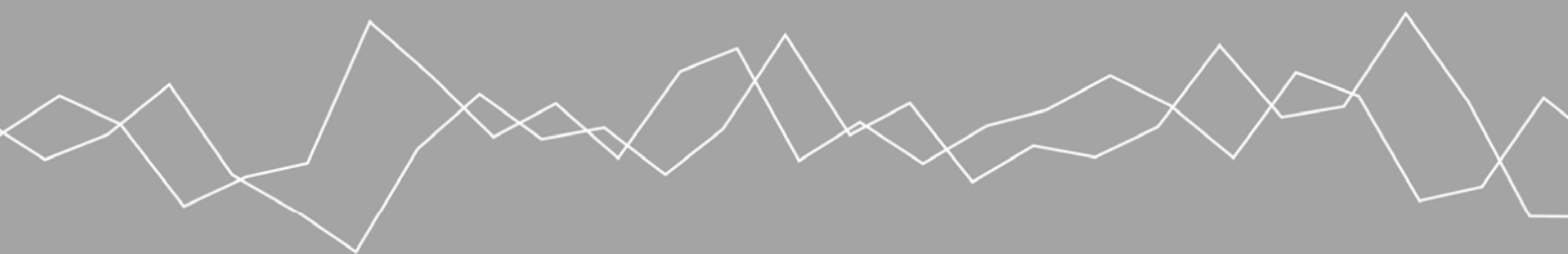


Klachtenanalyse 2006



Amsterdam, maart 2008
In opdracht van Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol

Klachtenanalyse 2006

statistisch onderzoek naar de relatie tussen klachten en vliegbewegingen,
vliegtuigtypen, maatschappijen en geluidsemissie

R.B.T. Lieshout
J. Veldhuis
A.B. Dolderman (NLR)



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport nr. 2008-14

ISBN 978-90-6733-435-8

Copyright © 2008 SEO Economisch Onderzoek Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Databestand	3
3	Klagers, klachten en vliegtuigbewegingen	4
3.1	Globaal overzicht.....	4
3.2	Bestaande versus ‘nieuwe’ klagers.....	5
3.3	Klachten per medium	6
3.4	Verhouding klachten en klagers	6
3.5	Pieken in het klachtenpatroon.....	10
3.5.1	Het klachtenpatroon per etmaal.....	10
3.5.2	Het klachtenpatroon per maand	11
3.6	Het klachtenpatroon per baan.....	12
3.6.1	De gebruiksrichtingen.....	12
3.6.2	Het klachtenpatroon per gebruiksrichting.....	14
3.6.3	Veelklagers en gebruiksrichting.....	17
3.6.4	Het klachtenpatroon over de dag.....	18
3.7	Het klachtenpatroon per vliegtuigtype en maatschappij.....	20
4	Gebiedsgerichte analyse	23
4.1	Geografische spreiding klagers en klachten	23
4.2	Relatie tussen geluidsemmissie en klachten	26
4.2.1	Klachten en vliegtuigbewegingen uitgesplitst naar geluidsproductie	27
4.2.2	Extra klachten bij grotere geluidsemmissie.....	28
5	Conclusies	31
Bijlage A	Klachten en vliegtuigbewegingen per baan	33
Bijlage B	Klachten per beweging in de nacht en vroege ochtend	43

1 Inleiding

Het geluid dat vliegtuigen produceren kan vooral in de nabijheid van een luchthaven leiden tot overlast. Personen die in de omgeving van Schiphol overlast ervaren als gevolg van landende en startende vliegtuigen konden hierover klagen bij het Informatie en Klachtenbureau Schiphol (IKB).¹ Bij de Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS) bestond de behoefte om statistische analyses op het klachtenbestand uit te voeren en te onderzoeken welke relaties er bestaan tussen het vliegen op Schiphol en de klachten van omwonenden.

In 2005 heeft de Universiteit van Amsterdam (UvA) in opdracht van de CROS een eerste analyse uitgevoerd naar de relatie tussen klachten en vliegtuigbewegingen op Schiphol. De analyse had betrekking op het gebruiksjaar 2004. In 2006 hebben SEO Economisch Onderzoek en het NLR deze analyse uitgebreid en verfijnd voor het gebruiksjaar 2005. Een jaarlijkse reproductie van deze analyse werd te kostbaar geacht. Daarom is SEO Economisch Onderzoek en het NLR gevraagd de analyse voor het gebruiksjaar 2006 slechts deels te herhalen en op enkele punten uit te breiden.

Nieuw in het onderhavige onderzoek is de zogenaamde gebiedsgerichte analyse. Hierbij wordt uitgebreid ingegaan op de geografische spreiding van de klagers en klachten. Onder andere wordt voor meerdere gebieden, vallend in de CROS-clusters, de relatie onderzocht tussen geluid en klachten.

De betreffende analyses en rapportage worden gemaakt ten behoeve van alle belanghebbende partijen in de luchtvaart. Echter het voornaamste doel van de rapportage is het ondersteunen van beleid(sontwikkelingen). Tevens wordt met een dergelijke analyse de overlast erkend zoals de omgeving die ondervindt.

Allereerst volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de gehanteerde data. Hoofdstuk 3 start met een overzicht van het totale aantal klachten, klagers en vliegtuigbewegingen. Vervolgens wordt de verhouding tussen het aantal klagers en klachten weergegeven in paragraaf 3.2. In de resterende paragrafen van hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het klachtenpatroon in de tijd, het patroon per gebruiksrichting en het patroon per vliegtuigtype en maatschappij. Hoofdstuk 4 gaat in op de geografische spreiding van het aantal klagers en klachten. Tevens wordt in dit hoofdstuk onderzocht in hoeverre extra geluid leidt tot extra klachten. Het rapport wordt besloten met enkele conclusies.

¹ Dit bureau is medio 2007 overgegaan van de commissie Regionaal Overleg Schiphol (CROS) naar het Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (BAS); een gezamenlijk initiatief van de Schiphol Group en Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL).

2 Databestand

Voor de analyse van het aantal klachten is gebruik gemaakt van de klachten- en klagergegevens, die door het IKB zijn aangeleverd. De klachten hebben betrekking op het gebruiksjaar 2006, dat liep van 1 november 2005 tot en met 31 oktober 2006. Een bij het IKB binnengekomen klacht wordt direct gekoppeld aan een gebruiksrichting; dit is de combinatie van een baan en de richting waarin deze gebruikt wordt. Dit wordt gedaan door bij de locatie van de klager de baan en richting te zoeken die verantwoordelijk waren voor de klacht.

Tot en met 15 januari 2006 konden klagers meerdere klachten tegelijk indienen, zonder daarbij te specificeren op welk tijdstippen de overlast werd ervaren. Dergelijke *meervoudige klachten* konden daardoor niet goed worden gekoppeld aan individuele vliegtuigbewegingen. Vanaf 15 januari 2006 is het registratiesysteem echter gewijzigd; voor iedere klacht dient nu een afzonderlijk tijdstip te worden opgegeven, waardoor het mogelijk is iedere klacht te koppelen aan een afzonderlijke beweging. De analyses waarbij onderscheid wordt gemaakt naar tijdstip van de dag worden hierdoor nauwkeuriger. Ook wordt het hierdoor mogelijk om voor ieder tijdstip van de dag te bepalen tot hoeveel klachten per vliegtuigbeweging dit leidt.

In de huidige analyse komen er in de periode van 1 november 2005 tot 15 januari 2006 echter nog meervoudige meldingen voor in de data.² Hierdoor is het nog niet mogelijk om voor ieder afzonderlijk tijdstip van de dag te bepalen in hoeverre extra vliegtuigbewegingen leiden tot meer klachten. De verbetering kan in de analyse over het gebruiksjaar 2007 wel worden gemaakt.

Voor de gebiedsgerichte analyse was het noodzakelijk de klachten te koppelen aan de postcodes van de klagers. Ook was het nodig om voor elk tijdstip decibelniveaus te berekenen voor elk van de onderscheiden gebieden. Hierdoor kon van elk van de gebieden worden bepaald in hoeverre een bepaald decibelniveau leidt tot klachten.

Tenslotte was het voor de analyse waarin klachten in verband worden gebracht met vliegtuigtypen en maatschappijen noodzakelijk om de klachten te koppelen aan vliegtuigtypes en maatschappijen. Hiervoor zijn de klachten in de FANOMOS database geladen en vervolgens gekoppeld aan beschikbare vluchtinformatie. Deze koppeling vindt plaats op basis van tijd en locatie van klager en vliegtuig. Hierbij zijn limieten gesteld aan:

- Het tijdsverschil tussen klacht en vliegtuigpassage (maximaal 15 minuten);
- De afstand van de klager tot de vliegtuigpassage (maximaal 3 km; halve bol).

Hiermee wordt voorkomen dat een klacht gekoppeld wordt aan een vliegtuigbeweging wanneer dat vliegtuig bijvoorbeeld pas 30 minuten later of op 10 km afstand passeert.³ Bij meerdere passerende vluchten wordt die vlucht gekozen waarvan de passagetijd het beste bij het tijdstip van klagen past.

² In de nacht is er overigens vooral sprake van *enkelvoudige klachten*. Voor de nachtelijke uren was het daarom wel mogelijk om analyses te maken naar tijdstip (zie paragraaf 3.3.2).

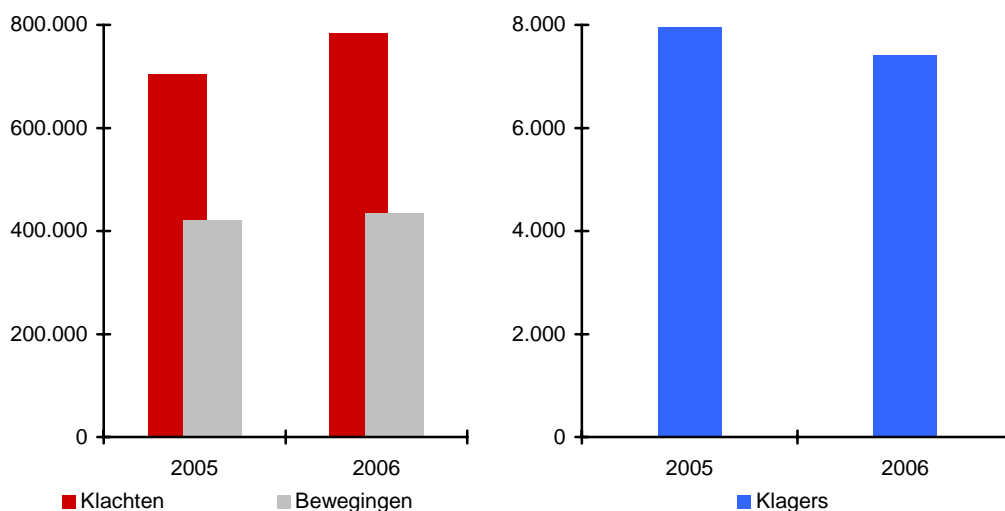
3 Klagers, klachten en vliegtuigbewegingen

In dit hoofdstuk wordt allereerst globaal ingegaan op het aantal klachten, klagers en vliegtuigbewegingen. Hierbij wordt ook een vergelijking gemaakt met het gebruiksjaar 2005. Vervolgens wordt de verhouding tussen klagers en klachten bekeken, evenals verschuivingen hierin. In de resterende paragrafen komen achtereenvolgens de klachtenpatronen in de tijd, de patronen per vliegtuigtype en –maatschappij en het patroon per gebruiksrichting aan bod.

3.1 Globaal overzicht

In het gebruiksjaar 2006 nam het aantal vliegtuigbewegingen met 3,3% toe, van 420.202 naar 434.114. Het aantal klachten nam met 11,3% toe. Werden er in het gebruiksjaar 2005 nog 704.464 klachten ingediend, in 2006 bedroeg dit aantal 783.721. Desondanks daalde het aantal klagers met 6,9% van 7.953⁴ in het gebruiksjaar 2005 tot 7.404 in het gebruiksjaar 2006 (zie Figuur 3.1).⁵

Figuur 3.1 Klachten, vliegtuigbewegingen en klagers, gebruiksjaaren 2005 en 2006



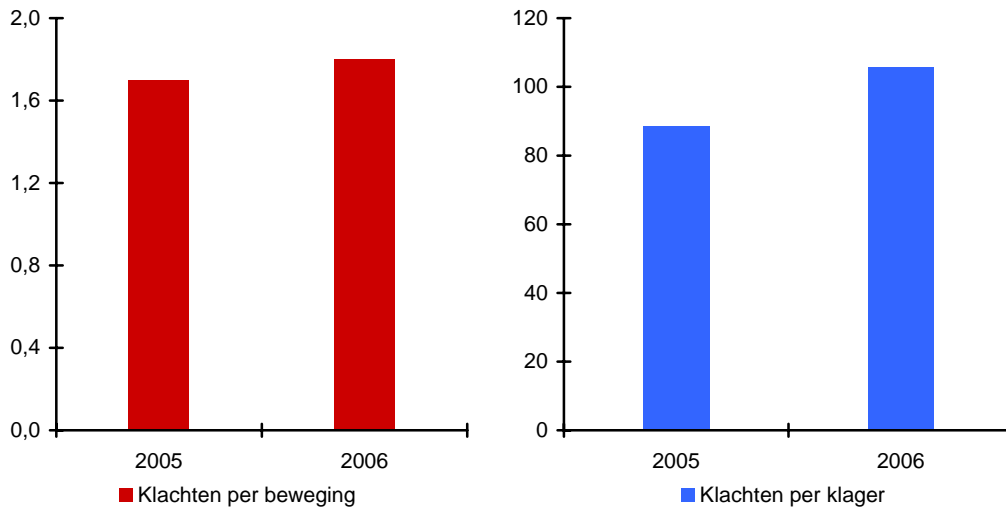
³ De criteria zijn niet gebaseerd op empirisch onderzoek en dienen dan ook gezien te worden als eerste aanzet tot verder onderzoek.

⁴ In de Klachtenanalyse 2005 werd het aantal klagers bepaald aan de hand van het aantal geregistreerde klagers dat in het gebruiksjaar een klacht indiende. Hierbij werd geen rekening gehouden met het feit dat sommige klagers zich gedurende een jaar meerdere keren laten registreren. Het aantal klagers is hierdoor in de Klachtenanalyse 2005 te hoog ingeschat. In onderhavige analyse is gecorrigeerd voor meerdere registraties van dezelfde klager.

⁵ In de voorgaande klachtenanalyses werd ook het aantal meldingen van klachten gerapporteerd. Sinds de invoering van het nieuwe registratiesysteem is dit geen relevant gegeven meer, omdat iedere klacht sindsdien in een aparte melding wordt gedaan.

Het aantal klachten per klager nam hierdoor toe van 89 in 2005 naar 106 in 2006. In de volgende paragraaf wordt onderzocht of alle klagers meer zijn gaan klagen of dat een bepaalde groep verantwoordelijk was voor de stijging. Doordat het aantal klachten relatief meer toenam dan het aantal vliegtuigbewegingen nam ook het aantal klachten per beweging toe, en wel van 1,7 naar 1,8 (zie Figuur 3.2).

Figuur 3.2 Klachten per beweging en klachten per klager, gebruiksjaar 2005 en 2006

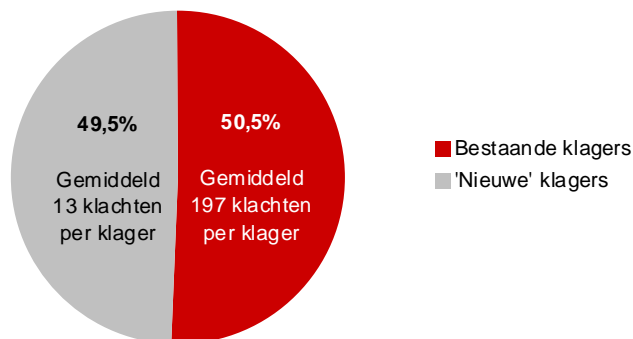


3.2 Bestaande versus ‘nieuwe’ klagers

Ruim de helft van de mensen die in het gebruiksjaar 2006 heeft geklaagd, deed dat ook in het gebruiksjaar 2005. De andere helft bestond uit ‘nieuwe klagers’.⁶ In totaal dienden 4.215 personen die in het gebruiksjaar 2005 nog minstens één klacht indienden dat niet meer in 2006.

De bestaande klagers dienden per persoon gemiddeld veel meer klachten in dan de ‘nieuwe klagers’. Onderstaande figuur laat zien dat bestaande klagers gemiddeld 197 klachten indienden in het gebruiksjaar 2006, terwijl de ‘nieuwe’ klagers gemiddeld 13 klachten indienden.

Figuur 3.3 Verdeling bestaande en ‘nieuwe’ klagers



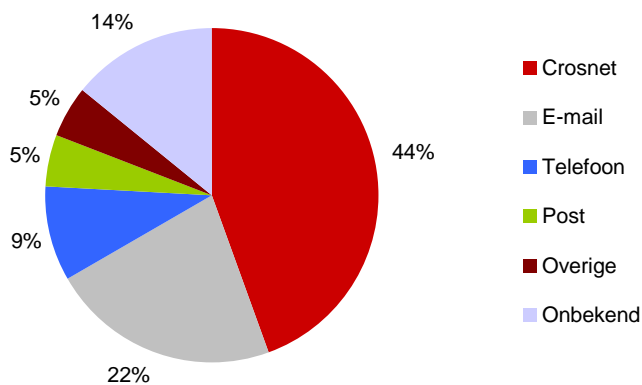
⁶ Deze ‘nieuwe’ klagers dienden in het gebruiksjaar 2005 geen klachten in. Mogelijk hebben zij dat in de hieraan voorafgaande jaren wel gedaan.

