



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Onderzoek geluidsbelasting transformatie en nieuwbouwplan de Hoeksteen te Aalsmeer

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Aalsmeer
Postbus 253
1430 AG AALSMEER

Opdrachtnummer -

Titel Onderzoek geluidsbelasting transformatie en nieuwbouwplan de Hoeksteen te Aalsmeer

Rapportnummer M+P.GWA.22.02.1

Revisie 3

Datum 25 mei 2023

Aantal pagina's 27

Auteur ing. Marc Burgmeijer

Contactpersoon ing. Marc Burgmeijer | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Redacteur ir. Theodoor Höngens

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie bouwplan	5
3	Wettelijk kader geluidsbelasting	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.2	Luchtvaartlawaaï	6
3.3	Gezoneerd industrieterrein Schiphol Oost	7
3.4	Geluidsbeleid gemeente Aalsmeer	7
3.4.1	Cumulatie van geluid	8
3.5	Gezondheidseffectscreening	9
4	Invoergegevens berekening	11
4.1	Bepalingsmethode	11
4.2	Invoergegevens	11
5	Geluidsbelasting	12
5.1	Luchtvaartlawaaï	12
5.2	Wegverkeerslawaaï	12
5.3	Cumulatie en gemeentelijk beleid	12
5.4	Invloed nieuwbouw op bestaande bebouwing	12
6	Conclusie en aanbevelingen	13
6.1	Aanbeveling geluidwerende maatregelen nieuwbouwwoningen	14
6.2	Geluidwerende maatregelen transformatiewoningen	14
7	Literatuur	15
bijlage A	Figuren	16
bijlage B	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	23
bijlage C	Opgave verkeersintensiteiten	25

Inleiding

In opdracht van de gemeente Aalsmeer is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van het te ontwikkelen woningbouwplan aan de Ophelialaan en Jac. P. Thijsseaan te Aalsmeer. Het betreft de realisatie van 8 woningen in de voormalige school en de nieuwbouw van 14 nieuwe woningen op het aangrenzende terrein. Onderzocht is de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende 30 km/u wegen en vanwege de nabijheid van luchthaven Schiphol.

Om de nieuwbouw mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is bepaald met *Standaard-Rekenmethode II* van de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)* [2] en getoetst aan de grenswaarden uit de *Wet geluidhinder* [1]. Het plan is getoetst aan het geluidsbeleid van de gemeente Aalsmeer [6].

Het onderzoek is gebaseerd op de verbeelding van het bestemmingsplan van de gemeente Aalsmeer gedateerd 14 maart 2023.

2 Situatie bouwplan

De situering van de nieuwbouw is aangegeven in figuur 4 van Bijlage A.

Het betreft de realisatie van 8 woningen in het bestaande schoolgebouw aan de Ophelialaan 230. De bijgebouwen aan de Ophelialaan 228a en 230 worden gesloopt evenals de woning aan de Jac. P. Thijsselaan 2. Hiervoor in de plaats komen 14 nieuwe woningen. Het totale plan behelst dus de toevoeging van 22 woningen.

De Jac. P. Thijsselaan en Ophelialaan zijn relatief druk bereden wegen. De wettelijke maximumsnelheid over deze wegen bedraagt 30 km/u.

De woningen zijn binnen het beperkingengebied van de luchthaven Schiphol gelegen.

3 Wettelijk kader geluidsbelasting

3.1 Wegverkeerslawaaai

De regelgeving voor wegverkeerslawaaai, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. het betreft dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaai bij nieuw te bouwen woningen bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [1]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen.

Voor rijnsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

In dit geval betreft het wegen binnen een 30 km/u zone. Deze wegen hebben geen zone en formeel is toetsing niet nodig. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht te worden of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Gezien de verkeersintensiteit zijn deze wegen wel onderzocht. Hierbij wordt hetzelfde toetsingskader als voor gezoneerde wegen aangehouden.

3.2 Luchtvaartlawaaai

In artikel 8.8 onder lid 1 van de *Wet Luchtvaart* [3] is bepaald dat voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan het Luchthavenindelingbesluit (LIB) [6] in acht moet worden genomen indien het plangebied is gelegen binnen het beperkingengebied of het afwegingsgebied. Het beperkingengebied bebouwing ter plaatse van het bouwplan (bijlage 3 uit het LIB) is opgenomen in figuur 1 en in detail in figuur 2.

Hieruit blijkt dat de onderzochte locatie binnen de zone van gebied 4 *beperkingengebied geluidgevoelige gebouwen* valt. Er gelden aanvullende regels vanwege de aanwezigheid van de luchthaven Schiphol.

3.3 Gezoneerd industrieterrein Schiphol Oost

De locatie is gelegen nabij het gezoneerde industrieterrein Schiphol Oost. Binnen de zone gelden aanvullende regels met betrekking tot de geluidsbelasting.

De ligging van de zonegrens is weergegeven in figuur 3. De huidige zonegrens is juist buiten deze locatie gelegen. Er gelden geen aanvullende regels.

3.4 Geluidsbeleid gemeente Aalsmeer

De wettelijk maximaal verleenbare hogere waarden worden in de Beleidsnota geluid [6] van de regio Amstelland – de Meerlanden aangehouden. Voor aanvullende maatregelen, motivatie en procedures is hieronder de samenvatting van het stedelijk beleid opgenomen:

1.4 Hogere Waarden Beleid Regio Amstelland - de Meerlanden

De visie van de regio Amstelland - de Meerlanden voor het vaststellen van hogere waarden is behoud van het heersende geluidsniveau.

