NOTITIE

Betreft	**Aanvulling akoestisch onderzoek Park Vijfsluizen**
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed BV
Contactpersoon	E. de Boer
Werknummer	616.102.56
Datum	12 mei 2021

In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de aanvulling/aanpassing van het akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020 ten behoeve van het bestemmingsplan Park Vijfsluizen te Vlaardingen. Dit in het akoestisch onderzoek opgenomen uitgangspunten en het beoordelingskader vormen het uitgangspunt voor deze notitie.

De aanvulling/aanpassing is een gevolg van:

- De door het Bastion Hotel ingediende zienswijze tegen het ontwerpbestemmingsplan 'Park Vijfsluizen' en houdt enerzijds verband met het bedrijfsgeluid (langtijdgemiddelde en piekniveaus) van het Bastion Hotel en anderzijds met het verkeer van/naar het Bastion Hotel;
- De aanpassing van de bebouwingscontouren van de vleugels van het hoofdgebouw.

Aanvulling akoestisch onderzoek

Hieronder wordt een toelichting gegeven op de (model)aanpassingen die zijn doorgevoerd ten opzichte van het akoestisch onderzoek van 30 december 2020. De aanpassingen/aanvullingen betreffen:

- Aanpassingen in verband met bedrijfssituatie Bastion Hotel:
    - Lengte en hoogte geluidswal/scherm langs ontsluitingsweg naar Bastion Hotel;
    - Ligging ontsluitingsweg naar Bastion Hotel;
    - Verkeer van/naar Bastion Hotel;
    - Vervangende afscherming in verband met vervallen 2 herenhuizen;
- Aanpassing in verband met bebouwingscontouren vleugels hoofdgebouw.

Hierna wordt toegelicht welke aanpassingen zijn verwerkt in de aanvullende geluidsberekeningen.

Aanpassingen in verband met bedrijfssituatie Bastion Hotel

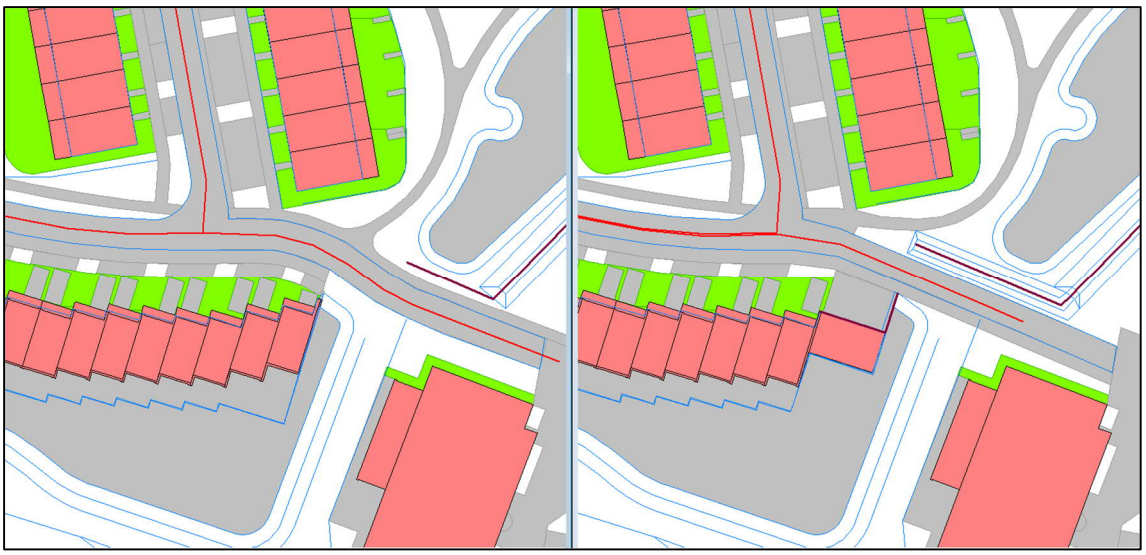
In verband met de uitkomsten van het door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. uitgevoerde onderzoek naar het bedrijfsgeluid (langtijdgemiddelde en piekniveaus) van het Bastion Hotel wordt de geluidswal ter hoogte van de ontsluitingsweg verlengd (van 13 naar 23 meter) en verhoogd (van 3 naar 6 meter). Voor de resultaten van het onderzoek naar het bedrijfsgeluid wordt verwezen naar de door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. opgestelde rapportage.

In verband met de verlenging van het geluidsscherm wordt de ontsluitingsweg van/naar het Bastion Hotel rechtgetrokken en de aanwezige flauwe bocht er uitgehaald. Hierdoor verschuift de weg ca. 2,5 meter in zuidelijke richting naar de herenhuizen.

Om meer afstand te creëren tot het Bastion Hotel vervallen de 2 oostelijke herenhuizen en komen hiervoor in de plaats 3 garages met daar op een geluidsscherm met een effectieve hoogte van 16,0 meter. Het geluidsscherm is nodig ter compensatie van de afschermende werking van de 2 vervallen herenhuizen. Om ook verder in de wijk vergelijkbare geluidsbelastingen te realiseren voor het industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord (VKV) is het geluidsscherm 1,0 meter hoger dan te vervangen herenhuizen.

Daarnaast is de ontsluitingsweg (geluidsbron) aan de zijde van het Bastion Hotel ingekort tot de perceelsgrens/terreingrens. Het geluid binnen de perceelsgrens/terreingrens maakt onderdeel uit van het bedrijfsgeluid van het Bastion Hotel.

De oorspronkelijke situatie, zoals aangehouden in het akoestisch onderzoek van 30 december 2020, en de gewijzigde situatie zijn weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 *Situatie ter plaatse van ontsluitingsweg Bastion Hotel, conform akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020 (links) en de gewijzigde situatie (rechts)*

Verkeersgeneratie Bastion Hotel

In het akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020 is rekening gehouden met de in tabel 1 opgenomen verkeersintensiteiten voor de dag-, avond- en nachtperiode van/naar het Bastion Hotel. In tabel 2 zijn de bijbehorende uur- en categoriepercentages opgenomen.

De totale jaargemiddelde verkeersintensiteit van 267 motorvoertuigen/weekdag is daarbij gebaseerd op de gemiddelde verkeersgeneratie van 19,8 motorvoertuigen per 10 kamers. conform CROW-kentallen voor een 4 sterrenhotel met 135 kamers in de rest van de bebouwde kom in zeer stedelijk gebied.

Tabel 1 Verkeersintensiteiten aangehouden in akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020

Periodeintensiteiten	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	totaal
lichte motorvoertuigen (lv)	203,9	32,7	27,3	263,8
middelzware motorvoertuigen (mv)	1,8	0,1	0,2	2,0
zware motorvoertuigen (zv)	1,0	0,0	0,1	1,1
Totaal	206,6	32,8	27,5	267,0

Tabel 2 Verkeerspercentages aangehouden in akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020

Percentages	daguur	avonduur	nachtuur	etmaal
Uurpercentage	6,45%	3,07%	1,29%	
lichte motorvoertuigen (lv)	98,66%	99,63%	99,13%	98,83%
middelzware motorvoertuigen (mv)	0,87%	0,24%	0,58%	0,76%
zware motorvoertuigen (zv)	0,46%	0,12%	0,29%	0,40%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

De aangehouden percentages zijn conform de resultaten van het gemeentelijk verkeersmodel.

Naar aanleiding van het ontwerpbestemmingsplan is door het Bastion Hotel een zienswijze ingediend, waarbij onder andere is aangegeven dat geen aandacht is besteed aan het geluid afkomstig van het Bastion Hotel als de inrichting in de zin van de Wet milieubeheer/Activiteitenbesluit. Door M+P de adviseur van het Bastion Hotel zijn de in tabel 3 opgenomen aantallen bezoekers opgegeven voor de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (RBS).

