

Bijlage bij de raadvragen over het geluidsmeetsysteem (Ei)NOMOS en andere geluidsmeetsystemen en over ervaringen daarmee bij Schiphol

INLEIDING

De regio rond Schiphol heeft een aantal jaren langer te maken met de discussie over het meten en/of berekenen van vliegtuiglawaai dan de regio Eindhoven. Nu in het antwoord op SP-vragen (dd 12 juli 2011) door het College van B&W van Eindhoven gemeld wordt dat het **NOise MOnitoring System (NOMOS)** van Schiphol voor Eindhoven als voorbeeld moet gaan dienen, en dat de bestaande negen palen van Eindhoven Airport (in de beantwoording voor het eerst aangeduid als EINOMOS) “daarvoor als bouwsteen ontworpen en geschikt zijn”, kan het geen kwaad de belangrijkste ervaringen rond Schiphol in kaart te brengen. Dit zeker nu af en toe al een wat al te enthousiaste ziel Eindhoven Airport aanduidt als “tweede nationale luchthaven” (zoals bijv. in Brabant Stad Mozaiek Metropool)

SCHIPHOL

Rond Schiphol zijn een aantal belangwekkende vragen aan de orde geweest en soms ook beantwoord, zoals:

- 1) Wat is het beste: vliegtuiglawaai berekenen, meten, beide of geen van beide? Wat is de theorie en wat is de praktijk?
- 2) Als men gaat meten, met welk doel precies?
- 3) Wat zijn de kenmerken en de kosten van de beschikbare en daadwerkelijk gehanteerde meetsystemen en hoe gaat het systeem om met lawaai anders dan van vliegtuigen?
- 4) Hoe worden deze meetsystemen beheerd? Wie is er de baas over?
- 5) Wat vinden de bevolking en de omliggende gemeenten er van? Wat doen gemeenten in praktijk?
- 6) Moet er een handhavingssysteem zijn en zo ja, hoe moet een handhavingssysteem eruit zien?

Deze lijst is zeker niet volledig.

Ad 1).

Met het academische antwoord op deze vraag heeft zich de Commissie Deskundigen Vliegtuiggeluid bezig gehouden. Tot diens conflict met het kabinet stond deze commissie onder leiding van professor Berkhout (Akoestiek), en daarna onder leiding van oud-CDA senator Eversdijk. Ook andere professoren hebben meegewerkt. Het rapport-Eversdijk (jan. 2006) is een trendsetter geworden. Eversdijk ziet meten en berekenen als twee methodes die beide hun sterke en zwakke kanten hebben, en die elkaar kunnen aanvullen. Uiteindelijk geeft hij dus als antwoord “beide”.

Het praktische antwoord tot nu toe is dat er tot nu toe gerekend wordt. De omgeving wordt als een soort schaakbord (“grid”) gemodelleerd. De L_{den} en de L_{night} werden voor een aantal daarin gelegen handhavingpunten berekend en vergeleken met de daar vastgestelde referentiewaarde. Dat was/is de taak van de Inspectie Verkeer en Waterstaat en die taak is gedurende een aantal jaren naar tevredenheid uitgevoerd. Naast bovengenoemde handhavingpunten zijn er ook NOMOS-meetpunten. De NOMOS-locaties maken geen deel uit van de handhavinglocaties.

Omdat Schiphol vijf grote banen en een kleine baan heeft en er dus tegenstrijdige belangen zijn, werkte dit systeem, maatschappelijk gezien, moeizaam en weinig transparant. Dat vond ook de Tweede Kamer (06-02-2008). Het is aan de Alderstafel rond Schiphol vervangen door het experiment “Vliegen Volgens Afspraak” (VVA), dat in essentie uit handelingen, baanbeheer, beloften en communicatie van Schiphol bestaat. Het experiment start in november 2010. De enige harde kwantitatieve norm is een maximum aan

het totale aantal vliegbewegingen van 510000, waarbinnen maximaal 32000 's nachts. De handelingen en het baanbeheer zijn neergelegd in het "Convenant Hinderbeperkende Maatregelen".