Bij de beoordeling van een verzoek om een hogere waarde wil de regio aansluiten bij de Stad en Milieubenadering. In deze benadering wordt gekeken naar alle mogelijke oplossingen waarbij de nadruk ligt op de optimale ruimtelijke inpassing. Deze benadering is toegelicht in paragraaf 1.3.2 (p.10).

Bij nieuwe situaties, bijvoorbeeld grotere uitleglocaties of herontwikkelingslocaties, kan in een vroeg stadium rekening gehouden worden met geluid, bijvoorbeeld door creatieve ruimtelijke inpassing van bijvoorbeeld afschermdere bebouwing. Bij deze locaties is ook niet altijd sprake van een reeds bekend heersend geluidsniveau. Voor bestaande situaties is handhaving van het heersende geluidsniveau gewenst.

In het regionale beleid worden een aantal aspecten beschouwd bij de afweging om te komen tot een hogere waarde. Deze afweging vormt de basis van de motivatie voor de noodzaak van een hogere waarde.

Deze aspecten zijn:

1. het heersende geluidsniveau;
2. het toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau;
3. cumulatie en compensatie.

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de verschillende aspecten van de afweging.

1.4.1 Heersende geluidsniveau

De regio wil bij de vaststelling van de hogere waarden aansluiten bij het heersende geluidsniveau (of referentieniveau) in het desbetreffende gebied. Het heersende geluidsniveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidsbelastingkaarten die worden opgesteld in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaa. Dit geldt echter alleen als er sprake is van kleinere woningbouwprojecten, bijvoorbeeld inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw. Bij de grotere uitleglocaties, bijvoorbeeld de aanleg van een woonwijk is er nog geen sprake van een heersend geluidsniveau en moet gestreefd worden naar de voorkeursgrenswaarde bij woningen. Indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen zonder maatregelen voldoet aan het heersende geluidsniveau wordt de hogere waarde verleend. Bij het verlenen van een hogere waarde dienen maatregelen te worden getroffen aan de woning om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 33 dB Lden voor weg- en railverkeerslawaa en 35 dB(A) etmaalwaarde voor industrielawaa.

1.4.2 Toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau

De regio Amstelland – de Meerlanden hanteert een toetsingskader dat aansluit bij het voorkeursprincipe voor geluidreducerende maatregelen uit de Wet geluidhinder, namelijk: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Dit principe is vermeld in paragraaf 1.2.2 (p.7).

Aanvullend op dit algemene toetsingskader wil de regio de meerwaarde van de Stad en Milieubenadering in het regionale toetsingskader opnemen. De Stad- en Milieubenadering staat voor een integrale benadering van milieu en ruimtelijke ordening in de ruimtelijke planvorming. De meerwaarde van deze benadering is zuiniger en doelmatiger ruimtegebruik en een betere leefomgevingskwaliteit.

De regio maakt voor het toetsingskader gebruik van belangrijke elementen uit deze benadering.

Het toetsingskader bestaat uit de volgende elementen:

1. goede ruimtelijke inpassing;
2. bronmaatregelen;
3. overdrachtsmaatregelen;
4. juridische oplossingen.

Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere waarde vast te stellen die afwijkt van het heersende geluidsniveau. Daarbij is van belang dat elk element is onderzocht en is overwogen. Pas als alle elementen uit het toetsingskader zijn onderzocht en overwogen kan op grond van de twee beoordelingscriteria uit de Wet geluidhinder worden besloten of een hogere waarde wordt vastgesteld.

De beoordelingscriteria zijn:

- de mogelijk te treffen maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend én hebben niet tot gevolg dat de geluidsbelasting wordt gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde;
- de mogelijk te treffen maatregelen ondervinden overwegende bezwaren.

Uit de onderzoeksplicht volgt dat onderzocht is met welke maatregelen de geluidsbelasting kan worden gereduceerd tot voorkeursgrenswaarde. Op grond van deze akoestische onderzoeken kan beoordeeld worden of maatregelen doeltreffend zijn.

Uit het toetsingskader van de regio moet duidelijk worden welke maatregelen zijn overwogen en wat eventuele bezwaren zijn. De resultaten van het toetsingskader geeft de argumenten voor de overwegende bezwaren van maatregelen en de motivatie voor het vaststellen van een hogere waarde.

Maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend als de maatregelen gezamenlijk niet tot gevolg hebben dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Dit kan worden aangetoond in een akoestisch onderzoek. Bezwaren voor het uitvoeren van de maatregelen kunnen van verschillende aard zijn zoals in paragraaf 1.2.3.1 (p.7) aangegeven. Deze bezwaren kunnen objectief aan te tonen zijn, zoals financiële bezwaren in een kosten-batenanalyse. Niet voor alle mogelijke bezwaren is een objectief beoordelingskader mogelijk, bijvoorbeeld bij stedenbouwkundige bezwaren. Daar speelt de gebiedsvisie en de daarop gebaseerde ontwikkelingen een rol, naast verschillende stedenbouwkundige inzichten. In bijlage 4 zijn diverse vragen weergegeven, per type geluidsbron, die moeten worden beantwoord om de argumenten achter bezwaren om maatregelen uit te voeren helder te krijgen. Op basis van de antwoorden kan een onderbouwde motivatie worden opgesteld om een hogere waarde vast te stellen.

3.4.1 Cumulatie van geluid

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen “*cumulatie geluidsbelasting*”. Indien de grenswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielaawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* [1] staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

In de Beleidsnota geluid [6] van de gemeente Amstelveen staat het volgende voorstel.

1.4.3 Cumulatie en compensatie

Burgemeester & Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidsbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen.

De regio wil in dat oordeel niet alleen de hoogte van de cumulatieve geluidsbelasting baseren maar ook op compenserende factoren. De kwaliteit van de leefomgeving of de leefbaarheid van een gebied wordt niet alleen bepaald door de geluidsbelasting maar ook door onder andere compenserende factoren. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidsbelasting mag ondervinden. Hierbij moet tevens in ogenschouw worden genomen of slechts één gevel is belast of meerdere gevels van dezelfde woning.

