

# De groeiende luchthaven naast de stad

*Geluidspceptie als instrument in de dialoog voor luchthavenontwikkeling*



# Bebouwing nabij Schiphol



## Colofon

**Documentinformatie:** Bachelorscriptie Technische Planologie

**Titel:** De groeiende luchthaven naast de stad

**Subtitel:** Geluidspereceptie als instrument in de dialoog voor luchthavenontwikkeling

**Plaats:** Groningen

**Datum:** 21 Januari 2019

**Student:** Allard Kleinhuis

**Supervisor:** dr. B. J. Wind

**Opleidingsgegevens:** Bachelor Technische Planologie

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen – Rijksuniversiteit Groningen

Landleven 1 – 9747AD Groningen

**Aantal woorden:** 8609 (excl. citaten)

**Afbeelding op de voorzijde:** (Taxi-Arnhem, 2015)

## Voorwoord

Dit document vormt de scriptie die dient als afsluitend onderdeel van de bacheloropleiding Technische Planologie. Het onderzoek voor deze scriptie heeft plaatsgevonden van september 2018 tot en met januari 2019. Allereerst wil ik Barend Wind als scriptiebegeleider en de respondenten bedanken voor de tijd en ondersteuning die zij hebben gegeven.

Vanuit het thema overlast is de combinatie gezocht met een persoonlijke interesse voor het luchthavenontwikkelingsvraagstuk van Schiphol. Daaruit komt dit onderzoek naar de geluidsperceptie van omwonenden rondom Schiphol voort, die inzicht geeft in de ontwikkeling van samenkomst van de stad en de luchthaven.

De voorzijde van het document introduceert op satirische wijze het onderwerp, waarin Schiphol losgerukt is van haar context. De weerszijde weergeeft echter de ruimtelijke articulatie van de luchthaven. Het hedendaagse debat wordt gedomineerd door een gedachte waarin de luchthaven efficiënt is, en zo veel mogelijk vliegbewegingen moet kunnen verwerken. Aan de waarde van de luchthaven in haar context wordt echter daarmee voorbijgegaan. De complexiteit van het vraagstuk neemt daardoor enkel nog maar toe.

*“In plaats van te pleiten voor eerlijke spreiding van vliegtuiglawaai, te morrelen aan het zoveelste spreidingsplan en zich in de luren te laten leggen door het economisch hoeraverhaal van de luchtvaartlobby, moeten onze beleidsmakers een echte, duurzame toekomstvisie ontwikkelen.”* (Van Meerbeek & Cuypers, 2018)

Ten tijde van dit onderzoek, voor 1 januari 2019, zou het advies van de Omgevingsraad Schiphol bekendgemaakt. Hierin wordt aangegeven in hoeverre en of de luchthaven Schiphol boven de 500.000 vliegbewegingen per jaar kan groeien na 2020. De geplande opening van Lelystad Airport in 2020, die de groei van Schiphol mogelijk moest maken, werd echter gedwarsboemd door de Europese Unie. De Omgevingsraad heeft als gevolg van deze beslissing het advies uitgesteld.

*“Een verdere groei boven de 500.000 vliegbewegingen die zijn vastgesteld tot 2020 kan enkel plaatsvinden als wordt aangetoond dat de totale geluidsbelasting niet zal stijgen”* (Blom, 2018).

## Samenvatting

Luchthavens in West-Europa hebben in de afgelopen decennia een omvangrijke groei doorgemaakt. Die groei komt voort uit een wisselwerking tussen de steden en hun luchthavens. Echter leidt dit tot een toename in de geluidsbelasting waardoor de luchthavens steeds meer stuiten op protest vanuit de omgeving. Maar de stad en internationale luchthaven zijn onlosmakelijk van elkaar verbonden door hun complementariteit en afhankelijkheid. Dit onderzoek vormt een zoektocht naar een synergie tussen de stad en luchthaven zonder dat zij ruimtelijk steeds verder hoeven te divergeren als gevolg van geluidsoverlast. Geluidspceptie wordt gebruikt om inzicht te verschaffen in de oorzaken van overlast, de veelal huidige gebruikte kwantitatieve standaarden kunnen dat daarentegen niet door hun enkelvoudige intentie. In de regio van Amsterdam Airport Schiphol zijn twee wijken vergeleken. Geluidspcepties worden gevonden via diepte-interviews en worden tweezijdig benaderd door de betrekking van een expert uit de luchtvaartsector in het onderzoek en te richten op maatregelen en de rationaliteit van de bestaande methoden. De verklaring van de uiteenlopende geluidspcepties wordt gezocht in de fysieke context in de vorm van stedelijkheid, waarvoor onder andere de Soundscape wordt gebruikt. Daarnaast vormt de Social Embeddedness een onderzochte verklaring waarin wordt ingegaan op de relaties tussen de luchthaven en de omgeving. Daaruit komen verschillende aanwijzingen voort over de invloed van stedelijkheid op de geluidspceptie. De Social Embeddedness vormt een hoofdzakelijke pijler voor het vinden van een nieuwe meerwaarde tussen de stad en luchthaven omdat deze invloed heeft op de geluidspceptie. Het huidige beleid lijkt daarom tekort te schieten door haar technisch rationele karakter. De Social Embeddedness laat zien dat een projectmatige benadering vanuit consensus vereist is.

## Inhoudstafel:

<b>Colofon:</b>	<b>2</b>
<b>Voorwoord:</b>	<b>3</b>
<b>Samenvatting:</b>	<b>4</b>
<b>1. Introductie</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Achtergrond</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Probleemstelling</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Leeswijzer</b>	<b>8</b>
<b>2. Theoretisch Kader</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Planningsrationaliteit</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Geluidspceptie</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Stedelijkheid</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Soundscapes</b>	<b>10</b>
<b>2.5 Social Embeddeness</b>	<b>11</b>
<b>2.6 Conceptueel Model</b>	<b>12</b>
<b>2.7 Hypothese</b>	<b>13</b>
<b>3. Methodiek</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Dataverzameling</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Methoden voor analyse</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Ethische overwegingen</b>	<b>17</b>
<b>4 Resultaten</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Geluidspceptie van omwonenden Schiphol</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Maatregelen tegen geluid</b>	<b>21</b>
<b>4.3 Stedelijkheid</b>	<b>24</b>
<b>4.4 Social Embeddeness</b>	<b>27</b>
<b>5 Conclusie &amp; Reflectie</b>	<b>30</b>
<b>6 Referenties</b>	<b>32</b>

# 1 Introductie

## 1.1 Achtergrond

Internationaal vliegverkeer op luchthavens kan op zowel globaal als lokaal schaalniveau worden toegewezen als een voornamelijk bron van geluidsoverlast. Aanvankelijk is dan ook geen huwelijk mogelijk tussen de stad en de internationale luchthaven. Toch is de luchthaven afhankelijk van haar achterland. De luchthaven vervult daarvoor een economische functie voor de stedelijke regio (Graham & Shaw, 2008). Hedendaagse luchthavens zijn ook niet meer louter een draaischijf van transport (Kasarda, 2006), maar zijn geëvolueerd tot steden op zichzelf, en scheppen zelf stedelijke ontwikkeling zoals treinstations dat deden in de 19<sup>e</sup> eeuw aan de toenmalige rand van de stad (Schaafsma, 2017b). Daarnaast dragen luchthavens bij aan het vestigingsklimaat in de regio door onder andere vastgoedontwikkeling (Kuipers et al., 2010). Het resulteert in een gecompliceerd huwelijk waarin groei niet eenduidig is toe te wijzen aan regionale economische prestatie, noch aan de luchthaven als katalysator van economische groei. In die zin zijn de luchthaven en de stad onlosmakelijk van elkaar verbonden. Toch leidt die verbintenis tot een conflict door de implicaties van de luchthaven op de stad. Stedelijke ontwikkeling nabij de luchthaven is beperkt mogelijk als gevolg van potentieel geluidsoverlast en belemmert daardoor de stedelijke groei. Anderzijds zijn de groeiopportuniteiten van de luchthaven gelimiteerd door haar aanliggende stedelijke contouren en mogelijke toename van geluidsoverlast, waardoor de samenkomst van stad en luchthaven zich ontwikkelt in een vrucht van ruimtelijke complexiteit. Voorbeelden van dergelijke situaties doen zich voor in onder andere; Brussel, Amsterdam, Berlijn en Londen (De Standaard, 2017).

In het stedelijk vraagstuk over de ontwikkeling van de luchthaven wordt voortdurend gezocht naar een evenwichtige afweging van de externaliteiten, en manifesteert zich veelal in een rationele en kwantitatieve aangelegenheid. Deze benadering kenmerkt zich door haar kwantitatieve uitdrukking van geluid als equivalent geluidsniveau, die sturing moet geven aan het ruimtelijk beleid en overlast dient te beperken. Lidstaten van de Europese Unie berekenen de totale geluidsbelasting van luchthavens, waarna ze het equivalente geluidsniveau uitdrukken in een  $L_{den}$  waarde (Overheid.nl, 2016). Deze methode biedt een uitgelezen kans om de implicaties af te wegen in het stedelijk vraagstuk. Een dergelijke benadering past dan ook bij uitstek binnen de technocratische planologie, waarin zij tracht te komen tot een beter georganiseerde samenleving en poging doet de negatieve externaliteiten te minimaliseren (Reijndorp, 2005). Een voor de hand liggende oplossing is scheiding of zonerings, maar gaat tegelijk de meerwaarde uit de samenkomst van stad en luchthaven tegen.

Het gebruik van de standaard wordt bovendien in de praktijk gezien als een onmogelijk instrument. Klachten onder de geluidsnorm kunnen nog steeds voorkomen (Raimbault & Dubois, 2005). Deze klachten onder de norm van geluid kunnen niet worden vertaald in de maatschappelijke kost. Mooijman (2017) wijst al op de gevolgen van de huidige beleidsvoering in het debat rondom de Brusselse luchthaven Zaventem. Het onvermogen om percepties van geluid te kwantificeren ligt ten grondslag aan de onderwaardering van de negatieve externaliteit in de dialoog over de luchthaven. De geluidswaarden demarqueren eveneens de geluidscontouren van de luchthaven, en zijn nagenoeg overeenkomstig met een vorm van zonerings aangezien algehele ontwikkeling binnen deze contouren sterk is beperkt. In essentie is het dan ook een anti-stedelijk beleid, terwijl de luchthaven zich gelijktijdig richt op stedelijke ontwikkeling, immobielontwikkeling en vestigingsklimaat.

### Introductie van de casus

De focus van het onderzoek ligt op Amsterdam Airport Schiphol. Ook Schiphol vormt vraagstukken door toenemend protest over geluid (Thomas & Lever, 2013; Delbeke, 2018). De luchthaven van Amsterdam wordt daarentegen de AirportCity genoemd (Kasarda, 2006), terwijl ze bij gratie van het conflict bestaat naast Amsterdam. Tot 2020 kunnen 500.000 vliegbewegingen worden uitgevoerd,

waardoor de groei van Schiphol is beperkt, maar Amsterdam kent ook een stedelijke groei waardoor een conflict tussen beide ontstaat.