Verder is hierover nog op te merken dat de bestaande klagers in 2006 ruim 75.000 klachten meer indienden dan in het gebruiksjaar 2005. Bijna de volledige toename van het aantal klachten kan dus toegeschreven worden aan de bestaande klagers.

3.3 Klachten per medium

Mensen kunnen op verschillende manieren een klacht indienen bij het klachtenbureau. Circa een derde van de klachten over het gebruiksjaar 2006 werd via de computer ingediend. Hierbij werd Crosnet twee keer vaker gebruikt dan e-mail. De overige manieren, waaraan veelal (hogere) kosten verbonden zijn, zoals telefoon en post werden minder vaak gebruikt (zie onderstaande figuur).

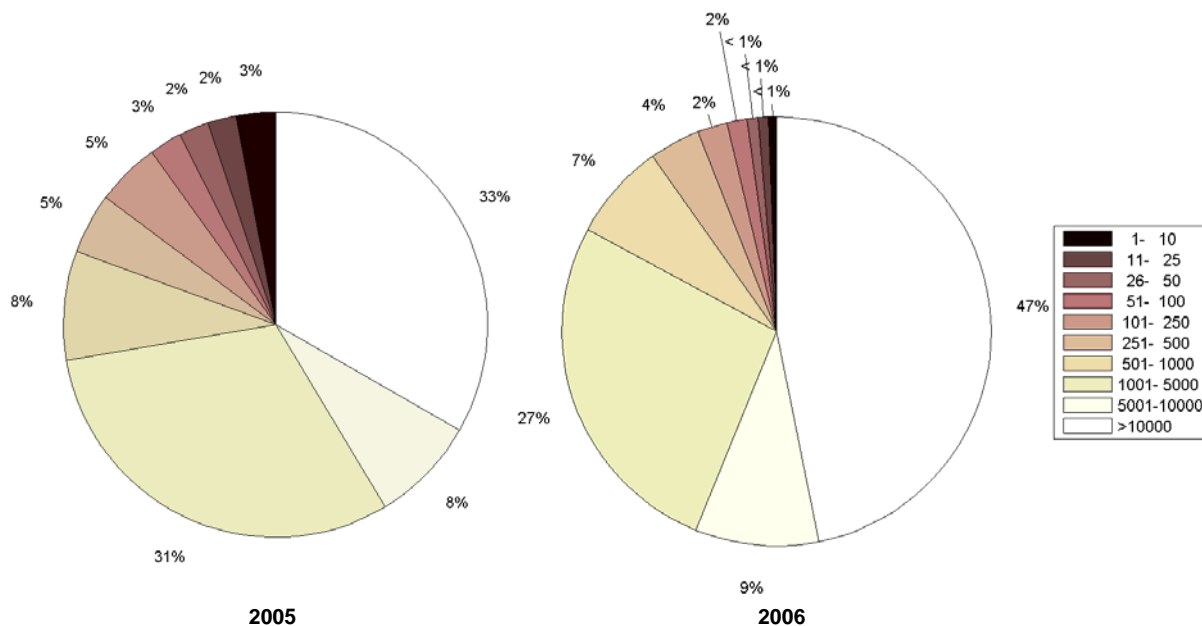
Figuur 3.4 Klachten per medium, gebruiksjaar 2006



3.4 Verhouding klachten en klagers

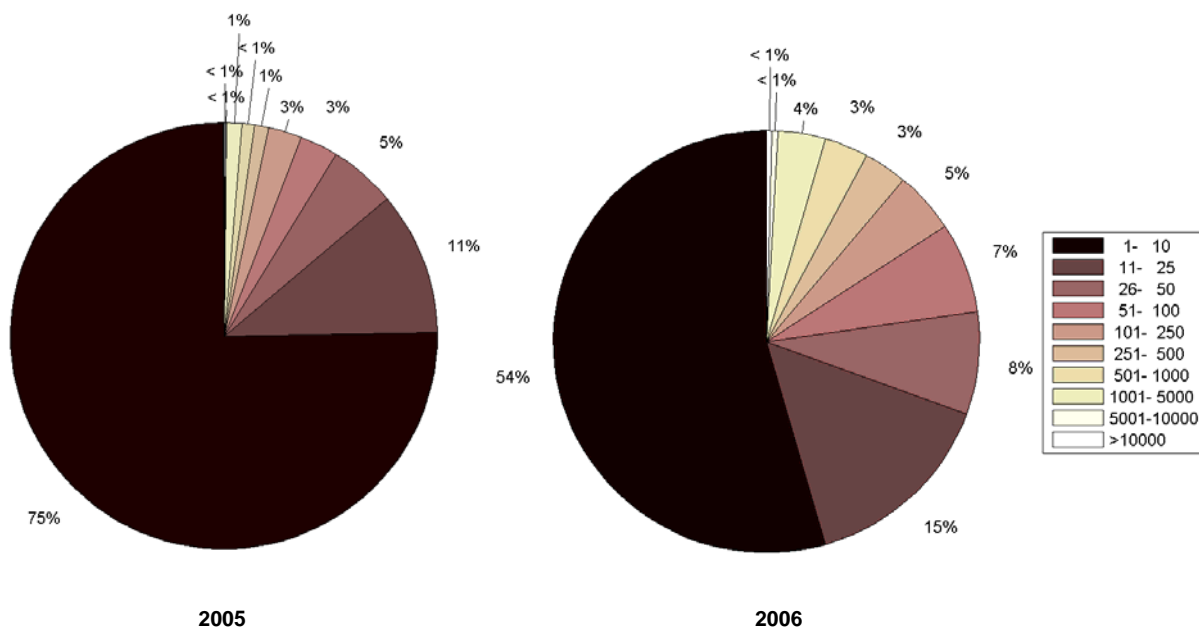
In de voorgaande klachtenanalyse werd geconstateerd dat een kleine groep klagers verantwoordelijk was voor een groot gedeelte van het aantal klachten. Was in 2004 nog een kwart van de klachten afkomstig van klagers die meer dan 10.000 klachten per jaar indienen, in 2005 was hun aandeel gestegen naar 33% en in 2006 was bijna de helft van de klachten afkomstig van deze groep (zie Figuur 3.5). Ook het aandeel van de klagers die 5.000 tot 10.000 klachten per jaar indienen is enigszins toegenomen. Het aandeel van de klagers die minder dan 5.000 klachten per jaar indienen is geslonken.

Figuur 3.5 De verdeling van de klachten naar aantal klachten per klager in de gebruiksjaren 2005 en 2006



Het is op zich niet verwonderlijk dat de klagersgroep die veel klaagt, ook een groot aandeel heeft in het totaal aantal klachten, maar wel als daarbij de geringe omvang van deze groep in aanmerking genomen wordt. Figuur 3.6 laat zien dat de groep klagers die meer dan 10.000 klachten per jaar indient, bestaat uit minder dan 1% van het aantal klagers (0,2% om precies te zijn, wat neerkomt op dertien klagers). Deze kleine groep klagers is daarmee verantwoordelijk voor bijna de helft van de klachten. De grootste groep klagers dient minder dan tien klachten per jaar in. Het aandeel van de groep klagers in het totale aantal klagers neemt af.

Figuur 3.6 De verdeling van de klagers naar aantal klachten per klager in de gebruiksjaren 2005 en 2006



Tabel 3.1 beziet deze spreiding vanuit een andere invalshoek. In de tabel is het aantal klagers ingedeeld naar het aantal klachten dat ze jaarlijks indienen. Er waren in 2006 1.944 mensen die in totaal één klacht hebben ingediend; een kleine toename ten opzichte van 2005. De groepen klagers die meer dan eens per jaar klaagden zijn daarentegen in omvang afgenomen. In deze groepen is ook het aantal klachten afgenomen, met uitzondering van de groep die gemiddeld meer dan één klacht per week indient. Deze groep is ondanks de kleinere omvang juist meer gaan klagen. Deze groep (bestaande uit minder dan 9% van het totaal aantal klagers) diende in totaal 741.110 klachten in (meer dan 92% van het aantal klachten). Dit komt neer op gemiddeld 1.126 klachten per klager. Dit gemiddelde bedroeg in 2005 nog 955.

Tabel 3.1 De vijf groepen klagers ingedeeld naar het aantal klachten per gebruiksjaar, het gemiddeld aantal klachten en het aantal klagers, gebruiksjaaren 2005 en 2006

Aantal klachten	Jaar	1 1 keer per jaar	2 t/m 4 Minder dan 1 keer per kwartaal	5 t/m 12 Minder dan 1 keer per maand	13 t/m 52 Minder dan 1 keer per week	> 52 Meer dan 1 keer per week
Aantal klagers	2005	1.639	2.887	1.657	1.084	686
	2006	1.944	2.298	1.556	948	658
Aantal klachten	2005	1.639	7.910	12.464	27.216	655.235
	2006	1.944	6.405	11.742	22.520	741.110
Klachten per klager	2005	1	2,74	7,52	25,11	955
	2006	1	2,79	7,55	23,76	1.126

De afname van het aantal klagers in de overige groepen is relatief bijna net zo groot als de afname in het aantal klachten, waardoor het gemiddelde aantal klachten per klager nauwelijks wijzigde. Alleen in de groep die 13 tot 52 klachten per jaar indient, daalde het aantal klachten relatief sneller dan het aantal klagers, waardoor het gemiddeld aantal klachten per klager in deze groep enigszins afnam.

Tot slot kijken we naar de tien klagers die de meeste klachten hebben ingediend in het gebruiksjaar 2006. In Tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van deze veelklagers; tevens is daarbij aangegeven hoeveel klachten deze klagers in het gebruiksjaar 2005 indienden. Zes van de tien klagers kwam in 2005 ook in de top-10 voor. Vier klagers stonden in 2005 niet in de top-10, waaronder één klager die met stip de top-10 binnen is gekomen (+1.215% meer klachten). De tien klagers die de meeste klachten hebben ingediend waren in 2006 verantwoordelijk voor een groter aandeel in het totale aantal klachten; 40% ten opzichte van 31% in 2005. De klager met de meeste klachten was verantwoordelijk voor 16% van het totaal aantal klachten.

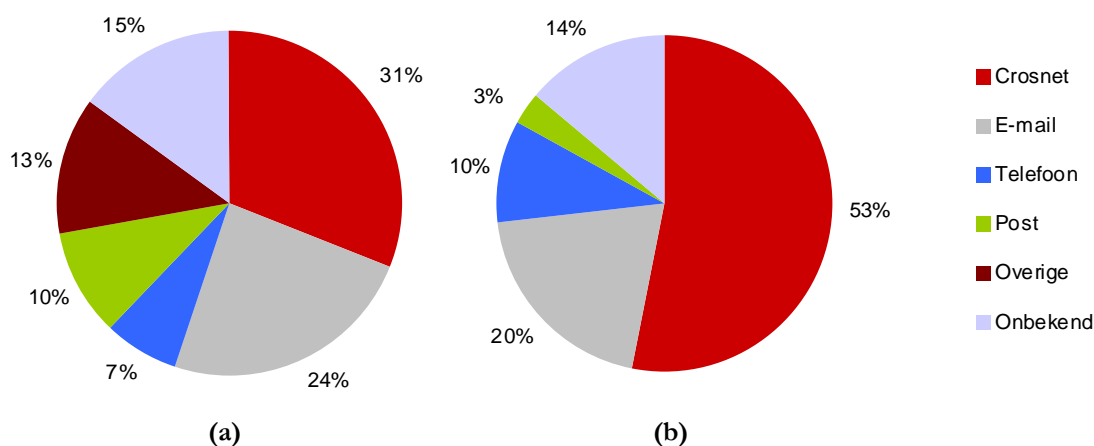
Uit de tabel blijkt dat de tien grootste klagers in het gebruiksjaar 2006 allemaal meer zijn gaan klagen dan in 2005. Gemiddeld dienden zij gezamenlijk 43% meer klachten in, wat neerkomt op bijna 100.000 extra klachten. Dit is meer dan de totale toename van het aantal klachten in 2006. De tien personen die in het gebruiksjaar de meeste klachten hebben ingediend zijn dan ook grotendeels verantwoordelijk voor de toename van het aantal klachten. De overige klagers dienden gezamenlijk 3% minder klachten in.

Tabel 3.2 Overzicht van de tien klagers die in het gebruiksjaar 2006 de meeste klachten hebben ingediend

2006			2005			Toename klachten
Rang	Klachten	Aandeel	Rang	Klachten	Aandeel	
1	128.599	16%	1	102.389	15%	+26%
2	36.658	5%	2	28.631	4%	+28%
3	22.214	3%	83	1.689	0%	+1.215%
4	21.565	3%	3	19.570	3%	+10%
5	19.644	3%	4	14.246	2%	+38%
6	18.592	2%	19	6.271	1%	+196%
7	17.210	2%	14	8.196	1%	+110%
8	16.702	2%	6	13.157	2%	+27%
9	15.263	2%	5	13.432	2%	+14%
10	14.659	2%	11	10.141	1%	+45%
Subtotaal	311.106	40%	Subtotaal	217.722	31%	+43%
Overig	472.615	60%	Overig	481.191	69%	-3%
Totaal	783.721	100%	Totaal	704.464	100%	+11%

Uit Figuur 3.7 blijkt dat de tien klagers die in het gebruiksjaar 2006 de meeste klachten indienden daarbij relatief weinig gebruik maakten van Crosnet en E-mail. Zij maakten relatief meer gebruik van de telefoon, post en andere manieren om hun klachten in te dienen.

Figuur 3.7 Klachten per medium tien grootste klagers (a) en overige klagers (b), gebruiksjaar 2006



Uit het voorgaande blijkt dat een kleine groep klagers de cijfers in grote mate beïnvloed. In een volgende Klachtenanalyse verdient het dan ook aanbeveling om de klachten van de veelklagers en die van de overige klagers gescheiden te analyseren. Hiervoor is een definitie van veelklagers nodig. Simpelweg de tien personen die de meeste klachten hebben ingediend definiëren als veelklagers is wellicht arbitrair.

3.5 Pieken in het klachtenpatroon

3.5.1 Het klachtenpatroon per etmaal

Tabel 3.3 geeft een indruk van het uiteenlopende klachtenpatroon voor verschillende dagen. Er zijn relatief rustige dagen, waarop weinig wordt geklaagd. Zo was er in 2006 een dag waarop ‘slechts’ 24 mensen klaagden, maar is er ook een dag waarop 491 mensen een klacht indienden. Op de rustigste dag werden 493 klachten ingediend, op de drukste bijna 5.000. Het gemiddeld aantal klachten per dag is toegenomen ten opzichte van 2005, omdat het totaal aantal klachten is gestegen. Ook de spreiding is toegenomen, wat betekent dat het aantal klachten per dag meer fluctueert dan in 2005.

Tabel 3.3 Klagers en klachten op etmaalniveau, gebruiksjaren 2004, 2005 en 2006

	Jaar	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie (spreiding)
Klagers	2004	nb	nb	nb	nb
	2005	74	478	182	57
	2006	24	491	164	57
Klachten	2004	204	22.721	1.942	1.851
	2005	373	5.139	1.930	651
	2006	493	4.966	2.147	812

In Tabel 3.4 zijn de tien etmalen opgenomen waarin het meest is geklaagd. In de klachtenanalyse over 2005 viel op dat de dagen waarin de meeste klachten werden ingediend hoofdzakelijk in het weekend vielen. Dat beeld zien we nu ook weer terug. Met uitzondering van vrijdag 5 mei (Bevrijdingsdag) en twee woensdagen in oktober vallen de tien dagen waarover in 2006 het meest is geklaagd allemaal in een weekend. Wat opvalt, is dat het aantal klachten per klager op de drukste dag relatief hoog is. Relatief weinig klagers hebben op die dag relatief veel klachten over vooral de Aalsmeerbaan ingediend.