Mogelijke compenserende maatregelen kunnen worden getroffen op twee fronten, namelijk:

1. akoestische compensatie;
2. niet-akoestische compensatie.

Compenserende factoren kunnen de hinder doen afnemen, immers niet alleen decibellen op de gevel bepalen of iemand geluidhinder ondervindt.

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan worden gecompenseerd door factoren die ook in de akoestische sfeer liggen. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- Een geluidluwe gevel;
- Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis;
- Aangepaste indeling van de woning;
- Gemeenschappelijke binnentuin.

Naast de akoestische compensatie zijn er ook niet-akoestische compenserende factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- veel groen;
- aanwezigheid van een park;
- een goed openbaar vervoer;
- een kinderspeelplaatsje.

3.5 Gezondheidseffectscreening

Met de zogenaamde GES methodiek (Gezondheids Effect Screening) kan de milieugezondheidskwaliteit in beeld worden gebracht, zoals beschreven in het *Handboek GES Stad & Milieu* [8]. De GES methodiek geeft de mogelijkheid een kwalitatieve beoordeling aan de leefomgeving toe te kennen, naast de kwantitatieve beoordeling uit de wet- & regelgeving.

Om dit te bereiken is door VROM in samenwerking met de GGD een classificering opgesteld. Deze classificering is van toepassing op alle relevante milieuaspecten, van externe veiligheid tot geluid en luchtkwaliteit.

De GES methodiek is een vereenvoudigde methode voor het bepalen van de milieugezondheidskwaliteit. Voor een uitgebreide analyse van de gezondheidseffecten moet gebruik gemaakt worden van verdergaande analyses, zoals HIA (health impact assesment) of het bepalen van DALY's (Disability-Adjusted Life Years).

In tabel I is de geluidsbelasting (in L_{den} wegverkeerslawaai) ingedeeld in klassen van 5 dB met bijbehorende GES score en een omschrijving van de milieugezondheidskwaliteit. Het gaat hier om de geluidsbelastingen *exclusief* de aftrek volgens artikel 110g van de *Wet geluidhinder* [1]. De classificering is ook van toepassing op de cumulatieve geluidsbelasting.

tabel I *geluidsbelasting wegverkeer uitgedrukt in L_{den} [dB], GES score en milieugezondheidskwaliteit volgens GES methodiek*

geluidsbelasting, L_{den} [dB]	GES score	milieugezondheidskwaliteit
< 43	0	zeer goed
43 – 47	1	goed
48 – 52	2/3	redelijk
53 – 57	4	matig
58 – 62	5	zeer matig
63 – 67	6	onvoldoende
68 – 72	7	ruim onvoldoende
≥ 73	8	zeer onvoldoende

Een geluidsbelasting gelijk aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van $L_{\text{den}} = 48$ dB (incl. aftrek) staat gelijk aan een *matige* milieugezondheidskwaliteit. Een geluidsbelasting tot de hoogte van de binnenstedelijke maximale ontheffingswaarde $L_{\text{den}} = 63$ dB (incl. aftrek) komt overeen met een *ruim onvoldoende* milieugezondheidskwaliteit.

4 Invoergegevens berekening

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelasting is berekend voor de 30 km/u wegen, zowel de Jac. P. Thijsselaan en de Ophelialaan volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [1]. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v2022-4.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Er is gerekend met een standaard bodemfactor van $B = 0$, dit is een akoestisch hard bodemgebied. Zachte bodemgebieden zijn apart gemodelleerd.

De geluidsbelasting is berekend op zowel de gevel van de het bestaande schoolgebouw als op de randen van het toekomstige bouwvlak zonder de toekomstige bebouwing. Een grafische weergave van het rekenmodel en de ligging van de gebruikte waarneempunten is terug te vinden in figuur 5 van Bijlage A.

4.2 Invoergegevens

De aangehouden verkeersintensiteiten zijn opgeven door de gemeente Aalsmeer/Amstelveen. Deze opgave is opgenomen in Bijlage C. In tabel I zijn de aangehouden verkeersintensiteiten weergegeven voor 2033. De vermelde etmaalintensiteiten betreffen het jaargemiddelde omgerekend naar weekdag en opgehoogd met 1% groei per jaar naar 2033.

tabel I *geprognosticeerde etmaalintensiteiten en uurintensiteiten voor het peiljaar 2033*

wegvak	etmaal-intensiteit	dag	avond	nacht
Ophelialaan noord van Jac. P. Thijsselaan	2.318	6,83 %	3,50 %	0,50 %
Ophelialaan zuid van Jac. P. Thijsselaan	834	6,83 %	3,50 %	0,50 %
Jac. P. Thijsselaan	1.484	6,83 %	3,50 %	0,50 %

Uitgegaan is van de wettelijk toegestane rijsnelheid, te weten 30 km/u. Voor de wegdekverharding is uitgegaan van glad asfalt (DAB). De verdeling van de etmaalperioden en de voertuigcategorieën is ontleend aan de opgave zoals vermeld in Bijlage C.

5 Geluidsbelasting

5.1 Luchtvaartlawaaai

De woningen zijn gelegen binnen het beperkingengebied voor bebouwing vanwege vliegverkeer op Schiphol. Omdat de woning is gelegen binnen gebied aangewezen met nummer 4 (de gronden bedoeld in artikel 2.2.1c van het LIB Schiphol [3]), zoals aangegeven in figuur 1 en figuur 2 is het oprichten van een nieuwe woning alleen mogelijk indien het betreft:

b. toevoeging binnen bestaand stedelijk gebied van niet meer dan 25 woningen per bouwplan of binnen lintbebouwing van niet meer dan 3 woningen per bouwplan;

Aan deze voorwaarde wordt in dit geval voldaan. Er worden maximaal 22 woningen toegevoegd.