#### Relevantie van het vraagstuk:

De huidige situatie kent onvoldoende inzichten om klachten over geluid binnen de normen te interpreteren. Als gevolg daarvan kan de overlast niet toereikend worden meegenomen in het debat over de luchthaven. Een duurzame groei gaat immers verder dan een reductie van de ecologische voetafdruk (Mommaas, 2006 in Boelens 2011). Het huidige beleid leent zich echter niet voor een duurzame groei, omdat de overlast evident aanwezig is, en het draagvlak afneemt (De Standaard, 2017). Het is van belang dat er kennis ontstaat in de geluidspereceptie van vliegverkeer om inzichten te scheppen die binnen de bestaande structuren tot meer ruimtelijke cohesie leiden. Een focus op draagvlak is daarom essentieel. Het vermogen om geluidsklachten te verklaren vanuit hun oorzaak kan bijdragen aan een ruimtelijke vormgeving dat zich niet noodzakelijkerwijs articuleert in een vorm van zonering zonder dat maatschappelijke kost toeneemt.

Eerdere onderzoeken naar geluidspereceptie richten zich veelal op de fysieke omgeving en doen poging daar continue kenmerken uit te destilleren. Onderzoek naar de geluidspereceptie van vliegverkeer is geringer, maar richt zich slechts op de oorzaken en nooit op het draagvlak. Dit onderzoek bouwt voort op onderzoeken naar de geluidspereceptie en maakt een koppeling tussen geluidspereceptie van vliegverkeer en draagvlak voor de luchthaven.

#### 1.2 Probleemstelling:

De huidige maatstaven voor geluid zijn ontoereikend door hun kwantitatieve benadering. Zij leiden slechts tot een vorm van zonering en een onmogelijke interpretatie van klachten onder de norm. Het huidige beleid zoekt slechts naar oplossingen in het beperken van de negatieve externaliteit en divergeert daarmee de samenkomst van stad en luchthaven.

Een kwalitatieve benadering naar de perceptie van geluid staat in contrast met de hedendaags kwantitatieve benadering. De inzichten geven een nieuwe invalshoek in vraagstuk rondom de luchthaven Schiphol. Zij geeft inzicht in hoe de stad en de internationale luchthaven de positieve en negatieve externaliteiten in een betere verhouding tot elkaar kunnen brengen en daardoor ruimtelijk niet verder hoeven te divergeren door de focus op de relaties tussen de stad en luchthaven en het herstel ervan, en daarnaast de fysieke omgeving.

De centrale onderzoeksvraag richt zich op deze geluidsperecepties van vliegverkeer nabij de luchthaven Schiphol en hun oorzaak, en worden gevonden in een vergelijking van twee buurten die blootgesteld zijn aan het geluid van vliegverkeer. De centrale onderzoeksvraag is dan als volgt geformuleerd:

*“Hoe beïnvloeden ruimtelijke en sociale kenmerken de perceptie van geluid van vliegverkeer onder omwonenden van Zwanenburg en Randwijck?”*

Ter ondersteuning van de centrale onderzoeksvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- *Wat is de perceptie van geluid van vliegverkeer van omwonenden?*
- *Hoe beïnvloeden huidige maatregelen vanuit de luchtvaart de perceptie van geluid?*
- *Hoe heeft de stedelijke omgeving invloed op de perceptie van geluid?*
- *Hoe draagt de sociale interactie tussen de luchthaven en de omgeving bij aan de perceptie van geluid?*



### 1.3 Leeswijzer

Voorafgaand werd de situering geschetst waarin de luchthaven bij gratie van het conflict bestaat naast de stad, en werd de probleemstelling gegeven. Daaropvolgend wordt het theoretisch kader uiteengezet in hoofdstuk 2 en vormt tevens het fundament voor het onderzoek. In hetzelfde hoofdstuk worden de gevonden theorieën aaneengekoppeld in het conceptueel model. Het derde hoofdstuk weergeeft de methodologie voor de verzameling en analyse van data. In het vierde hoofdstuk worden de resultaten besproken en getracht de deelvragen individueel te beantwoorden in dezelfde volgorde als voorgesteld in de probleemstelling. Hoofdstuk 5 vormt de conclusie van het onderzoek waarin alle kennis is bijeengebracht. Tevens wordt in de conclusie een reflectie gegeven op de keuzen die de uitkomst mogelijk hebben beïnvloed. Ook worden nadien aanbevelingen op basis van de conclusies voorgesteld. Het zesde hoofdstuk weergeeft de gebruikte bronnen voor dit onderzoek. De bijlagen worden vanwege hun omvang vanuit een apart document aangeleverd.

## 2 Theoretisch kader:

Dit hoofdstuk weergeeft verschillende relevante concepten die dienen als fundament voor het onderzoek. De concepten staan individueel uiteengezet waarna ze worden aaneengekoppeld in het conceptueel model en vervolgens de hypothesen gesteld kunnen worden.

### 2.1 Planningsrationaliteit – *planning versus consensus*

Het huidige Nederlandse luchthavenbeleid is een typische kwantitatieve aangelegenheid. De Roo en Voogd (2014) beschrijven de planning vanuit een technisch rationele en een communicatief rationele benadering. Door de kwantitatieve benadering van het huidige beleid is dit een voorbeeld van technische rationaliteit, aangezien de planning enkelvoudig en doelmatig is gekarakteriseerd. Communicatieve rationaliteit richt zich op consensus en de betrekking van stakeholders voor bredere doeleinden. Door het doelgerichte karakter van de technische rationaliteit is ze efficiënt. Naarmate de doelen en stakeholders toenemen, wordt een eenzijdige benadering vanuit de technische rationaliteit onhandzaam door de toegenomen complexiteit. De communicatieve rationaliteit vindt hier haar meerwaarde. De betrekking van stakeholders en consensuscultuur maakt de benadering van complexe vraagstukken mogelijk. Het zwaartepunt verschuift hier van het einddoel naar het proces en de dirigerende rol van de overheid verschuift naar een onderhandelingspositie. De projectmodus die Deheane (2017) benoemt kent overeenkomsten met de focus op het proces. Ruimtelijke complexe vraagstukken met een veelheid van actoren en uiteenlopende belangen kunnen het best georganiseerd worden via een stapsgewijze projectmodus. Daarnaast schrijft Deheane (2017) dat stedelijke vraagstukken zich bevinden in een spanningsveld tussen efficiëntie en sociale rechtvaardigheid. Hiermee wordt de verdeling van de maatschappelijke kost tegenover economische ontwikkeling bedoeld. De Jong (2012) benoemt voor de casus Schiphol evengoed de uiteenlopende beleidsdoelen; economische groei en duurzaamheid, waarvan poging wordt gedaan om deze te balanceren. Typisch voor de projectmodus of communicatieve rationaliteit is de beleving of intersubjectiviteit (De Roo & Voogd, 2014) en het afscheid van de kwantitatieve standaard.

### 2.2 Geluidsperceptie – *oorzaken van overlast*

Overlast betreft een subjectief begrip en is sterk gerelateerd aan de perceptie (Thomas & Lever, 2003). De overlast die voortkomt uit de perceptie vormt een uitgangspunt voor het draagvlak. Schaafsma (2017a) benoemt het publieke draagvlak van Schiphol ook als haar *'license to grow'*. Inzicht in de geluidsperceptie is dus van belang voor het bepalen van het draagvlak. Raimbault en Dubois (2005) stellen dat de perceptie van geluid niet gemeten kan worden met absolute meetinstrumenten (Raimbault & Dubois, 2005). Daarnaast dragen Adams et al (2006) verschillende factoren aan die de geluidsperceptie beïnvloeden. Zij noemen de bron, afstand tot de bron, het temporele effect, de controle en de context als factoren van invloed op de perceptie. De betekenis van geluid kan worden begrepen door het contextualiseren van het geluid (Adams et al., 2006). Als de percepties aan de hand van deze factoren worden verklaard, ontstaat kennis van de oorzaken van eventueel overlast.

### 2.3 Stedelijkheid - de fysieke omgeving

De individuele geluidspercepties zijn echter uiteenlopend. In het werk van Adams et al (2006) werden verschillende percepties beschreven van respondenten over hetzelfde geluid van onder andere verkeer. Van Ginkel et al. (2002) benoemen in hun onderzoek naar de suburbs van Zoetermeer dat hier in essentie ieder geluid als overlast wordt ervaren. Tegelijkertijd concludeert Marry (2012) dat de individuele gebouwtypologieën invloed hebben op de geluidsperceptie. Er lijkt dus een verband te zijn tussen de bebouwde omgeving en de geluidsperceptie. In welke mate de bebouwde omgeving invloed heeft op de perceptie van geluid ligt gecompliceerder. Deze bebouwde omgeving kan niet eenduidig gemeten worden. Ze kan worden uitgedrukt in een mate van stedelijkheid, maar betreft gelijktijdig een complex gegeven. In de *Ville, phénomène économique* van de socioloog Jean Remy wordt de stad beschreven als een geheel van geaccumuleerde meerwaarde, die gelegen is in de externe economie (Dehaene, 2017). Geen van de individuele functies kan deze meerwaarde zelf scheppen, maar het ruimtelijke milieu creëert deze meerwaarde. Het is dan ook niet eenduidig welke objecten en functies deze stedelijkheid vormen. Marry (2012) gebruikt in een onderzoek naar geluidsperceptie naast de aanliggende gebouwtypologieën een weergave van de bebouwingsdichtheid. Maar het is tevens aannemelijk dat aanliggende functies met kenmerkende geluidseigenschappen de geluidsperceptie beïnvloeden. De context van het geluid werd immers al aangedragen als perceptiefactor (Adams et al., 2006).

