



Memo Grondgeluid rondom Schiphol: Badhoevedorp (en Amsterdam West)

1. Inleiding

Badhoevedorp is een kern van 12.000 inwoners aan de rand van de gemeente Haarlemmermeer, alleen door de Ringvaart gescheiden van Amsterdam. De directe omgeving van Badhoevedorp bestaat vrijwel volledig uit infrastructuur; provinciale wegen, rijkswegen (A4, A5 en A9) en een intensief treinverbindingen omgeven het dorp. Badhoevedorp valt net buiten de contouren van het gebied van Luchthaven Schiphol, dat hemelsbreed op 1 kilometer afstand begint. Aan de oost- en westzijde bevinden zich industrieterreinen. Badhoevedorp ligt langs de Schipholcorridor en centraal voor de economische ontwikkelingen in de Metropoolregio Amsterdam.

Ook na de omlegging van de A9 zal de (cumulatieve) belasting van het leefmilieu door (ultra) fijnstof en (grond)geluid de komende jaren alleen maar toenemen. Voor de bekostiging van de omlegging van de A9 wordt veel groen in het dorp gekapt, terwijl door de economische malaise veel van de aanleg van nieuw groen uit de plannen verdween. Voor het terug planten van het overblijvende compensatiegroen wordt een perspectief van twintig jaar gehanteerd.

Grondgeluid

Grondgeluid is het laagfrequente geluid van alle grondgebonden activiteiten op luchthaven Schiphol: starten, landen, taxiën en proefdraaien.

De hinder door grondgeluid wordt beïnvloed door een groot aantal factoren, zowel aan de kant van de bron (bijvoorbeeld idle reverse thrust,) als factoren die te maken hebben met geluidsoverdracht, zoals weer, temperatuur, windrichting, bodem etc. Het effect van gewinning is daardoor minder dan bij geluidshinder uit andere bronnen.

Grondgeluid is niet genormeerd. Dat maakt hinder door grondgeluid een lastig onderwerp. In de MER van het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel van Schiphol is grondgeluid wel opgenomen; de Commissie-MER vindt essentieel dat de maximale hinder in kaart wordt gebracht¹. In het LIB wordt vooralsnog geen rekening gehouden met deze ontwikkeling.²

Grondgeluid in Badhoevedorp en omgeving

Badhoevedorp ligt net buiten de contouren van het LIB. Schiphol ligt fysiek en ruimtelijk vlak bij het dorp. Zo is de afstand vanaf de Schipholweg tot aan de Aalsmeerbaan hemelsbreed niet meer dan 1 km. De werkelijk ervaren (ernstige) hinder door geluidsbelasting door vliegverkeer is dan ook vergelijkbaar met gebieden binnen het LIB³. Door de nabijheid van Schiphol ondervinden bewoners van Badhoevedorp hinder van grondgeluid uit verschillende bronnen op alle banen. Het grondgeluid afkomstig van deze banen zet zich voort naar Lijnden, Nieuwemeer, Rijsenhout, Amsterdam West en tot in Heemskerk.

¹ Commissie MER, Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol : Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport 24 september 2015 / projectnummer 3052.

² De Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp heeft op 21-11-2016 een Zienswijze met deze strekking ingediend op de wijziging van het LIB

³ Gezondheidsmonitor GGD Kennemerland 2012



2. Onderzoek naar grondgeluid.

In 2011 is in opdracht van Schiphol onderzoek gedaan naar grondgeluid in Zuider Amstel, Amstelveen, Badhoevedorp en Amsterdam West door de NLR ⁴.

De conclusie van het onderzoek is, dat er onder winterse omstandigheden in Badhoevedorp en delen van Nieuw West (Osdorp/de Aker) hinder is door grondgeluid en verstoring van dagelijkse bezigheden optreedt. Tussen zomer en winter wordt een verschil van 10 dB gevonden: in de zomer zou deze hinder niet optreden.

Het onderzoek van NLR uit 2011 is cruciaal voor het beeld van en het beleid over hinder door grondgeluid in Badhoevedorp (en Amsterdam West). Het onderzoek heeft een aantal beperkingen, die door de onderzoekers maar ten dele worden vermeld. Aan deze beperkingen wordt geen enkele aandacht besteed in de discussie over hinder door grondgeluid, terwijl ze wel bepalend zijn voor de zeggingskracht van de conclusies.