De geluidsbelasting vanwege het vliegverkeer is te vinden op de geluidbelastingkaart uit 2021 [9] en bedraagt op deze locatie tussen de $L_{den} = 55$ dB en $L_{den} = 60$ dB. Gezien de ligging van de contouren kan worden aangenomen dat de geluidsbelasting hier $L_{den} = 59$ dB bedraagt. In figuur 6 is tevens de ligging van het plan ten opzichte van de geluidscontouren opgenomen.

5.2 Wegverkeerslawaaai

In tabel III van Bijlage B zijn de rekenresultaten van het wegverkeerslawaaai opgenomen. Uitgegaan is van maximaal 3 bouwlagen voor de 2 woningen aan de Jac. P. Thijsselaan en 2 bouwlagen voor de overige bebouwing inclusief het voormalige schoolgebouw. De geluidsbelasting is ter plaatse van de kavel voor twee woningen aan de Jac. P. Thijsselaan maximaal $L_{den} = 55$ dB (50 dB inclusief aftrek art. 110g Wgh[1]) en daarmee 2 dB meer dan de voorkeursgrenswaarde die ook voor gezoneerde wegen geldt. Voor de overige waarneempunten is geen sprake van een verhoogde geluidsbelasting vanwege wegverkeer. Er is geen sprake van een ontoelaatbare geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai.

5.3 Cumulatie en gemeentelijk beleid

Bij cumulatie worden de geluidsbronnen beschouwd waarbij voor die bronnen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde. Er is geen sprake van een geluidsbelasting waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld. Daarom hoeft ook niet te worden getoetst te worden aan het gecumuleerde geluid en aan het gemeentelijk geluidbeleid.

5.4 Invloed nieuwbouw op bestaande bebouwing

Binnen de aangewezen bouwvlakken is nog niet bepaald hoe de bebouwing vorm gaat krijgen. Het is onwaarschijnlijk dat toevoeging van bebouwing op deze locatie een significante invloed heeft op de geluidsbelasting bij omliggende woningen vanwege reflecties vanwege wegverkeer. Dit kan pas rekenkundig bepaald worden als de verkaveling bekend is. Voor of luchtvaartlawaaai geldt hetzelfde, maar op voorhand kan worden gesteld dat de lage bebouwing een zeer beperkte invloed zal hebben op geluid in de omgeving.

6 Conclusie en aanbevelingen

De nieuwe woningen in het plan de Hoeksteen te Aalsmeer ondervinden een verhoogde geluidsbelasting ten gevolge van het vliegverkeer op Schiphol en bij twee woningen is sprake van een verhoogde geluidsbelasting vanwege wegverkeer over de 30 km/u wegen. Dit heeft geen consequentie voor het vast te stellen bestemmingsplan. Wel stelt het Bouwbesluit 2012[3] eisen aan de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie voor deze woningen vanwege het vliegverkeer.

Voor nieuwbouwwoningen dient de geluidswering van de gevel minimaal gelijk te zijn aan de geluidsbelasting vanwege luchtvaart van 59 dB en een binnenwaarde 33 dB.

Voor de te transformeren woningen geldt dat moet worden uitgegaan van een rechte verkregen niveau. Dit is gelijk aan het niveau dat op enig moment door technische voorschriften is verkregen en niet lager is dan de eisen voor een bestaand bouwwerk. Het is daarbij mogelijk dat voor de te transformeren woningen geen wettelijke eisen voor de geluidswering bestaan ook gezien het bouwjaar 1932 van de voormalige school.

In tabel II zijn de rekenresultaten samengevat met daarin de GES score voor de geluidsbelasting. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald voor de waarneempunten die een geluidsbelasting ondervinden vanwege wegverkeer die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit ter informatie omdat formeel voor 30 km/u geen wettelijke grenswaarde bestaat en daarom cumulatie niet verplicht is.

tabel II

Rekenresultaten

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Jac. P. Thijsselaan, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Ophelialaan, 30 km/h	L_{den} [dB] luchtvaartlawaaï	L_{cum} (L^*_{VL})	GES score
01_A	2,00	-	46	59	-	6
01_B	5,00	-	46	59	-	6
02_A	2,00	41	41	59	-	6
02_B	5,00	42	41	59	-	6
03_A	1,50	50	40	59	65	6
03_B	4,50	50	42	59	65	6
03_C	7,50	49	42	59	65	6
04_A	1,50	43	-	59	-	6
04_B	4,50	44	-	59	-	6
05_A	1,50	-	-	59	-	6
05_B	4,50	-	-	59	-	6

De GES score geeft een kwalificatie en die is in dit geval onvoldoende. Dit is het gevolg van het vliegverkeer op Schiphol en met name op de Aalsmeerbaan. Ondanks de onvoldoende GES score worden geen eisen gesteld aan de ruimtelijke indeling of aan de geluidswering van de te transformeren woningen.

6.1 Aanbeveling geluidwerende maatregelen nieuwbouwwoningen

Het Bouwbesluit 2012 [3] geeft als eis voor het binnenniveau voor nieuwbouwwoningen een maximale waarde van 33 dB. Ten opzichte van de heersende geluidsbelasting voor het luchtvaartlawaai van 59 dB ter plaatse levert dit een wettelijk vereiste karakteristieke geluidswering $G_{A,K}$ op van minimaal 26 dB.