### 2.4 Soundscapes – de audio-omgeving

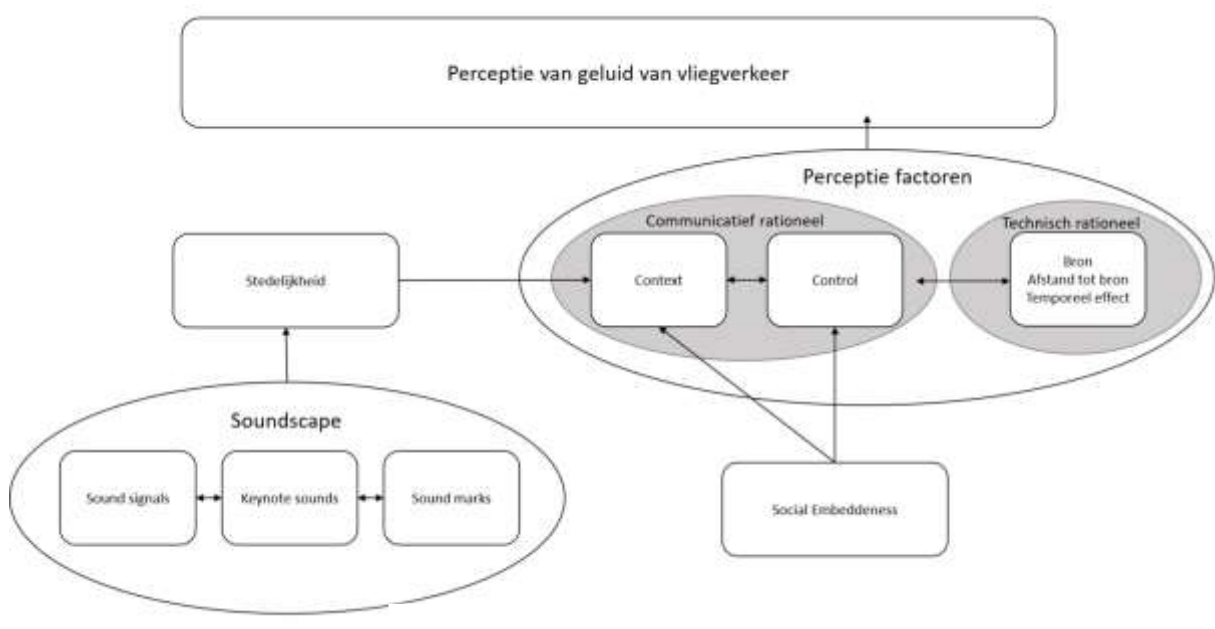
Onderdeel van de ervaring van een plaats is de perceptie van geluid (Lopez-Barrio & Charles, 1995 in Marry, 2012). De verzameling van geluid afkomstig van activiteiten en functies die de stedelijkheid scheppen kan worden samengevat in een Soundscape. De Soundscape wordt beschreven als een audio-omgeving. De wijze waarop een omgeving wordt geïnterpreteerd door een individu, is evenals een landschap afhankelijk van de persoonlijke achtergrond en cultuur (Thompson, 2002 in Adams et al., 2006). Adams et al. (2006) benoemen ook gelijke soundscapes die voor enkelen als positief worden ervaren terwijl een andere het een als een negatieve ervaring beschouwd. De geluidskenmerken van een dergelijke omgeving beschreef Schäfer (1994 in Adams et al., 2006) in de eerdergenoemde Soundscape door het gebruik van *Keynote Sounds*, *Soundmarks* en *Sound Signals*. De Keynote Sounds vormen een frequent en regelmatig geluid waardoor er een achtergrondgeluid ontstaat. De Soundmarks vormen gekende toonaangevende geluiden en Sound Signals zijn eerder sporadisch. Deze onderdelen bieden meer inzicht in de context van het geluid dan de functies en gebouwtypologieën doen. Kang et al. (2016) stellen dat waardering van een plaats, naast ervaringen, voortkomt uit een verwachting. De bebouwde omgeving confronteert het individu met een verwachting van een bijhorende Soundscape. De context van het geluid wordt dan mede beïnvloed door de wisselwerking tussen de verwachting en daadwerkelijke blootstelling.

## 2.5 Social Embeddedness – de interactie tussen luchthaven en stad

De context van geluid betreft nog steeds een veelomvattend gegeven. De geluidspceptie van vliegverkeer wordt volgens Thomas en Lever (2003) mede beïnvloed door het bewustzijn van de economische rol die de luchthaven lokaal en regionaal vervult. Het is dan aannemelijk dat dit bewustzijn sterker aanwezig is bij diegene die direct en indirect in bepaalde mate betrokken is bij de luchthaven, omdat hierdoor een vorm van afhankelijkheid wordt gecreëerd. Thomas en Lever (2003) stellen daarenboven dat de omwonenden van luchthavens veelal minder welvarend zijn en toleranter tegenover het geluid zijn, omdat de luchthaven werkgelegenheid voor hen biedt. Páyan-Sánchez et al. (2018) beschrijven de rol van de Social Embeddedness van de luchthaven in het duurzaamheidsvraagstuk. Firma's zijn ingebed in de markt en samenleving via netwerken en relaties (Granoveter in Payán-Sánchez et al., 2018). De *embeddeness* weergeeft de mate waarin firma's in de omgeving ingebed zijn in het netwerk van de luchthaven. Door de rol van luchthaven in het netwerk wordt de economische functie die de luchthaven vervult voor de regio zichtbaar, en wordt het aannemelijk dat het bewustzijn van de economische betekenis van de luchthaven, zoals Thomas en Lever (2003) deze benoemden, ook sterk aanwezig is onder de firma's in de omgeving. Payán-Sánchez et al. (2018) benoemen dan ook dat luchthavens en luchtvaartmaatschappijen samenwerkingen aan zouden moeten gaan met lokale gemeenschappen, universiteiten, overheden en leveranciers, om kennis te delen en gezamenlijk tot een duurzamer resultaat te komen. De betrekking van stakeholders leidt tot communicatie, identificatie en een breder uitgedragen product.

## 2.6 Conceptueel model

Tussen de aangedragen concepten kunnen relaties worden gevonden. Gezamenlijk zijn deze relaties visueel weergegeven in een samenhangend model in figuur 1. Het model tracht een inschatting te maken over hoe de concepten in verhouding tot elkaar staan.



Figuur 1: Conceptueel model

Het uitgangspunt van het model vormt de geluidsperceptie van vliegverkeer onder omwonenden in Zwanenburg en Randwijk. Deze perceptie werd gevormd door de door Adams et al. (2006) geïdentificeerde componenten; context, controle, bron van geluid, temporeel effect en de afstand tot de geluidsbron. Deze worden in het model samengevat onder de perceptiefactoren. Technisch rationeel is voornamelijk oorzakelijk gericht en past daarom bij de bron, afstand tot de bron en het temporele effect van geluid, omdat deze een direct effect hebben op het equivalente geluidsniveau. De factoren context en controle zijn onder de communicatieve rationaliteit geplaatst omdat deze worden gevormd vanuit de beleving.

De stedelijkheid als complex gegeven beïnvloedt de context van het geluid. De ruimtelijke inrichting met bebouwendichtheid en gebouwtypologieën bepaalt hoe geluid wordt ontvangen (Marry, 2012). Daarbij hoort een verwachting van geluid (Kang et al., 2016). Dezelfde omgeving heeft een unieke Soundscape zoals Schäfer (1994) in Adams et al. (2006) beschreef. De Soundscape kan eigenschappen van de locatie preciezer beschrijven zonder dat alle individuele functies en objecten worden benaderd. De Soundscape geeft ook meer inzicht in de context van het geluid van vliegverkeer. De betrekking van de Soundscape als onderbouwing van de stedelijkheid weergeeft hoe de fysieke omgeving de context van geluid beïnvloedt.

De Social Embeddeness beïnvloedt enerzijds de controle over geluid en anderzijds de context van geluid. De betrekking van lokale gemeenschappen vormt één van de samenwerkingen in de maatschappelijke inbedding die luchthavens moeten aangaan om tot een breder uitgedragen product te komen. De co-creatie tussen de luchthaven en de lokale gemeenschappen leidt tot meer controle over de luchthavenontwikkeling en daarmee de geluidsbelasting. Naast het engagement van lokale gemeenschappen werden ook bedrijven, overheden en onderwijsinstellingen benoemd (Payán-Sánchez et al., 2018). Thomas en Leever (2003) wezen op het bewustzijn van de betekenis van de luchthaven als factor van perceptie. Dit bewustzijn neemt toe wanneer dergelijke samenwerkingen worden aangegaan door de luchthaven. De inbedding van de luchthaven in de maatschappij heeft invloed op de betekenis

van geluid door het bewustzijn van de betekenis van de luchthaven op lokaal en hogere schaalniveaus, waarmee de mate van inbedding de context van geluid beïnvloed.

## 2.7 Hypothese

Op basis van de gevonden concepten is een verwachting gesteld over de verschillende invloeden op de perceptie van geluid van vliegverkeer rondom Schiphol.

De eerste verwachting is dat de perceptie is bepaald door de mate van embeddeness van de luchthaven in de lokale omgeving. De embeddeness beïnvloedt de context, via directe- en indirecte relaties, en controle, door co-creatie en inspraak. Een verbetering van sociale interactie door het aangaan van dergelijke relaties in de omgeving zou leiden tot een positievere geluidsperceptie van vliegverkeer onder de omwonenden.

De aanname is dat medewerkers van de Royal Schiphol Group en medewerkers van een firma die gericht is op de luchtvaart minder overlast ervaren van vliegverkeer. Omwonenden die betrokken worden via inspraakmomenten door Schiphol, zouden eveneens minder overlast van vliegverkeer ervaren.

Tevens is de verwachting dat de fysieke omgeving de perceptie beïnvloedt via de context door haar stedelijke vorm. In een stedelijke omgeving, gevormd door stedelijke typologieën en een hoge mate van antropogeen achtergrondgeluid, wordt minder overlast van vliegverkeer verwacht.

De perceptie van geluid uit zich in een positieve- of negatieve ervaring en weergeeft daarmee de mate waarin er sprake is van overlast als gevolg van vliegverkeer.

### 3. Methodiek

De theorie die is opgesteld dient als basis voor de uitwerking van een passende methodiek om de centrale vraagstelling te onderzoeken.

#### 3.1 Dataverzameling

Om de antwoorden op de verschillende vragen te vinden, is op diverse manieren data verzameld. De nadruk ligt op de verzameling van kwalitatieve data. De perceptie van geluid kan immers niet worden gemeten met kwantitatieve meetinstrumenten (Raimbault & Dubois, 2005). De geluidspceptie werd bovendien individueel gevormd. Kwalitatief onderzoek richt op de onderliggende betekenis en individuele oorzaken (Clifford et al., 2010), waardoor een onderzoek naar de oorzaken van de geluidspceptie van vliegverkeer zich leent voor een kwalitatieve onderzoeksmethode. Als gevolg van de specifieke casus en verschillende gebruikte factoren is gericht op de verzameling van hoofdzakelijk primaire data.

#### Interviews

Gestandaardiseerde vragenlijsten lenen zich niet om dieper in te gaan op individuele oorzaken door de grote variabiliteit van mogelijke oorzaken. Om de geluidspceptie te onderzoeken zijn daarom semigestructureerde interviews (Zie bijlage 1.) gebruikt. Het gebruik van deze interviews leent zich om de vraagstelling open te houden en de individuele specifieke oorzaken van geluidsoverlast en attitudes te onderzoeken. De flexibiliteit en de mogelijkheden om door te vragen, kunnen helpen vage of niet-onderbouwde antwoorden nader te verklaren (McLafferty, 2010). In totaal zijn 8 interviews onder omwonenden afgenomen, waarvan 4 in Randwijck en 4 in Zwanenburg. Een overzicht van de respondenten en hun locaties staat in figuur 1.

Respondent 1	Geen overlast	Marialaan Zwanenburg
Respondent 2	Wel overlast	Marialaan Zwanenburg
Respondent 3	Wel overlast	Lindenlaan Zwanenburg
Respondent 4	Geen overlast	Plantsoenlaan Zwanenburg
Respondent 5	Wel overlast	Amsterdamseweg Amstelveen
Respondent 6	Geen overlast	Plantsoen Laanhoorn Amstelveen
Respondent 7	Wel overlast	Plantsoen Laanhoorn Amstelveen
Respondent 8	Geen overlast	Plantsoen Laanhoorn Amstelveen

*Figuur 1 Respondenten interviews*

In het interview is ingegaan op ervaring van de buurt, de relaties met de luchthaven, relaties met omwonendenverenigingen en het bewustzijn van de betekenis van Schiphol.

De rol van de luchthaven en de maatregelen die zij neemt is tevens onderzocht door een interview. (Zie bijlage 2.) Hiervoor is een expert binnen het domein benadert, omdat hierdoor kritischer kon worden ingegaan op onderwerpen dan publieke beleidsdocumenten al schrijven. Hiervoor is Wim Blom van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gekozen. Wim Blom is beleidsonderzoeker Luchtvaart en Milieu en gaf tevens een presentatie over geluidsoverlast bij de Omgevingsraad Schiphol in december 2018, waardoor dit een representatieve bron vormt.