Tabel 3.4 De tien etmalen waarin het meest werd geklaagd, gebruiksjaar 2006

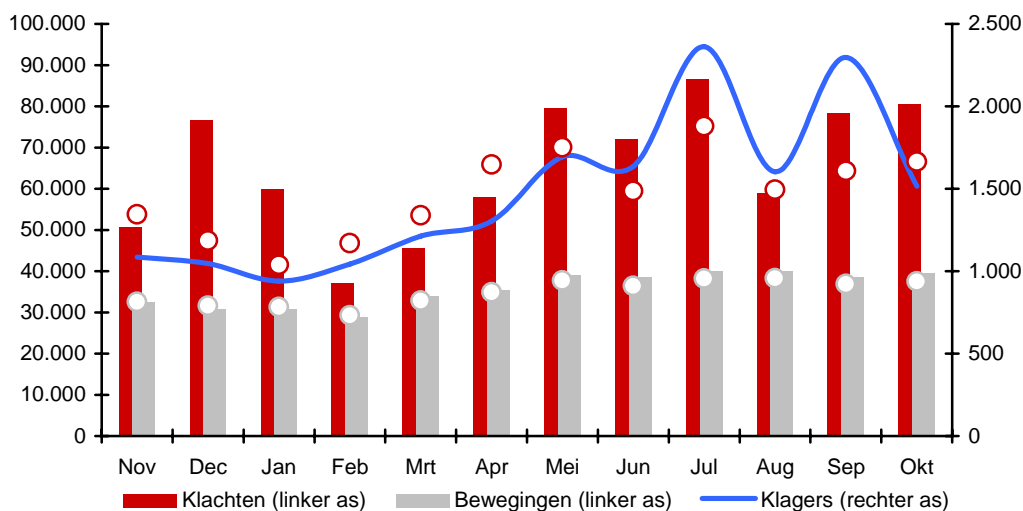
Datum	Aantal klachten	Klachten per klager	Aalsmeerbaan	Polderbaan	Zwanenburgbaan	Kaagbaan
11 oktober 2006	4.966	24,7	54,2%	35,2%	2,4%	6,9%
24 september 2006	4.757	13,2	0,6%	71,7%	7,5%	4,8%
6 mei 2006	4.609	19,0	38,2%	58,6%	0,6%	2,5%
5 mei 2006	4.371	15,0	27,3%	66,4%	2,4%	3,5%
11 juni 2006	4.337	17,7	15,1%	75,4%	6,1%	3,1%
7 mei 2006	4.314	12,9	29,5%	61,8%	2,0%	0,1%
18 juni 2006	4.267	13,5	24,4%	68,3%	2,0%	5,2%
23 juli 2006	4.113	12,2	18,7%	71,1%	1,1%	7,6%
25 oktober 2006	2.974	13,4	0,0%	54,2%	5,2%	0,0%
2 juli 2006	3.972	13,8	30,0%	58,6%	4,0%	2,7%
Totaal	42.680	15,0	24,8%	62,0%	3,3%	3,8%

3.5.2 Het klachtenpatroon per maand

In Figuur 3.8 is het maandelijks aantal klachten, klagers en vliegtuigbewegingen weergegeven voor het gebruiksjaar 2006. Middels rondjes is ook het aantal klachten en vliegtuigbewegingen in het gebruiksjaar 2005 weergegeven. Uit de tabel blijkt dat het aantal vliegtuigbewegingen in de gebruiksjaaren 2005 en 2006 fluctueerde tussen circa 30.000 en 40.000 per maand.

In het gebruiksjaar 2005 leek er een duidelijk verband te bestaan tussen het aantal klachten en het aantal vliegtuigbewegingen; wanneer het aantal bewegingen steeg, steeg ook het aantal klachten en omgekeerd. Dit verband was in 2006 minder eenduidig; zo werd in de maanden februari, maart, augustus en november relatief weinig geklaagd (gemiddeld 1,3 tot 1,6 klachten per beweging) en in de maanden mei, juli, september, oktober en december relatief veel (meer dan twee klachten per beweging).

Figuur 3.8 Aantal klachten, klagers en vliegtuigbewegingen per maand, gebruiksjaar 2006

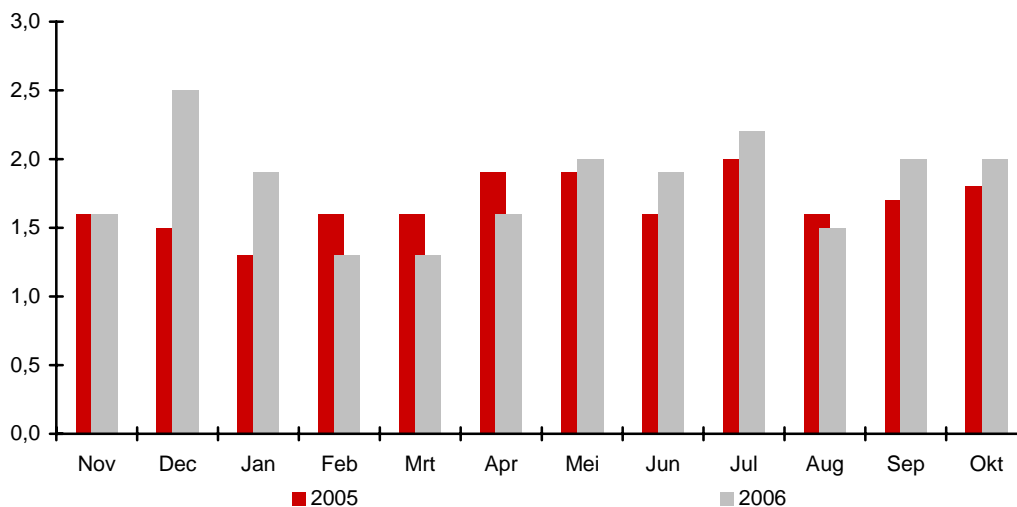


In december steeg het aantal klachten met 61% ten opzichte van dezelfde maand een jaar eerder, terwijl het aantal vliegtuigbewegingen met 3% afnam. In december is er dus relatief veel meer geklaagd per beweging dan in dezelfde maand een jaar eerder. Voor een maand als februari geldt het omgekeerde, er was een daling waarneembaar in het aantal klachten van 15%, terwijl het aantal vliegtuigbewegingen met 3% toenam. In februari is er dan ook relatief veel minder geklaagd per beweging dan in dezelfde maand een jaar eerder. Om dit nog wat inzichtelijker te maken is in Figuur 3.9 het aantal klachten per beweging per maand opgenomen voor beide gebruiksjaaren.

Uit Figuur 3.8 blijkt dat het aantal klagers verband houdt met het aantal klachten; in de maanden oktober tot en met januari is het aantal klagers echter relatief laag ten opzichte van het aantal ingediende klachten. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in de warmere maanden meer mensen het vliegtuiggeluid als hinderlijk ervaren en dan dus ook het aantal klagers toeneemt. Kortom, de relatie tussen het aantal klagers en vliegtuigbewegingen lijkt sterker dan de relatie tussen klachten en vliegtuigbewegingen. In de zomermaanden worden meer mensen

(waarschijnlijk door het goede weer) aangezet tot klagen, waardoor het aantal klagers dan hoger ligt dan in de overige maanden.

Figuur 3.9 Klachten per beweging per maand, gebruiksjaren 2005 en 2006



3.6 Het klachtenpatroon per baan

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de gebruiksrichtingen waarover is geklaagd. Eerst zal worden ingegaan op het begrip gebruiksrichting, en daarna zullen de relevante gebruiksrichtingen in verband met het klachtenpatroon worden gebracht.

3.6.1 De gebruiksrichtingen

Schiphol heeft zes banen: de *Kaagbaan*, de *Buitenveldertbaan*, de *Zwanenburgbaan*, de *Polderbaan*, de *Aalsmeerbaan* en de *Oostbaan*. De *Oostbaan* wordt relatief weinig gebruikt en wordt buiten beschouwing gelaten als men over het 'vijfbanenstelsel' spreekt. In onderstaande figuur is het huidige banenstelsel weergegeven.

Op Schiphol is sprake van een nachtregime, wat onder andere betekent dat een aantal banen 's nachts niet gebruikt mag worden. Zo zijn de *Buitenveldertbaan*, *Zwanenburgbaan*, *Aalsmeerbaan* en de *Oostbaan* 's nachts doorgaans niet in gebruik. Ook mag er 's nachts niet vanuit het noordoosten op de *Kaagbaan* worden geland. Van de 20 gebruiksrichtingen die overdag beschikbaar zijn, blijven er in de nacht zeven over.

Figuur 3.10 Banenstelsel Schiphol



Bron: Amsterdam Airport Schiphol

Tabel 3.5 Zes banen met bijbehorende gebruiksrichtingen en geldende restricties

Baannaam	Gebruiksrichting		Verboden in tijdsperiode	Richting
	Starten	Landen		
Kaagbaan	24	06	n.v.t.	zuidwesten
	06		n.v.t.	noordoosten
		24	23:00 - 06:00	noordoosten
Buitenveldertbaan	09	27	23:00 - 06:00	oosten
	27	09	23:00 - 06:00	westen
Zwanenburgbaan	36C	18C	23:00 - 06:00	noorden
	18C	36C	n.v.t.	zuiden
Polderbaan	36L	18R	n.v.t.	noorden
	18R	36L	gehele etmaal	n.v.t.
Aalsmeerbaan	18L	36R	23:00 - 06:00	zuiden
	36R	18L	gehele etmaal	n.v.t.
Oostbaan	04	22	23:00 - 06:00	noordoosten
	22	04	23:00 - 06:00	zuidwesten

Bron: Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB)

3.6.2 Het klachtenpatroon per gebruiksrichting

Niet alle gebruiksrichtingen leiden in dezelfde mate tot klachten. Het ligt voor de hand te verwachten dat naarmate er meer vliegtuigbewegingen plaatsvinden er ook meer wordt geklaagd, al bleek uit paragraaf 3.5.2 dat dit verband minder duidelijk is dan in het gebruiksjaar 2005. Hieronder volgt een beschrijving van het klachtenpatroon per gebruiksrichting.

Polderbaan (18R en 36L)

Uit Figuur 3.11 blijkt dat de Polderbaan, vooral het landen daarop (18R), verantwoordelijk is voor het overgrote deel van de klachten. Het aantal klachten over startende vliegtuigen vanaf deze baan daalde met 8,3%, bij een nagenoeg ongewijzigd aantal vliegtuigbewegingen. In Bijlage A is het aantal klachten en vliegtuigbewegingen voor elk van de banen weergegeven per maand. Hieruit blijkt dat het aantal bewegingen, maar zeker ook het aantal klachten in de maanden december, januari en juni substantieel hoger was dan een jaar eerder. In de overige maanden werd minder geklaagd terwijl het aantal vliegtuigbewegingen soms toenam ten opzichte van 2005.

Het aantal klachten over landingen steeg daarentegen met 9,5%, terwijl het aantal vliegtuigbewegingen met 6% toenam. Per saldo bleef het aantal klachten per beweging stabiel op 3,8 (zie ook Figuur 3.14). In totaal werd 32% van de bewegingen afgehandeld via de Polderbaan; dit percentage is nagenoeg gelijk aan dat in het gebruiksjaar 2005. Ondanks het feit dat er over deze baan circa 15.000 klachten meer werden ingediend, daalde het aandeel van deze baan in het totaal aantal klachten van 71% naar 65%. Dit betekent dat er andere banen waren waar het aantal klachten sterker steeg dan op de Polderbaan (Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan). Onderstaande figuur laat zien dat het aantal mensen dat over de Polderbaan heeft geklaagd is afgenomen. De overgebleven klagers hebben dus gemiddeld meer klachten per persoon ingediend over de Polderbaan. In het gebruiksjaar 2005 diende elke klager gemiddeld 115 klachten in over de Polderbaan; in 2006 liep dit op naar gemiddeld 136 klachten per klager.

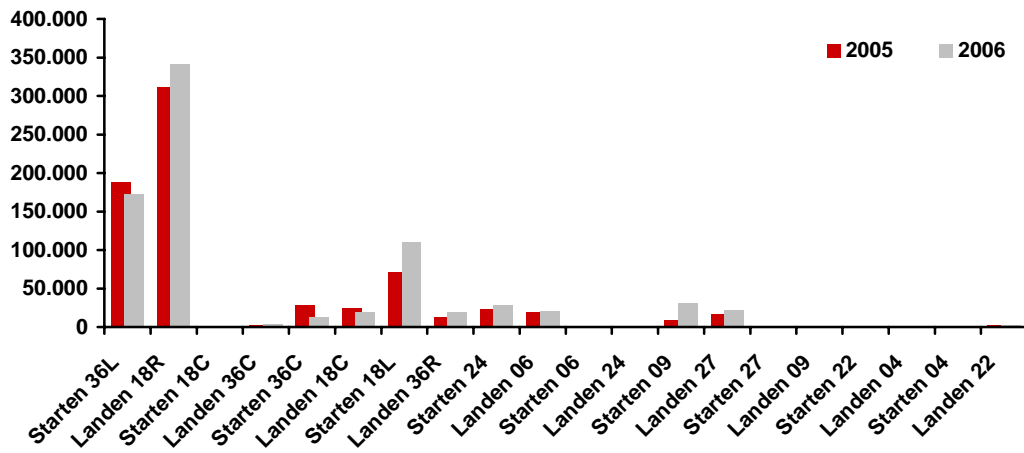
Zwanenburgbaan (18C en 36C)

De Zwanenburgbaan werd meer in zuidelijke richting gebruikt dan in het gebruiksjaar 2005. Dit resulteerde in meer klachten. In noordelijke richting nam het gebruik af met een dempend effect op het aantal klachten. Per saldo nam het gebruik met 6,3% af en het aantal klachten daalde met 37%. Het aantal klachten per beweging nam hierdoor af van 1,0 in 2005 naar 0,7 in 2006. Het gemiddeld aantal klachten per klager nam af van 18 naar 16. Uit Bijlage A blijkt dat er in tegenstelling tot 2005 geen maanden waren met extreme uitschieters in het aantal klachten.

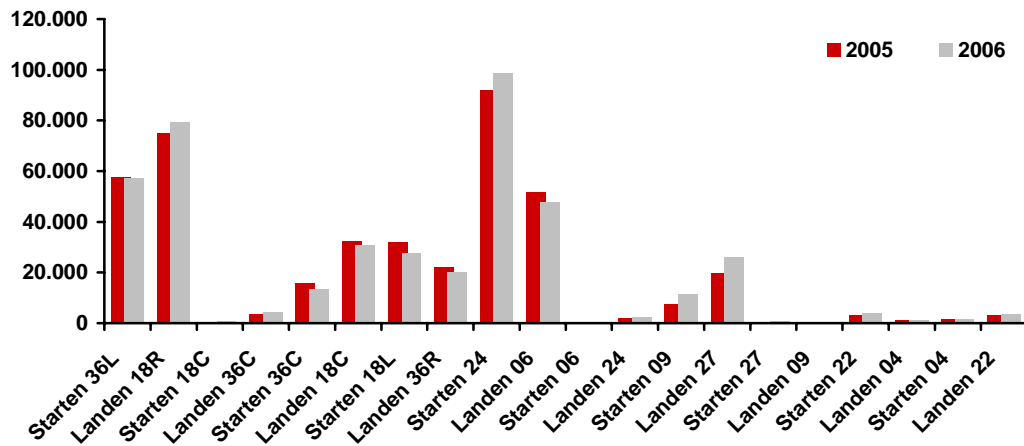
Aalsmeerbaan (18L en 36R)

Van 21 augustus 2006 tot 7 september 2006 werd groot onderhoud uitgevoerd op de Aalsmeerbaan. De werkzaamheden bestonden uit het verwijderen van de asfaltlaag in het middelste gedeelte van de baan en het aanbrengen van een zogenaamde anti-skid laag. Na de oplevering bleek iets mis met de toplaag waardoor de baan nog enkele keren buiten gebruik werd gesteld. In Bijlage A is goed te zien dat het aantal vliegtuigbewegingen in augustus en september sterk terug liep. Over het gehele gebruiksjaar met zo'n 11%. Het aantal klachten over landend verkeer nam in deze maanden sterk af; iets wat nauwelijks het geval was voor startend verkeer. Het aantal klachten over het gehele gebruiksjaar nam toe met 55%. Hierdoor steeg het aantal klachten per beweging ook aanzienlijk, van 1,5 in 2005 naar 2,7 in 2006. Het aantal klachten per klager steeg van gemiddeld 62 naar 90.

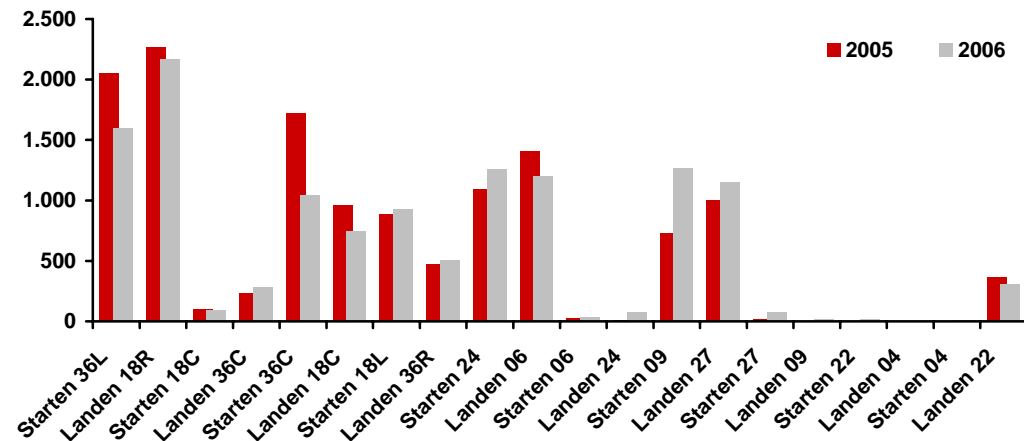
Figuur 3.11 Klachten per gebruiksrichting, gebruiksjaar 2005 en 2006



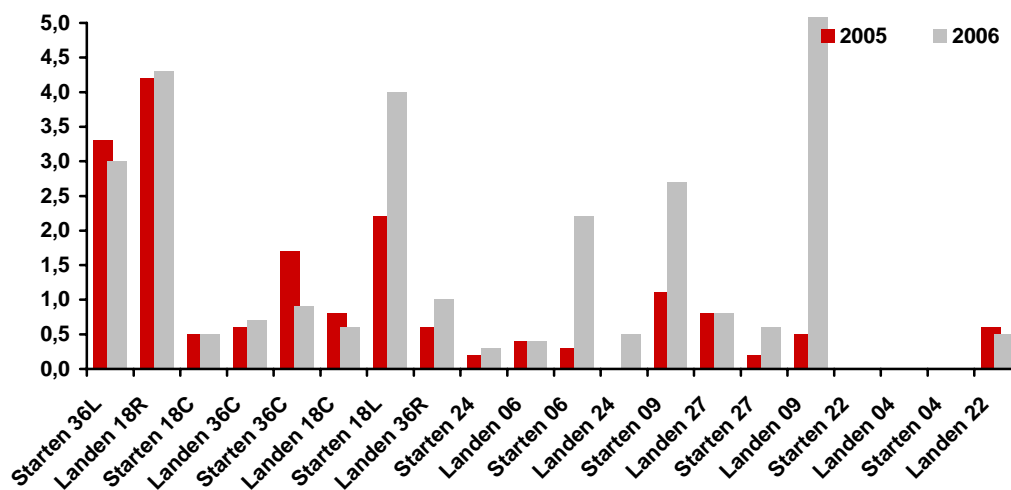
Figuur 3.12 Vliegtuigbewegingen per gebruiksrichting, gebruiksjaar 2005 en 2006



Figuur 3.13 Klagers per gebruiksrichting, gebruiksjaar 2005 en 2006



Figuur 3.14 Klachten per beweging per gebruiksrichting, gebruiksjaaren 2005 en 2006



De toename van het aantal klachten had voornamelijk plaats in de maanden voor het onderhoud aan de baan. Het onderhoud heeft dan ook niet geleid tot extra klachten, bijvoorbeeld nadat de baan weer in gebruik werd genomen.