Tabel 3 Bezoekersaantallen conform representatieve bedrijfssituatie (RBS) Bastion Hotel

RBS Bastion Hotel	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	Type*
vrachtwagen expeditie	3	0	1	zwaar
bestelwagen expeditie	3	0	0	middel
personenwagens voor parkeren	60	17	34	licht
bestelbus parkeren	60	17	34	licht
touringcar	2	2	2	middel
kraanwagens	2	2	2	zwaar
zware vrachtwagens	6	6	6	zwaar

*Type zoals door KuiperCompagnons aangehouden voor omrekening naar verkeersbewegingen

Voor de omrekening naar het aantal voertuigbewegingen ten behoeve van de verkeerslawaaiberekening zijn de aantallen ingedeeld in lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen, zoals opgenomen onder type. Elk voertuig zorgt voor 2 verkeersbewegingen (1x heen en 1x terug). De omrekening naar voertuigbewegingen voor de representatieve bedrijfssituatie is opgenomen in tabel 4. De bijbehorende percentages in tabel 5.

Tabel 4 Verkeersintensiteiten per etmaal conform representatieve bedrijfssituatie Bastion Hotel

Periodeintensiteiten RBS Bastion Hotel	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	totaal
lichte motorvoertuigen (lv)	240,00	68,00	136,00	444,00
middelzware motorvoertuigen (mv)	10,00	4,00	4,00	18,00
zware motorvoertuigen (zv)	22,00	16,00	18,00	56,00
Totaal	252,00	88,00	158,00	518,00

Tabel 5 Verkeerspercentages per etmaal conform representatieve bedrijfssituatie Bastion Hotel

Percentages RBS Bastion Hotel	daguur	avonduur	nachtuur	totaal
Uurpercentage	4,38%	4,25%	3,81%	
lichte motorvoertuigen (lv)	88,24%	77,27%	86,08%	85,71%
middelzware motorvoertuigen (mv)	3,68%	4,55%	2,53%	3,47%
zware motorvoertuigen (zv)	8,09%	18,18%	11,39%	10,81%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

De verkeersbewegingen voor de representatieve bedrijfssituatie bedragen totaal 518 motorvoertuigen per weekdag. Dit is aanzienlijk hoger dan de jaargemiddelde verkeersgeneratie van 267 motorvoertuigen per weekdag, gebaseerd op CROW-kentallen.

Het verschil laat zich verklaren uit het feit dat de representatieve bedrijfssituatie zich meer dan 12x per jaar voordoet, maar dat deze niet elke dag van het jaar zal optreden. De jaargemiddelde cijfers zijn daardoor lager dan de cijfers voor de representatieve bedrijfssituatie.

De verkeersgeneratie gebaseerd op de CROW-kentallen wordt daarom representatief geacht voor de jaargemiddelde bedrijfssituatie. In verband hiermee is in het aanvullende onderzoek eveneens uitgegaan van een gemiddelde verkeersgeneratie van 267 motorvoertuigen/weekdag. Wel is de verkeersverdeling (over dag-, avond- en nachtperiode) en verkeersverdeling (over lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) aangehouden, zoals behoort bij de representatieve bedrijfssituatie van het Bastion Hotel. De aangehouden intensiteiten zijn opgenomen in tabel 6. De bijbehorende percentages zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 6 Verkeersintensiteiten per etmaal conform jaargemiddelde bedrijfssituatie Bastion Hotel

Periodeintensiteiten (jaargemiddeld) Bastion Hotel	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	totaal
lichte motorvoertuigen (lv)	123,7	35,1	70,1	228,9
middelzware motorvoertuigen (mv)	5,2	2,1	2,1	9,3
zware motorvoertuigen (zv)	11,3	8,2	9,3	28,9
Totaal	140,2	45,4	81,4	267,0

Tabel 7 Verkeerspercentages per etmaal conform jaargemiddelde bedrijfssituatie Bastion Hotel

Percentages (jaargemiddeld) Bastion Hotel	**daguur**	**avonduur**	**nachtuur**	**totaal**
Uurpercentage	4,38%	4,25%	3,81%	
lichte motorvoertuigen (lv)	88,24%	77,27%	86,08%	85,71%
middelzware motorvoertuigen (mv)	3,68%	4,55%	2,53%	3,47%
zware motorvoertuigen (zv)	8,09%	18,18%	11,39%	10,81%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

In de aanvullende berekeningen is het verkeer van/naar het Bastion Hotel binnen Park Vijfsluizen opgenomen als afzonderlijke rijlijnen. In verband hiermee zijn de intensiteiten op de wegvakken 11, 12a en 12b, opgenomen in het akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020, verlaagd met 267 motorvoertuigen/weekdag. Buiten Park Vijfsluizen is er vanuit gegaan dat het aantal voertuigen van/naar het Bastion Hotel is opgenomen in de verkeerscijfers.

De inschatting is dat de aangehouden hoeveelheden vrachtverkeer jaargemiddeld lager zullen zijn dan opgenomen in tabel 6. De nu aangehouden uitgangspunten worden daarom als 'worst case' beschouwd.

<u>Mogelijkheden voor uitbreiding Bastion Hotel</u>
Binnen het vigerende bestemmingsplan heeft het Bastion Hotel de mogelijkheid het hotel en daarmee het aantal kamers uit te breiden. Bij een uitbreiding zal ook de verkeersgeneratie evenredig toenemen. Met deze groeimogelijkheid is in voorliggende aanvullende onderzoek geen rekening gehouden. De verwachting is dat een verkeerstoename bij uitbreiding van het hotel kan worden ingepast binnen de aangehouden geluidsemissie die volgt uit de verkeersintensiteiten conform tabel 6. En uitbreiding van het hotel zal naar verwachting alleen leiden tot extra lichte motorvoertuigen.

Hierbij is van belang dat de geluidsemissie van een zware vrachtwagen (in de standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaai) ca. 13 dB hoger is dan voor een personenauto, bij een reguliere elementenverharding in keperverband en een snelheid van 30 km/uur. De geluidsemissie van een vrachtwagen staat daarmee in benadering geluid aan de geluidsemissie van ca. 20 personenauto's. Indien er in de praktijk jaargemiddeld 10 vrachtwagenbewegingen minder zijn per dag (dus 20 in plaats van 30 per dag), dan kan het aantal bewegingen met personenauto's per dag met ca. 200 toenemen. Bij een stille elementenverharding kan een zware vrachtwagen worden vervangen door nog meer personenauto's, omdat de geluidsemissie van personenauto's op dit wegdek afneemt maar de geluidsemissie van vrachtwagens niet of nauwelijks.

Aanpassing in verband met bebouwingscontouren vleugels hoofdgebouw
In verband met de sloop en vervanging van de vleugels van het hoofdgebouw bestaat de wens om het bouwvlak ter plaatse van de zogenaamde vleugels aan het hoofdgebouw uit te breiden. De oorspronkelijke situatie, zoals aangehouden in het akoestisch onderzoek van 30 december 2020, en de gewijzigde situatie zijn weergegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2 *Bebouwingsvlakken vleugels hoofdgebouw, conform akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020 (links) en de gewijzigde situatie (rechts)*

Resultaten

Met het geactualiseerde omgevingsmodel zijn de geluidsbelastingen voor de maatgevende geluidsbronnen: het wegverkeerslawaai en het industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven-Vettenoord (VKV).

Wegverkeerslawaai

In bijlage 1 zijn de geluidsbelastingen opgenomen voor de volgende wegen:

- Rijkswegen (bijlage 1.1);
- Interne wegen Park Vijfsluizen (bijlage 1.2);
- Totaal van alle wegen samen (bijlage 1.3).