De opgegeven geluidsbelasting voor het luchtvaartlawaai betreft een jaargemiddelde geluidsbelasting. De gemiddelde geluidsbelasting door vliegverkeer wordt echter veroorzaakt door individuele vliegtuigpassages die dan ruim hogere niveaus dan de gemiddelde geluidsbelasting veroorzaken. Juist de geluidspieken veroorzaken hinder door bijvoorbeeld slaapverstoring.

Bij de beoordeling van geluidscumulatie wordt hier rekening mee gehouden. De geluidsbelasting voor luchtvaartlawaai wordt conform bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid [2] als volgt uitgedrukt:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

waarin:

L_{LL} = luchtvaartlawaai.

L^*_{LL} = de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting L_{LL} vanwege luchtvaartlawaai.

Met andere woorden: luchtvaartlawaai van 59 dB wordt als even hinderlijk beoordeeld als wegverkeerslawaai van 65 dB.

Om een aanvaardbaar binnenklimaat (in het kader van een goede ruimtelijke ordening) in de woning te realiseren wordt daarom aanbevolen om behalve te toetsen aan de vereiste karakteristieke geluidswering van $G_{A,K} \geq 26$ dB ook uit te gaan van een (werkelijke) geluidswering $G_A \geq 32$ dB. In de meeste gevallen zal de laatste waarde maatgevend zijn voor de geluidswerende maatregelen.

De wettelijke eisen met betrekking tot de karakteristieke geluidswering $G_{A,K} \geq 26$ dB zijn dan eveneens van toepassing.

6.2 Geluidwerende maatregelen transformatiewoningen

Om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening ten aanzien van een acceptabel woon- en leefklimaat is ook voor de te transformeren woningen het wenselijk dat de geluidswering van de gevel gelijk wordt gesteld aan de nieuwbouw, dus $G_A \geq 32$ dB.

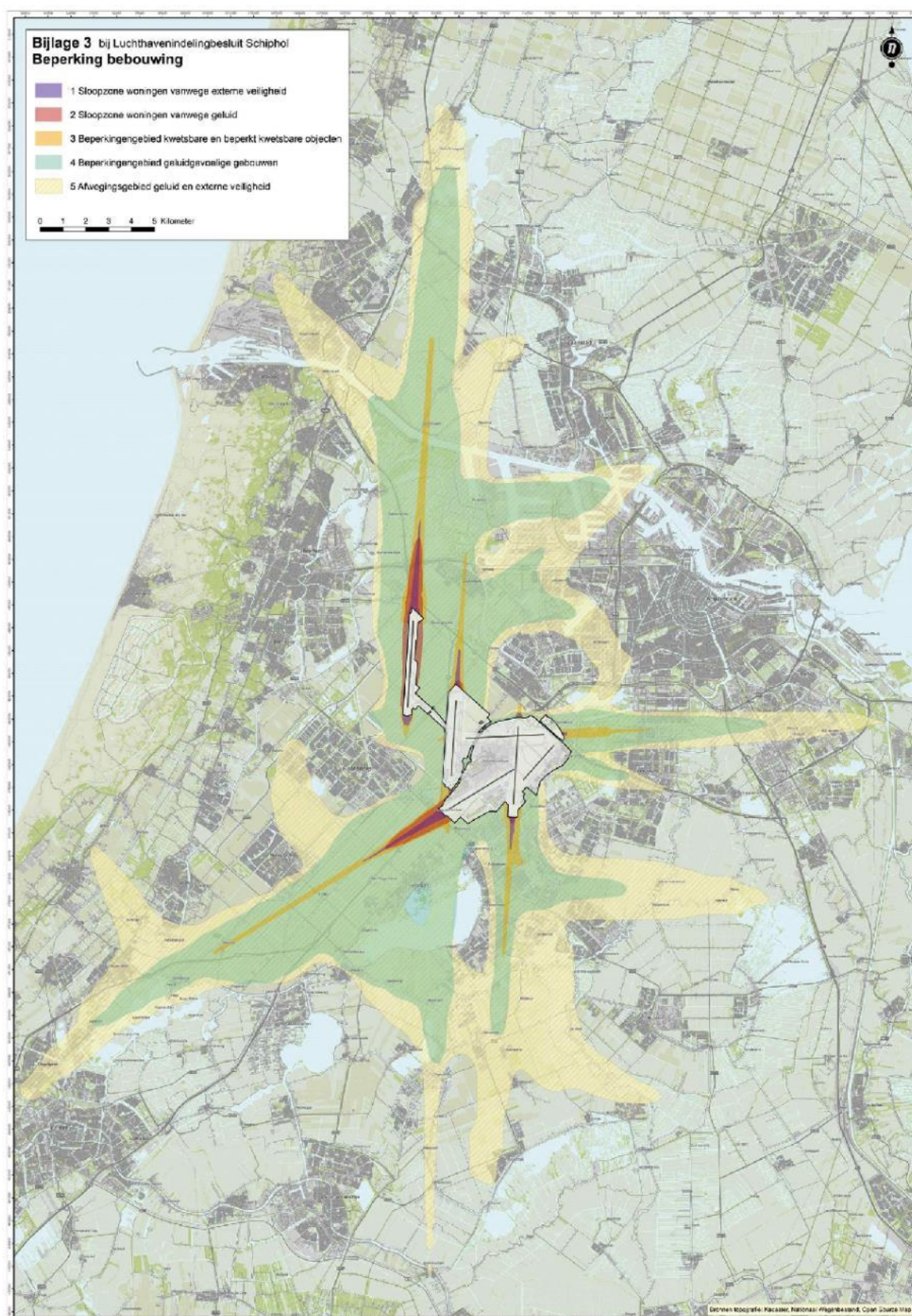
Wij adviseren dit voor zowel de nieuwbouw als voor de te transformeren bouw als regel op te nemen in het bestemmingsplan.