In dit interview is ingegaan op ruimtelijke ingrepen die overlast moeten beperken, de relaties met de omgeving en de waarde van de omgeving voor de luchthaven. In combinatie met de bevindingen bij de omwonenden, ontstaat een tweezijdige visie.

#### Observaties

Enkel observaties helpen om de unieke locaties en daarbij horende complexiteit te begrijpen (Roberts, 1992 in Turkington, 2010). De stedelijkheid werd immers niet eenduidig gevormd en betrof een complex gegeven. De stedelijkheid is dan ook gevonden door primaire data. Op en nabij dezelfde locaties als de



woonlocaties van respondenten zijn observaties gedaan. Ter ondersteuning voor de omschrijving van de buurt is beeld- en geluidsmateriaal (Zie bijlage 5) verzameld die de karakterisering van de buurt mogelijk maken aan de hand van beeldondersteuning en Soundscapes.

#### Case-selectie

De cases werden gevonden in het dorp Zwanenburg en de wijk Randwijck in Amstelveen. Op basis van de geluidscontouren wordt tussen beide locaties geen verschil verwacht. Figuur 2 weergeeft de onderzoeklocaties binnen dezelfde geluidscontouren. Beide locaties liggen daarnaast onder de aanvliegroute en in het verlengde van een start- en landingsbaan. Terwijl Zwanenburg een dorp betreft, is Randwijck aangegroeid aan Amsterdam. Hierdoor is de invloed van stedelijkheid onderzocht.



Figuur 2 Onderzoeklocaties



### Benadering van respondenten

Op basis postcodes binnen de onderzoeklocaties zijn telefoonnummers van willekeurige adressen verzameld. De respondenten zijn van tevoren telefonisch benaderd alvorens het interview op een locatie en tijd naar keuze van de respondent werd georganiseerd. De expert werd per e-mail benaderd. In overeenstemming met de respondent ter plaatse kon hierbij gebruikt worden gemaakt van geluidsopnamen om de data preciezer te bewaren. Geen van de respondenten had hier bezwaar tegen. De digitale ondersteuning voor de stedelijkheid is op dezelfde dag als het interview verzameld.

### Kwaliteitsborging

De eerste uitdaging was de representativiteit van de responsgroep. Aangezien de interviews gedurende de dag werden afgenomen, bestaat de kans dat de groep respondenten niet representatief is doordat zij bijvoorbeeld geen werk hebben. De luchthaven vereist echter 24 uur per dag werk en er wordt ook naar de relatie met de luchtvaart van de partner en verleden gevraagd, waardoor de representativiteit naar verwachting is gewaarborgd. Een andere uitdaging vormde de kwaliteit van de verzamelde data. Om de juiste informatie te ontvangen is doorgevraagd totdat deze werd verkregen. Daarbij werd de vraagstelling opgehouden om niet te sturen in de antwoorden. De factoren zijn daarom pas na afloop van het interview vrijgegeven.

## 3.2 Methoden voor analyse

De gevonden data is geanalyseerd om de deelvragen te beantwoorden. De analysemethoden staan per deelvraag hieronder uitgeschreven.

### *Deelvraag 1: Wat is de perceptie van geluid van vliegverkeer van omwonenden?*

De oorzaken van de perceptie van omwonenden zijn achterhaald vanuit de perceptiefactoren. De algemene ervaring van de buurt, geluid en de nabijgelegen luchthaven van omwonenden zijn steeds verklaard vanuit deze factoren. De resultaten verklaren dan de onderliggende oorzaken van de perceptie vanuit omgevingskenmerken of persoonlijke kenmerken. Deze interviews zijn geanalyseerd aan de hand van codes, deze staan weergegeven in figuur 3.

<i>Geluidspceptie</i>	<i>Social Embeddeness</i>	<i>Overige kenmerken</i>
<b>Code Group: Geluidspceptie</b> Acceptatie van geluid Geen bewuste perceptie Nachtvluchten  Kritische houding tegenover omwonenden  Negatieve geluidspceptie De burens klagen ook  Overlast buiten en open ramen  Veranderende perceptie	<b>Code Group: Social Embeddeness</b>  Bewustzijn meerwaarde Schiphol Bewustzijn meerwaarde woonplaats voor Schiphol  Kennis van het vraagstuk Kennis van Schiphol  Kritisch over Schiphol Kritisch over beleid  Machtsverhoudingen Compensatie vanuit Schiphol Transparantie	<b>Code Group: Fysieke leefomgeving</b> De buurt
<b>Code Group: Oorzaken perceptie</b> Frequentie van geluid Onverklaarbaarheid Oorzaken overlast		<b>Code Group: Overige kenmerken</b> Kinderen  Perceptie vliegverkeer
<b>Code Group: Controle</b> Controle over geluid Kennis van lokale belangengroepen  Zelfgenomen maatregelen		

Figuur 3: Codeschema

### *Deelvraag 2: Hoe beïnvloeden maatregelen vanuit de luchtvaart de perceptie van geluid?*

Deze deelvraag vormt een tweezijdige visie op de geluidsperceptie. De getroffen maatregelen vanuit de luchtvaartsector zijn geanalyseerd met behulp van dezelfde perceptiefactoren. Het bestaande beleid wordt geanalyseerd vanuit de planningsrationaliteit. Op basis daarvan is de vergelijking gemaakt met de data van omwonenden waardoor het tweezijdige perspectief tot stand is gekomen

### *Deelvraag 3: Hoe heeft de stedelijke omgeving invloed op de perceptie van geluid?*

De bevindingen op de voorgaande deelvragen worden verklaard uit de stedelijkheid. Deze fysieke omgeving werd omschreven vanuit de bebouwingsdichtheid, gebouwtypologieën en de Soundscape. Aangezien de interpretatie hiervan subjectief is, is deze stedelijke karakterisering uitvoerig onderbouwd en visueel ondersteund.

### *Deelvraag 4: Hoe draagt de sociale interactie tussen de luchthaven en de omgeving bij aan de perceptie van geluid?*

Een andere verklaring van de perceptie van geluid is gezocht in de sociale interactie. Vanuit de Social Embeddeness zijn relaties tussen omwonenden en de aviatiek onderzocht. De gevonden percepties worden gekoppeld aan de mate van Embeddeness. Hierin wordt onderscheid gemaakt op de invloed van controle en de context.

De bevindingen uit de deelvragen zijn het fundament voor de beantwoording van de centrale onderzoeksvraag.

## 3.3 Ethische overwegingen

Dit onderzoek manifesteert zich in de zoektocht naar de mogelijkheden tussen de stad en luchthaven binnen het thema van geluidsoverlast. Het probeert inzicht te geven in de oorzaak van de geluidsperceptie. Het onderzoek probeert niet groepen of individuen met een afwijkende perceptie op basis van de gevonden factoren te divergeren, nochtans stereotypen aan de hand van de bevindingen te versterken. Het is immers niet de ruimtelijke samenhang die de sociale cohesie scheidt, het is de stad die de diversiteit omarmt en haar meerwaarde haalt uit haar veelzijdigheid.

Met respect naar de respondenten is daarvoor vooraf gevraagd voor een afname van een interview op een moment en locatie naar keuze van de respondent. De vertrouwelijkheid en anonimiteit vormen belangrijke ethische elementen binnen het gebruik van interviews (Longhurst, 2010). De doelen van het onderzoek en het gebruik van de gegevens zijn daarom nadrukkelijk genoemd. De omwonenden zijn anoniem gehouden, de expert kregen de keuze om anoniem te blijven. De exacte woonlocatie van de respondent is niet getoond in combinatie met de uitkomsten omdat deze anders achterhaald kan worden aan de hand van de foto's, geluidsopnamen en omschrijving van de stedelijke omgeving.

## 4 Resultaten

Na afloop van de dataverzameling zijn de gegevens geanalyseerd en uiteengezet per deelvraag hieronder. Naast deze uiteenzetting wordt aan het einde getracht de deelvraag te beantwoorden.

### 4.2 Geluidsperceptie van omwonenden Schiphol:

Verschillende bewoners van Zwanenburg en Randwijck zijn gevraagd naar de geluidsperceptie in hun woonomgeving. De objectieve vraag naar geluidsperceptie van de buurt wordt veelal eenzijdig ontvangen. Geluidsperceptie wordt vrijwel direct vertaald in een subjectief begrip; lawaai, en de buurt wordt afgebakend tot slechts het overvliegende vliegverkeer. Allereerst werd dat duidelijk toen de respondenten telefonisch benaderd werden, maar ook het antwoord op de open vraag naar de ervaring van de buurt in het interview werd door een respondent direct weerlegd;

*'Het gaat, ik vind het leuk hier om te wonen omdat we vlakbij de grote steden; Haarlem en Amsterdam, wonen. Het is een leuke buurt. Het negatieve ervan zijn de vliegtuigen, het geluid van de vliegtuigen.'* **Respondent 2: vrouw met overlast Zwanenburg**

Vanuit de ervaring werd doorgevraagd op de positieve en negatieve kanten van de wijk. Echter, in tegenstelling tot diegene die overlast ondervinden, noemden de respondenten die geen hinder ondervonden aan het geluid van vliegverkeer, het geluid ook niet als negatieve kant. Deze respondenten gingen daarentegen voornamelijk in op een veranderend sociaal karakter van de wijk;

*'Je ziet wel dat de buurt hier wat achteruitgaat. Er is hier ook veel sociale huur. Je ziet als de buurt wat achteruitgaat dat hier veel allochtonen komen wonen en er komen mensen met rugzakjes in. Dat is dan toch een ander soort mens wat er voorheen woonde. Dus de buurt verandert.'* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

*'Het is niet zozeer van de wijk maar meer van de maatschappij. Toen wij hier kwamen wonen in 1970, toen was deze wijk overeenkomstig met die tijd. Dat hield in dat men zich in het openbaar aan algemene regels van wellevendheid hield en men had een zeker beschavingsniveau. Dat is duidelijk veranderd. Het is nog steeds een beschavingsniveau, maar die beschaving is veranderd.'* **Respondent 8: man zonder overlast Randwijck**

De geluidsperceptie speelt voor een bepaalde groep dus een specifieke rol in de algehele perceptie van de buurt. Als vervolgens verder gericht wordt gevraagd naar de perceptie van vliegverkeer zijn de uitspraken van alle respondenten meer overeenkomstig.

### Nachtvluchten

In het verleden waren nachtvluchten op alle banen van Schiphol toegestaan. De combinatie van oude toestellen en nachtvluchten was volgens iedere respondent een bron van overlast;

*'In die tijd waren de vliegtuigen natuurlijk lawaaiëriger. Ze maakten veel herrie.. Toen waren er ook nog geen regels geloof ik voor nachtvluchten of ze hielden zich er niet aan. Toen heb ik heel veel gebeld naar Schiphol.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'Vroeger was het veel erger met die oude rammelbakken en ook 's nachts. Toen werd je 's nachts wel wakker van die nachtvluchten met die oude bakken en met wind gingen ze weer gas bij geven, dat was echt niet fijn.'* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

Door het verdwijnen van de meeste nachtvluchten en de verbeterde technieken waardoor toestellen stiller zijn, is de overlast opgelost volgens de respondenten die hedendaags geen hinder ondervinden. De respondenten die wel hinder ondervinden wijzen hierbij vooral op de uitzonderingen en vakanties waarin gedurende de nacht wel wordt gevlogen;

*'Ik werd wakker en dacht; ze vliegen toch niet 's nachts?'* **Respondent 3: vrouw met overlast Zwanenburg**

De respondenten met overlast lijken daardoor bewuster van de aanwezigheid van overvliegend vliegverkeer. Zij konden in verschillende gevallen deze uitzonderingen dan ook koppelen aan een specifieke datum en tijd.