Kaagbaan (06 en 24)

De Kaagbaan is de meest gebruikte baan op de luchthaven Schiphol. In het gebruiksjaar 2006 werd 34% van de vluchten afgehandeld via de Kaagbaan. In het aantal klachten was deze baan verantwoordelijk voor 'slechts' 6,3% van het totaal. Het aantal vliegtuigbewegingen steeg nauwelijks ten opzichte van 2005. De klachten namen wel toe, met ruim 18%. Het aantal klachten per beweging steeg hierdoor van 0,29 naar 0,33. Vergeleken met de andere banen blijft dit laag. Het gemiddelde aantal klachten per klager nam toe van 16 naar 19. In Bijlage A is een duidelijk verband waar te nemen tussen het aantal vliegtuigbewegingen en het aantal klachten.

Buitenveldertbaan (09 en 27)

In het gebruiksjaar 2006 kreeg de Buitenveldertbaan circa 39% meer vluchten te verwerken dan in het gebruiksjaar 2005. Tijdens de buitengebruikstelling van de Aalsmeerbaan, werd de Buitenveldertbaan ingezet om het verkeer af te handelen dat normaliter van de Aalsmeerbaan gebruik zou maken. Dit droeg bij aan de toename in het aantal vliegtuigbewegingen. In Bijlage A is dit goed zichtbaar voor de maanden augustus tot en met oktober. Hierin is ook te zien dat het aantal klachten in deze maanden sterk toenam. De Buitenveldertbaan werd vaker gebruikt dan voorzien; als gevolg daarvan werden de grenswaarden in twee handhavingpunten overschreden. Het aantal klachten nam toe met maar liefst 116%. Het gemiddelde aantal klachten per beweging nam toe van 0,9 naar 1,4. Het gemiddelde aantal klachten per klager steeg van 14 naar 21.

Oostbaan (04 en 22)

Ondanks een stijging in het aantal vliegtuigbewegingen van 15,3%, blijft de Oostbaan met afstand de minst gebruikte baan op de luchthaven. Het aantal klachten nam toe met 24,6 procent. Het gemiddelde aantal klachten per beweging is veruit het laagst op de Oostbaan, circa 0,2. Het gemiddelde aantal klachten per klager steeg van 4,7 naar 6,4. Bijna alle klachten over de Oostbaan

kwamen binnen in de maanden maart, mei en oktober; dit waren de maanden waarin de baan het meest in gebruik was.

3.6.3 Veelklagers en gebruiksrichting

In paragraaf 3.2 hebben we gezien dat een beperkte groep klagers verantwoordelijk is voor een groot deel van de klachten, alsmede voor de toename daarin. Om het voorgaande in perspectief te plaatsen, wordt daarom nu onderzocht in hoeverre de tien grootste klagers verantwoordelijk waren voor de stijging in het aantal klachten van de diverse banen. In Tabel 3.6 is aangegeven over welke banen elk van deze veelklagers hoofdzakelijk heeft geklaagd. Hieruit blijkt dat de meeste van deze veelklagers klagen over de Polderbaan. Circa 41% van de klachten over de Polderbaan is afkomstig van deze groep.

Tabel 3.6 **Overzicht van de top-10 veelklagers met de gebruiksrichting waarover zij het meest geklaagd hebben, gebruiksjaar 2006**

Rang	Klachten per veelklager	Klaagt over gebruiksrichting	Baan	Aantal klachten over richting	Procentueel
1	128.599	Landen 18R	Polderbaan	78.728	61,2%
		Starten 36L	Polderbaan	46.932	36,5%
2	36.658	Starten 18L	Aalsmeerbaan	20.901	57,0%
		Landen 36R	Aalsmeerbaan	10.806	29,5%
3	22.214	Starten 09	Buitenveldertbaan	16.984	76,5%
		Landen 27	Buitenveldertbaan	4.505	20,3%
4	21.565	Landen 18R	Polderbaan	17.678	82,0%
		Starten 36L	Polderbaan	3.523	16,3%
5	19.644	Landen 18R	Polderbaan	10.622	54,1%
		Starten 36L	Polderbaan	8.600	43,8%
6	18.592	Starten 18L	Aalsmeerbaan	14.652	78,8%
		Starten 24	Kaagbaan	1.978	10,6%
7	17.210	Landen 18R	Polderbaan	16.216	94,2%
8	16.702	Starten 36L	Polderbaan	6.488	38,8%
		Landen 18R	Polderbaan	5.929	35,5%
		Landen 18C	Zwanenburgbaan	3.673	22,0%
9	15.263	Landen 18R	Polderbaan	13.703	89,8%
10	14.659	Starten 18L	Aalsmeerbaan	12.353	84,3%

De tien grootste klagers hebben in 2006 bijna 27.000 klachten meer ingediend over de Polderbaan dan in het gebruiksjaar 2005. De totale toename van het aantal klachten over deze baan bedroeg 15.000. Dit betekent dat de overige klagers tezamen minder over deze baan hebben geklaagd dan in het gebruiksjaar 2005.

Het aantal klachten over de Aalsmeerbaan steeg met bijna 46.000. De tien veelklagers hebben ruim 28.000 klachten meer ingediend over deze baan dan in het gebruiksjaar 2005. Over de

Buitenveldertbaan werd circa 29.000 keer meer geklaagd dan in 2005. In 2005 klaagden de veelklagers nauwelijks over deze baan. In 2006 kwam echter een ‘nieuwe’ klager de top-10 binnen die circa 20.000 keer meer over de Buitenveldertbaan heeft geklaagd dan het jaar daarvoor. De ‘nieuwe’ veelklager is grotendeels verantwoordelijk voor de toename in het aantal klachten.

3.6.4 Het klachtenpatroon over de dag

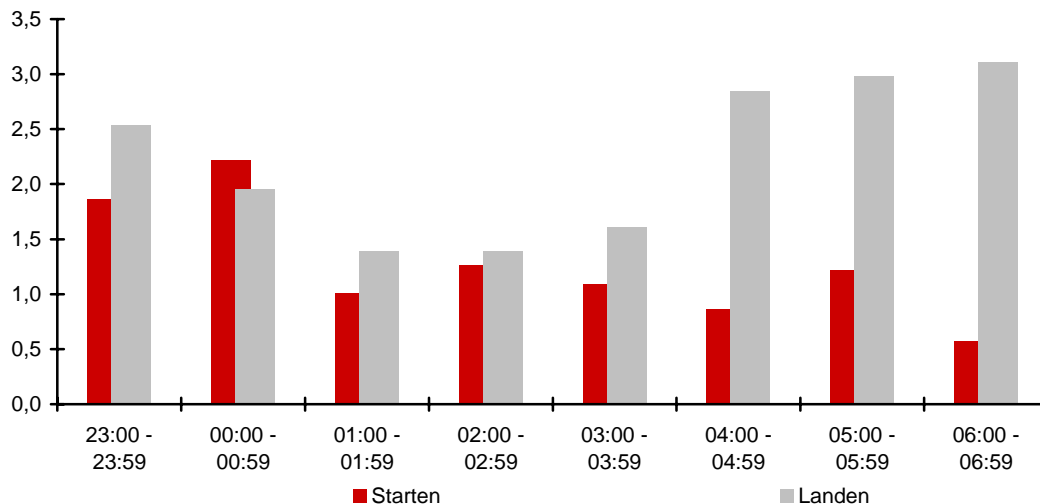
De meeste klachten hebben betrekking op het vliegverkeer overdag. Dat ligt ook in de lijn der verwachting, omdat overdag veruit de meeste vluchten worden afgehandeld. Het aantal klachten per beweging ligt in de nacht en vroege ochtend wel op een hoger niveau dan gedurende de dag. Zo blijkt uit Tabel 3.7 dat er overdag 1,7 klachten per beweging binnenkomen, en voor de nacht en vroege ochtend 2,6 respectievelijk 3,0 klachten. Hiermee laat alleen de nacht een vermeldenswaardige toename zien in het aantal klachten per beweging van 10%. Ook geeft de tabel inzicht in de intensiteit van het gebruik van de verschillende banen. Overdag wordt de Kaagbaan het meest gebruikt, terwijl 's nachts de Polderbaan meer vluchten te verwerken krijgt. In de vroege ochtend wordt op beide banen ongeveer evenveel verkeer afgehandeld.

Tabel 3.7 Het aantal klachten, vliegtuigbewegingen en de meest gebruikte gebruiksrichtingen in de vroege ochtend, nacht en dag, gebruiksjaar 2006

	Vroege ochtend (6-7)		Nacht (23-6)		Dag (7-23)	
Aantal klachten	22.808		64.598		696.315	
Aantal bewegingen	8.617		21.669		403.828	
Aantal klachten per beweging	2,6		3,0		1,7	
Meest gebruikte Gebruiksrichtingen (met het aantal bewegingen)	Landen 18R	2.827	Landen 18R	8.703	Starten 24	93.158
	Starten 24	2.364	Landen 06	6.009	Landen 18R	67.877
	Landen 06	1.710	Starten 24	3.329	Starten 36L	54.006
	Starten 36L	1.110	Starten 36L	2.156	Landen 06	39.921

Figuur 3.15 geeft een overzicht van het gemiddeld aantal klachten in de nacht (23:00 tot 6:00 uur) en vroege ochtend (6:00 tot 7:00 uur). Uit de figuur blijkt dat vooral voor middernacht en na 4:00 uur het aantal klachten per vlucht hoog is (groter dan 2). Het valt op dat het gemiddelde aantal klachten per landing in de meeste gevallen hoger is dan voor de starts. Alleen in het eerste uur na middernacht is voor starts het gemiddeld aantal klachten per vlucht hoger dan voor landingen. Het aantal klachten per landing neemt toe vanaf 01:00 uur, terwijl het aantal klachten per start in de tijd lijkt af te nemen. Het hier geschetste beeld komt overeen met dat in het gebruiksjaar 2005.

Figuur 3.15 Gemiddeld aantal klachten per beweging gedurende de nacht en vroege ochtend

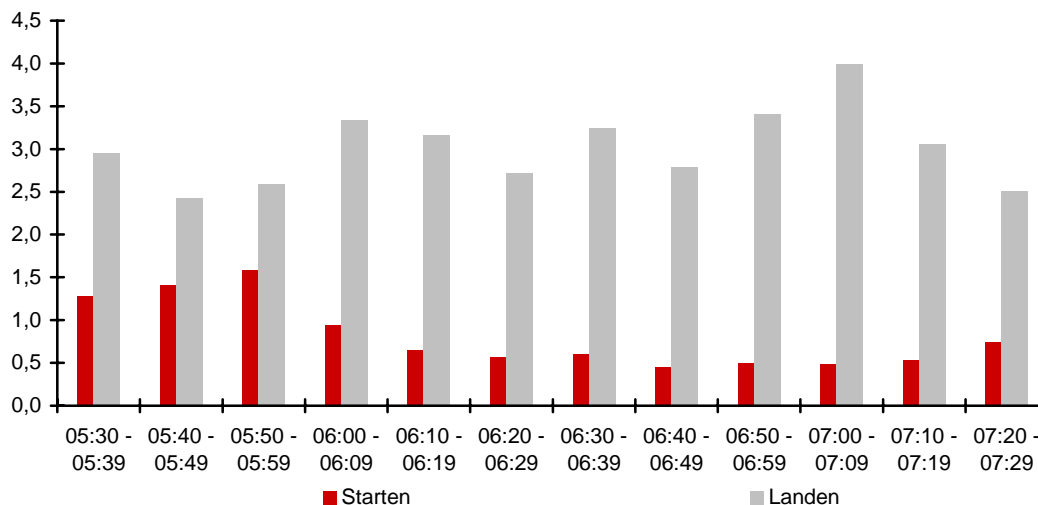


In Bijlage B is bovenstaande analyse apart gedaan voor de Kaagbaan, Polderbaan en Buitenveldertbaan. De Kaagbaan is hierbij gesplitst in een zuidwestelijke gebruiksrichting en een noordoostelijke gebruiksrichting. Het zuidwesten is gerelateerd aan starts in de richting 24 en landingen in de richting 06. Het noordoosten is gerelateerd aan starts in de richting 06 en naderingen in de richting 24. Dit laatste is in de nacht en vroege ochtend overigens alleen toegestaan in uitzonderlijke situaties (zie Tabel 3.5). Het aantal nachtelijke naderingen in de richting 24 bedroeg over het gehele gebruiksjaar 2006 dan ook slechts 38. Voor de Buitenveldertbaan is in Bijlage B alleen de oostelijke richting in beeld gebracht, omdat de westelijke richting slechts 6 vluchten betrof en daardoor niet representatief is. Ook de Buitenveldertbaan mag gedurende de nacht en vroege ochtend alleen in uitzonderlijke situaties worden gebruikt. In het gebruiksjaar 2006 werd de baan circa 1.000 keer gebruikt gedurende de nachtelijke uren. Voor 99% betrof dit naderingen vanuit het oosten. De Polderbaan wordt slechts in één richting gebruikt (naar en vanuit het noorden).

Uit de figuren in Bijlage B blijkt duidelijk dat het gemiddeld aantal klachten als gevolg van vluchten naar of uit de zuidwestelijke richting van de Kaagbaan relatief laag is vergeleken bij de vluchten in noordoostelijke richting of vluchten vanaf de Polderbaan en Buitenveldertbaan. Bij de laatst genoemde banen ligt het aantal klachten per vlucht gedurende de hele nachtperiode boven de 1.

Het aantal klachten per start op de Polderbaan daalt gedurende de nacht en vroege ochtend. Voor landingen geldt dat het aantal klachten per beweging eerst daalt, om in de late nacht en vroege ochtend sterk op te lopen. Ook voor het gebruik van de Kaagbaan in zuidwestelijke richting geldt dat het aantal klachten per start afneemt in de tijd. Voor landingen geldt het omgekeerde. Ook op de Buitenveldertbaan neemt het aantal klachten per beweging toe in de tijd. Dit beeld kwam eveneens in de klachtenanalyse over 2005 naar voren.

Figuur 3.16 Gemiddeld aantal klachten per vlucht in de periode 05:30- 07:30 uur, verdeeld per periode van 10 minuten



Voor de periode van 05:30 tot 07:30 uur is een analyse gedaan van het aantal klachten in tijdsblokken van 10 minuten. Voor het totaal, dus niet opgesplitst naar banen, levert dit het in Figuur 3.16 weergegeven beeld. Het valt op dat het gemiddeld aantal klachten per vlucht voor de landingen veel hoger ligt dan voor de starts. Voor starts ligt het **maximum** op ongeveer 1,5 klacht per vlucht (tussen 05:50-05:59 uur), terwijl het **minimum** voor de landingen ligt op ongeveer 2,5 klacht per vlucht.

Ook voor de periode 05:30 uur tot 07:30 uur is een uitsplitsing gemaakt naar Kaagbaan, Polderbaan en Buitenveldertbaan. Voor de Kaagbaan is onderscheid gemaakt in de richtingen zuidwest en noordoost. De figuren zijn opgenomen in Bijlage B. Uit de figuren blijkt duidelijk dat de Polderbaan en de Kaagbaan (in zuidwestelijke richting) zowel voor het startende als landende verkeer gebruikt worden. De Buitenveldertbaan is voor 06:40 uur alleen ingezet om het landend verkeer af te handelen. Vooral voor de Kaagbaan en Buitenveldertbaan geldt dat het aantal klachten per startende beweging daalt gedurende de periode van 05:30 uur tot 07:30 uur.