Rijkswegen

In bijlage 1.1 zijn zowel de resultaten opgenomen conform het akoestisch onderzoek van 30 december 2020 (bijlage 1.1a) als met de in deze notitie beschreven aanpassingen (bijlage 1.1b).

Uit bijlage 1.1b volgt dat het verlengen en verhogen van de geluidswal langs de ontsluitingsweg van/naar het Bastion Hotel, in verband met het bedrijfsgeluid, een positief effect heeft op de geluidsbelasting bij de hofwoningen achter de verlengde en verhoogde afscherming. De geluidsbelasting neemt op de begane grond (achterzijde) met ca. 1 tot 2 dB af en op de 1^{e} verdieping (achterzijde) met 1 tot 4 dB.

Uit bijlage 1.1b volgt verder dat de uitbreiding van het bouwvlak ter plaatse van de vleugels van het hoofdgebouw niet leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de rijksweg. Daarnaast heeft de uitbreiding ook geen effect op de geluidsbelastingen in de directe omgeving. Deze wijzigen niet door de uitbreiding van het bouwvlak.

Interne wegen Park Vijfsluizen (30 km/uur)
In bijlage 1.2 zijn zowel de resultaten opgenomen conform het akoestisch onderzoek van 30 december 2020 (bijlage 1.2a) als met de in deze notitie beschreven aanpassingen (bijlage 1.2b).

Uit bijlage 1.2b volgt dat de aanpassing van de verkeersverdeling en -samenstelling voor het verkeer van/naar het Bastion Hotel zorgt voor een toename van de geluidsbelasting langs de ontsluitingsweg met ca. 4 dB. De toename is een gevolg van enerzijds de absolute hoeveelheid vrachtverkeer waarmee rekening is gehouden en anderzijds het aandeel (vracht)verkeer in de nachtperiode. Daarbij is van belang dat de stille elementenverharding op de ontsluitingsweg van/naar het Bastion Hotel voor het vrachtverkeer geen significante geluidsreductie heeft.

De geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de herenhuizen en de tegen over gelegen kopgevels van de hof- en coulissen-woningen bedraagt ca. 49 tot 50 dB (waarden na aftrek 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder). Ter hoogte van de verschoven ontsluitingsweg is ter plaatse van de herenhuizen sprake van een toename van de geluidsbelasting met maximaal 5 dB en een geluidsbelasting van maximaal 51 dB (waarde na aftrek 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder). Dit betekent dat het verkeer op de ontsluitingsweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (waarde na aftrek 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder) overschrijdt.

Omdat er al rekening is gehouden met een stille elementenverharding (bronmaatregel) op de ontsluitingsweg zijn er geen verdere maatregelen beschikbaar om de geluidsbelasting te reduceren.

Alle wegen samen
In bijlage 1.3 zijn zowel de resultaten opgenomen conform het akoestisch onderzoek van 30 december 2020 (bijlage 1.3a) als met de in deze notitie beschreven aanpassingen (bijlage 1.3b).

Uit bijlage 1.3b volgt dat de aanpassing van de verkeersverdeling en -samenstelling voor het verkeer van/naar het Bastion Hotel zorgt voor een toename van de gecumuleerde geluidsbelasting langs de ontsluitingsweg met ca. 2 tot 3 dB.

De geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de herenhuizen en de tegen over gelegen kopgevels van de hof- en coulissen-woningen bedraagt ca. 56 tot 58 dB (waarden zonder aftrek 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder). Ter hoogte van de verschoven ontsluitingsweg is er sprake van een toename van de geluidsbelasting met maximaal 2 dB en een geluidsbelasting van maximaal 59 dB (waarde na aftrek 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder) bij de ter plaatse gelegen herenhuizen.

Ter plaatse van de gevels van de herenhuizen en de tegen over gelegen (kop)gevels van de hof- en coulissen-woningen voldoet de gecumuleerde geluidsbelasting niet aan de waarde van 53 dB die op grond van het gemeentelijk geluidsbeleid wordt gehanteerd voor een geluidsluwe gevel.

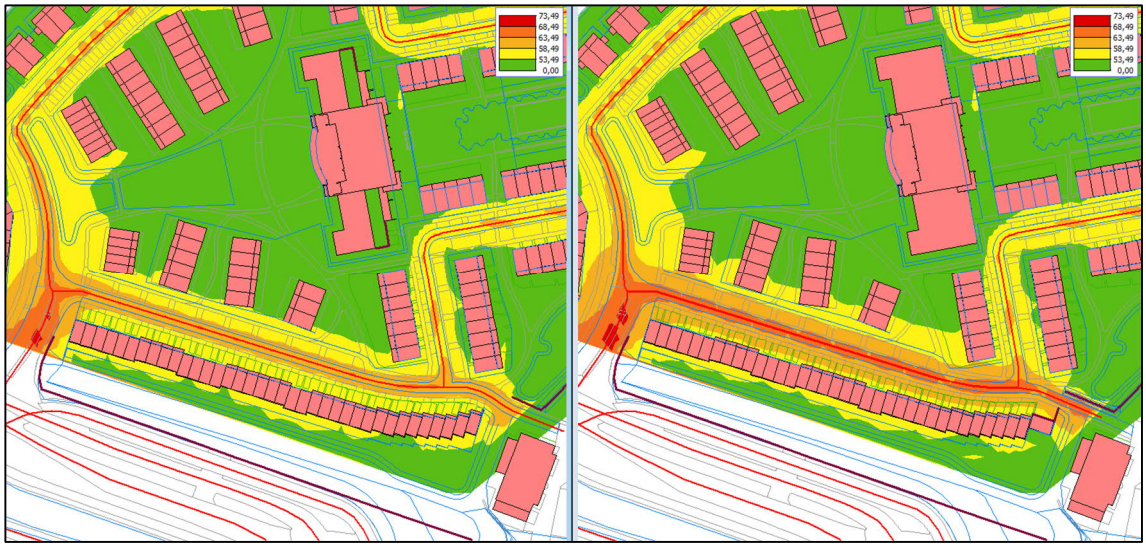
Voor de herenhuizen is er, ondanks de hogere gecumuleerde geluidsbelastingen, geen sprake van een wezenlijk andere situatie dan beschreven in het akoestisch onderzoek van 30 december 2020. In het akoestisch onderzoek was er immers ook al sprake van een overschrijding van de waarde van 53 dB voor de gecumuleerde geluidsbelasting.

Wel leidt de toename van de geluidsbelasting tot een overschrijding ter plaatse van de begane grond, waardoor hier eveneens een afschermende constructie dient te worden toegepast ter plaatse van de te openen ramen, om op het achterliggende te openen deel te kunnen voldoen aan de beleidseis van 53 dB. Ter plaatse van de verdiepingen waren al afschermende constructies nodig bij de te openen ramen. Deze constructies zullen akoestisch zwaarder moeten worden uitgevoerd (= meer geluidsreductie). Voor de herenhuizen was de geluidsluwe buitenruimte al beoogd aan de zuid- c.q. Kesperwegzijde van de woningen. Aan de zuidzijde wijzigt de geluidsbelasting niet door de aanpassing van de uitgangspunten voor het verkeer van/naar het Bastion Hotel.

Bij de hof- en coulissen-woningen kan door het plaatsen van tuinmuren/tuinschermen de gecumuleerde geluidsbelasting in de tuinen worden beperkt tot maximaal 53 dB. Ter plaatse van de kopwoningen is er op de verdieping geen sprake meer van een geluidsluwe gevel, waardoor hier nu ook een afschermende constructie dient te worden toegepast om de gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van het te openen raam te reduceren tot 53 dB.