Gedurende de testfase van het VVA zal het "grid-systeem" nog blijven werken.

De Nomos-meetpalen zouden nog slechts een signalerende (geen handhavende) functie hebben voor lawaai bakken die voor incidentele uitschieters zorgen. Het zou daarmee mogelijk zijn de eigenaar van de lawaai bak aan te spreken. Verder heeft het systeem slechts een communicatieve functie.

Naar verluidt zou het VVA ook weer onbeheersbaar complex lijken te gaan worden. Er is echter nog geen evaluatie geweest.

Ad 2).

Eversdijk onderscheidt hier drie mogelijke redenen.

- a) Directe handhaving. Eversdijk ziet hier problemen, omdat (toen het rapport uitkwam) het niet goed mogelijk was praktische problemen als stoorgeluiden en weerscondities op te lossen. Sindsdien is de techniek van de automatische geluidsmeting overigens sterk verbeterd. Het is zeer wel denkbaar dat directe handhaving op basis van de bestaande techniek wel mogelijk is.
- b) Metingen ter validatie van de berekeningen. De uitkomsten van metingen leiden tot controle op en verbetering van de rekenmethode. Dit is waar Eversdijk het meest in zag. Als de rekenaars op de NOMOS-palen dezelfde techniek zouden loslaten als een tijdlang gebeurd is op de handhavingspunten, zou men de rekenresultaten kunnen vergelijken met de meetresultaten van de palen. Dan zouden ze validerend werken. Maar dat gebeurde en gebeurt niet. Het systeem wordt dus niet systematisch gebruikt ter validatie van de rekenmodellen. Dergelijke validaties hebben wel eens plaatsgevonden, maar dan op basis van incidentele projecten in opdracht van Eversdijk. Die gaven als uitkomst dat bijna overal het gemeten L_{den} een tot enkele dB boven het berekende niveau zat. Zo iets moet verantwoord worden (kan soms overigens ook verantwoord worden).
- c) Omgang met de bevolking. Het wantrouwen in Schiphol is zeer groot. Metingen kunnen bijdragen aan het draagvlak (als men het positief formuleert) en manipulerend werken (als men het negatief formuleert).

Ad 3).

Eversdijk noemt (jan. 2006) drie meetsystemen: NOMOS, Luistervink van Geluidsconsult (een ingenieursbureau) en het toen net opgestarte Geluidsnet, een rechtspersoon die voortgekomen is uit computerpioniers. Ook nu zijn dat nog steeds de drie belangrijkste keuzemogelijkheden. Op dit moment hebben ze alle drie meetposten rond Schiphol staan.

NOMOS heeft op dit moment 29 meetposten). Schiphol belooft uitbreiding. Een NOMOS-meetpost bestaat uit een enkele microfoon in combinatie met radar om vliegtuigen te herkennen. Het systeem werkt pas boven een drempelwaarde van ca 60 dB(A) omdat het systeem niet goed in staat is om geluiden uit andere bron van vliegtuigen te onderscheiden. Daardoor is NOMOS dus niet geschikt om in cumulatiesituaties geluidsbronnen uit elkaar te houden. Het systeem is specifiek bedoeld voor vliegtuigen. Een NOMOS-post kost ca €100000 eenmalig plus de exploitatie door Schiphol.

Luistervink is een degelijk en op vliegtuigen gespecialiseerd één microfoon - systeem, dat met grote precisie vliegtuiglawaai kan meten. Het wordt technisch hoger aangeslagen dan NOMOS. De ondergrens is 5dB boven het windgeruis. Luistervink is niet geschikt voor geluidscumulatiesituaties.

Een Luistervinkopstelling kost €30.000 eenmalig plus 8000 a 10000 per jaar.

Geluidsnet BV werkt als enige standaard met driehoekopstellingen. Daardoor is het enerzijds mogelijk om makkelijker een vliegtuig als vliegtuig te herkennen, anderzijds is het in cumulatiesituaties goed mogelijk om verschillende geluidsbronnen uit elkaar te houden. De nauwkeurigheid is, afhankelijk van de gekozen kwaliteit microfoon, redelijk tot bijna even goed zijn als die van Luistervink.