3.7 Het klachtenpatroon per vliegtuigtype en maatschappij

In Tabel 3.8 zijn de tien vliegtuigtypen opgenomen die de meeste klachten per beweging hebben veroorzaakt.⁷ Uit de tabel blijkt dat de A319 het enige relatief kleine vliegtuig is dat veel klachten genereert. Het valt op dat de top-10 vrijwel alleen bestaat uit klachten die het gevolg zijn van landend verkeer. Op zichzelf is dat niet verwonderlijk omdat in de beschouwde periode meer landend verkeer voorkomt dan startend verkeer. Veel landingen in deze periode worden uitgevoerd door grote typen zoals B747-400 (B744), MD11, DC10 en de A330-familie (A333 en A332). In de meeste gevallen zal er sprake zijn geweest van intercontinentale vluchten, ook wel

⁷ Deze analyse heeft betrekking op de nacht en vroege ochtend. Door het grote aantal bewegingen gedurende de dag was het niet mogelijk klachten te koppelen aan individuele bewegingen.

ICA vluchten genoemd. De meeste type vliegtuigen uit Tabel 3.8 waren ook bij de analyse van 2005 in de top 10 terug te vinden. De A319 en de B757-200 (B752) zijn ten opzichte van 2005 nieuw in de top-10.

Tabel 3.8 Top 10 vliegtuigtypen die de meeste klachten per beweging veroorzaken (alleen voor types met meer dan 50 vliegtuigbewegingen)

Type	Vlucht type	Klachten per beweging	Aantal vluchten
B762 [*]	Landing	5,1	659
A333 [*]	Landing	4,3	4.276
A310 [*]	Landing	4,0	273
MD11 [*]	Landing	3,7	6.299
A332 [*]	Landing	3,7	4.441
A319	Landing	3,5	344
DC10 [*]	Landing	3,5	2031
B744 [*]	Landing	3,5	11.182
B742 [*]	Starts	3,4	603
B752	Landing	3,3	762

^{*} Deze vliegtuigtypes kwamen ook in 2005 voor in de top 10.

Eerder werd al gezien dat het aantal klachten per beweging sterk afhangt van de gebruikte baan. Als een bepaald type relatief veel van de Polderbaan gebruik maakt, mag hiervan een hoger aantal klachten per beweging verwacht worden dan van een type dat relatief veel van bijvoorbeeld de Kaagbaan gebruik maakt. Het hoge aantal klachten van het type op de Polderbaan hangt dan mogelijk meer samen met de baan dan met het type. Om de verschillende types op een juiste wijze met elkaar te vergelijken herhalen we daarom bovenstaande analyse door tevens het baangebruik te bezien.

Tabel 3.9 Top 10 vliegtuigtype/gebruiksrichting-combinaties die de meeste klachten per beweging veroorzaken (alleen voor types met meer dan 50 vliegtuigbewegingen)

Type	Baan	Vluchttype	Klachten per beweging	Aantal vluchten
B742	36L	Start	7,9	63
B762	18R	Landing	7,2	86
A333	18R	Landing	6,9	576
MD11	18R	Landing	5,9	954
B744	36L	Start	5,7	269
DC10	18R	Landing	5,6	314
A332	18R	Landing	5,6	718
MD11	36L	Start	5,5	136
A319	18R	Landing	5,3	59
B744	18R	Landing	5,1	1.889

In Tabel 3.9 is een overzicht opgenomen van de tien vliegtuigtype/gebruiksrichting combinaties die de meeste klachten per beweging veroorzaken. Hieruit blijkt dat de gehele top-10 uit Polderbaan-combinaties bestaat. De top-10 wordt nu aangevoerd door een start en wel van een Boeing 747-200. Deze genereert bijvoorbeeld 2,3 klachten meer dan een modernere 747-400. Hierin is ook te zien dat het aantal klachten per beweging hoger is dan het gemiddelde aantal klachten per beweging per type (zie Tabel 3.8).

In Tabel 3.10 is een overzicht gegeven van de top 10 van luchtvaartmaatschappijen met de meeste klachten per vliegbeweging. Uit deze tabel blijkt dat in de top-10 geen Nederlandse maatschappijen voorkomen. Uit de tabel valt af te leiden dat het veelal gaat om Amerikaanse en Aziatische maatschappijen, welke in de nacht en vroege ochtend relatief veel met grote toestellen vliegen. In 3 gevallen gaat het om maatschappijen die vracht vervoeren: Polar Air Cargo, Kalitta Air en Singapore Air Cargo.

Tabel 3.10 Klachten tot 10 per luchtvaartmaatschappij (alleen voor maatschappijen met meer dan 50 vliegtuigbewegingen)

Maatschappij	Klachten per beweging	Aantal vluchten
Delta Airlines	5,9	73
US Airways	5,6	106
Japan Airlines	4,8	58
Air Transat	4,5	55
Polar Air Cargo	4,5	98
United Airlines	4,1	319
Northwest Airlines	4,1	1.738
Continental Airlines	3,8	208
Kalitta Air	3,7	103
Singapore Airlines Cargo	3,4	235

Om ook nu weer een goede vergelijking tussen de verschillende maatschappijen te kunnen maken, wordt het aantal klachten weer gezien in combinatie met de gebruiksrichting. Uit Tabel 3.11 blijkt wederom dat de tien maatschappij/gebruiksrichting-combinaties die de meeste klachten veroorzaken allen betrekking hebben op de Polderbaan. De lijst wordt aangevoerd door de vrachtdivisie van Singapore Airlines. Ook hier valt op dat bijna alle maatschappijen voornamelijk intercontinentale vluchten uitvoeren. Dit gebeurt doorgaans met de grotere vliegtuigtypen.

Tabel 3.11 Top 10 maatschappij/gebruiksrichting-combinaties die de meeste klachten per beweging veroorzaken (alleen voor maatschappijen met meer dan 50 vliegtuigbewegingen)

Maatschappij	Baan	Vluchttype	Klachten per beweging	Aantal vluchten
Singapore Airlines Cargo	36L	Start	8,0	63
US Airways	18R	Landing	7,6	74
United Airlines	18R	Landing	6,9	179
Northwest Airlines	18R	Landing	6,5	989
Continental Airlines	18R	Landing	5,6	128
KLM	18R	Landing	4,6	5.905
Nippon Cargo Airlines	18R	Landing	4,5	165
China Southern Airlines	36L	Start	4,4	54
El Al Israel Airlines	18R	Landing	4,3	52
Emirates	18R	Landing	3,9	70

Noot: Enkele maatschappijen (zoals Delta Airlines, Japan Airlines, Air Transat, Polar Air Cargo en Kalitta Air) kwamen niet aan de grens van 50 vliegtuigbewegingen per individuele gebruiksrichting, waardoor deze maatschappijen niet in bovenstaande tabel zijn opgenomen.

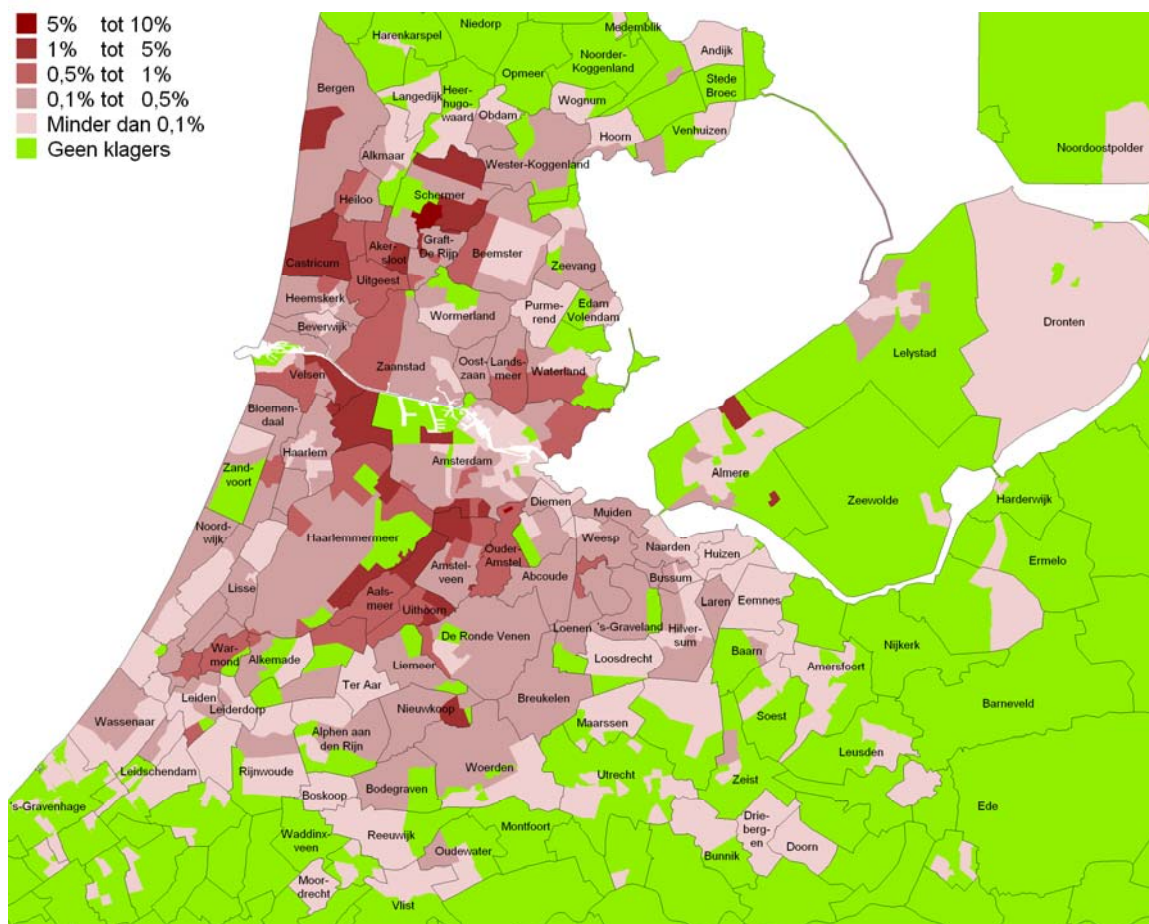
4 Gebiedsgerichte analyse

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de geografische spreiding van de klagers en klachten. Hierbij wordt eveneens aangegeven in welke gebieden het aantal klagers en klachten sterk daalt of stijgt. In paragraaf 4.2 wordt de relatie tussen geluid en klachten onderzocht voor gebieden in de CROS-clusters.

4.1 Geografische spreiding klagers en klachten

Allereerst bekijken we in welke gebieden zich relatief veel klagers bevinden. Hiertoe is voor ieder vier-cijferig postcodegebied berekend welk percentage van de bevolking minstens één klacht heeft ingediend in het gebruiksjaar 2006. Onderstaande figuur geeft hiervan het resultaat.

Figuur 4.1 Percentage van de inwoners dat heeft geklaagd in het gebruiksjaar 2006

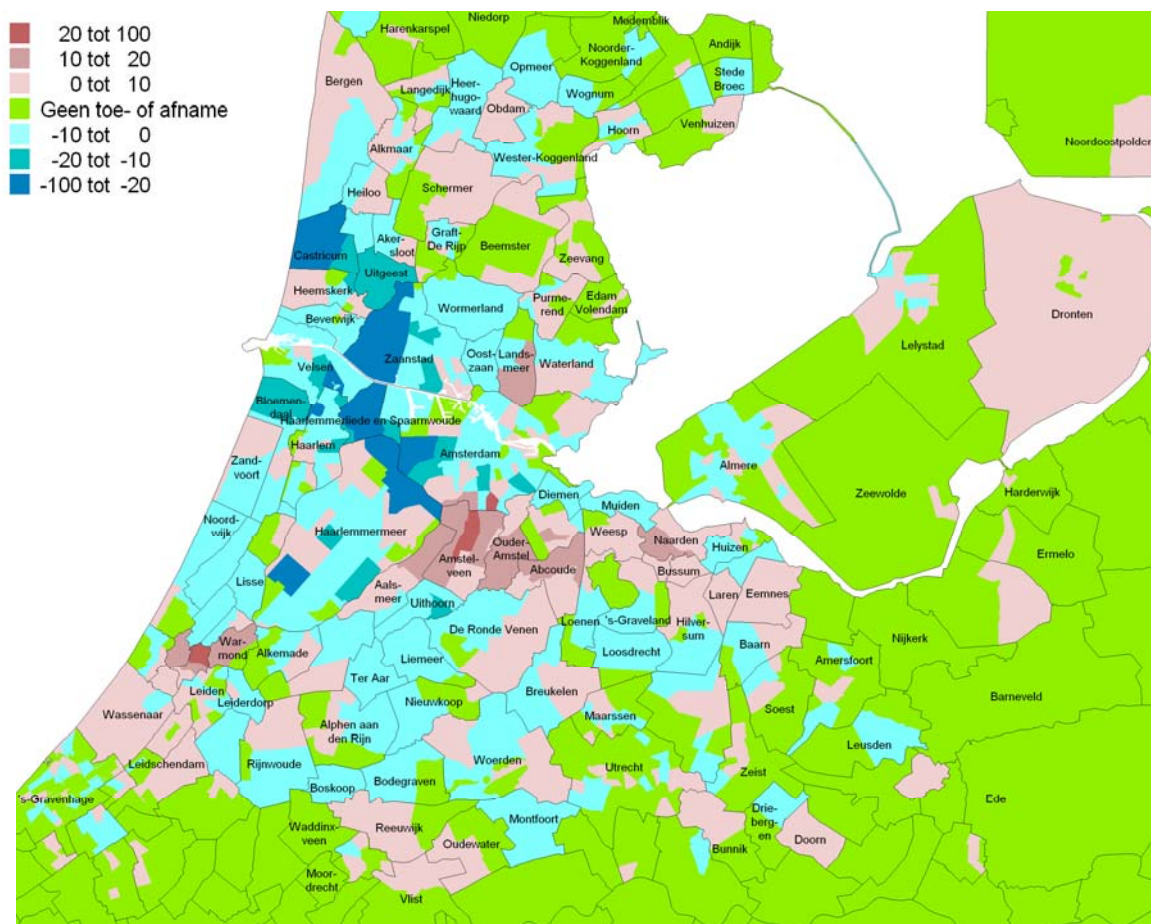


De postcodegebieden waarin meer dan 5% van de inwoners een klacht heeft ingediend, zijn doorgaans zeer dun bevolkt. Postcodegebied 1099 (Ouder-Amstel) herbergt bijvoorbeeld de meeste klagers per inwoner; circa 10% van de inwoners heeft hier een klacht ingediend. Het gaat daarbij echter om slechts twee klagers op een totaal van twintig inwoners.

In de postcodegebieden met meer dan 10.000 inwoners, is het aantal klagers per inwoner doorgaans nauwelijks gewijzigd ten opzichte van het gebruiksjaar 2005. Uitzonderingen hierop zijn de postcodegebieden 1181 en 1185 (Amstelveen), waarin het aantal klagers per inwoner respectievelijk steeg van 1,0 naar 1,5 en van 0,2 naar bijna 0,6. In postcodegebied 1171 (Haarlemmermeer) daalde het aantal klagers per inwoner juist van 1,5 naar 1,0. Ook in postcodegebied 1566 (Zaanstad) daalde het aantal klagers per inwoners aanzienlijk van 1,1 in 2005 naar 0,7 in 2006.

In Figuur 4.2 is de absolute toename van het aantal klagers weergegeven voor elk van de postcodegebieden. Eerdergenoemde postcodegebieden 1181 en 1185 in Amstelveen laten de grootste toename in het aantal klagers zien. De grootste afname van het aantal klagers vinden we terug in de postcodegebieden 1171, 1175, 2151 en 1165 (Haarlemmermeer), 2064 (Haarlemmerliede en Spaarnwoude), 1566 en 1562 (Zaanstad), 1991 (Velsen), 1901 (Castricum) en 2024 (Haarlem).