Uit bijlage 1.3b volgt verder dat de uitbreiding van het bouwvlak ter plaatse van de vleugels van het hoofdgebouw niet leidt tot een overschrijding van de gecumuleerde geluidsbelasting van 53 dB. Daarnaast heeft de uitbreiding ook geen effect op de geluidsbelastingen in de directe omgeving. Deze wijzigen niet door de uitbreiding van het bouwvlak.

In afbeelding 3 zijn de cumulatieve geluidscontouren weergegeven conform de oorspronkelijke situatie, zoals aangehouden in het akoestisch onderzoek van 30 december 2020, en de gewijzigde situatie zijn weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3 *Geluidscontouren wegverkeerslawaai cumulatief, conform akoestisch onderzoek d.d. 30 december 2020 (links) en de gewijzigde situatie (rechts)*

Om ter plaatse van de tuinen van de coulissen- en hofwoningen te kunnen voldoen aan een gecumuleerde geluidsbelasting van maximaal 53 dB (= geluidsluw) is het noodzakelijk aanvullende afschermende voorzieningen (tuinmuren/tuinschermen) te realiseren in de vorm van tuinmuren/tuinschermen.

Daarnaast is het noodzakelijk om ter plaatse van te openen ramen, waar de geluidsbelasting de 53 dB overschrijdt, zwaardere afscherming toe te passen om de geluidsbelasting ter plaatse van de te openen ramen te reduceren tot maximaal 53 dB.

Industrielawaai industrieterrein (VKV)
In bijlage 2.1 zijn zowel de resultaten opgenomen conform het akoestisch onderzoek van 30 december 2020 (bijlage 2.1a) als met de in deze notitie beschreven aanpassingen (bijlage 2.1b).

Uit bijlage 2.1b volgt dat het verlengen en verhogen van de geluidswal langs de ontsluitingsweg een positief effect heeft op de geluidsbelasting achter de verlengde en verhoogde afscherming. De geluidsbelasting neemt op de begane grond (achterzijde) met ca. 1 tot 2 dB af.

Uit bijlage 2.1b volgt verder dat de uitbreiding van het bouwvlak ter plaatse van de vleugels van het hoofdgebouw niet leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor het industrieterrein. Daarnaast heeft de uitbreiding ook geen effect op de geluidsbelastingen in de directe omgeving. Deze wijzigen niet door de uitbreiding van het bouwvlak.

Conclusies

Uit het onderzoek volgt:

- Dat de in verband met het bedrijfsgeluid noodzakelijke verhoging/verlenging van de geluidswal/scherm langs de ontsluitingsweg van/naar het Bastion Hotel zorgt voor een geluidsafname van met ca. 1 tot 2 dB ter plaatse van de begane grond (achterzijde) en met 1 tot 4 dB op de 1^{e} verdieping (achterzijde) voor het verkeerslawaai en met ca. 1 tot 2 dB ter plaatse van de begane grond (achterzijde) voor het industrielawaai van het industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven-Vettenoord;
- Dat een uitbreiding van de bouwvlakken ter plaatse van de vleugels aan het hoofdgebouw niet leidt tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor zowel de rijkswegen als het industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven-Vettenoord. De uitbreiding heeft evenmin gevolgen voor de hoogte van de geluidsbelastingen van omliggende woningen;
- Dat de aanpassing van de verkeerssamenstelling voor het verkeer van/naar het Bastion Hotel alsmede de verschuiving van de ontsluitingsweg van/naar het Bastion Hotel zorgt voor een toename van de (gecumuleerde) geluidsbelasting. Hierdoor wordt bij de herenhuizen en de tegenover gelegen hof- en coulissenwoningen niet (meer) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor de ontsluitingsweg en voldoet de gecumuleerde geluidsbelasting op meer plaatsen niet aan de gemeentelijke beleidseis van 53 dB, die geldt voor een geluidsluwe gevel en tuin. Hierdoor zijn zwaardere en aanvullende afschermende maatregelen noodzakelijk om ter plaatse van de te openen ramen en de tuinen te kunnen voldoen aan de waarde voor een geluidsluwe gevel en tuin. Bij de tuinen van de hof- en coulissen-woningen kan de geluidsbelasting worden teruggebracht door het plaatsen van tuinmuren/tuinschermen. Ter plaatse van de openen ramen zullen akoestisch zwaardere en meer afschermende voorzieningen noodzakelijk zijn. Door het treffen van de aanvullende en zwaardere maatregelen is er nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening.

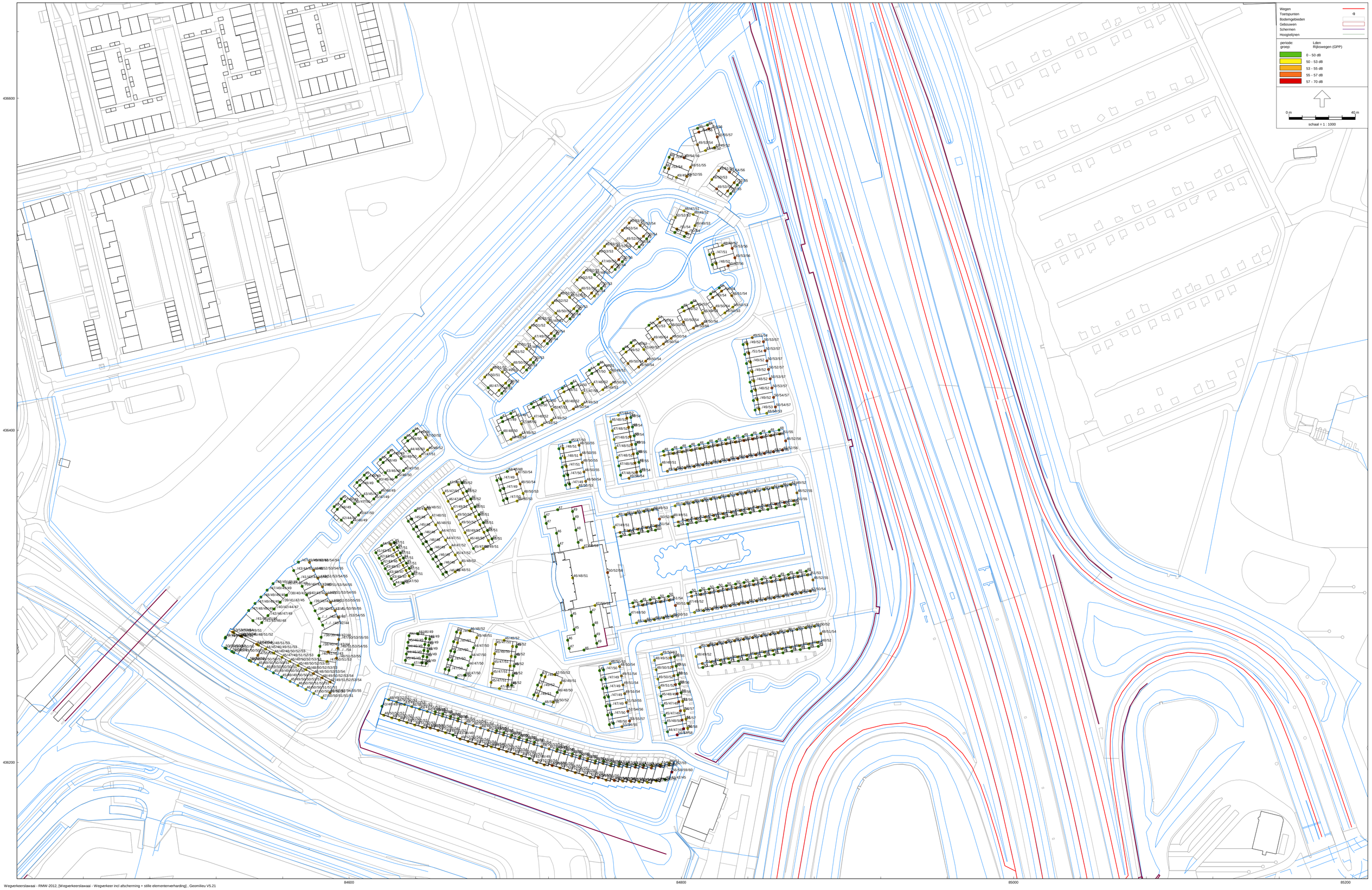
Bijlage 1	Geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai
Bijlage 2	Geluidsbelasting ten gevolge van industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven-Vettenoord

