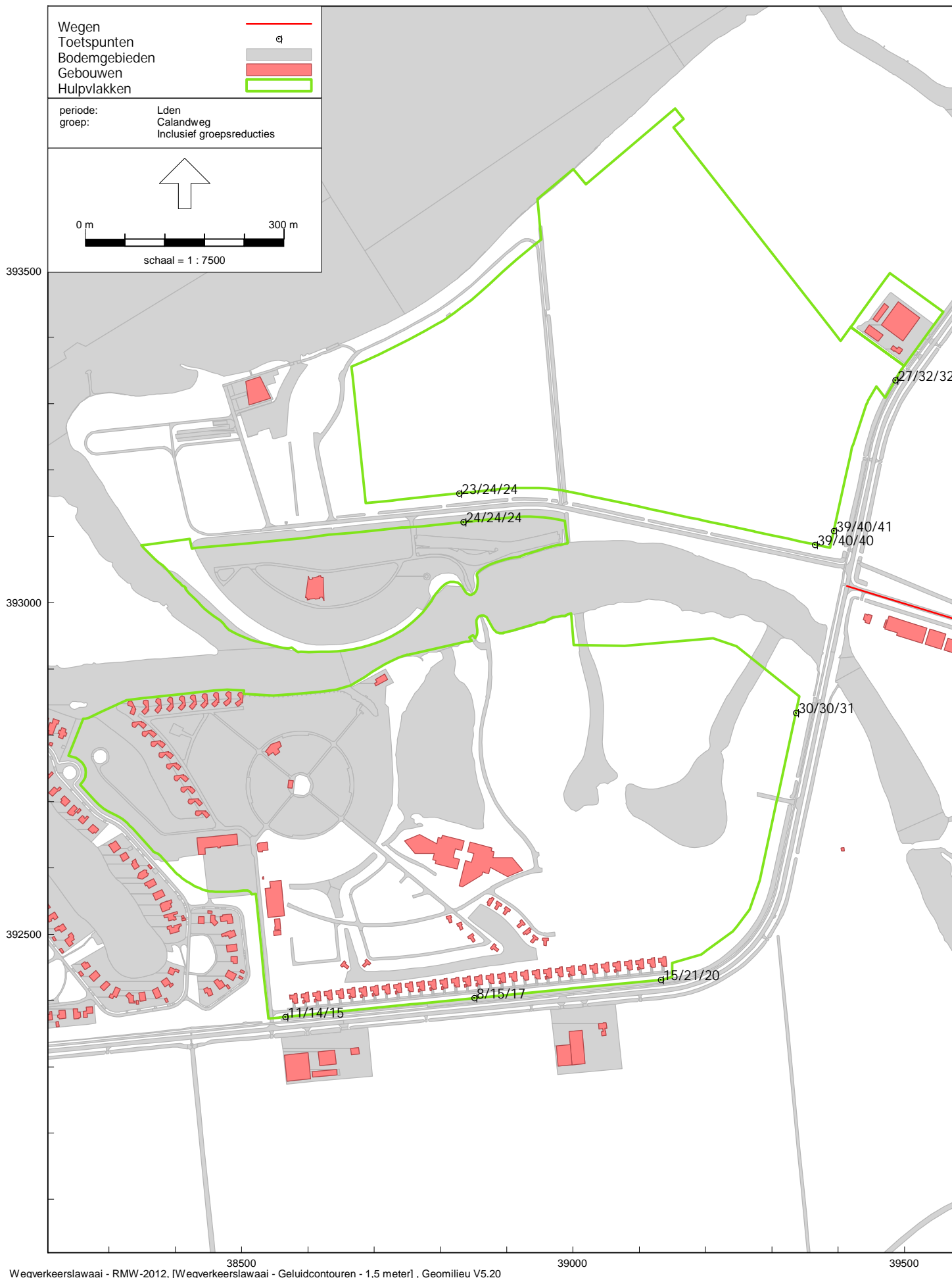
Contouren geluidbelasting route Oranjepolderseweg/Muidenweg