#### Oorzaken overlast:

Daarnaast is gevraagd waardoor de respondenten overlast ervaren, of denken waardoor zij geen overlast ervaren en andere bewoners wel. De antwoorden kennen overeenkomsten met de factoren van Adams et al. (2006). De overlast wordt gevormd door de frequentie en een enkele respondent noemt de geluidsterkte;

*'Dat is als het te veel in te korte tijd, te veel in te korte tijd. 2 à 3 keer in een uur dat is oké, dan slaap ik wel weer. Maar te veel in te korte tijd, dan kom je niet tot rust.'* **Respondent 7: vrouw met overlast Randwijck**

*'Het geluid, lawaai en het is zo frequent. Het is de éne na de andere. Zoals nu merk je het dat het stil is. Maar in de zomer is het zo vaak.'* **Respondent 2: vrouw met overlast Zwanenburg**

*'Het geluid waar we ons het meest aan ergeren is de frequentie, ongeveer om de anderhalve minuut.'* **Respondent 1: man zonder overlast Zwanenburg**

Het temporele effect speelt dus een voornaamste rol in de overlast. Echter, de kern van de overlast lijkt hiermee niet te zijn gevonden. De overlast vond hoofdzakelijk 's nachts plaats, terwijl de respondenten geen overvliegende vliegtuigen verwachten aangezien de Zwanenburgbaan en Buitenveldertbaan normaalgesproken 's nachts gesloten zijn. Deze vluchten vinden echter wel plaats onder omstandigheden die veelal onbekend zijn onder de omwonenden;

*' 's Nachts wordt er ook gevlogen, ik heb het al een paar keer gemerkt dat ik wakker werd en dacht nou; jullie horen niet te vliegen, maar het gebeurt kennelijk wel.'* **Respondent 3: vrouw met overlast Zwanenburg**

*'Nachtvluchten zijn er volgens mij amper, niet veel, maar ze zijn er wel.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'We zitten hier recht onder de Zwanenburg, maar nu vliegen ze even niet. Een systeem zit er niet echt in. Ze vliegen ook 's nachts terwijl dat niet hoort. Dan word je 's ochtends wakker van het geluid en dan denk je is het al 7 uur? Maar dan is het nog helemaal geen 7 uur.'* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

Daarmee wordt een onverklaarbaarheid aan het geluid toegevoegd, doordat omwonenden geen kennis hebben van het temporele effect.

### Gebrek aan controle

Adams et al. (2006) droeg ook de controle over geluid aan als factor voor geluidsperceptie. Deze controle speelt een rol in de perceptie voor omwonenden met overlast gedurende de nacht. De woningen van omwonenden zijn geïsoleerd waarmee de geluidshinder binnenshuis nihil is. Het openen of sluiten van een raam heeft een groot effect op het geluid binnenshuis;

*'Nachtvluchten mogen niet meer, maar het gebeurt nog wel in het hoogseizoen. Dat vind ik vooral vervelend, want het is dan warm en zet de deur of raam open en dan komt er zo 'n ding over. Je weet natuurlijk nooit precies waardoor; ik werd wakker tegelijk met een vliegtuig of werd ik wakker door het vliegtuig, maar zo voelt het wel.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

In essentie hebben de omwonenden in huis controle over het geluid doordat ze ramen kunnen openen of sluiten. Een respondent noemde daarover echter een gekende frustratie als voorbeeld;

*'Als je weet dat het de laatste is. Als je dat niet weet dat het de laatste is, dan lig je alweer te wachten op de volgende.'* **Respondent 8: man zonder overlast Randwijck**

De controle komt in deze frustratie te vervallen doordat een onverklaarbaarheid en onzekerheid aan het geluid wordt toegevoegd. Door het gebrek aan kennis kan de keuze of de ramen gesloten moeten worden, niet worden gemaakt, waardoor de controle over geluid dus vervalt.

### Beantwoording deelvraag

De geluidspercepties lopen uiteen en spelen een rol in de algehele perceptie van de buurt. Beide groepen zien een vooruitgang door minder landingen gedurende de nacht. Omwonenden die overlast ondervinden van het geluid, ondervinden dit voornamelijk in uitzonderingen 's nachts. Het is dan niet slechts de sterkte van het geluid die de nachtrust verstoort, maar vooral de frequentie die gedomineerd wordt door een onzekerheid en onverklaarbaarheid. Het principe is dat de Buitenveldertbaan en de Zwanenburgbaan 's nachts gesloten zijn, maar indien Schiphol gesloten raakt voor de luchtvaart door weersomstandigheden of onderhoud aan de andere 's nachts geopende banen, worden de normaalgesproken 's nachts gesloten banen weer geopend voor de luchtvaart. Deze uitzonderingen zijn echter weinig bekend onder de omwonenden waardoor er een onverklaarbaarheid blijft bestaan. De negatieve perceptie komt dan voort uit het gebrek aan controle over het geluid. In zowel Zwanenburg als Randwijck dragen dezelfde factoren bij aan de negatieve geluidsperceptie van vliegverkeer.

### 4.3 Maatregelen tegen geluid

Om de tweezijdige visie op de geluidspereceptie te onderzoeken, is er een interview afgenomen met een expert uit de luchtvaart. Het interview is afgenomen met Beleidsonderzoeker Luchtvaart & Milieu; Wim Blom van het PBL.

#### De kwantitatieve standaard

Allereerst is gericht op de kwantitatieve standaard binnen het bestaande beleid. De standaard maakt de afweging van de externaliteit eenvoudiger, maar werd ook gezien als onmogelijk instrument in de praktijk. De geluidscontouren, gevormd door het equivalente geluidsniveau, uitgedrukt in  $L_{den}$ , trekken zich niets aan van de werkelijkheid. De meerwaarde ervan is de indirecte weergave van de relatie tussen geluidsbelasting en hinder op basis van een berekening;

*'Een waarde zegt niet direct iets over de hinder. Er is natuurlijk wel een relatie tussen geluidsbelasting en hinder. Op basis van geluidsbelasting in  $L_{den}$ , kun je ervaringen uit enquêtes extrapoleren. Dan wordt duidelijk hoeveel mensen met hinder in een gebied met een dergelijke geluidsbelasting wordt verwacht. Dus dat is de waarde ervan.'* (Blom, 2018)

De waarde gaat dus uit van een verwachting. De toetsing van de verwachting aan de werkelijkheid lijkt echter steeds te mislukken. Dat blijkt uit het gebruik van verschillende uitgangspunten voor berekeningen die ten grondslag liggen aan de uiteenlopende onderzoeken naar geluidshinder rondom Schiphol. Onderling zijn deze niet vergelijkbaar (Blom, 2018). In de praktijk komt dit wel veelvuldig voor (De Standaard, 2018), waardoor het beeld van de werkelijkheid is vertroebeld. Respondenten noemden daardoor;

*'Ze gaan er wel zorgvuldig mee om, maar dan wel ten aanzien van henzelf. En de zorgvuldigheid zit erin met dat zij zorgen dat de MER-rapportage dusdanig uitvalt ze toestemming krijgen.'* **Respondent 8 zonder overlast Randwijk**

*'Op het moment dat je niet aan die geluidseisen voldoet en je gaat er nog een keer tig procent over die capaciteit, dan kun je daar allerlei berekeningen op los laten, maar het gaat uiteindelijk alleen maar omhoog. Het geluid blijft aanwezig en het wordt ook erger.'* **Respondent 1 zonder overlast Zwanenburg**

Het vertrouwen onder omwonenden lijkt omlaag te gaan. Het flankerend beleid voor overlast wordt in eerste instantie gevonden in de aanpassing van vliegroutes en vliegtijden om de totale geluidsbelasting te beperken. (Blom, 2018). De geluidscontouren spelen dan, naast inzicht geven in de verwachte hinder, wel een rol in beleid;

*'Maar goed, dat houdt op een gegeven moment op. Dan gaan de cijfers die gebonden zijn aan die contouren gaan dan een dirigerende rol spelen.'* (Blom, 2018)

De dirigerende rol van de contouren laat zien dat het om een technisch rationeel beleid gaat. Op basis van een statistische berekening wordt de hinder, als subjectief begrip, benaderd en gebruikt om rechtstreeks flankerend beleid op te stellen, namelijk het verlagen van het equivalente geluidsniveau als uitkomst van een berekening.

### Maatregelen gericht op geluidsperceptie

De opportuniteiten voor de luchthaven zijn beperkt binnen deze grenswaarden van de geluidscontouren. Zij is afhankelijk van de technologische ontwikkeling van vliegtuigen en luchtvaartmaatschappijen (Blom, 2018). Immers, niet de luchthaven maar de vliegtuigen scheppen het geluid. Hier is een projectmatige benadering te zien doordat de richtlijnen voor het maximumaantal vliegbewegingen in de toekomst steeds opnieuw worden geanalyseerd op basis van de huidige verwachtingen. De beperking van hinder wordt echter verder gezocht naast de directe geluidsbelasting. Vanuit de luchtvaart en overheid vindt financiële compensatie plaats richting de omgeving, die de samenleving ten goede komt (Blom, 2018). Een respondent noemde het Schiphol Fonds;

*‘Schiphol doet best wel veel. Ze subsidiëren ook best wel veel. Het Schipholfonds daar doen ze dingen mee voor omgeving.’*

*‘Alle verenigingen kunnen een aanvraag bij het Schipholfonds indienen en subsidie aanvragen. Dan is er weer een commissie die daarover beslist of je subsidie krijgt en hoeveel je krijgt. De speeltuin heeft het destijds ook gehad.’* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

Het Schiphol Fonds betreft een voorbeeld van een dergelijke sociale maatregel die is getroffen om de overlast te beperken. Het Schiphol Fonds betreft een stichting waar verenigingen en individuen uit de omgeving financiële ondersteuning kunnen aanvragen voor een project ten gunste van het welzijn nabij Schiphol. Op die wijze wordt er vanuit de aviatiek getracht de relatie te verbeteren en een vorm van Goodwill op te bouwen in de omgeving. De investeringen vanuit de luchtvaart richting de omgeving zijn in eerste instantie een compensatie. De versterking van de relatie betreft evengoed een doelstelling (Blom, 2018). Om te komen tot een gedragen oplossing zijn omwonenden eveneens betrokken in de Omgevingsraad Schiphol via een vertegenwoordiger. Met oog op de perceptiefactoren van Adams et al. (2008) wordt dus niet enkel op de context ingezet maar evengoed op de controle door de betrekking van de omwonenden rond de tafel. Daardoor worden de belangenafwegingen zo evenwichtig mogelijk gemaakt. De Omgevingsraad is echter veelal onbekend onder de respondenten;

*‘Ja hier staat het in de krant; bewonersgroep Omgevingsraad Schiphol, daar heb ik nooit eerder van gehoord.’* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

De Omgevingsraad is relatief nieuw, deze werd in 2015 opgericht. Dat zou een verklaring zijn voor de onbekendheid onder de respondenten.