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: ing. A.T. de Hek
Behandeld door: ing. A.T. de Hek
Telefoonnummer: 010-4330099

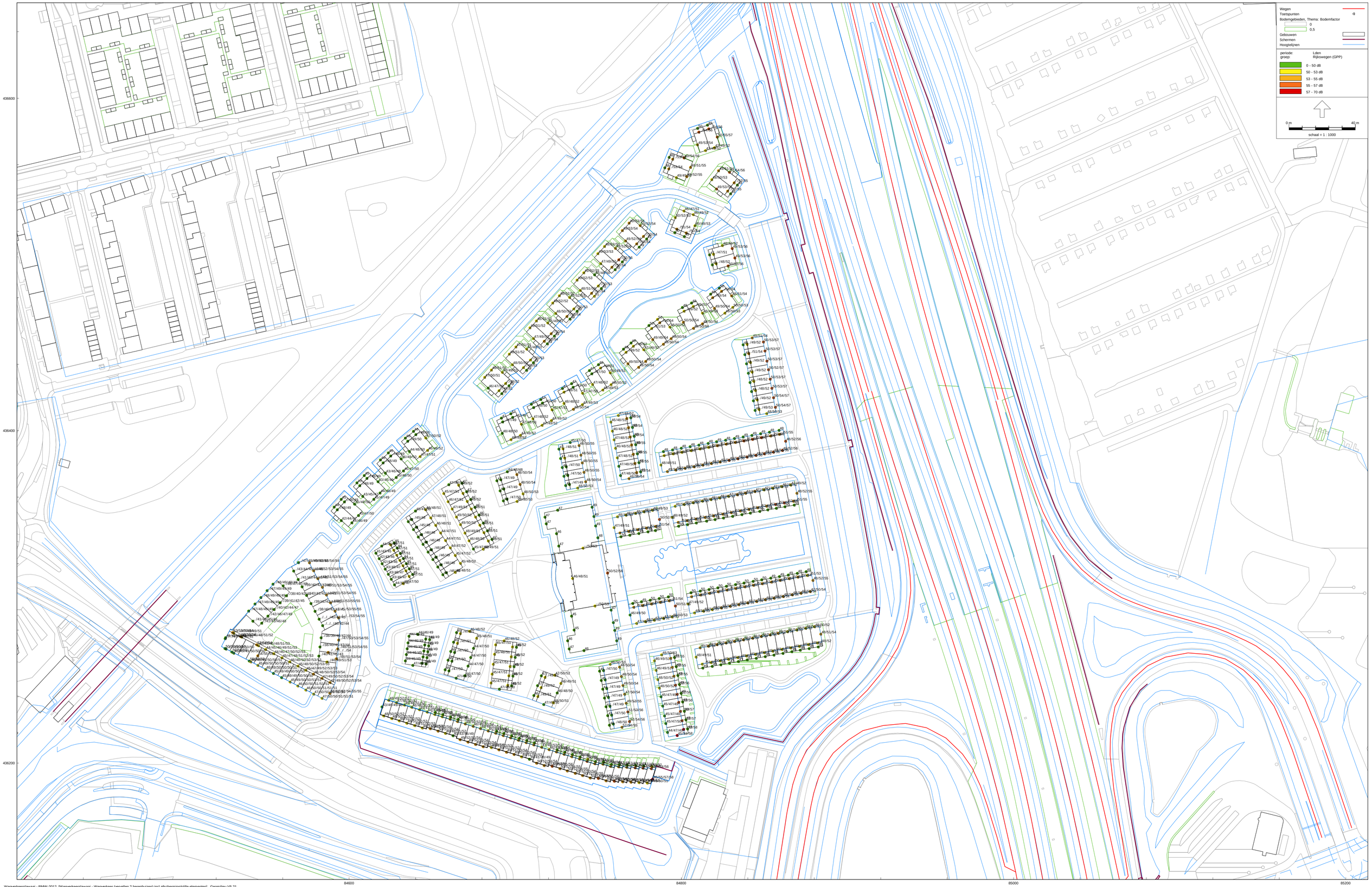
File: j:\616\102\56\3 projectresultaat\milieu\geluid\19. notitie aanvullend onderzoek aanpassingen\versie 2021 mei 12\notitie aanvulling ao park vijfsluizen dd 12-05-2021.docx