7 Literatuur

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met de Staatsblad 131 van 3 april 2017;
- [2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 23647 van 26 september 2022;
- [3] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 360 van 14 september 2022;
- [4] *Wet luchtvaart*, Staatsblad 368 van 18 juni 1992 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 271 van 10 juni 2021;
- [5] NEN 5077:2006 inclusief wijzigingsblad NEN 5077:2006/C3:2012, *Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd*;
- [6] *Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB)*, Staatsblad 591 van 26 november 2002 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 484 van 27 oktober 2021;
- [7] Deelnota hogere waarden- Beleidsnota geluid, Regio Amstelland-Meerlanden, DHV registratienummer MD-MO20070311 maart 2007;
- [8] Gezondheideffectscreening (GES), Stad&Milieu. Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving., Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, versie 1.4, juni 2012;
- [9] *Rapport Omgevingslawaaï Aalsmeer*, Royal Haskoning DHV BI4200-MI-RP-220429-1522, 13 juni 2022.

Bijlage A

Figuren



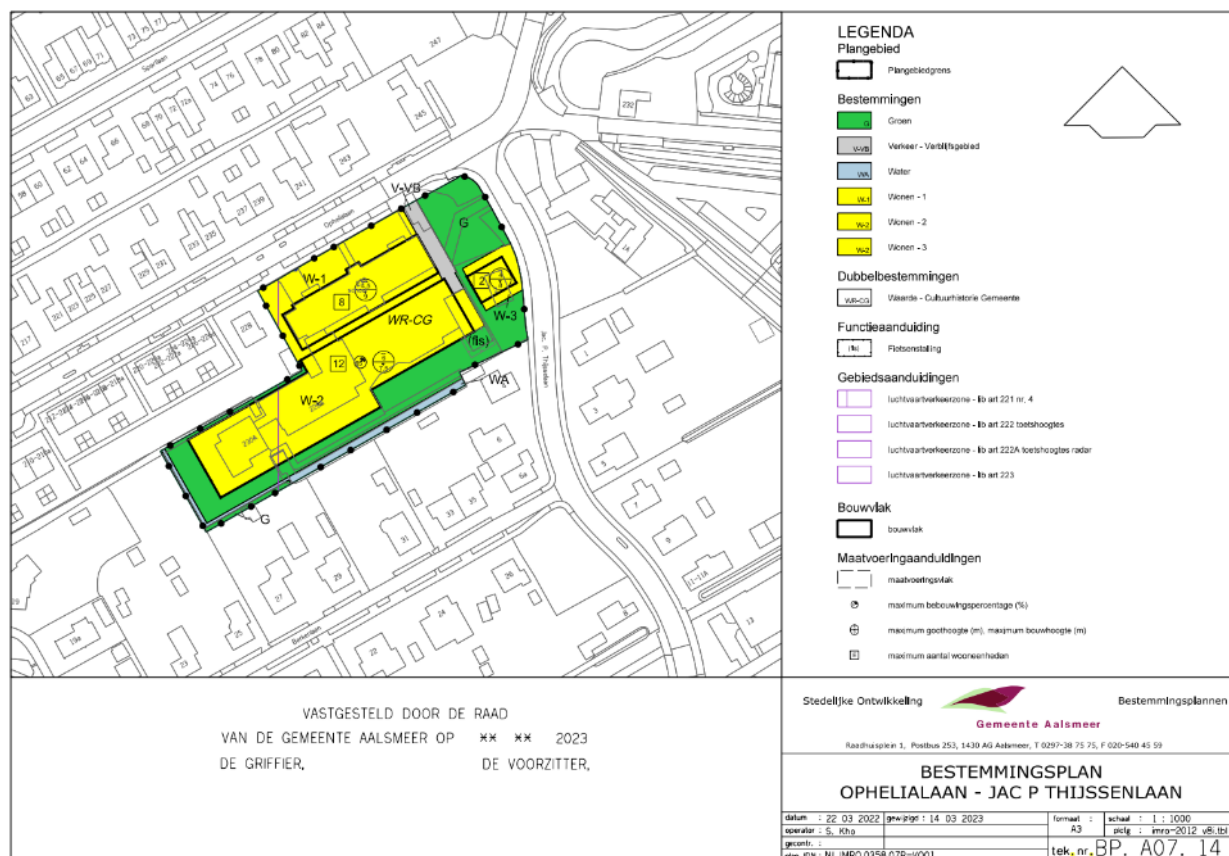
figuur 1 kaart bijlage 3 LIB



figuur 2 detail kaart bijlage 3 LIB met locatie woonhuis



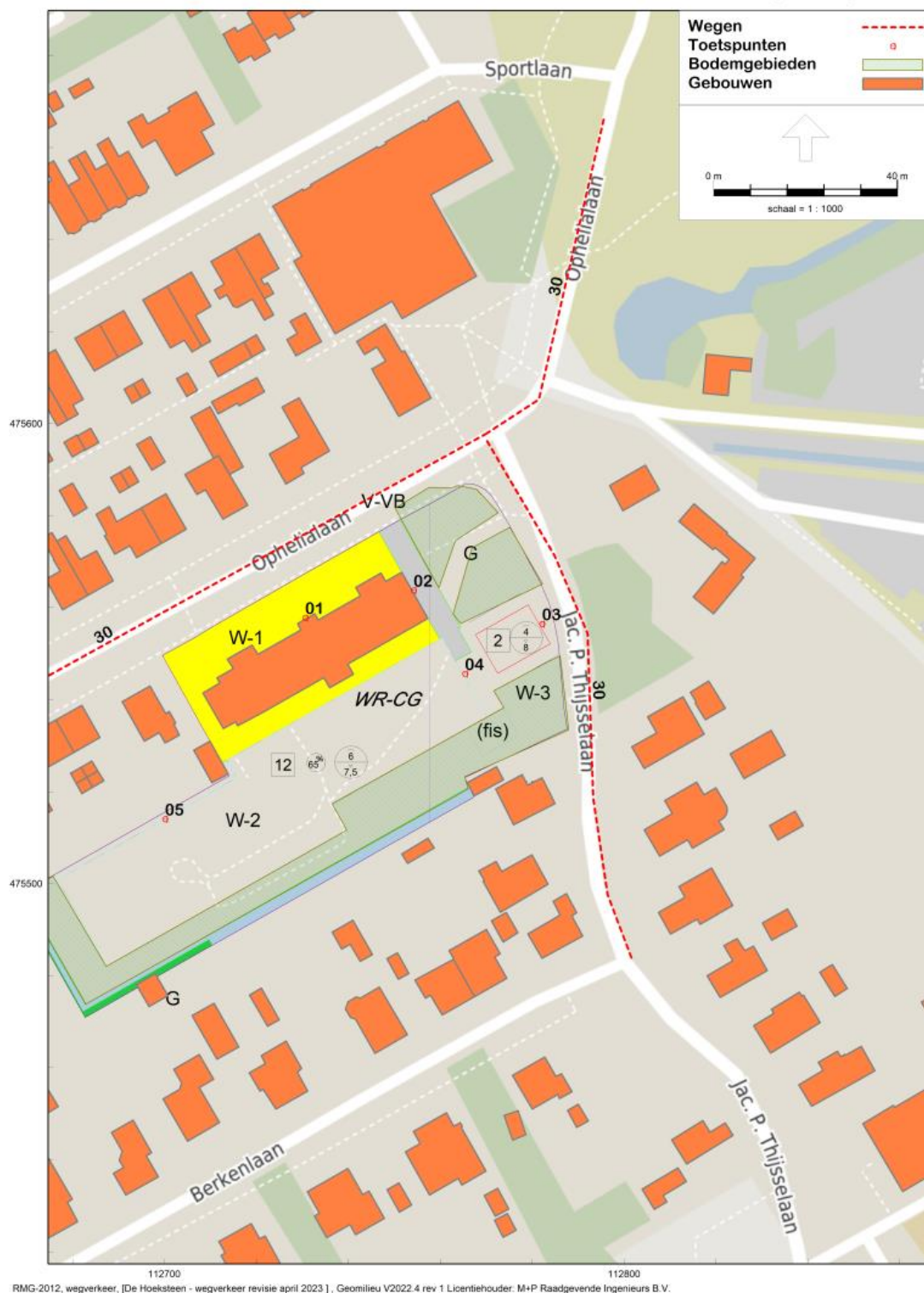
figuur 3 huidig bestemmingsplan met duiding zone industrielawaai



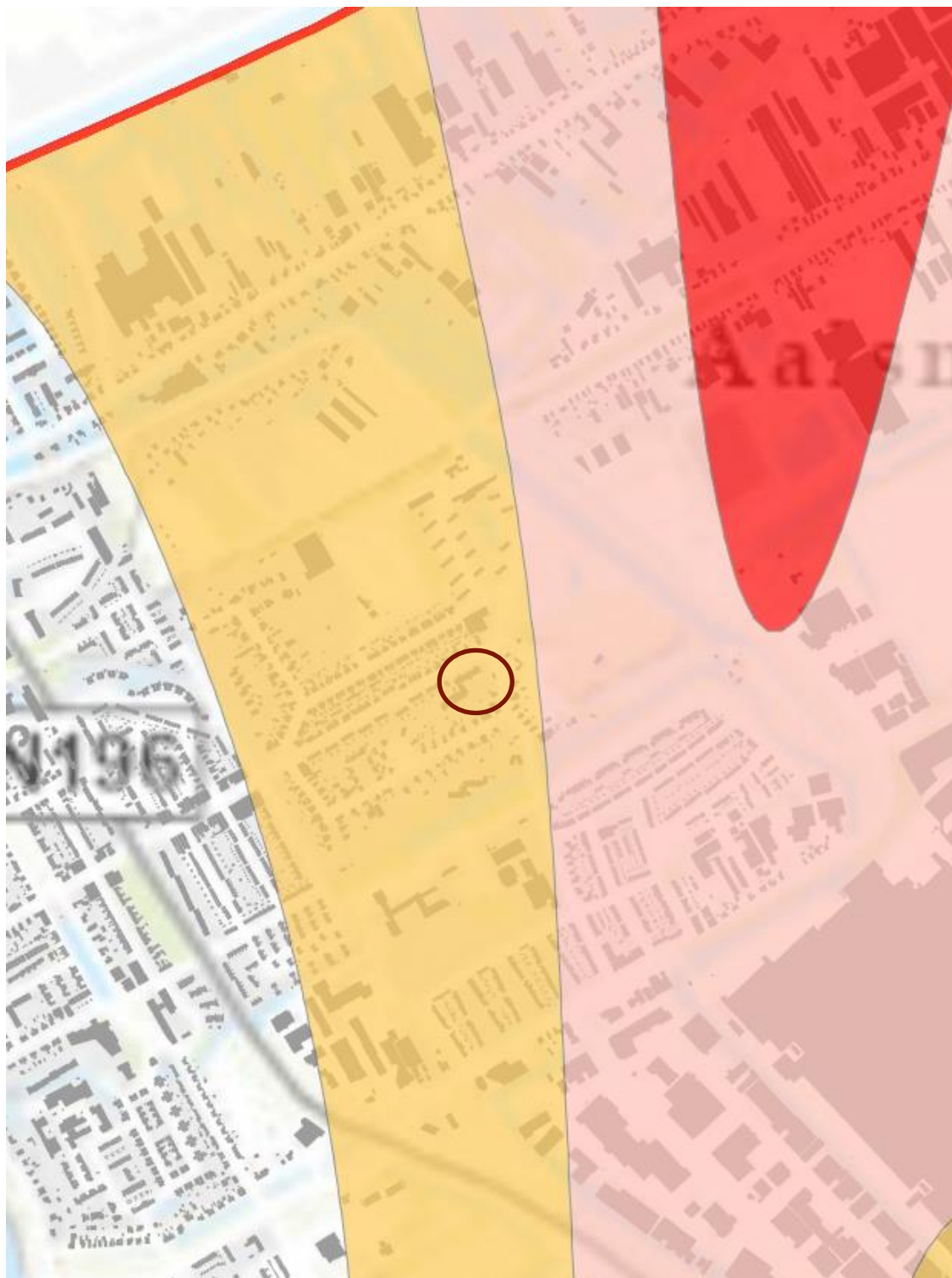
figuur 4 verbeelding gewijzigd bestemmingsplan