### Machtsverhoudingen in de dialoog

Een voormalig lid van het Centraal Regionaal Overleg Schiphol (CROS) als een voorloper van de huidige Omgevingsraad noemde een schijnbare consensuscultuur. De machtsverhoudingen in de dialoog zijn voortdurend uit balans. Het zij immers dat de aandelen van de Royal Schiphol Group grotendeels in bezit zijn van de Staat der Nederlanden en andere overheidsinstellingen (Royal Schiphol Group, 2018) en bovendien Schiphol ook een economische spil is voor de lokale werkgelegenheid en nationale economie, waardoor de belangen in de dialoog ver uiteenlopen;

*‘Dan spreekt men, de minister gaat praten met de Omgevingsraad. In de Omgevingsraad zit de luchtvaartsector, honderd bewonersgroepen, moet u eens horen; honderd bewonersgroepen, ruim dertig gemeenten, het Rijk en de milieubeweging. Hoe wilt u dan praten?’*

*‘Wat er ook gedaan is, het lukt niet, omdat bij alle overleggen die gehouden worden, zit de minister in de vorm van zijn ambtenaren. En die voeren tijdens de vergadering al een zekere druk uit. Dan komt er een voorlopig rapport. Dat rapport wordt daarna herschreven ten gunste van de minister. En dan zegt de minister het is goed. De minister kan het niet maken om Schiphol tegen te houden. Daar krijgt hij de Tweede Kamer niet in mee.’* **Respondent 8: man zonder overlast Randwijck**

De overheid heeft weliswaar een nationaal belang te vertegenwoordigen, maar tegelijkertijd is de overheid aanwezig met andere belangen vanuit de gemeenten. De hoeveelheid actoren en belangen maken de situatie complex, waarbij oplossingen vanuit de planningsrationaliteit enkel gevonden kunnen worden door consensus. De nationale overheid is echter niet gelijk aan de overige participanten door de druk vanuit de politiek en aandeelhouderschap. Inspraakmomenten zijn van belang voor het maatschappelijk draagvlak. Echter kan geen consensus gevormd worden en dus is er geen sprake van een communicatieve rationaliteit, maar eerder van een symbolische participatie en is daarmee nefast voor het draagvlak.

### Beantwoording van de deelvraag

Vanuit de luchtvaartsector wordt gezocht naar maatregelen die de hinder van vliegverkeer beperken. Naast een technisch rationeel beleid voor de reductie van geluidbelasting door het kiezen van zo gunstig mogelijke vliegroutes worden ook maatregelen gericht op perceptie getroffen. Via deze methoden wordt ingespeeld op de context en controle van geluid door inspraakmomenten en bekommerning en compensatie in de lokale omgeving vanuit de luchtvaart. De paradox is dat het vertrouwen vanuit de omgeving lijkt ondermijnd door het gebruik van uiteenlopende uitgangspunten in studies en regelmatig foutief gebruik ervan en daardoor geen degelijke beschrijving maken van de werkelijkheid. De tweezijdige visie maakt dus duidelijk dat deze maatregelen niet altijd hetzelfde worden ontvangen. Bovendien wordt gewezen op de machtsverhoudingen bij inspraakmomenten, waarmee gericht kan worden op beleving. Toch wordt tekortgeschoten in de participatie voor het draagvlak. De rationele geluidscontouren nemen een dirigerende rol aan in een communicatieve rationele benadering, waardoor deze lijkt te falen. Het wantrouwen van geluidsgegevens is deels onterecht doordat hier wel een gedegen onderzoek aan vooraf gaat. Ondanks het aantal vliegbewegingen stijgt, neemt het equivalente geluidsniveau niet toe. De houding van omwonenden is daarentegen niet onbegrijpelijk omdat de verschillende onderzoeksmethoden leiden tot uiteenlopende conclusies.



## 4.5 Stedelijkheid

De stedelijkheid werd gevangen door de bebouwingsdichtheid en een omschrijving van functies en gebouwtypologieën in de woonomgeving van de respondenten.

De vergelijking van de bebouwing is weergegeven in figuur 5 en eveneens geplaatst in de bijlage.



4 Bebouwing Zwanenburg & Randwijck

### Zwanenburg

De bebouwde omgeving tussen de verschillende straten in Zwanenburg is veelal overeenkomstig (zie bijlagen). Dat blijkt ook uit figuur 5. De Marialaan en Lindenlaan zijn straten die slechts woonfuncties kennen. De Marialaan kent vrijstaande objecten met tuinen. De Lindenlaan ligt dichterbij het centrum en kent meer twee-onder-één-kapwoningen. De Plantsoenlaan verschilt meer van de vorige twee, doordat ze slechts aan één zijde bebouwing kent, terwijl de andere zijde grenst aan het plantsoen. De bebouwing bestaat uit appartementenflats. Functies worden teruggevonden zijn een basisschool en een buitenschoolse opvang.

Ondanks de relatief korte afstand tussen de straten verschillen de Soundscapes sterk. Door de aanwezigheid van tuinen in de Marialaan wordt het achtergrondgeluid gevormd door natuurlijke geluiden van vogels. Incidenteel passeert autoverkeer. In de Plantsoenlaan gebeurt dit vaker. Zeer regelmatig, om de 90 seconden, wordt een soundmark gecreëerd door een overvliegend toestel. Deze is dusdanig sterk dat alle geluiden worden overstemd. Kort daarna is er een ruis aanwezig van de luchthaven waar het toestel landt. Dit geldt voor alle straten in Zwanenburg die zijn onderzocht. Doordat alle onderzochte straten onder de vliegroute liggen, is de geluidssterkte overeenkomstig. Echter doordat de Plantsoenlaan aan de rand van Zwanenburg ligt en daardoor naast de Zwanenburgbaan ook dichtbij Polderbaan is deze ruis altijd en sterker aanwezig. Deze valt daardoor eerder onder het achtergrondgeluid.

## Randwijck

De bebouwing in Randwijck verschilt sterk van Zwanenburg door de verhoogde verkeersdynamiek in de omgeving. De gebouwvoetafdrukken zijn ook groter. De Amsterdamseweg vormt de verbinding tussen Amstelveen en Amsterdam. Zij vindt haar ene uiteinde bij het Olympisch stadion in Amsterdam voorbij Amsterdam-Zuid en haar andere einde in Amstelveen. De positionering van deze verbinding valt ook te herleiden aan de ruimte die is gereserveerd voor mobiliteit, voornamelijk de wagen. De straat kenmerkt zich hoofdzakelijk als verplaatsingsruimte boven een verblijfsruimte. De hoeveelheid en diversiteit van functies zijn hoog. Op de schaal van Amstelveen is dit totaalbeeld minder relevant. Op dit lagere schaalniveau zien we nog steeds een grote dichtheid van aanliggende functies, maar deze kunnen worden samengevat onder kleinschalige Retail, regiokantoren en horeca. In tegenstelling tot de Amsterdamseweg wijdt de Plantsoen Laanhoorn zich volledig toe aan woonfuncties en kent voornamelijk rijwoningen met een tuin. Haar karakter komt sterker overeen met de rest van Randwijck dan met de Amsterdamseweg. Nabijgelegen ligt een school en de Amsterdamseweg met vele functies.

In de Soundscape worden de Keynote Sounds van de Amsterdamseweg gevormd door verkeer. Dit verkeer bestaat uit continu voorbijrijdende wagens, scooters, fietsers en parkerende wagens. In de verte is een ruis te horen van de luchthaven, maar deze wordt doorgaans overstemd door het verkeer. Ook de Soundscape laat zien dat het om een verkeersruimte gaat. Er is echter niet te spreken van een stedelijk karakter omdat het verblijfskarakter en de interactie tussen mensen ontbreekt. Ondanks dat de Plantsoen Laanhoorn nabij de Amsterdamseweg ligt verdwijnt het geluid van verkeer, maar de ruis van de luchthaven blijft aanwezig dat tevens het achtergrondgeluid vormt. Soundmarks worden gevormd door zwaardere voertuigen of sirenegeluid op de Amsterdamseweg. De nabijgelegen school is sporadisch een bron van geluid.

Gedurende de opnamen vlogen geen vliegtuigen, waardoor deze niet zijn opgenomen in de omschrijving.

### Beantwoording deelvraag

Gedurende de interviews is gevraagd naar de ervaring van de buurt waarin de respondenten in Zwanenburg de dorps- of wijkenmerken voornamelijk zien als positieve kant van de buurt terwijl de steden relatief dichtbijgelegen zijn.

*'Nou we zijn vlakbij twee steden, we kennen veel mensen hier en dat maakt een dorp iets.'*

#### **Respondent 2: vrouw met overlast Zwanenburg**

De respondenten zonder overlast gingen vooral in op het sociale karakter van de buurt. Eveneens is gevraagd naar oorzaken van de percepties. Hieruit komen geen verklaringen die gerelateerd zijn aan de bebouwde omgeving. Hierbij wordt enkel geïst in persoonlijke kwesties.

De invloed van de stedelijke omgeving valt niet eenduidig te verklaren met behulp van de interviews. Aangezien op beide locaties een gelijk aantal respondenten met en zonder overlast is aangetroffen kunnen de bebouwingskenmerken geen verklaring bieden voor de verschillen. De aanname was dat de bebouwde omgeving invloed had op de geluidsperceptie door via context van het geluid. De mate van stedelijkheid is het hoogste aan de Amsterdamseweg door de diversiteit van functies, gebouwtypologieën en antropogeen achtergrondgeluid. De respondent aan de Amsterdamseweg ondervond echter wel overlast. De verwachting werd benoemd als factor van de waardering. Vanaf de woonlocatie van de respondent aan de Plantsoenlaan in Zwanenburg was de luchthaven te zien en daarnaast de aankomende vliegtuigen op de Polderbaan. De bewoners van dit adres ondervonden geen overlast. De verklaring kan liggen in de verwachting van vlieggeluid in de context, aangezien de luchthaven zichtbaar is. Echter, dit verklaart niet de overige respondenten die geen overlast ervaarden.

Op basis van postcodes waaruit klachten binnenkomen lijkt er nog steeds een verband tussen de stedelijkheid en de perceptie van vliegverkeer. De postcodegebieden met een lage dichtheid, buiten de steden in vooral natuurgebieden en niet altijd onder de aanvliegroute kennen procentueel meer klachten (Bewoners Aanspreekpunt Schiphol, 2018). Een respondent noemde ook een verschillende perceptie op verschillende locaties;

*'Het is gewoon een inbreuk en het is ook iets viezig, dat maakt het onprettig. Dat maakt het vooral vervelend in het Amsterdamse bos als we daar lopen. Daar vliegen ze nog lager, dat is echt verschrikkelijk. De beleving van de natuur wordt dan totaal verstoord.'*

#### **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijk**

Ook uit het interview met de expert werd gewezen op de indicaties die er zijn, waaruit blijkt dat de hinder binnen geluidscontouren van andere Nederlandse luchthavens niet in overeenstemming zijn met de verwachte hinder op basis van de dezelfde waarden rondom Schiphol (Blom, 2018). Binnen dit onderzoek zijn echter te weinig aanwijzingen en respondenten om de invloed van stedelijkheid zorgvuldig te onderzoeken en aan te tonen dat de stedelijkheid invloed heeft op de geluidsperceptie.