1. Het onderzoek gaat uit van een beperkte definitie van grondgeluid en beperkt zich tot grondgeluid van startende vliegtuigen. Grondgeluid uit andere bronnen blijft buiten beschouwing: taxiënde, landende (idle reverse thrust) en proefdraaiende vliegtuigen, blijft buiten beschouwing.
2. Het onderzoek beperkt zich tot alleen Aalsmeerbaan en Kaagbaan. De Zwanenburgbaan, maar ook Polderbaan, Buitenveldertbaan en Oostbaan wordt buiten beschouwing gelaten.
3. Het is een onderzoek naar geluidsoverdracht. Er is eenmaal in de winter en eenmaal in de zomer gemeten op twee locaties in Badhoevedorp; in Amsterdam West wordt in de winter op één en in zomer op drie locaties gemeten. De zomer/winter vergelijking is voor het grootste deel theoretisch.
4. De meetpunten zijn bepaald op basis van de theoretische te verwachten "worst-case" lijn geluidsoverdracht. De selectie van de precieze locaties op deze lijn vindt plaats door overleg met de opdrachtgever. Op basis van deze twee dan wel drie meetpunten worden uitspraken gedaan over geheel Badhoevedorp en Amsterdam Nieuw West, echter zonder in te gaan op aantallen bewoners.
5. Er wordt gedurende tweemaal een dag gemeten, gedurende vijf uur per dag. In hoeverre deze steekproef representatief is of kan zijn wordt niet getoetst; wel wordt vermeld dat geluidsoverdracht afhankelijk is van weersomstandigheden. Ook wordt niet ingegaan op de gevolgen van deze beperkte steekproef op de uiteindelijke, deels gemodelleerde resultaten.
6. Er wordt getoetst aan een niet-gevalideerde hindercurve (Wylie). Gebruik van deze curve betekent: ieder grondgeluid dat geen aanleiding geeft tot "oppressive chest vibration feeling" kan volgens dit onderzoek per definitie niet meer dan "detectable/annoying" zijn. Alleen grotere vliegtuigen worden meegenomen in de selectie die voor de verdere berekeningen wordt gebruikt.

⁴ NLR 2011: Grondgeluid in Badhoevedorp, Amsterdam West, Zuideramstel. Een inventarisatie op basis van metingen, D.H.T. Veerman en H.W. Veerbeek, NLR-CR-2011-059



7. De uitkomstmaat is hinder overdag. Selectie van events in het onderzoek vond plaats op basis van de hindercurve (dus grotere vliegtuigen) en niet op basis van het tijdstip van optreden. De berekeningen zijn uitsluitend uitgevoerd op events overdag, gedurende vijf uur. Hiermee valt grondgeluid in avond, nacht en vroege ochtend buiten het onderzoek – en bestaat geen zicht op de uitkomstmaat slaapverstoring.

Het onderzoek geeft geen informatie over aantallen bewoners die blootgesteld worden aan deze events. Het sluit niet aan bij gebruikelijke uitkomstmaten van enige/ernstige hinder zoals door het RIVM aangehouden in de GES 2005. Evenmin sluit het onderzoek aan bij de gebruikelijke hinder-systematiek: die is immers gebaseerd op slaapverstoring.

Het onderzoek is gebruikt voor het bestemmingsplan Badhoevedorp Lijnden Oost 2013. In het advies hierover van de Commissie MER wordt opgemerkt dat er wel degelijk sprake is van startende vliegtuigen in vroege ochtend, avond en nacht⁵.

Het onderzoek weerspiegelt niet de ervaring van bewoners. In Badhoevedorp wordt op meer plaatsen in het dorp hinder ervaren van grondgeluid - afkomstig van meer bronnen, van meer banen en op andere tijdstippen dan alleen overdag. Deze hinder wordt ook ervaren als er geen sprake is van "oppressive chest vibration feeling" maar bijvoorbeeld wel ramen trillen in de sponningen of de slaap verstoord wordt.

Het maximale niveau van hinder wordt niet beschreven. Andere bronnen dan starts op Aalsmeer- en Kaagbaan zijn buiten beschouwing gelaten. Buiten beschouwing laten van onder andere starts op de Zwanenburgbaan (en Polderbaan) heeft tot gevolg dat in westelijk Badhoevedorp gebouwd is (Lentezijde) of wordt (Park Quatrebras) zonder dat goede informatie over grondgeluid beschikbaar is voor (toekomstige)bewoners.