Eén driehoekopstelling van Geluidsnet, alleen voor vliegtuigen, kost €11000 per jaar. Voor een meerbedrag kan ook ander geluid geanalyseerd worden, of kan juridisch gekwalificeerd gemeten worden. Ook heeft Geluidsnet zijn werkzaamheden via Sensornet uitgebreid tot metingen van de luchtkwaliteit. Geluidsnet kan dus veel veelzijdiger zijn dan de andere, strikt op vliegtuigen gerichte, systemen.

Ad 4).

NOMOS is van Schiphol. De metende en de gemeten instantie zijn dezelfde.

Het systeem wordt in de Vliegen Volgens Afspraak – benadering voornamelijk gebruikt voor omgang met de bevolking en als ondersteuning van beheerhandelingen als baangebruik, experimenten, etc.

Uit NOMOS voortkomende meetresultaten zijn sinds 2005 bijna live op Internet te zien.

Luistervink is een product van het particuliere bureau Geluidsconsult. Gemeenten kunnen aan Geluidsconsult de opdracht verstrekken om een opstelling te plaatsen en krijgen dan uiteraard ook de meetresultaten. Die worden standaard omgerekend naar noodzakelijke begrippen zoals de L_{den} en L_{night} of desgewenst Kosteneenheid (Ke). Luistervink is aangehaakt bij het grote ingenieursbureau DGMR.

Geluidsnet BV is een particulier bureau, dat eveneens aangehaakt is bij DGMR. Gemeenten kunnen aan Geluidsnet een opdracht verstrekken. Die leidt tot meetresultaten. Een deel daarvan wordt door Geluidsnet BV zelf op het internet gezet, een deel wordt aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld (die die resultaten dan zelf desgewenst openbaar kan maken). De meetresultaten en de analyses daarvan omvatten eveneens alle noodzakelijke begrippen.

Ad 5).

Ten aanzien van Schiphol proberen gemeenten er het beste van te maken. Aan de ene kant overleggen ze met Schiphol over een eigen NOMOS-punt, aan de andere kant bestaat er zoveel wantrouwen tegen een instantie die zichzelf controleert (welk wantrouwen mede gevoed is door historische ervaringen met Schiphol), dat veel gemeenten rond het uitkomen van het rapport van de commissie-Eversdijk op zoek zijn gegaan naar alternatieven. Er staan nu heel wat meer meetpunten van (bij elkaar) Geluidsnet en Luistervink dan van NOMOS.

Na kinderziektes rond 2005 (onbemande automatische geluidsmeetsystemen zijn nog niet zo heel oud) hebben de geluidsmeting van Geluidsnet en Luistervink zich nu zodanig ontwikkeld dat er sprake is van een normale opdrachtgever – opdrachtnemer relatie.

De bevolking is inmiddels “doodgepolderd”, zoals de Volkskrant het formuleerde (28/08/2010). Na de laatste koersverandering aan de Alderstafel (de invoering van het VVA – experiment) is ruim de helft van de bewonersgroepen woedend opgestapt, en de rest uit wanhoop (“anders wordt het nog erger”) blijven zitten.

Ad 6).

Eversdijk geeft aan dat men op allerlei zaken kan handhaven. Er is zelfs overwogen om niet te handhaven. Handhaven kan op L_{den} en L_{night} gedurende een jaar, gedurende een maand, op aantallen vliegtuigen, op maximale geluidsterktes, op aantallen getroffen woningen etc.

Uiteindelijk koos Eversdijk voor handhaven op L_{den} en L_{night} gedurende een jaar. Dat is een tijd lang rond Schiphol gepraktiseerd is (zie ook vraag 1). Daartoe waren er in de omgeving van Schiphol een groot aantal

“handhavingspunten” gedefinieerd waarop deze grootheden jaarlijks worden berekend. Aan die handhavingspunten zijn grenswaarden gekoppeld die in beginsel niet overschreden mogen worden. De Inspectie V&W ziet daar jaarlijks op toe.

Technisch gesproken past deze aanpak bij de Europese regelgeving en bij de nu lopende modernisering van de Wet Geluidshinder.