Bijlagen >>>

Bijlage 1 Geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai

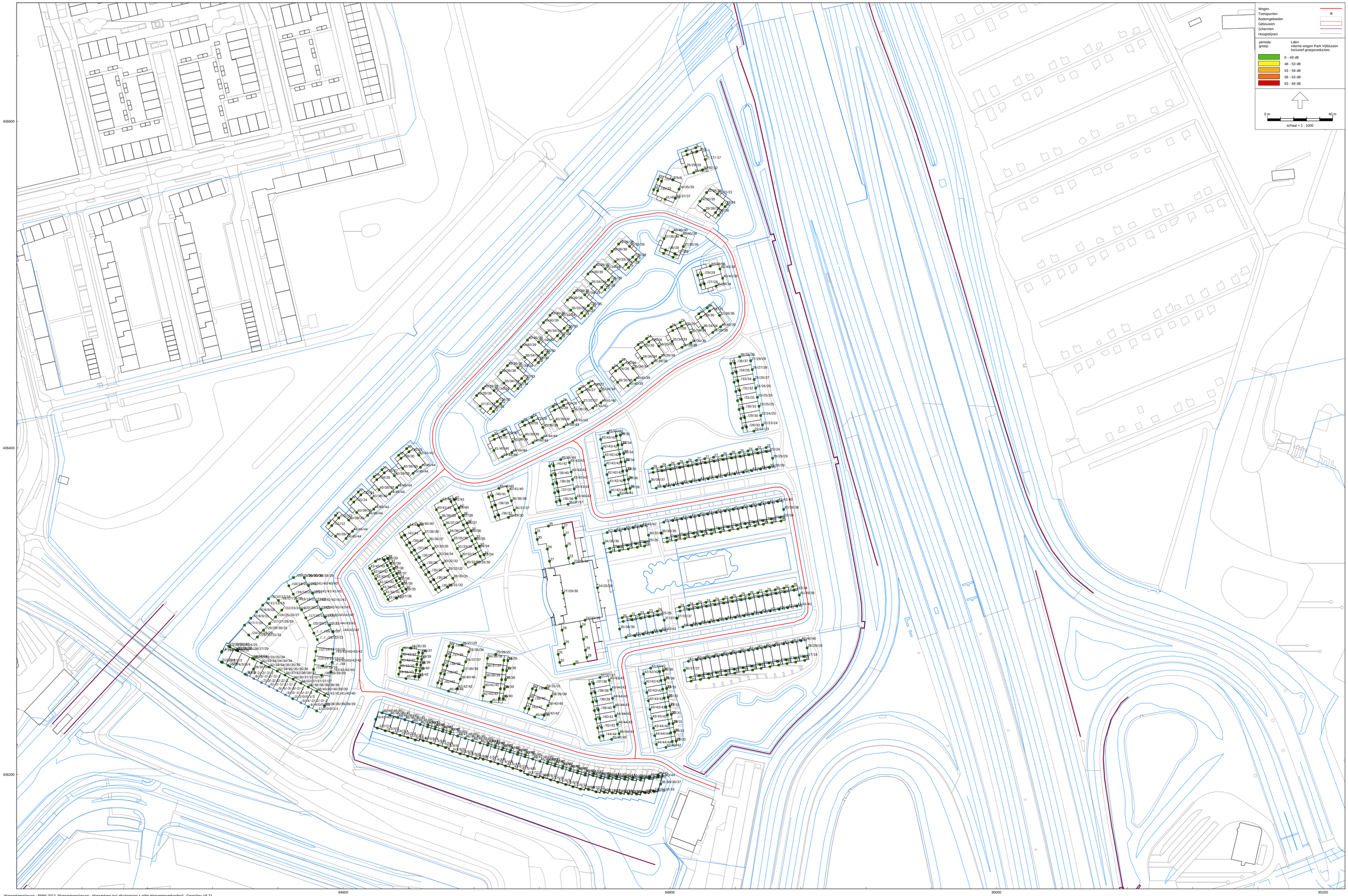


Bijlage 1.1a - Geluidsbelasting t.g.v. Rijkswegen (inclusief maatregelen)
Waarden zonder aftrek 2, 3 of 4 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder
- t/m 50 dB voldoet aan voorkeursgrenswaarde
- 51 t/m 57 dB is hogere waarde noodzakelijk
- >57 dB is 'dove' gevel of bouwkundige maatregelen

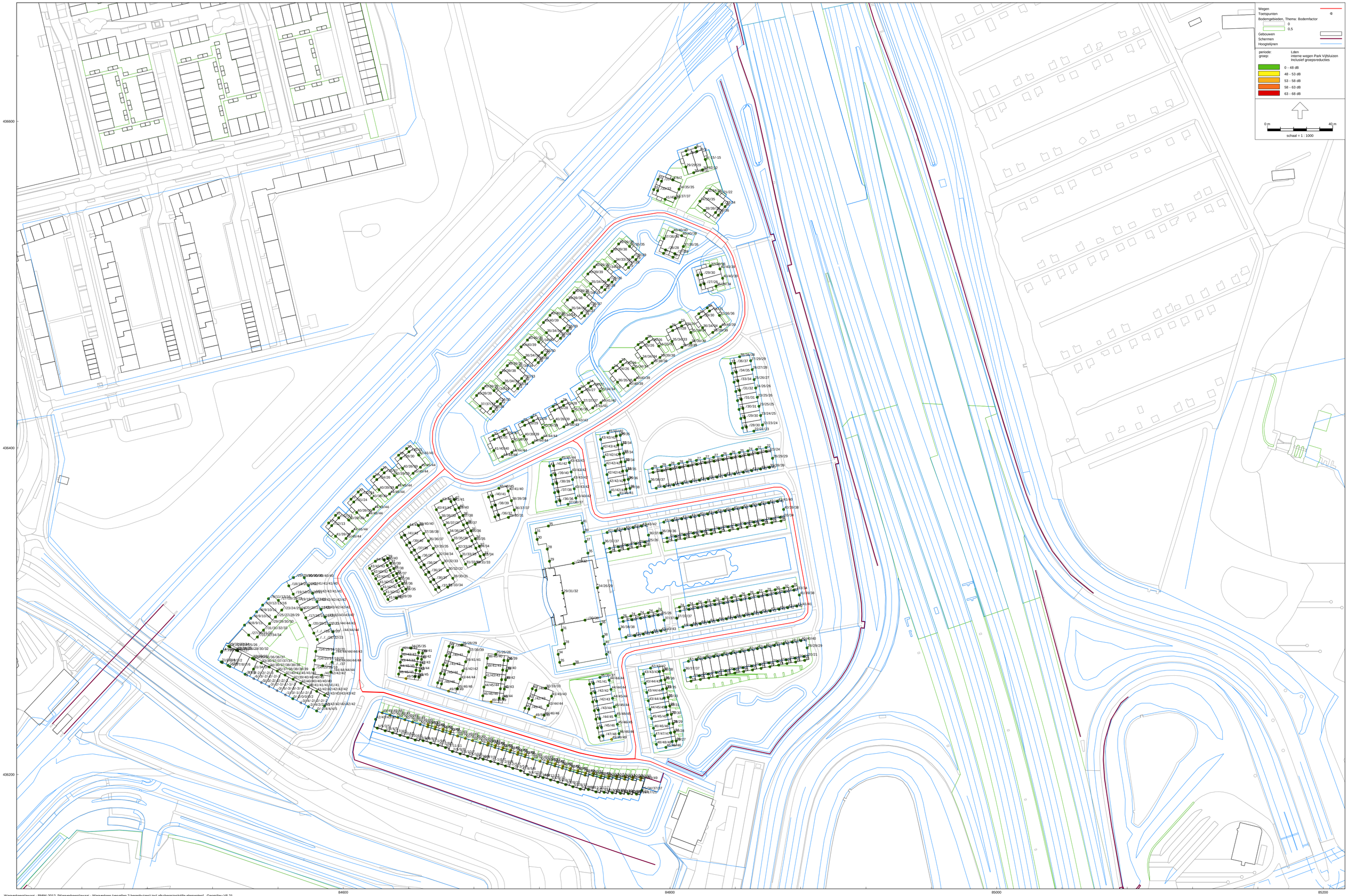


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Wegverkeer (vervallen 2 herenhuizen) incl afscherming/stille elementen] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1.1b - Geluidsbelasting t.g.v. Rijkswegen (inclusief maatregelen)
Waarden zonder aftrek 2, 3 of 4 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder
- t/m 50 dB voldoet aan voorkeursgrenswaarde
- 51 t/m 57 dB is hogere waarde noodzakelijk
- >57 dB is 'dove' gevel of bouwkundige maatregelen