Naar de situatie voor toekomstige bewoners van Schuilhoeve is wel onderzoek gedaan. Op basis van het onderzoek van Peutz (2011)⁶ vernietigde de Raad van State in 2014 het bestemmingsplan Schuilhoeve, omdat een redelijk leefklimaat niet aannemelijk kon worden gemaakt.

Daarna is opnieuw onderzoek gedaan door de NLR (2014)⁷ en TNO (2016)⁸. Het onderzoek van de NLR (2014) heeft dezelfde beperkingen als het onderzoek in 2011. De achtergrond van de keuze van de meetlocatie is ditmaal onduidelijk. Er is

⁵ Commissie MER Gebiedsontwikkeling Badhoevedorp – Lijnden Oost
Toetsingsadvies over het milieueffectrapport 3 april 2013 / rapportnummer 2527–85

⁶ Quickscan Industrielawaai Schuilhoeve O-15207-1-RA 2011

⁷ NLR 2014 Grondgeluid Schuilhoeve een doorkijk naar jaarlijkse effecten NLR-CR-2014-457

⁸ TNO 2016 Berekening Grondgeluid Schuilhoeve TNO 060 11496



tweemaal zes weken gemeten (zomer/winter), waarbij vermeld wordt dat is aangenomen dat de periodes en het jaar van onderzoek (2013) representatief zijn; deze aanname wordt echter niet getoetst. In overleg met de opdrachtgever, de gemeente, wordt de microfoon zo afgesteld dat events van startende vliegtuigen pas geregistreerd worden vanaf het geluidsniveau dat in Hoofddorp (op basis van de Wylie curve) als hinderlijk wordt beschouwd.

Dat betekent dat het onderzoek zich beperkt tot grotere vliegtuigen en alle kleinere vliegtuigen buiten beschouwing worden gelaten. Men komt zo tot de conclusie dat men in Badhoevedorp gemiddeld eenmaal per dag hinder door grondgeluid ondervindt.

TNO(2016)_voerde berekeningen uit en concludeerde dat het dijklichaam van de nieuwe A9 effect heeft op het niveau van grondgeluid door zware vliegtuigen: dit zou daardoor in Badhoevedorp ongeveer 5 dB lager liggen dan in Hoofddorp Noord voorafgaande aan de "ribbels". Toch is de verwachting dat de hinder niet minder zal zijn dan in Hoofddorp-Noord vóór de realisatie van maatregelen, omdat de aantallen starts die dit niveau van hinder opleveren groter zijn dan in Hoofddorp en dat daarnaast ook vaker starts van kleinere vliegtuigen plaatsvinden.

Dit maakt wel duidelijk dat een adequate beschrijving van de maximale niveaus van hinder een ander beeld op zal leveren dan tot nog toe uit onderzoek naar voren komt. Ook nuanceert dit de bevindingen van de Quicksan naar maatregelen tegen grondgeluid die de NLR in 2013⁹ uitvoerde. Dit onderzoek bestond overigens uit een summier en globale theoretische exercitie gebaseerd op het beperkte onderzoek uit 2011; conclusies daaruit dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gezien.

De recente onderzoeken van NLR en TNO refereren beide aan de situatie in Hoofddorp. Ook het NLR-onderzoek uit 2011 maakt gebruik van gegevens uit Hoofddorp. Er lijkt een "Hoofddorpse norm" te ontstaan. In Hoofddorp is jarenlang en op verschillende manieren onderzoek verricht. De uiteindelijke effecten van de "ribbels" zijn echter vastgesteld aan de hand van het verschil in geluidsniveau gemeten door de continue registratie van de NOMOS-grondgeluid-meetpunten. In Badhoevedorp is alleen (zeer) incidenteel gemeten en zijn enkele berekeningen uitgevoerd. Dat verschil in meetmethode laat vergelijking van de resultaten van de onderzoeken in Hoofddorp en Badhoevedorp niet toe.

3. Conclusie en toekomstige ontwikkelingen

Niet voor niets dragen de onderzoeken naar grondgeluid in Badhoevedorp (onder)titels als "QuickScan", "doorkijk" of inventarisatie". Geen van de onderzoeken naar grondgeluid geeft informatie over de aantallen gehinderden of over slaapverstoring. Aan de beperkingen van deze onderzoeken wordt nauwelijks aandacht besteed.

⁹ NLR 2013: Grondgeluid in Badhoevedorp Een Quick scan NLR-CR-2013-309 .