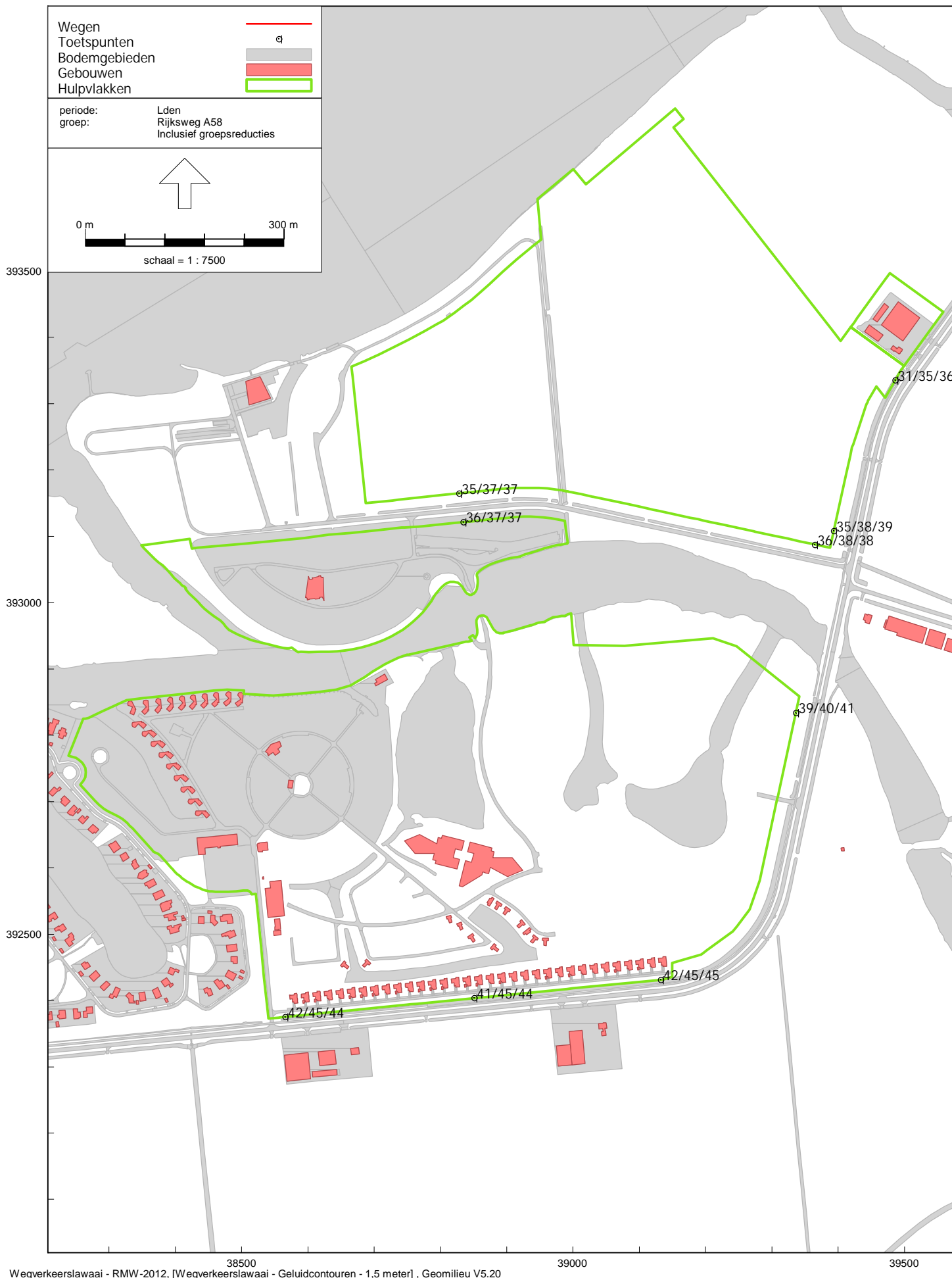
Legenda

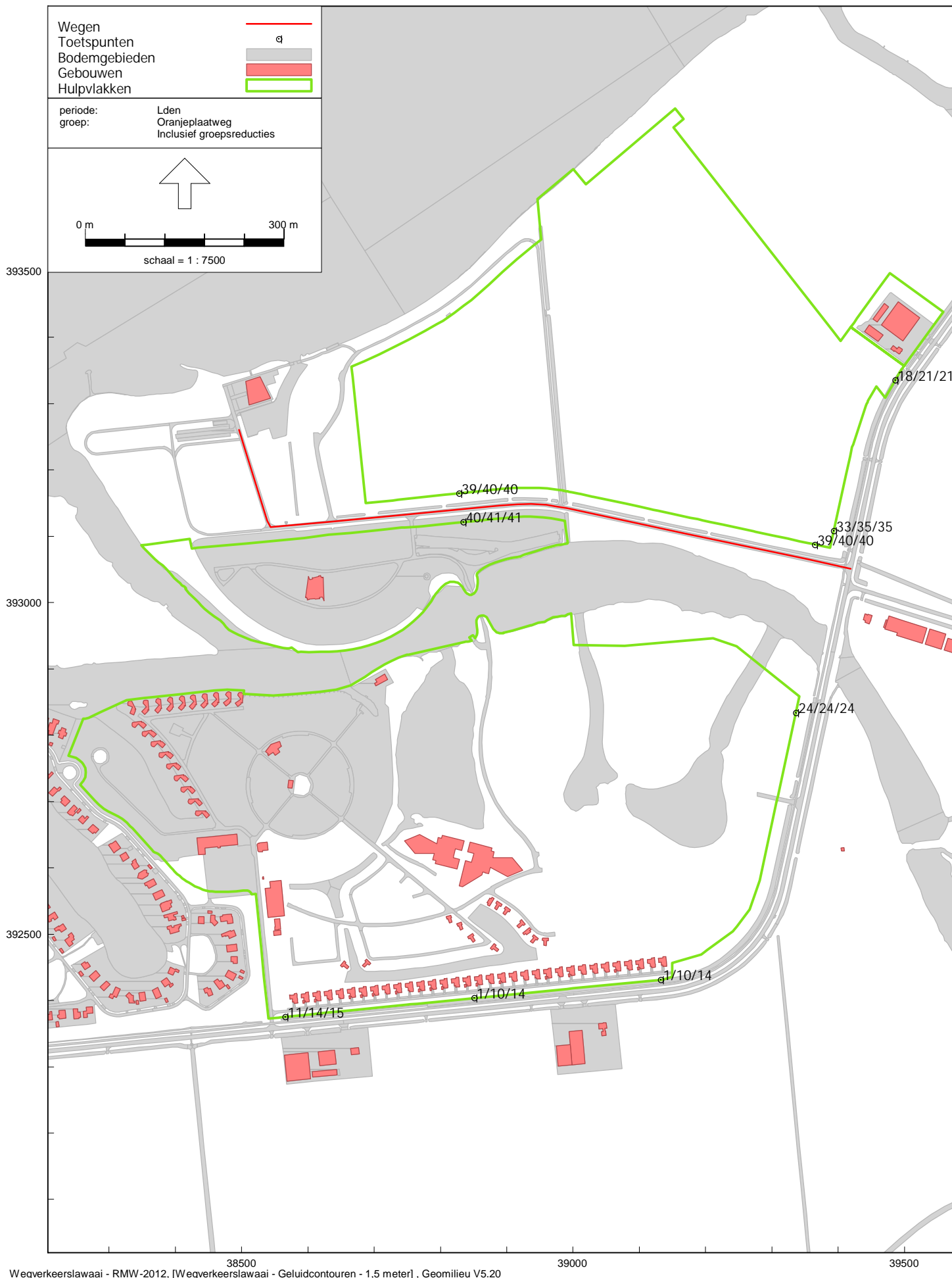
-  ≤ 48 dB (voldoet aan voorkeursgrenswaarde)
-  49 t/m 53 dB (hogere waarde benodigd)
-  > 53 dB

Rekenhoogte 7,5 meter
Geluidbelasting incl. aftrek ex art. 110g Wgh



Bijlage 3: Rekenresultaten Calandweg
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh





Bijlage 3: Rekenresultaten Oranjeplaatweg (30 km/uur)
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