Bij de Vliegen Volgens Afspraak – benadering is het onduidelijk in hoeverre er überhaupt nog gehandhaafd wordt. In elk geval is het jaarlijkse aantal vliegbewegingen gemaximeerd op 510000, en dat zal dus geteld moeten worden. Wat er gebeurt als de teller op 1 december op 509999 staat is niet duidelijk.

De op de site ten toon gespreide kwantitatieve gegevens zijn uiterst summier. Bezoekers krijgen een top tien te zien van lawaaigste of stilste vliegtuigen bij een bepaald meetpunt of op basis van een andere selectie. Men kan zien welke baan het meest gebruikt wordt. Men zal er echter vergeefs zoeken naar gemiddelde geluidsniveaus als de L_{den} of de Kosteneenheid, zoals die in de geluidswetgeving gebruikelijk zijn. In die zin wordt er dus niet gehandhaafd zoals dat bij Andere lawaaige bedrijven gebeurt.

Als men Schiphol zou vergelijken met een chemisch bedrijf, dan zou dat een bedrijf zijn dat zijn bureaus intenties en protocollen presenteert, maar geen grenzen accepteert aan de uitstoot.

EINDHOVEN

Het antwoord van Eversdijk heeft ook waarde voor Eindhoven: het beste is een combinatie van berekenen en meten; meten ter validatie.

De geluidsbelasting wordt in praktijk op dit moment berekend.

Eindhoven Airport stuurt eens per kwartaal zijn vlootmix en de bijbehorende vliegtijden naar het NLR (Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium), en daar rollen de Kosteneenheden uit.

Defensie berekent ook de totale geluidsbelasting (militair en civiel samen) en maakt die het jaar daarop bekend in de COVM.

Dit systeem berust in essentie grotendeels op vertrouwen. Vanwege specifiek Eindhovense redenen was er rond Eindhoven meer vertrouwen dan rond Schiphol.

- a) Eindhoven heeft maar één baan. Dat maakt de situatie een stuk simpeler dan bij Schiphol
- b) Het economische belang van Eindhoven Airport is niet erg groot
- c) Het gebied binnen de ooit op papier in de PKR vastgelegde 22 km² – zone voor de vliegbasis (dat is de oppervlakte binnen de papieren 35 Ke-contour uit die tijd) is al aangepast. Het is al grotendeels ontvolkt en de overblijvende woningen zijn geïsoleerd. De feitelijke 35 Ke-zone, die naderhand optrad, is veel kleiner. Er is dus voor woningen nauwelijks een kritisch probleem. De 35 Ke-zone heeft een wettelijke status.
- d) De Regionale Overeenkomst met Eindhoven Airport heeft het vertrouwen veel goed gedaan.
- e) Ook de geluidsruimte binnen de Regionale overeenkomst wordt nog steeds niet volledig opgebruikt.
- f) De 20 Ke-zone heeft bij Eindhoven, anders dan bij Schiphol, geen wettelijke status. Tot nu toe maakte het weinig uit of de contour een kilometer verder of dichterbij lag.
- g) De BOW (Belangenvereniging Omwonenden Welschap) heeft een eigen geluidsm Meetpost.

De gang van zaken rond het eenzijdig opzeggen van de Regionale overeenkomst, en de acht jaar durende schending van de eenderde – regeling (door de rechter bevestigd) hebben het vertrouwen een flinke deuk gegeven. Het beeld wordt steeds sterker dat het gedrag van Eindhoven Airport bepaald wordt door de pakkans. De sterkere greep van de machtige hand van Schiphol doet de rest. Daardoor is nu ook in onze regio een roep ontstaan om onafhankelijke geluidsmeting. De negen Eindhovense palen zijn immers bij de

overname van 51% van de aandelen van Eindhoven Airport door Schiphol eigendom geworden van Schiphol. Net als bij Schiphol keurt de slager zijn eigen vlees (althans, voorzover er gekeurd wordt). De gemeente Best gaat een eigen meetsysteem van Geluidsnet aanschaffen, enerzijds uit onvrede met de handhaving rond het vliegveld, anderzijds ook vanwege de vele andere geluidsbronnen in Best.