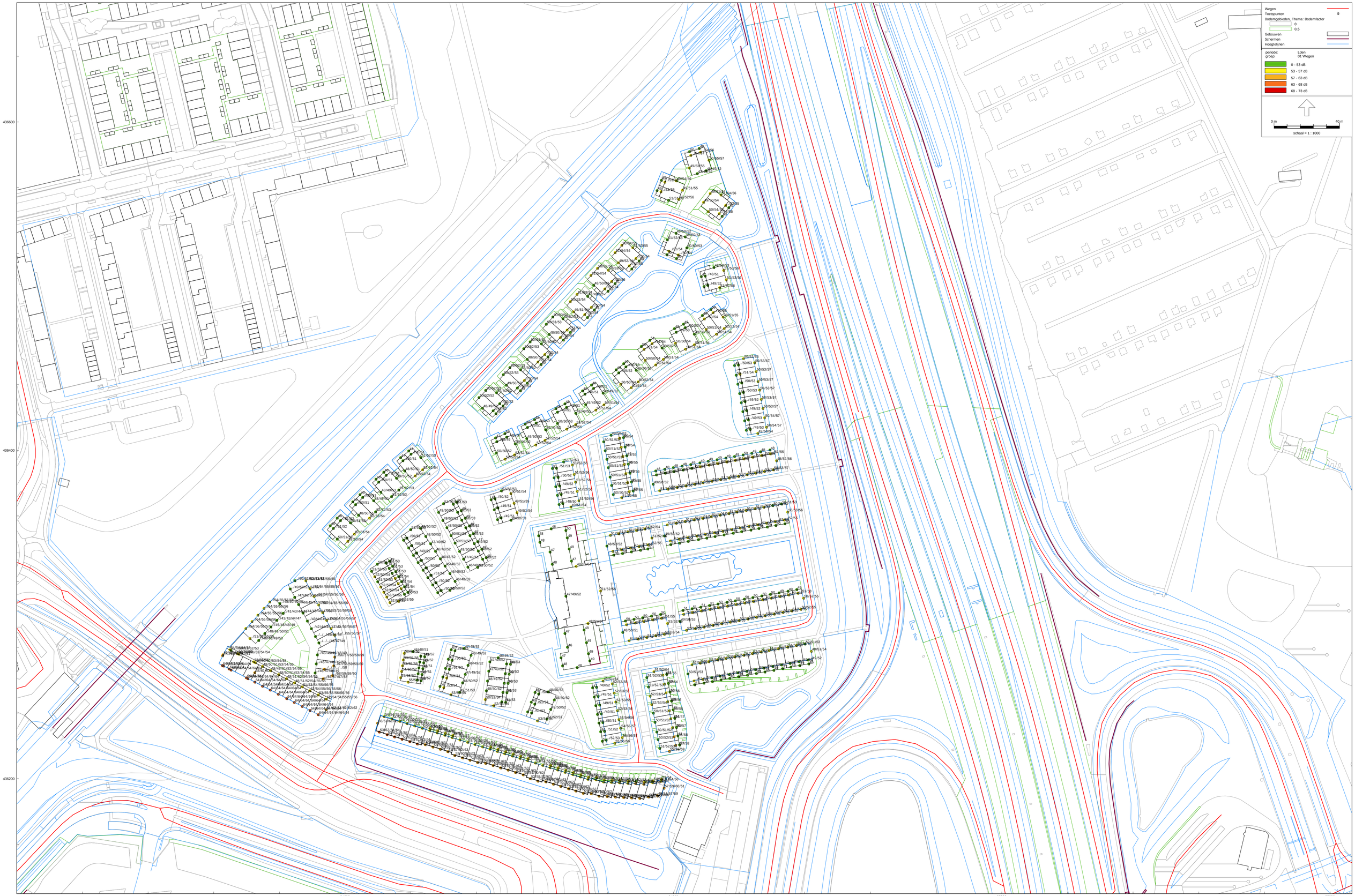


Bijlage 1.2a - Geluidsbelasting t.g.v. de interne wegen Park Vijfsluizen (30 km/uur) (inclusief maatregelen)
Waarden incl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder



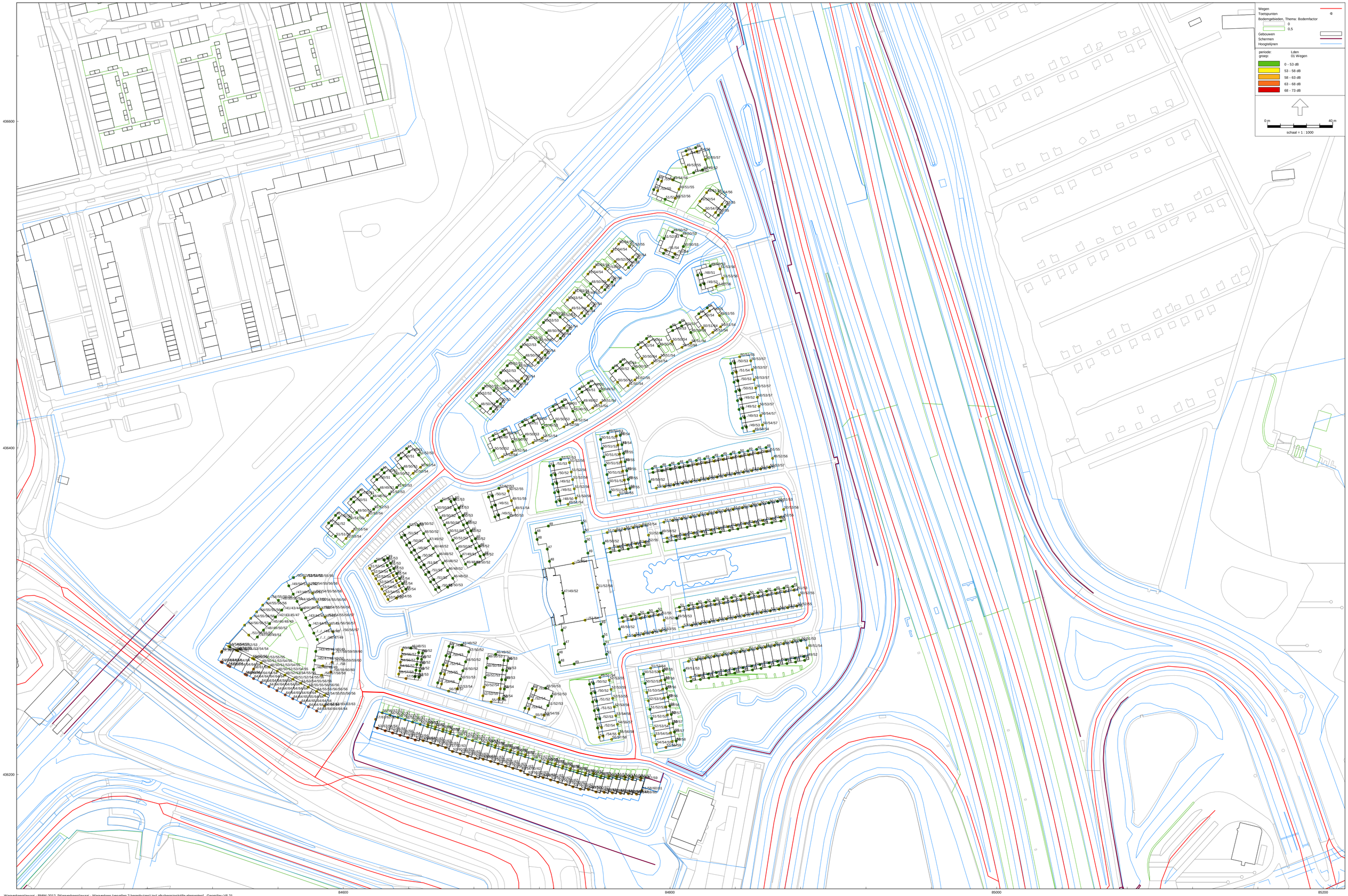
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Wegverkeer (vervallen 2 herenhuizen) incl afscherming/stille elementen] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1.2b - Geluidsbelasting t.g.v. de interne wegen Park Vijfsluizen (30 km/uur) (inclusief maatregelen)
Waarden incl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Wegverkeer incl afscherming + stille elementenverharding] , Geomilieu V5.21