## 4.6 Social Embeddeness

De respondenten zijn gevraagd naar hun relatie met Schiphol of de luchtvaart in het algemeen. Directe relaties met de luchthaven of luchtvaart werden niet gevonden. Van twee respondenten kan gesproken worden van een beperkte relatie met de luchtvaart. Eén respondent was in het verleden onderdeel van de Commissie Regionaal Overleg Schiphol (CROS) als vertegenwoordiger van de omwonenden. Een andere respondent was werkzaam bij een firma die betrokken is geweest bij diverse bouwprojecten op Schiphol. De respondent zelf was hier niet bij betrokken.

### Bewustzijn meerwaarde Schiphol

Eenduidige relaties zijn niet gevonden, maar de percepties verschillen wel. Enkel het bewustzijn van de meerwaarde had volgens Thomas & Leever (2003) ook invloed op de geluidsp perceptie. Gedurende de interviews werd gevraagd naar de kennis van de luchthaven en was bij vele respondenten aanwezig. Het eerste antwoord op de vraag naar de meerwaarde was veelal 'de economie';

*'Ik denk het algemeen, de economie; de economie en werkgelegenheid hier. Er zijn toch wel veel mensen die op Schiphol werken.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'Voor het hele land is het belangrijk, voor de economie.'* **Respondent 2: vrouw met overlast Zwanenburg**

Iedere respondent kon de economische waarde in het algemeen dus benoemen, maar wanneer wordt doorgevraagd op de meerwaarde voor de omgeving verschillen de respondenten;

*'Bijvoorbeeld Aalsmeer, die bloemenveilingen, die zouden niet kunnen draaien zonder Schiphol. En zo zijn er veel. Wij hebben hier in Amstelveen en omgeving het aantal bedrijfsvestigingen gebaseerd op de aanwezigheid van Schiphol. Het is gewoon een economische spil voor deze regio.'* **Respondent 8: man zonder overlast Randwijck**

*'Voor de economie is het inderdaad wel belangrijk dat die er is, want ik denk dat er een heleboel jobs gaan omvallen op het moment dat Schiphol weg zou vallen'* **Respondent 1: man zonder overlast Zwanenburg**

*'Men zegt heel belangrijk, Ik weet het niet. Ik denk wel belangrijk voor de werkgelegenheid en voor de economie. Maar moet je daar alles aan opofferen? Dat is natuurlijk de bekende vraag. Ik denk dat er wel iets aan te doen is met bijvoorbeeld betere vliegtuigen. Waar ze het ook over hebben is de verplaatsing van de luchthaven naar elders.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

De groep die voorbeelden kon benoemen ervaren geen overlast. De respondenten die wel overlast ervaren gaven veelal een genuanceerder antwoord. Respondenten met overlast lijken de meerwaarde van de luchthaven in een bredere context te zien waarin ze overlast zwaarder uitwegen, doordat zij zelf de implicaties ervan ervaren.

Eenzelfde vraag is ook gesteld naar de complementariteit wederzijds. Hier ontstaat een eenduidig onderscheid tussen de respondenten. De respondenten die geen overlast ervaren, gaan verder in op de werkrelaties en inkomensafhankelijkheid, terwijl respondenten met overlast hun bijdrage zien als het gedogen van geluidsoverlast en milieuverontreiniging;

*'We gedogen het. We helpen hen door de vieze lucht in te ademen, terwijl het niet goed is voor ons, om het heel zwartwit te zeggen.'* **Respondent 7: vrouw met overlast Randwijck**

*'Ik weet niet hoe we elkaar tegemoet kunnen komen. Ik vind dat wij al ruimschoots tegemoetkomen hier, dus dan zou het van Schiphol moeten komen.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'Hier zitten ook wel bedrijven die aan Schiphol gerelateerd worden en mensen die werken. Ik wil natuurlijk niet zeggen dat half Zwanenburg op Schiphol werkt. Maar ze zijn er toch wel.'* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

*'Indirect wel natuurlijk. Mensen die ons besturen af en toe een vliegtuig nodig hebben, indirect zie ik daar wel het belang van in.'* **Respondent 6: man zonder overlast Randwijck**

De respondenten zonder overlast noemen eveneens netwerken van relaties of kunnen voorbeelden benoemen die gecreëerd worden door Schiphol;

*'Er wonen hier nog een heel veel mensen hier die direct of indirect belang hebben bij Schiphol. Als een winkel omgeven is door het personeel van Schiphol, dan is het inkomen van die winkel grotendeels gebaseerd op Schiphol.'* **Respondent zonder overlast Randwijck**

*'Er zijn hier bijvoorbeeld hele wijken gebouwd ten behoeve van Schiphol personeel. Bijvoorbeeld de bouw vanaf 1946 à 47, toen werd hier veel gebouwd in 1950 ten behoeve van personeel van Schiphol. Je had hele straten waar alleen maar personeel van KLM woonde.'* **Respondent zonder overlast Randwijck**

Het bewustzijn van de meerwaarde van de luchthaven is dus sterker aanwezig bij diegene die geen overlast ervaren. De respondenten met overlast zien vooral de externaliteiten van de luchthaven.

#### Goodwill van de luchthaven

Andersom kan een negatieve goodwill van de luchthaven de sociale inbedding van de luchthaven beperken. De goodwill van de luchthaven ligt gecompliceerder dan het economisch bewustzijn. Veel kritiek wordt in bepaalde mate ten onrechte ten laste gelegd aan Schiphol. Datzelfde geldt overigens ook voor de compensaties richting bewoners;

*'We zijn ook geïsoleerd, dat is ook belangrijk. Schiphol heeft deze wijk geïsoleerd. .... Maar ze deden niet alle ruimten, dus in de keuken hoorde je het nog wel, of als de deur open stond, hoorde je het toch wel op veel plekken in huis.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'Wij waren er wel blij mee. Ook bij de renovatie hebben ze het dak geluidswerend gemaakt. Zelfs als het regent dat hoor je niet meer, tenzij het heel hard regent. Dus we zijn goed geïsoleerd door Schiphol.'* **Respondent 4: vrouw zonder overlast Zwanenburg**

De isolatie van huizen werd door op één na benoemd als een compensatie vanuit Schiphol. Echter is dit geen maatregel van de Royal Schiphol Group geweest. De woningen in de omgeving zijn geïsoleerd door Rijkswaterstaat in opdracht van de Nederlandse overheid (officiële bekendmakingen.nl, 2006).



Datzelfde geldt ook voor zaken die ten laste van Schiphol worden gelegd. Het is immers niet de luchthaven die het geluid schept. De luchthaven verleent haar gratie vanuit haar economische meerwaarde, waardoor ze niet ongeremd kan groeien in het aantal vliegbewegingen. Uiteindelijk is het de minister van Verkeer & Waterstaat die toestemming geeft voor het binnen laten van vliegtuigen (LVNL, 2018). De rol die de Royal Schiphol Group inneemt tussen de bewoners en de Nederlandse overheid is hierdoor gecompliceerd en veelal foutief geschetst.

Desalniettemin, valt onder de respondenten wel kritiek die eenduidiger te wijten is aan de luchthavenorganisatie die afbreuk doet aan de sociale inbedding. Er wordt gewezen op een gebrek aan transparantie en externe veiligheid;

*'De piloten maken steeds meer bezwaren tegen de indeling en de methode waarop op Schiphol gevlogen wordt. En dan komt de kwestie van de vertrouwelijkheid weer, toen ik in de commissie zat hoorde ik veel over de bijna-ongelukken die op Schiphol gebeuren.'*

**Respondent 8: man zonder overlast Randwijck**

*'Bovendien schijnen er regelmatig bijna-ongelukken te gebeuren en daar hoor je ook zelden iets over. Dat is denk ik nog maar het topje van de ijsberg. Wat mij nog goed in het geheugen staat is de Bijlmerramp. Dat is ook niet zo heel ver hier vandaan en het had ook hier kunnen gebeuren. Statistisch zijn er natuurlijk heel erg weinig ongelukken bij iets waar zoveel beweging en transport is. Maar het is geen prettig gevoel.'* **Respondent 5: vrouw met overlast Randwijck**

*'Het ergste vind ik gewoon die kerosine, ze lozen gewoon kerosine. Ik hou erg van tuinieren, maar ik durf gewoon niets te doen in de tuin, want er komen allemaal van die zwarte spikkeltjes op.'* **Respondent 7: vrouw met overlast Randwijck**

*'Ze zijn bang nu dat er ongelukken gaan gebeuren door de groei.'* **Respondent 2: vrouw met overlast Zwanenburg**

#### Beantwoording van de deelvraag

Via de indirecte relaties en het bewustzijn van de meerwaarde wordt de positie van de luchthaven beter zichtbaar. Ondanks de relaties niet zijn gevonden, is de luchthaven sterker sociaal ingebed bij diegene die geen overlast ervaren van vliegverkeer. Dat blijkt uit het economisch bewustzijn op zowel nationaal als lokaal schaalniveau maar ook de wederzijdse meerwaarde tussen de wijk en de luchthaven. Andersom kent de luchthaven een negatieve sociale inbedding bij diegene die wel overlast ervaren. Het economisch bewustzijn op lokaal schaalniveau ontbreekt hier veelal en de lokale lasten overstijgen hier de baten ten koste van de sociale inbedding.

## 5. Conclusies & reflectie

Dit onderzoek trachtte antwoord te vinden op de onderzoeksvraag: *“Hoe beïnvloeden ruimtelijke- en sociale kenmerken de perceptie van geluid van vliegverkeer onder omwonenden van Zwanenburg en Randwijck?”*. In dit hoofdstuk wordt een conclusie en antwoord geformuleerd.

De percepties van omwonenden werden verklaard vanuit de perceptiefactoren van Adams et al. (2006). Allereerst blijkt dat de geluidsperceptie een rol speelt in de ervaring van de buurt. De daadwerkelijke overlast komt hoofdzakelijk 's nachts voor en komt voort uit een onzekerheid over de frequentie van geluid waarmee een gebrek aan controle tot stand komt in zowel Zwanenburg als in Randwijck. De perceptiefactoren van Adams et al. (2006) vormen daarmee een bruikbaar middel om de oorzaken van overlast te onderzoeken. Het gegeven dat de geluidsperceptie niet onderzocht kan worden met kwantitatieve meetinstrumenten (Raimbault & Dubois, 2005) kan daarmee ondersteund worden, de stap van equivalent geluidsniveau naar het gebrek aan controle door onzekerheid was tenslotte niet mogelijk geweest met een kwantitatieve onderzoeksmethode.