Nog een ander argument voor meting is dat het NLR (overigens net als bij Schiphol) zijn berekeningen uitvoert op basis van gemiddelde aannames: gemiddeld weer, een gemiddelde getrouwheid waarmee de voorgeschreven baan gevlogen wordt, een gemiddeld gebruik van de gaspedaal bij het stijgen, vliegtuiggegevens van een gemiddeld type (terwijl er van elk vliegtuig subtypes in omloop zijn die wel 2 dB kunnen verschillen), een gemiddelde onderhoudstoestand, een trage updating van vliegtuiggegevens, enz. Dit werkt zowel in het negatieve als in het positieve: de verbeteringsmaatregelen bijvoorbeeld waar Eindhoven Airport mee schermt (zoals de Continue Descending Approach en de remflappen) komen niet tot uiting in de uitkomsten van de berekeningen. Als Eindhoven Airport het inderdaad beter zou gaan doen, wordt de onderneming niet eens beloond met minder Ke.

Daar komt bij de specifieke rol van Defensie. Defensie wil nog steeds individuele vluchtgegevens uit de registraties verwijderd zien. Dat geeft zoveel toestanden, dat de palen in praktijk tot nu toe onbruikbaar zijn. Ze werken (sinds begin 2009) technisch wel (zij het niet vlekkeloos), maar politiek en bestuurlijk niet. Eigenlijk staan de palen er tot nu toe voor spek en bonen bij. De palen staan zagezegd voor paal. Het is niet duidelijk hoe straks Schiphol dit probleem gaat oplossen.

Technisch gesproken zijn de Eindhovense palen van het NOMOS-type. Dat wil zeggen, dat ze het duurste en slechtste meetsysteem van de drie hier besproken systemen. Het woord "kostenefficiënt" is dan ook slechts op zijn plaats omdat de palen bij de koop van 51% van de aandelen inbegrepen waren. Desalniettemin zijn de palen technisch in staat om bijna iedere vliegbeweging in de omgeving van het vliegveld in kaart te brengen. Ook zonder radar, maar met radar gaat het beter. Vooropgesteld zij dan dat Defensie niet dwars ligt, dat het systeem operationeel is, dat de resultaten bruikbaar gepresenteerd worden, dat het je alleen om vliegtuigen te doen is en dat het systeem niet bij Schiphol in beheer is. Aan deze eisen wordt echter niet of slechts beperkt voldaan. De hardware is voldoende, maar de bestuurlijke organisatie deugt voor geen meter. En de software is beperkt: de palen werken ieder voor zich en zijn niet samen met de benodigde radargegevens aangesloten op een centrale computer.

Er moet in Eindhoven gehandhaafd worden, want er worden kwantitatieve uitspraken gedaan. Zowel in de Regionale Overeenkomst als in het Aldersadvies worden geluidsruimtes normatief benoemd, dus moeten er feitelijke 35 Ke- contouren worden vastgesteld. Aan de 20 Ke – zone worden belangrijke ruimtelijke ordening – beslissingen opgehangen (grootschalige woningbouw), dus moet die deugdelijk vastgesteld worden. Alders spreekt over maximaal 43000 vliegbewegingen, dus moeten die geteld worden.

Het is technisch mogelijk, en zelfs eenvoudig, om de NOMOS-palen bij de handhaving te betrekken. Zoals eerder uitgelegd vormen de rekenaars van bijv. het NLR de aangeleverde vlieggegevens om tot decibelwaarden op een grid, waarna er contouren worden getekend. Niets is eenvoudiger dan het rekenresultaat van het hok, waarin bijvoorbeeld de Eindhovense Parijslaan ligt, af te zetten tegen de NOMOS-paal in de Parijslaan. Het kan wat schelen en dat vraagt dan op zijn minst om een goed verhaal (dat niet bij voorbaat kansloos is). Het rekenmodel wordt zodoende structureel op negen meetpunten gevalideerd.

B.Gerard
040-2454879
bjmgerard@gmail.com