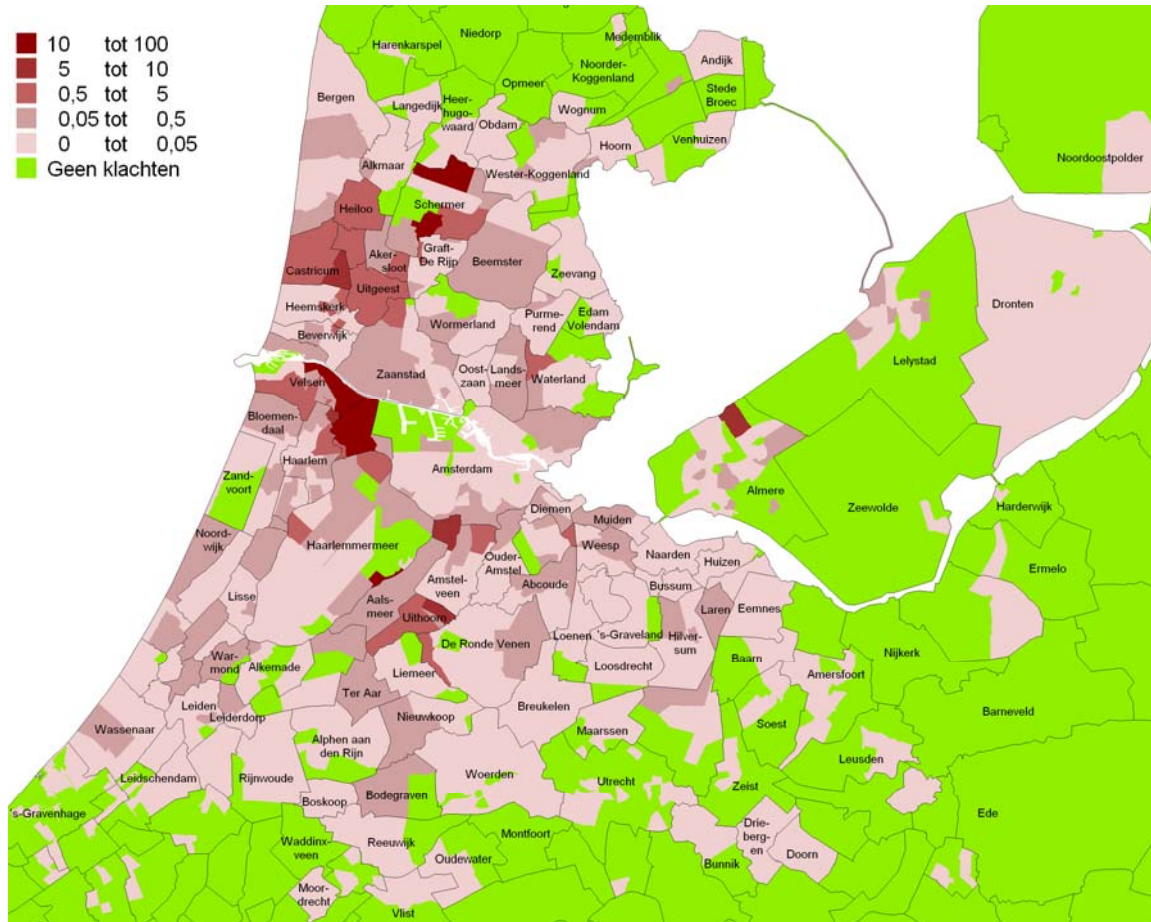
Figuur 4.2 Absolute verandering van het aantal klagers in het gebruiksjaar 2006 ten opzichte van het gebruiksjaar 2005



Hoewel uit Figuur 4.2 blijkt dat in enkele gemeenten (zoals Castricum, delen van Zaanstad en Haarlemmerliede en Spaarnwoude) het aantal klagers sterk is afgenomen, ligt het aantal klagers als percentage van het aantal inwoners nog altijd op een hoog niveau (zie Figuur 4.1).

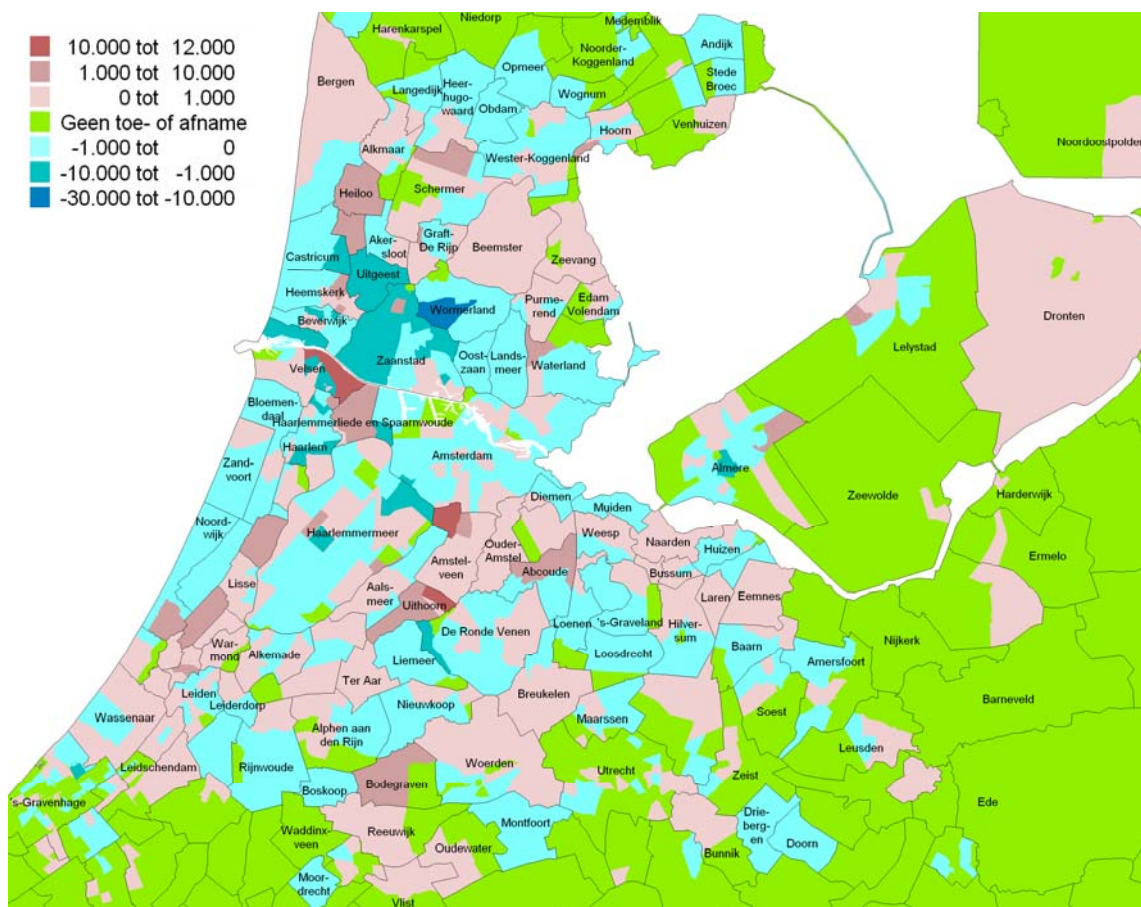
Het aantal klagers per inwoner zegt nog niets over het aantal klachten dat vanuit elk postcodegebied afkomstig is. In onderstaande figuur is het gemiddeld aantal klachten per inwoner weergegeven voor elk viercijferig postcodegebied in het gebruiksjaar 2006. Het gemiddeld aantal klachten per inwoner wordt sterk beïnvloed door veelklagers. In de postcodegebieden met de meeste klachten per inwoner bevinden zich doorgaans één of meerdere veelklagers. Uitzonderingen hierop zijn erg dunbevolkte postcodegebieden; daarvoor geldt dat een kleine toename van het aantal klachten direct leidt tot een relatief grote toename van het aantal klachten per inwoner.

Figuur 4.3 Klachten per inwoner, gebruiksjaar 2006



In Tabel 3.2 is zichtbaar dat de grootste klagers in het gebruiksjaar 2006 relatief veel meer zijn gaan klagen dan het jaar ervoor. Dit blijkt ook uit de absolute toename van het aantal klachten tussen 2005 en 2006 voor elk van de postcodegebieden (zie Figuur 4.4). De postcodegebieden met de grootste absolute toename herbergen veelal één of meer van die grote klagers.

Figuur 4.4 Absolute verandering van het aantal klachten in het gebruiksjaar 2006 ten opzichte van het gebruiksjaar 2005



De grootste afname in klachten vinden we terug in de postcodegebieden 1531 (Wormerland), 1902 (Castricum), 1911 (Uitgeest), 1991, 1951 en 1985 (Velsen) en 1562 (Zaanstad).

4.2 Relatie tussen geluidsemissie en klachten

In deze paragraaf wordt onderzocht in hoeverre er een relatie bestaat tussen de geluidsemissie en het aantal klachten. Voor het berekenen van geluidsniveaus dient een geografisch punt gekozen te worden. Hierdoor kan de analyse alleen voor geselecteerde gebieden geschieden. Hiertoe heeft het NLR voor elk van deze gebieden een geluidsniveau berekend voor ieder tijdstip dat er vliegtuigen in de buurt waren. Tevens is onderzocht hoeveel vliegtuigen dagelijks binnen een straal van vijf kilometer over deze gebieden gevlogen zijn. Vervolgens worden de klachten op dagniveau middels een econometrisch model afgezet tegen het aantal vliegtuigbewegingen in vier verschillende geluidscategorieën: < 50dB, 50-60 dB, 60-70 dB en > 70 dB. Hieruit volgt per gebied het aantal klachten dat bij elk geluidsniveau wordt ingediend.

In de Klachtenanalyse over het gebruiksjaar 2005 werd de relatie tussen extra geluid en extra klachten onderzocht voor de gebieden Amsterdam-West, Heemskerk en Castricum. De set van gebieden wordt nu uitgebreid met de gebieden uit de CROS-clusters van waaruit de meeste

klachten werden ingediend in het gebruiksjaar 2006. Allereerst volgt echter een overzicht van het aantal klachten en vliegtuigbewegingen uitgesplitst naar geluidsproductie in elk van de geselecteerde gebieden.

4.2.1 Klachten en vliegtuigbewegingen uitgesplitst naar geluidsproductie

Onderstaande tabel geeft het aantal klachten en vliegtuigbewegingen weer voor Amsterdam-West, Heemskerk en Castricum in de gebruiks jaren 2005 en 2006. Hieruit blijkt dat het aantal vliegtuigbewegingen over elk van deze gebieden is toegenomen. In Amsterdam-West is het aantal vliegtuigbewegingen dat meer dan 50dB produceert afgenomen. Het aantal vliegtuigbewegingen dat minder geluid produceert is echter sterker toegenomen, wat resulteert in een netto-stijging van het aantal vliegtuigbewegingen. Het aantal klachten is daarentegen bijna gehalveerd.

Tabel 4.1 Klachten en vliegtuigbewegingen per geluidsniveau in Amsterdam-West, Heemskerk en Castricum, gebruiks jaren 2005 en 2006

	A'dam W.		Heemskerk		Castricum	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Klachten	9.108	4.891	22.280	33.669	138.021	131.523
Totaal bewegingen	74.782	83.864	99.236	107.198	60.284	64.999
<i>waarvan < 50 dB</i>	53.192	63.274	60.249	67.753	36.735	39.945
<i>waarvan 50 - 60 dB</i>	13.996	13.781	28.354	28.833	15.077	15.812
<i>waarvan 60 - 70 dB</i>	6.944	6.190	10.116	10.177	7.942	8.676
<i>waarvan > 70 dB</i>	650	619	517	435	530	566
Klachten per beweg.	0,12	0,06	0,22	0,31	2,29	2,02
Klachten per inwoner	0	0	1	1	4	4

In Heemskerk kwam de toename van het aantal vliegtuigbewegingen eveneens voor rekening van vluchten die minder dan 50 dB produceerden. Het aantal klachten is hier echter niet afgenomen, zoals in Amsterdam-West, maar juist toegenomen. In Castricum is het aantal vliegtuigbewegingen over de gehele linie toegenomen, dus ook in de categorie > 50 dB. Hier is het aantal klachten echter enigszins gedaald. Het aantal klachten per beweging is dan ook afgenomen. Hieruit blijkt vooralsnog geen duidelijk verband tussen extra vliegtuigbewegingen in bepaalde geluidscategorieën en het aantal ingediende klachten.

Het aantal klachten per gebied is niet alleen afhankelijk van het aantal vliegtuigbewegingen over deze gebieden en het geluid dat deze vliegtuigbewegingen genereren, maar ook van het aantal inwoners in het gebied en de aanwezige hoeveelheid achtergrondgeluid (niet afkomstig van vliegtuigen). Hoe groter het aantal inwoners in een gebied, hoe groter het aantal klachten dat verwacht mag worden (bij verder gelijke omstandigheden). Door achtergrondgeluid valt vliegtuigeluid (deels) weg, met een beperkend effect op het aantal klachten. Voor een stedelijke omgeving zoals Amsterdam-West werken deze effecten tegen elkaar in.

Heemskerk en Castricum hebben ongeveer een gelijk inwonertal. Het aantal vliegtuigbewegingen in Heemskerk ligt op een hoger niveau dan in Castricum. Des te opmerkelijker is het dat het aantal klachten per beweging in Castricum veel hoger is. In Amsterdam-West wonen circa zes keer meer mensen dan in Heemskerk en Castricum. Het aantal klachten per beweging ligt in Amsterdam-West echter op een lager niveau dan in Heemskerk en Castricum. Een mogelijke

verklaring hiervoor is de grotere hoeveelheid achtergrondgeluid in Amsterdam-West gecombineerd met een hoog aandeel van vliegtuigbewegingen < 50 dB. Het geluid dat deze bewegingen veroorzaken valt waarschijnlijk grotendeels weg tegen het aanwezige achtergrondgeluid. In Castricum en Heemskerk is er waarschijnlijk minder achtergrondgeluid aanwezig. Tevens is in die gemeenten het aandeel van vluchten < 50 dB kleiner, waardoor deze vluchten meer opvallen dan in Amsterdam-West.

In onderstaande tabel zijn de klachten en vliegtuigbewegingen in het gebruiksjaar 2006 afkomstig uit de overige gebieden opgenomen. In Aalsmeerderbrug is het aantal vliegtuigbewegingen tussen 50 en 60 dB relatief hoog ten opzichte van de overige gebieden. Mogelijk wordt lager over dit gebied gevlogen dan over de andere gebieden. Deze gemeente is zeer klein, maar het aantal klachten hoog (door de aanwezigheid van enkele veelklagers). Het aantal klachten per inwoner valt hierdoor hoog uit. Het aantal klachten per beweging is echter beperkt. Kortom, er worden per beweging niet heel veel klachten ingediend, maar de klachten die worden ingediend zijn afkomstig van een kleine groep klagers.

Voor Velsen-Zuid geldt hetzelfde, alleen is hier het aantal klachten per beweging wel relatief hoog. Hetzelfde geldt in mindere mate voor Uithoorn. Het aantal vliegtuigbewegingen met een geluidsproductie van meer dan 60 dB is in de gemeenten Spaarndam, Uithoorn en Velsen-Zuid relatief hoog.

Tabel 4.2 Klachten en vliegtuigbewegingen overige gebieden, gebruiksjaar 2006

	Aalsmeerderbrug	Amstelveen	Hoofddorp	Krommenie	Oegstgeest	Spaarndam	Uithoorn	Velsen-Zuid
Klachten	37.279	37.483	2.497	23.094	2.725	27.249	77.899	146.551
Totaal bewegingen	173.393	84.628	164.494	134.972	72.576	181.749	90.393	128.461
<i>waarvan < 50 dB</i>	38.359	56.081	142.742	69.615	41.668	110.535	33.991	98.532
<i>waarvan 50 - 60 dB</i>	105.397	17.596	18.582	38.001	23.909	29.197	28.106	10.511
<i>waarvan 60 - 70 dB</i>	28.844	10.548	3.012	26.472	6.647	39.111	26.276	17.439
<i>waarvan > 70 dB</i>	793	403	158	884	352	2.906	2.020	1.979
Klachten per bew.	0,21	0,44	0,02	0,17	0,04	0,15	0,86	1,14
Klachten per inwoner*	75	0	0	1	0	9	3	29

* Nullen als gevolg van afronding.

4.2.2 Extra klachten bij grotere geluidsemissie

Om erachter te komen of vliegtuigbewegingen met een grotere geluidsproductie inderdaad tot meer klachten leiden toetsen we een econometrisch model. In dit model schatten we het gemiddelde aantal klachten per beweging (uitgesplitst naar geluidsproductie). Allereerst geven we weer de resultaten van de drie gebieden die in de Klachtenanalyse 2005 ook zijn meegenomen. Onderstaande tabel geeft het aantal klachten per beweging weer bij verschillende geluidsniveaus.⁸

⁸ De R^2 in de tabel geeft aan in hoeverre de variantie in het aantal klachten kan worden verklaard door het aantal bewegingen per geluidscategorie. Hoe hoger de R^2 hoe beter het model in staat is het aantal klachten te benaderen aan de hand van het aantal bewegingen. Uit de tabel blijkt dat het model de klachten minder goed benadert dan in 2005. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat het aantal klachten per dag meer fluctueert dan in 2005. Een bewijs hiervoor werd reeds gevonden in paragraaf 3.3.1.

Tabel 4.3 Klachten per beweging bij verschillende geluidsniveaus in Amsterdam-West, Heemskerk en Castricum, gebruiksjaren 2005 en 2006

	A'dam W.		Heemskerk		Castricum	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
R ²	58%	27%	72%	16%	90%	66%
< 50 dB						
50 - 60 dB	0,28*		0,51***	0,43***	2,99***	
60 - 70 dB	0,54*	0,71***	0,56***	1,38***	10,04***	10,62***
> 70dB	1,57*	2,17***	5,09**	4,75*	29,18***	16,25*

Noot: Het aantal sterretjes achter de geschatte coëfficiënten geeft aan hoezeer de coëfficiënten van nul verschillen. Hoe meer sterretjes, hoe groter de kans dat de coëfficiënt van nul verschilt (significantie: $p < 0,05 = *$, $p < 0,005 = **$, $p < 0,0005 = ***$).

Uit Tabel 4.3 volgt eveneens dat vliegtuigbewegingen met een geluidsproductie kleiner dan 50 dB niet significant bijdragen aan het aantal ingediende klachten. Voor Amsterdam-West en Castricum is deze grens in 2006 opgeschoven naar 60 dB. In Heemskerk is het aantal klachten per beweging met een geluidsproductie tussen 50 en 60 dB gedaald van 0,51 naar 0,43.