De groep zonder overlast had in het verleden wel overlast, maar doordat vliegtuigen stiller worden en 's nachts minder wordt gevlogen is dit niet meer het geval. De groei van de luchthaven is enkel mogelijk binnen de technisch rationele geluidscontouren. Ondanks de vliegtuigen stiller worden en minder gedurende de nacht wordt gevlogen, zou de geluidsbelasting gelijk blijven, aangezien hierdoor de groei mogelijk wordt. Kwantitatief is er dus geen verschil, maar de percepties verschillen wel. Dat kan enerzijds liggen aan een incorrecte weerspiegeling van de werkelijkheid door de geluidscontouren. Anderzijds, kan de perceptie beïnvloed zijn door de verbeterde relaties met de luchthaven en het bewustzijn van de meerwaarde die Thomas & Leever (2003) benoemden als invloed op de geluidsperceptie. De respondenten zonder overlast hadden immers de meeste kennis van de meerwaarde, maar ook kennis van sociale relaties zoals het Schiphol Fonds en de CROS. Tegelijkertijd was dit vanuit de luchtvaart een doel ter compensatie van, maar ook als maatregel tegen de geluidsbelasting. Dit vormt een indicatie dat het versterken van de maatschappelijke inbedding invloed heeft op de perceptie. De suggestie voor het aangaan van samenwerkingen van Payán-Sánchez et al. (2018) lijkt daarom een waardevolle aanbeveling. De versterking van Social Embeddeness leidt daardoor tot een positievere geluidsperceptie waarmee de geluidscontouren niet langer een ruimtelijke beperking hoeven te zijn. De directe relaties zijn niet gevonden, maar zouden naar aanleiding van deze bevinding naar verwachting een sterker verband tonen. De incorrecte weerspiegeling van de werkelijkheid door de geluidscontouren in combinatie met de mate van complexiteit laat zien dat technisch rationeel beleid tekortschiet, aangezien de overlast kan veranderen door een verbeterde maatschappelijke inbedding van de luchthaven binnen dezelfde geluidscontouren. De huidige richtlijnen voor maximale hoeveelheid vliegbewegingen laten ook zien dat de benadering hier al projectmatig van aard is en verschuift richting de communicatieve rationaliteit. Dit onderzoek kan ook gelezen worden als een pleidooi voor meer communicatieve rationaliteit in het complexe luchthavenontwikkelingsvraagstuk, waarin de projectmatige benadering vanuit consensus meer aandacht besteedt aan perceptie, en de belangen beter kunnen worden afgewogen ten gunste van het draagvlak voor de luchthaven.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) deed ook al onderzoek naar hinderbeleving rondom Schiphol. Het RIVM gebruikte overeenkomende factoren als economische binding en verwachtingen (Breugelmans, 2017). Naast dat dit onderzoek inzicht geeft in hoe deze invloed gevormd is, kunnen de genoemde componenten van het RIVM aan de hand van dit onderzoek ondersteund worden.

### Reflectie & vervolgonderzoek

Doordat de directe relaties niet zijn gevonden ontstaat ruimte voor vervolgonderzoek waarin specifiek en grootschaliger op deze relaties wordt ingegaan om de invloed op de geluidspceptie te onderzoeken. De invloed van de stedelijkheid op de geluidspceptie kan echter niet worden aangetoond aan de hand van dit onderzoek. Eenduidige verschillen konden niet worden gevonden tussen enerzijds de bebouwde omgeving en anderzijds de verschillende gevonden percepties. De herkomstpostcodes van klachten en de indicaties van foutieve geluidscontouren bij overige Nederlandse luchthavens, vormen wel aanwijzingen voor een verband tussen stedelijkheid en de geluidspceptie. Daarnaast wijst een ander betrouwbaar onderzoek naar geluidspceptie rondom Schiphol de bebouwde omgeving ook aan als factor. Dit genoemde onderzoek is betrouwbaar en niet gebruikt. Op basis van deze aanwijzingen wordt vervolgonderzoek aanbevolen met een grotere diversiteit in locaties en respondenten.

### Aanbevelingen

Er werd gesteld dat de stad en internationale luchthaven divergeren. Inzichten uit het onderzoek trachten een nieuwe synergie te vinden in het huwelijk tussen stad en luchthaven. Het betekent echter niet dat de synergie de fysieke aaneenschakeling in omgeving direct mogelijk maakt, noch een ongeremde groei van de luchthaven. Daarvoor is de situatie nog te complex. In de zoektocht naar de oplossing ligt de vraag naar hoe we de luchtvaart stiller krijgen voor de hand, het antwoord daarentegen niet. Voortdurend wordt poging gedaan de luchtvaart stiller te krijgen en met succes. Aangezien tegelijk wordt gezocht naar groei blijft de totale geluidsbelasting identiek. Wat dat betreft blijft een oplossing in de perceptie van geluid één van de mogelijkheden.

De verbetering van de sociale inbedding van de luchtvaart leidt tot een positievere geluidspceptie. Die sociale inbedding werd gevormd door het aangaan van relaties in de omgeving via netwerken. Daarom vormt dit, zoals de luchtvaart al doet, een logische strategie. Toch kan deze versterkt worden, aangezien bij de groep met een negatieve geluidspceptie de negatieve goodwill de goodwill overheerst. Daarnaast zijn ook diverse compensatiemaatregelen onder deze groep onbekend.

Een aanbevolen strategie is dan om de zichtbaarheid te versterken door het aangaan van genegotieerde projecten ten goede van de omgeving naast de financiële investering die nu nog slechts de compensatie vormt. De betrekking van omwonenden door de luchthaven in projecten in de omgeving en het luchthavenvraagstuk stimuleert co-creatie en versterkt de relatie. De verbeterde zichtbaarheid versterkt het bewustzijn van de meerwaarde van de luchthaven. In combinatie met de samenwerking die Payán-Sánchez et al. (2018) al als suggestie gaf, tussen luchthaven en regionale organisaties kunnen de stad en luchthaven een coherent geheel vormen, waarin de complementariteit opnieuw primeert.



## 6. Referenties

### Academische literatuur

- Adams, M. et al. (2006). Sustainable Soundscapes: Noise Policy and the Urban Experience. *Urban Studies*, 13(43), p. 2385–2398.
- Boelens, L. (2011). Going beyond planners' dependencies An actor-relational approach to the Mainport Rotterdam. *Town Planning Review*, 5(82), p. 547-572.
- Clifford, N., French, S. & Valentine, G. (2010). *Key Methods in Geography*. 2nd ed. Los Angeles: Sage.
- De Roo, G. & Voogd, H. (2014). Planning als besliskundig proces. In: G. De Roo & H. Voogd, red. *Abstracties van Planning*. Assen: In Planning, p. 231-235.
- De Roo, G. & Voogd, H. (2014). Planning als intellectueel proces. In: G. De Roo & H. Voogd, red. *Abstracties van Planning*. Assen: In Planning, p. 82-93.
- Jong, B. (2012). Chapter 1: Introducing Amsterdam Airport Schiphol: Airport development in a complex reality. In: B. De Jong, red. *The Airport Assembled: Rethinking planning and policy making of Amsterdam Airport Schiphol by using the Actor-Network theory*. Delft: Eburon, p. 13-29.
- Graham, B. & Shaw, J. (2008). Low-cost airlines in Europe: Reconciling liberalization and sustainability. *Geoforum*, Issue 39, p. 1439-1451.
- Kang, J. et al. (2016). Ten questions on the soundscapes of the built environment. *Building and Environment*, 108(1), p. 284-294.
- Longhurst, R., (2010). Semi-Structured Interviews and Focus Group. In: N. Clifford, S. French & G. Valentine, eds. *Key Methods in Geography*. Los Angeles: Sage, p. 103-115.
- Marry, S., (2012). Ordinary sonic public space. *Soundeffects*, 1(2), p. 172-196.
- McLafferty, S. L. (2010). Conducting Questionnaire Surveys. In: N. Clifford, S. French & G. Valentine, eds. *Key Methods in Geography*. Los Angeles: Sage, p. 77-88.
- Payán-Sánchez, B., Plaza-Úbeda, J. A., Pérez-Valls, M. & Carmona-Moreno, E. (2018). Social Embeddedness for Sustainability in the Aviation Sector. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 4(25), p. 537–553.
- Raimbault, M. & Dubois, D. (2005). Urban soundscapes: Experiences & knowledge. *Cities*, 5(22), p. 339-350.
- Schaafsma, M. (2017b). *Airport and city in London and Paris*, s.l.: s.n.
- Thomas, C. & Lever, M. (2003). Aircraft Noise, Community Relations and Stakeholder Involvement. In: U. e. al., ed. *Towards Sustainable Aviation*. New York: Earthscan Publications LTD, p. 97-115.
- Turkington, A. (2010). Making Observations and Measurements in the Field. In: N. Clifford, S. French & G. Valentine, red. *Key Methods in Geography*. Los Angeles: Sage, p. 220-229.

### Nieuwsbronnen:

- De Standaard (2017). Landen we straks op het water?. *De Standaard*, 27 Oktober.
- De Standaard (2018). 'De Nederlandse overheid wil ons rollen'. *De Standaard*, 18 Februari.

Delbeke, K. (2018). Luchtvaart botst op grenzen. *De Standaard*, 1 Augustus.

Mooijman, R. (2017). Externaliteiten. *De Standaard*, 18 Februari.

Van Meerbeek, A. & Cuypers, H. (2018). Uw ticket naar de zon moet duurder. *De Standaard*, 21 December.

## Overige

Bewoners Aanspreekpunt Schiphol. (2013). *Meldingen InZicht v3.0*. Geopend op 15 December 2018 via <http://www.bezoekbas.nl/>

Schiphol: Bewoners Aanspreekpunt Schiphol

Blom, W. (2018). *Geluidspceptie* [Interview]. 13 December 2018.

Breugelmans, O. (2017). *Kennissessie gezondheidseffecten van geluidhinder*. Hoofddorp, Omgevingsraad Schiphol.

Dehaene, M. (2017). *Reader Stadsanalyse & -Ontwerp 2017-2018*, Gent: Vakgroep Architectuur en Stedenbouw, Universiteit Gent.

Kasarda, J. (2006). *Airport Cities & Aerotropolis*. Geopend op 9 Oktober 2018 via [http://www.webmail.aerotropolis.com/files/2006\\_07\\_AirportCities.pdf](http://www.webmail.aerotropolis.com/files/2006_07_AirportCities.pdf)

Chapel Hill: Aerotropolis Business Concepts

Kuipers, B. et al. (2010). *Van mainport naar wereldstadhaven*, Rotterdam / Delft: Erasmus Universiteit / TNO.

LVNL, (2018). *Geluidspceptie* [E-mail]. 30 November 2018.

officiëlebekendmakingen.nl. (2006). *Geluidsisolatie Schiphol (GIS)*. Geopend op 7 December 2018 via <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-26959-121-b1.pdf>

Den Haag: Overheid.nl

Overheid.nl. (2016). *Luchthavenverkeerbesluit Schiphol*. Geopend op 29 September 2018 via <http://wetten.overheid.nl/BWBR0014330/2016-07-15#Hoofdstuk4>

Den Haag: Overheid.nl

Reijndorp, A. (2005). Ruim baan voor een stedenbouw van het conflict. In: *Afscheid van de concensuscultuur*. Groningen: Platform GRAS, p. 12-29.

Royal Schiphol Group. (2018). *Feiten & Cijfers 2017*. Geopend op 15 December 2018 via <https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-group/pagina/feiten-en-cijfers/>

Hoofddorp: Royal Schiphol Group

Schaafsma, M. (2017a). *Airport & City*. Gent: Universiteit Gent / Schiphol Group.

Taxi Arnhem Centrale. (2015). *Taxi Arnhem Schiphol*. Geopend op 7 Januari 2019 via <http://www.taxi-startax-arnhem.nl/taxi-arnhem-schiphol/>.

Arnhem: Taxi Arnhem Centrale

Van Ginkel, R., Deben, L. & Lup, T. (2002). Suburbane dromen. *Sociologische Gids*, 3(49), p. 275-291.

## Bijlagen:

*De bijlagen zijn apart aangeleverd.*