Deze onderzoeken weerspiegelen niet de ervaring van bewoners. Vergelijking met Hoofddorp miskent dat er andere meetmethoden worden gehanteerd en het in Hoofddorp uitsluitend om starts van zwaardere vliegtuigen vanaf slechts één baan gaat. Grondgeluid in Badhoevedorp door startende vliegtuigen heeft een ander patroon dan in Hoofddorp.

In Badhoevedorp gaat het naast hinder door zware vliegtuigen ook – veel frequenter- verkeer met kleinere vliegtuigen. Maar vooral: in Badhoevedorp gaat het niet alleen om startende vliegtuigen van één baan. Door de nabijheid van Schiphol en de veelheid van bronnen (starten, landen, taxiën en proefdracien) op verschillende banen is een term als grondgeluidklimaat voor Badhoevedorp op zijn plaats.

Conclusies over het maximale niveau van hinder¹⁰ als gevolg van grondgebonden activiteiten uit verschillende bronnen op verschillende banen, laten deze onderzoeken geen van allen toe.

Dat betekent dat grondgeluid en hinder door grondgeluid in Badhoevedorp stelselmatig is onderschat.

In de nabije toekomst zal grondgeluid alleen maar toenemen :

- Van vernieuwing van de samenstelling van de luchtvloot kan voor Badhoevedorp geen afname van de hinder worden verwacht.¹¹
- Met de invoering van het Nieuwe Normen en Handhavingstelsel zullen naast de preferente banen ook de secundaire banen structureel vaker gebruikt worden.
- Het dijklichaam van de oude A9 verdwijnt uit het dorp.
- Bekend is dat Schiphol zich opmaakt voor een schaa sprong na 2020.

De toename van grondgeluid zet zich voort naar nabijgelegen delen van Amsterdam.

De Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp zet in op een integrale oplossing voor (ultra)fijnstof en (grond)geluid voor Badhoevedorp door een groene buffer in en rondom het dorp. Deze Stelling Badhoevedorp¹² biedt plaats aan technische oplossingen voor grondgeluid door een veelheid aan kleinere maatregelen in de vorm van landschappelijke inpassing en gebruik van gebouwde omgeving.

Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp, 11 juli 2017

¹⁰ Commissie MER 2015

¹¹ NLR 2013 Quickscan grondgeluid

¹² De Stelling Badhoevedorp, een werkdocument, Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp 2017



Literatuur

Bestemmingsplan Badhoevedorp Lijnden Oost 2013

Commissie MER 2013

Gebiedsontwikkeling Badhoevedorp – Lijnden Oost

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport 3 april 2013 / rapportnummer 2527–85

<http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p25/p2527/a2527ts.pdf>

Commissie MER 2015

Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport 24 september 2015 / projectnummer 3052

<http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p30/p3052/a3052rd.pdf>

Gezondheidsmonitor GGD Kennemerland 2012

NLR 2011

Grondgeluid in Badhoevedorp, Amsterdam West, Zuideramstel. Een inventarisatie op basis van metingen, D.H.T. Bergmans en H.W. Veerbeek NLR-CR-2011-059

NLR 2013

Grondgeluid in Badhoevedorp Een Quick scan met in achtname van de verlegging van de Rijksweg A9 D.H.T. Bergmans en H.W. Veerbeek NLR-CR-2013-309

<https://haarlemmermeergemeente.nl/file/5015/download>

NLR 2014

Grondgeluid Schuilhoeve een doorkijk naar jaarlijkse effecten M. den Boer en D.H.T. Bergmans NLR-CR-2014-457

<https://haarlemmermeergemeente.nl/file/5017/download>

Peutz 2011

Rapport Quickscan Industrielawaai de Schuilhoeve te Badhoevedorp O-15207-1-RA 2011

TNO 2016

Berekening Grondgeluid Schuilhoeve ir. C. Bosschaart; ir. A.R. Eisses TNO 060 11496

<https://haarlemmermeergemeente.nl/file/5016/download>

Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp 2016

Zienswijze Luchthavenindelingenbesluit

<https://hallobadhoevedorp.nl/project/2632/grondgeluid-op-de-kaart->

Vereniging Dorpsraad Badhoevedorp 2017

De Stelling Badhoevedorp, een werkdocument

<https://hallobadhoevedorp.nl/project/2631/stelling-badhoevedorp--de-groene-buffer>



VERENIGING
DORPSRAAD
BADHOEVEDORP