In Amsterdam-West dragen vliegtuigbewegingen tussen de 50 en 60 dB niet bij aan het aantal klachten; over vluchten die meer geluid produceerden zijn juist meer klachten binnengekomen. Voor Castricum geldt dit slechts ten dele. De vliegtuigbewegingen met een geluidsproductie van 60 tot 70 dB leveren meer klachten per beweging op dan in 2005, maar de vliegtuigbewegingen die meer dan 70 dB produceren leiden tot minder klachten. Het aantal klachten per beweging blijft in Castricum hoog ten opzichte van de andere gebieden.

Hierbij is nog niet gekeken naar het aantal inwoners van het betreffende gebied. Dat is te ondervangen door de coëfficiënten te delen door het inwoneraantal, zodat men deze kan interpreteren als 'het aantal te verwachten klachten per 1.000 inwoners'. Daarmee wordt de vergelijkbaarheid groter tussen de gebieden. Bij de eventuele verschillen die dan nog overblijven kunnen overige factoren, zoals het achtergrondgeluid (zoals autoverkeer, trams ed.) nog een rol spelen. Dat laatste is vermoedelijk het grootst in Amsterdam-West en dat kan tevens een reden zijn waarom de coëfficiënten in Amsterdam-West het laagst zijn

Voor de overige gebieden is eveneens het aantal klachten per beweging (uitgesplitst naar geluidscategorieën) geschat. De levert echter geen plausibele resultaten op. In de overige gebieden is er dan ook een minder duidelijk verband tussen het aantal klachten en het aantal vliegtuigbewegingen dan in eerdergenoemde gebieden. In deze gebieden is de variatie in het aantal klachten per beweging te groot om een relatie te kunnen leggen tussen vliegtuigbewegingen en klachten.

5 Conclusies

In het gebruiksjaar 2006 daalde het aantal klagers met 6,9% ten opzichte van het jaar ervoor. Desondanks zette de stijgende lijn van het aantal klachten zich door. In totaal werden er 11,3% meer klachten ingediend dan in het gebruiksjaar 2005. Het aantal vliegtuigbewegingen steeg met 3,3%.

De toename in het aantal klachten is voornamelijk afkomstig van klagers die in 2005 ook al klaagden. Wanneer dit verder wordt onderzocht blijkt dat vooral de tien meest actieve klagers verantwoordelijk zijn voor de toename in het aantal klachten. Zij klaagden vooral meer over de Polderbaan, Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan. Wanneer deze tien klagers buiten beschouwing zouden worden gelaten, dan zou het aantal klachten zijn afgenomen. Ook in het algemeen concentreert een zeer groot deel van de klachten zich (steeds meer) bij een klein groepje klagers. Zo was 92% van de klachten in het gebruiksjaar 2006 afkomstig van 9% van het totaal aantal klagers.

Doordat de cijfers sterk worden gedomineerd door een kleine groep klagers verdient het de aanbeveling om in een volgende analyse deze groep apart te bekijken. Op die manier komt het klaagpatroon, van klagers dat relatief weinig klachten indienen, beter naar voren.

De relatie tussen vliegtuigbewegingen en klachten is (hierdoor) minder sterk dan in het gebruiksjaar 2005. Het aantal klachten in de maanden december, januari en juni 2006 was relatief hoog, terwijl het aantal in februari tot en met april juist relatief laag was. Niet alleen is de spreiding van het aantal klachten over de maanden toegenomen, ook op etmaalniveau steeg de spreiding in het aantal klachten.

De Polderbaan is nog altijd de baan waarover het meest wordt geklaagd, al nam het aandeel van de Polderbaan in het totaal aantal klachten enigszins af in 2006. Vooral de Aalsmeerbaan liet een sterke stijging zien in het aantal klachten, terwijl het aantal vliegtuigbewegingen dat via deze baan werd afgehandeld daalde (onder andere doordat de baan in het gebruiksjaar 2006 enkele weken dicht was ten behoeve van groot onderhoud). Door het onderhoud kreeg de Buitenveldertbaan meer vluchten te verwerken, waardoor het aantal klachten sterk toenam. Ook op de Kaagbaan nam het aantal klachten sterk toe, terwijl het aantal vliegtuigbewegingen nauwelijks wijzigde ten opzichte van het gebruiksjaar 2005.

In de Klachtenanalyse over het gebruiksjaar 2005, werd reeds geconstateerd dat de meeste klachten worden ingediend op vrije dagen in de lente en zomer. Dit beeld komt in deze analyse wederom naar voren. Daarnaast is het aantal klachten per beweging hoger in de nacht en de vroege ochtend dan overdag.

Het aantal klachten per beweging over landende vliegtuigen neemt tussen 1:00-7:00 sterk toe, terwijl startende vliegtuigen in de vroege ochtend juist minder klachten per beweging veroorzaken. Dit beeld komt overeen met dat in 2005. Ook zijn er aanwijzingen dat de eerste vluchten in de ochtend de meeste klachten genereren.

De oudere grote vliegtuigtypen (waarmee veel intercontinentaal wordt gevlogen) veroorzaken de meeste klachten per beweging. Dit strookt met de bevinding dat de maatschappijen die vooral intercontinentale vluchten uitvoeren relatief veel klachten per beweging veroorzaken. Het blijft evenwel de vraag of het aantal klachten per vervoerde passagier (of ton vracht) ook hoger is voor de grotere vliegtuigtypen. Een groot toestel dat twee keer meer klachten veroorzaakt dan een kleiner toestel, maar drie keer zoveel passagiers (of vracht) vervoert, zou de voorkeur kunnen hebben boven het kleinere toestel.

Ook is onderzocht in welke gebieden klagers en klachten zich concentreren. Het aantal klagers per inwoner blijkt relatief hoog ten noorden en zuidoosten van de luchthaven. Ten noorden van de luchthaven is het absolute aantal klagers in bepaalde gebieden wel hard gedaald; het relatieve aantal klagers per inwoner blijft desondanks hoog. Als naar het aantal klachten per inwoner wordt gekeken zien we ongeveer hetzelfde beeld.

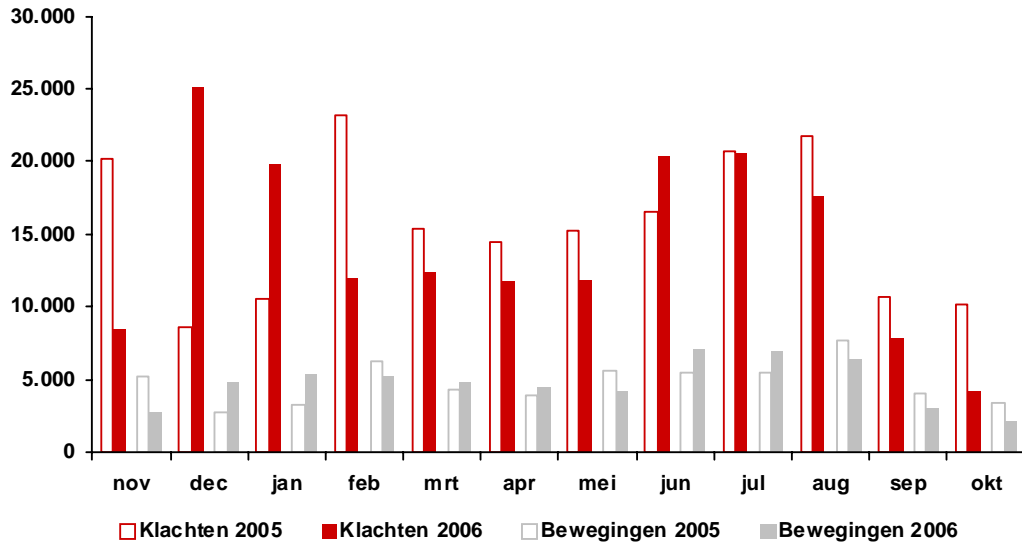
De relatie tussen geluidsemissie en klachten is minder sterk dan in 2005. Dit heeft te maken met de grotere spreiding in het aantal klachten. Voor de meeste gebieden wordt niet eens een significant verband gevonden tussen de geluidsemissie en het aantal klachten. Uit de gebieden waarvoor dat wel mogelijk is blijkt dat een geluidsemissie van 50 dB niet leidt tot klachten; in twee gebieden ligt deze grens nu zelfs op 60 dB. Verder valt op dat het aantal klachten in deze gebieden sterk toeneemt naarmate de geluidsemissie toeneemt. De mate waarin extra geluid leidt tot extra klachten verschilt sterk per gebied.

Bijlage A Klachten en vliegtuigbewegingen per baan

In deze bijlage is per gebruiksrichting aangegeven het aantal vliegtuigbewegingen van die desbetreffende gebruiksrichting en het aantal klachten dat over de desbetreffende gebruiksrichting is ingediend