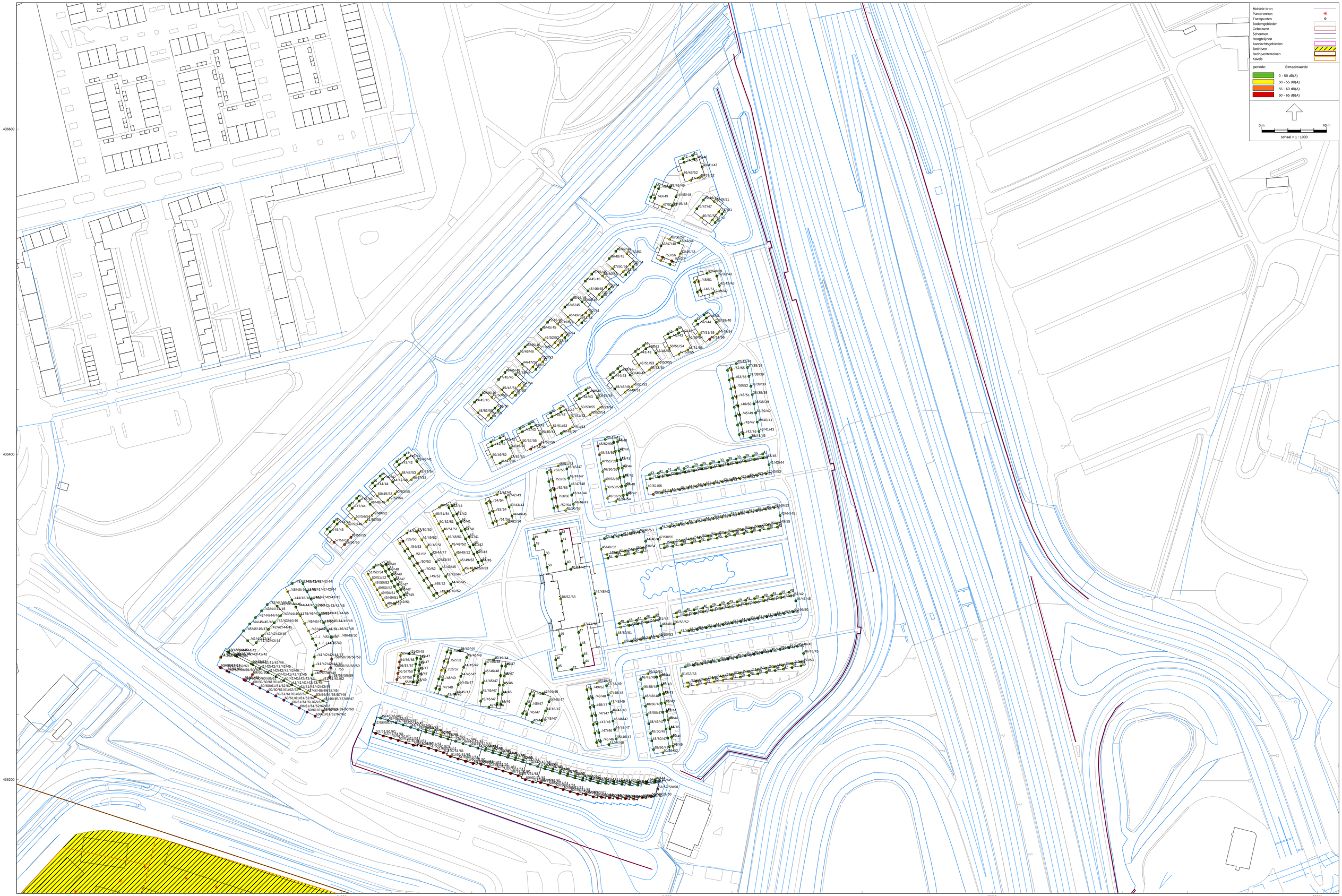
Bijlage 1.3a - Geluidsbelasting t.g.v. alle wegen samen Park Vijfsluizen (30 km/uur) (inclusief maatregelen)
Waarden excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder



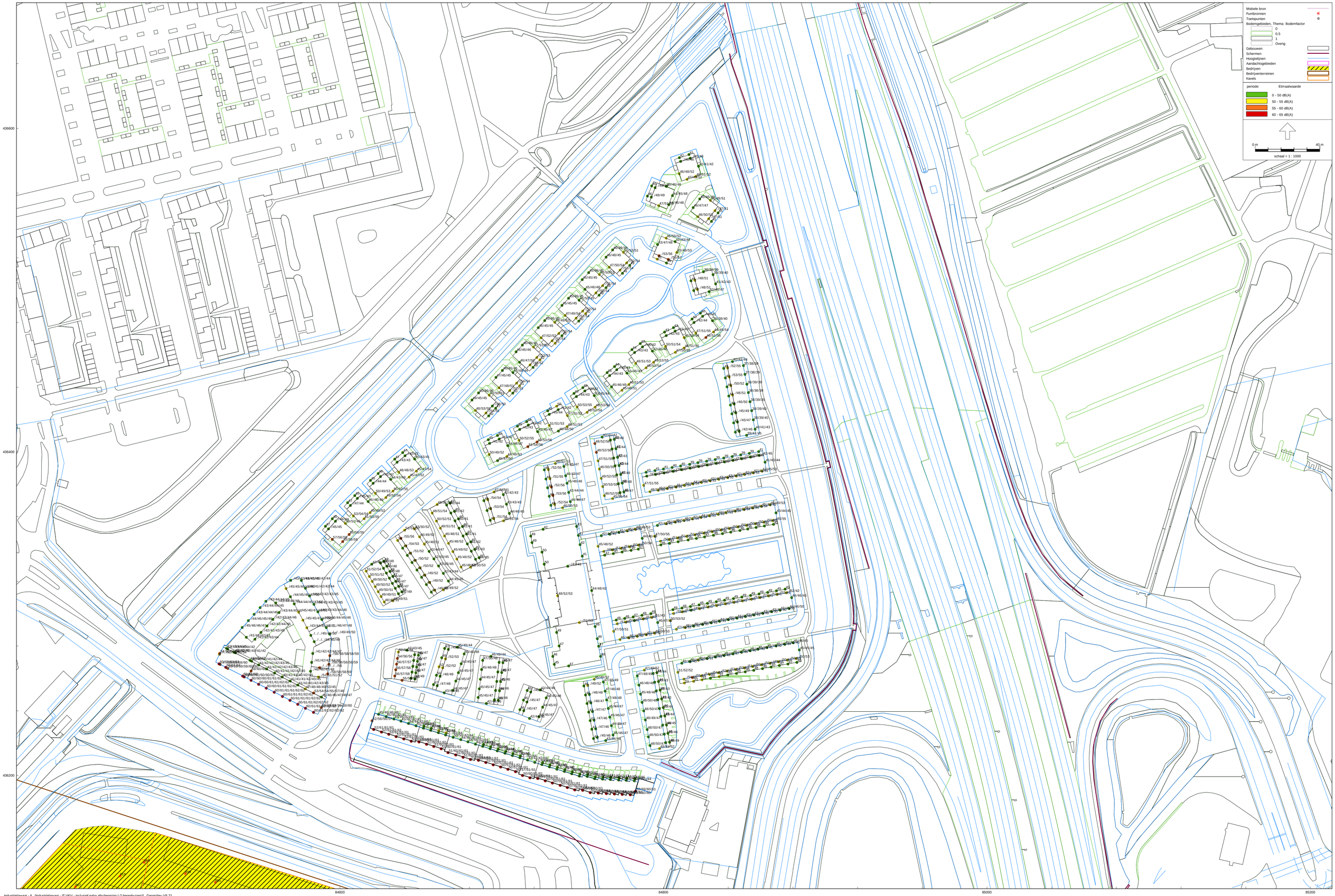
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Wegverkeer (vervallen 2 herenhuizen) incl afschermingstille elementen] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1.3b - Geluidsbelasting t.g.v. alle wegen samen Park Vijfsluizen (30 km/uur) (inclusief maatregelen)
Waarden excl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 2 Geluidsbelasting ten gevolge van industrieterrein Vulcaanhaven-Koningin Wilhelminahaven-Vettenoord



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IT VKV - inclusief afschermingj , Geomilieu V5.21


Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,5
1
Overig
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Aandachtsgebieden
Bedrijven
Bedrijventerreinen
Kavels
periode:
Etmaalwaarde
0 - 50 dB(A)
50 - 55 dB(A)
55 - 60 dB(A)
60 - 65 dB(A)
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
436600
436400
436200
84600
84800
85000
85200