rekenmodel

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 5 rekenmodel inclusief contour geluidsbelasting luchtvaartlawaai



figuur 6 ligging plan ten opzichte van geluidscontouren vliegverkeer, geel (55-60 dB), oranje (60-65 dB)

Bijlage B

Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

tabel III *Wegverkeerslawaaai Ophelialaan excl. aftrek art. 110g*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestaand gebouw	2,00	50,7	47,8	39,3	50,7
01_B	bestaand gebouw	5,00	51,0	48,1	39,6	51,1
02_A	bestaand gebouw	2,00	45,7	42,8	34,3	45,7
02_B	bestaand gebouw	5,00	46,4	43,5	35,1	46,5
03_A	kavel 2-woningen	1,50	45,1	42,2	33,7	45,2
03_B	kavel 2-woningen	4,50	46,7	43,8	35,4	46,8
03_C	kavel 2-woningen	7,50	47,2	44,3	35,9	47,3
04_A	kavel 12 woningen ZO	1,50	41,9	39,0	30,6	42,0
04_B	kavel 12 woningen ZO	4,50	43,5	40,6	32,2	43,6
05_A	kavel 12 woningen NW	1,50	38,8	35,9	27,5	38,9
05_B	kavel 12 woningen NW	4,50	40,6	37,7	29,2	40,6

tabel IV *Wegverkeerslawaaai Jac. P. Thijsselaan excl. aftrek art. 110g*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestaand gebouw	2,00	35,6	32,5	23,8	35,5
01_B	bestaand gebouw	5,00	37,1	34,0	25,3	37,0
02_A	bestaand gebouw	2,00	46,2	43,1	34,4	46,1
02_B	bestaand gebouw	5,00	47,1	43,9	35,2	47,0
03_A	kavel 2-woningen	1,50	55,4	52,2	43,5	55,3
03_B	kavel 2-woningen	4,50	55,1	52,0	43,3	55,0
03_C	kavel 2-woningen	7,50	54,3	51,2	42,5	54,2
04_A	kavel 12 woningen ZO	1,50	48,3	45,1	36,4	48,2
04_B	kavel 12 woningen ZO	4,50	49,2	46,1	37,4	49,1
05_A	kavel 12 woningen NW	1,50	36,4	33,3	24,5	36,3
05_B	kavel 12 woningen NW	4,50	37,5	34,4	25,7	37,4

Bijlage C

Opgave verkeersintensiteiten

De correcte cijfers voor 2030 zijn:

Etmaalintensiteiten

<i>Straat</i>		<i>mvt/etm 2030</i>	<i>km/u</i>	<i>code</i>
Ophelialaan	N van Thijsselaan	2500	30	A7
Ophelialaan	Z van Thijsselaan	900	30	A7
Jac. P. Thijsselaan		1600	30	A8

De intensiteiten hieronder betreffen mvt./etmaal op werkdagbasis.
 Gebruikte software: OmniTRANS Next Analytics Noord-Holland Zuid 3.0
 Gebruikt model: 2030: NZH3.0 2030TH mei 2021

Etmaalintensiteiten

<i>Straat</i>		<i>mvt/etm 2030</i> <i>edit: 2018</i>	<i>km/u</i>	<i>code</i>
Ophelialaan	N van Thijsselaan	1900	30	A7
Ophelialaan	Z van Thijsselaan	900	30	A7
Jac. P. Thijsselaan		1000	30	A8

Wegvakcodering

:

Aandeel etmaalverdeling

<i>categorie</i>	<i>aandeel in % van etmaalintensiteiten</i>		
	<i>07-19 uur</i>	<i>19-23 uur</i>	<i>23-07uur</i>
A	82	14	4
B	80	14	6
C	78	14	8
D	78	16	6

Verdeling vrachtverkeer

<i>categorie</i>	<i>aandeel in % van etmaalintensiteiten</i>			<i>verhouding</i>
	<i>07-19 uur</i>	<i>19-23 uur</i>	<i>23-07uur</i>	<i>mz/zw</i>
1	15	12	10	80/20
2	12	11	10	85/15
3	10	9	8	85/15
4	10	9	8	70/30
5	8	8	8	85/15
6	6	6	6	70/30

7	6	6	6	85/15
8	4	3	2	85/15

Verhouding weekdag/werkdag voor wegen met 50 km/h: 0,9

Over verhardingstypes heb ik helaas geen informatie beschikbaar

Met vriendelijke groet,

Paul Gilissen

sr. adviseur verkeer
afdeling Projecten en Advies Buitenruimte
team Beleid en Advies Buitenruimte

Gemeente Amstelveen/Aalsmeer