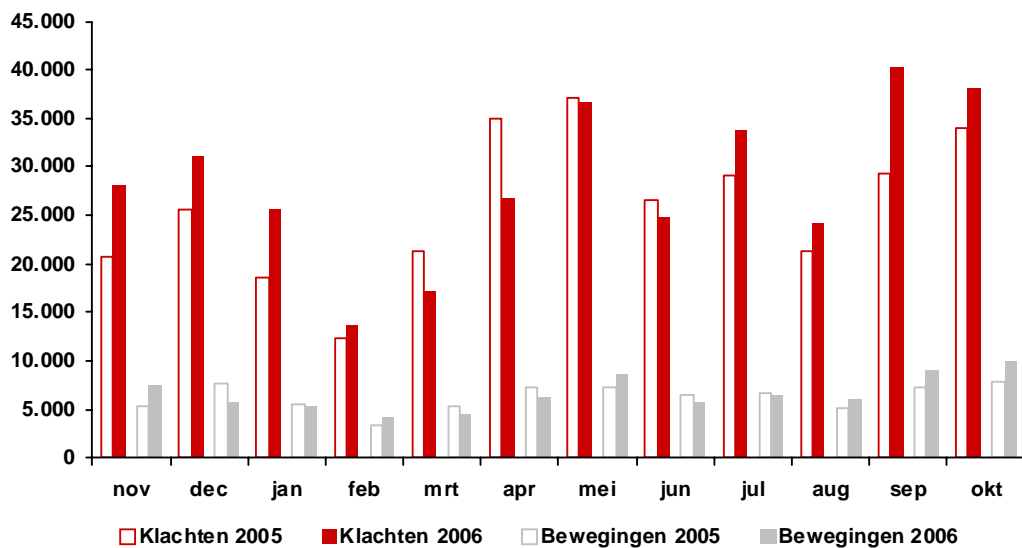
De Polderbaan: 36L

Starten



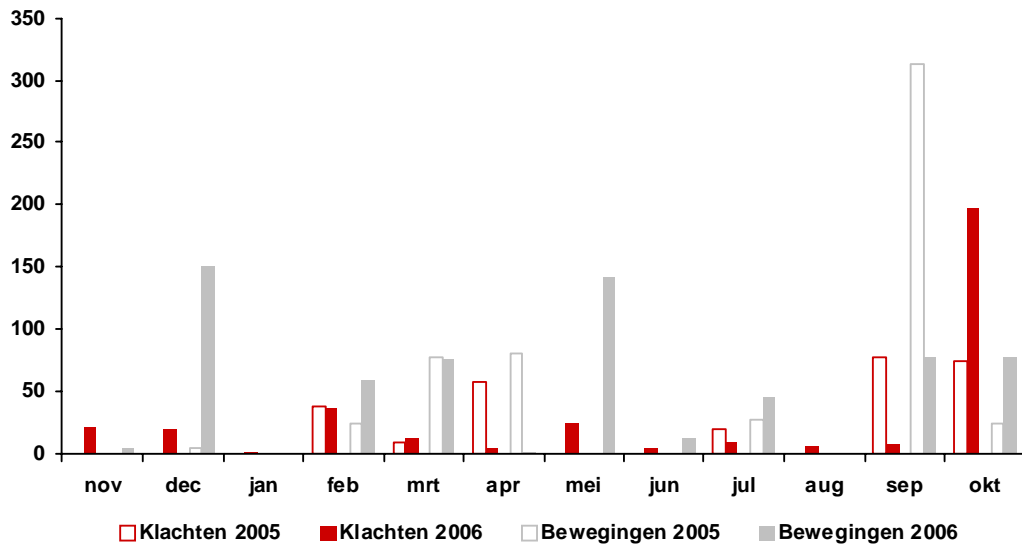
De Polderbaan: 18R

Landen

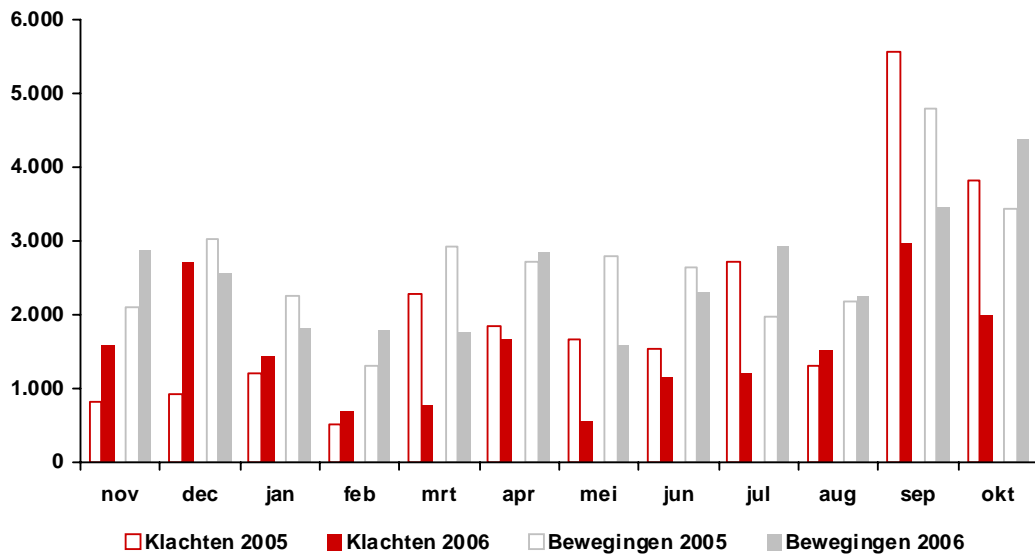


De Zwanenburgbaan: 18C

Starten

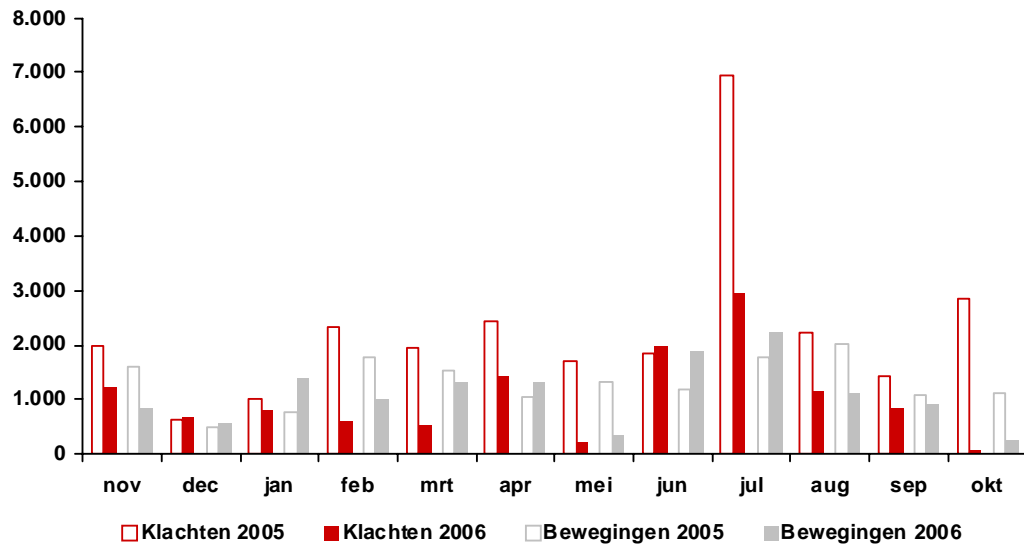


Landen

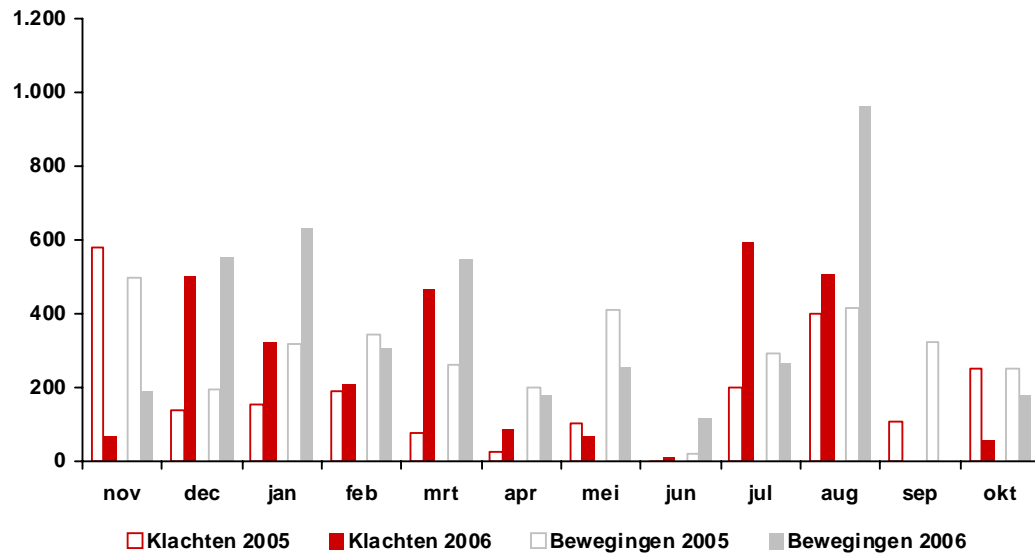


De Zwanenburgbaan: 36C

Starten

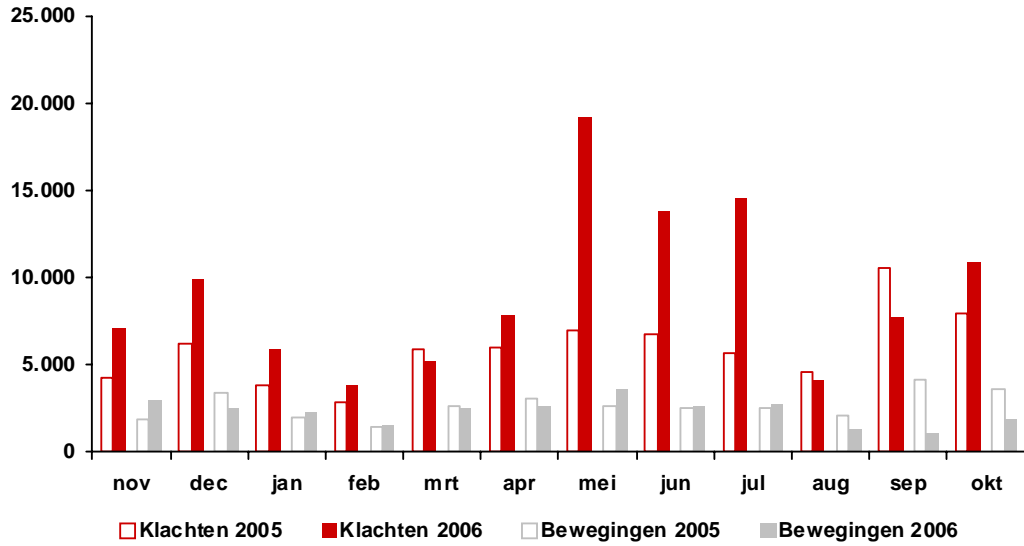


Landen



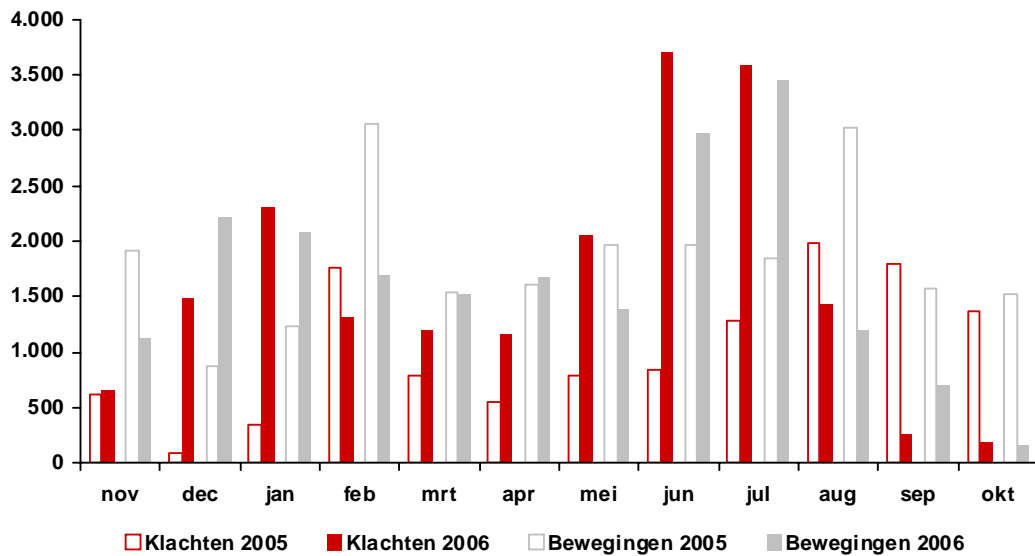
De Aalsmeerbaan: 18L

Starten



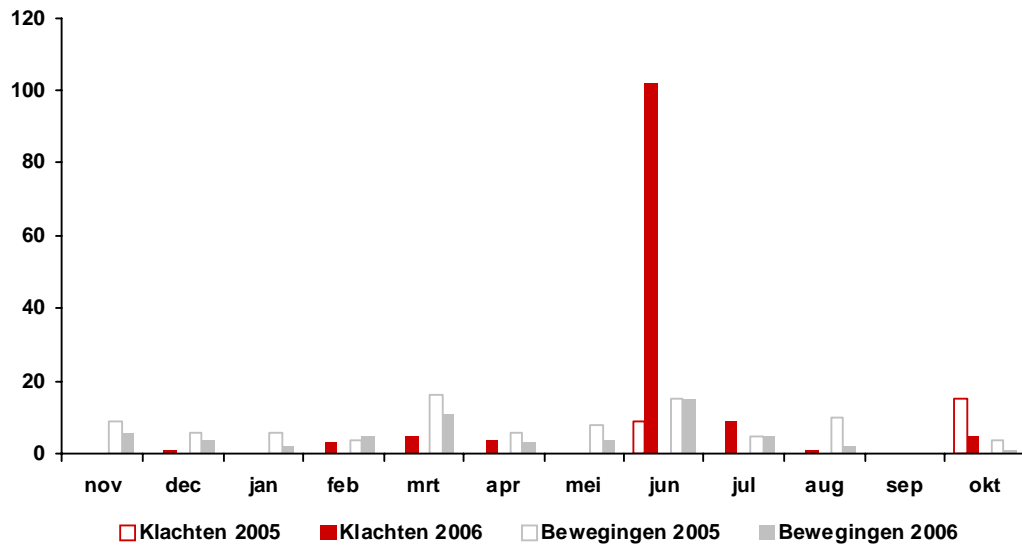
De Aalsmeerbaan: 36R

Landen

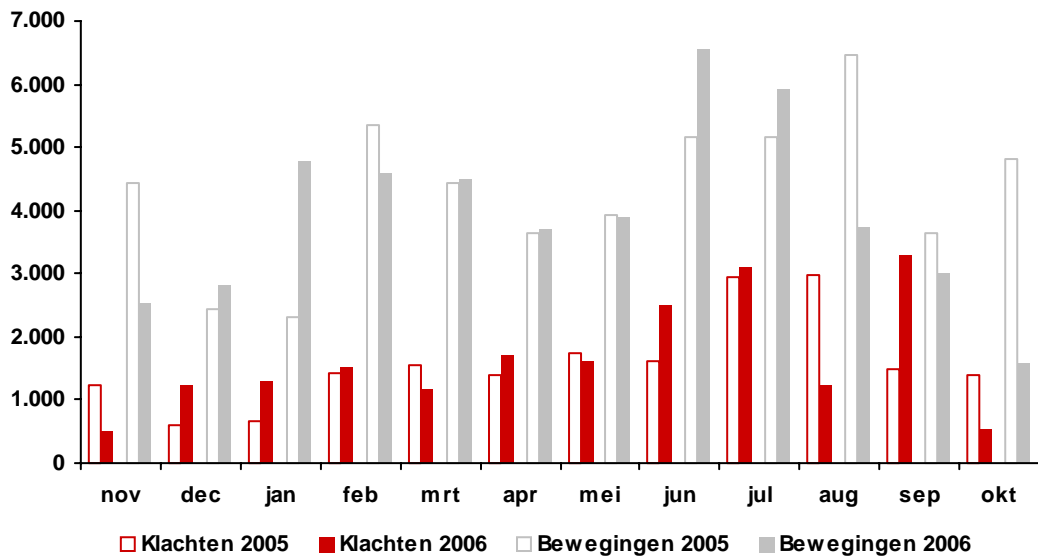


De Kaagbaan: 06

Starten

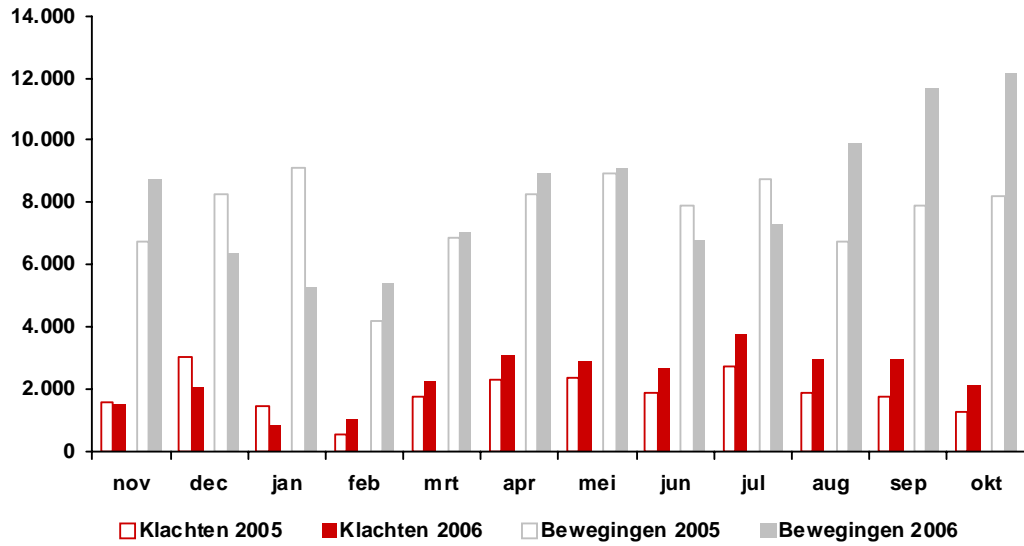


Landen

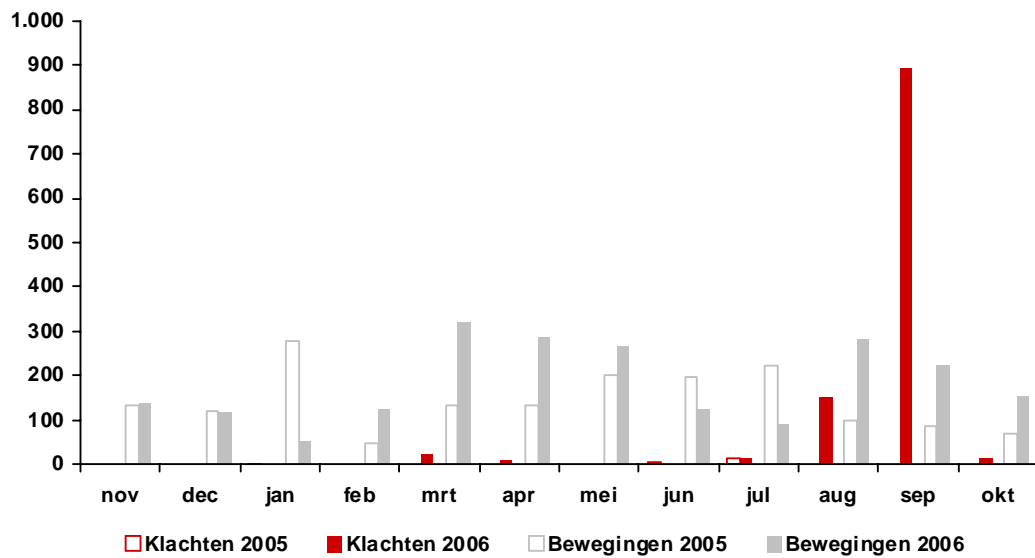


De Kaagbaan: 24

Starten

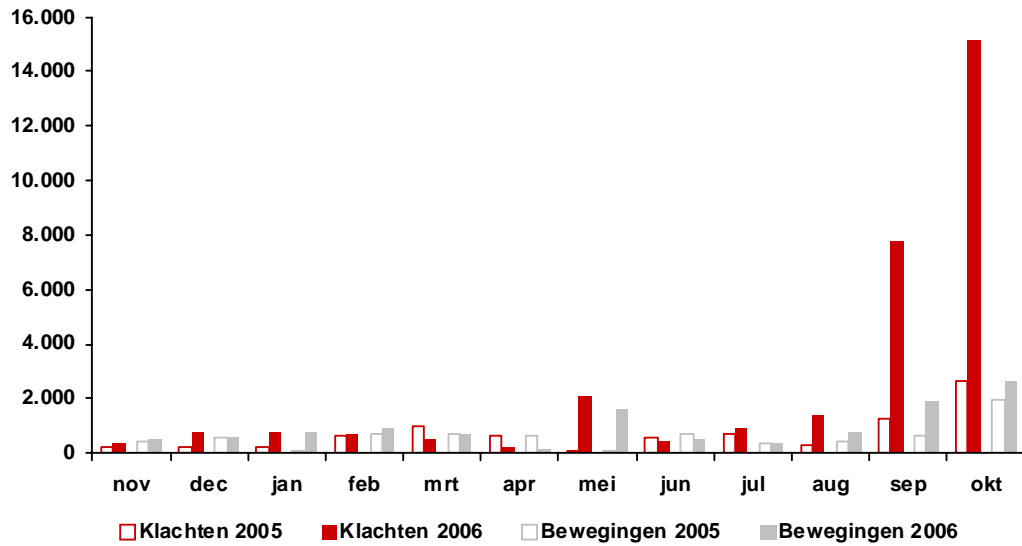


Landen

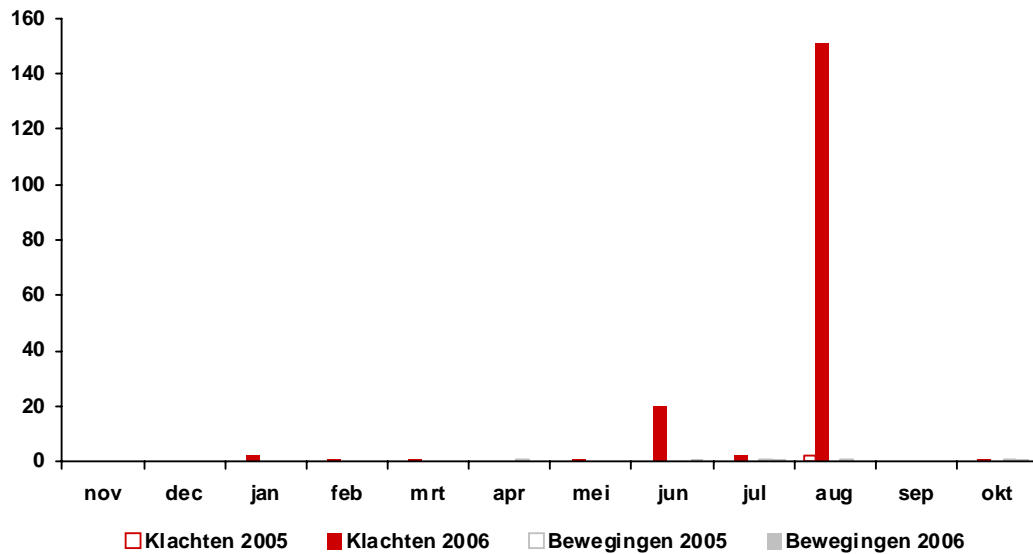


De Buitenveldertbaan: 09

Starten

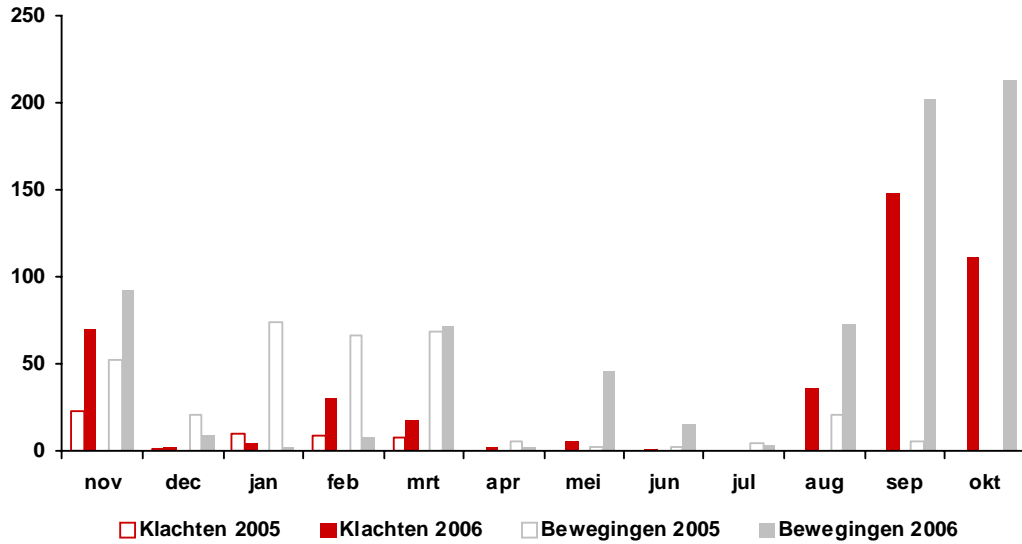


Landen

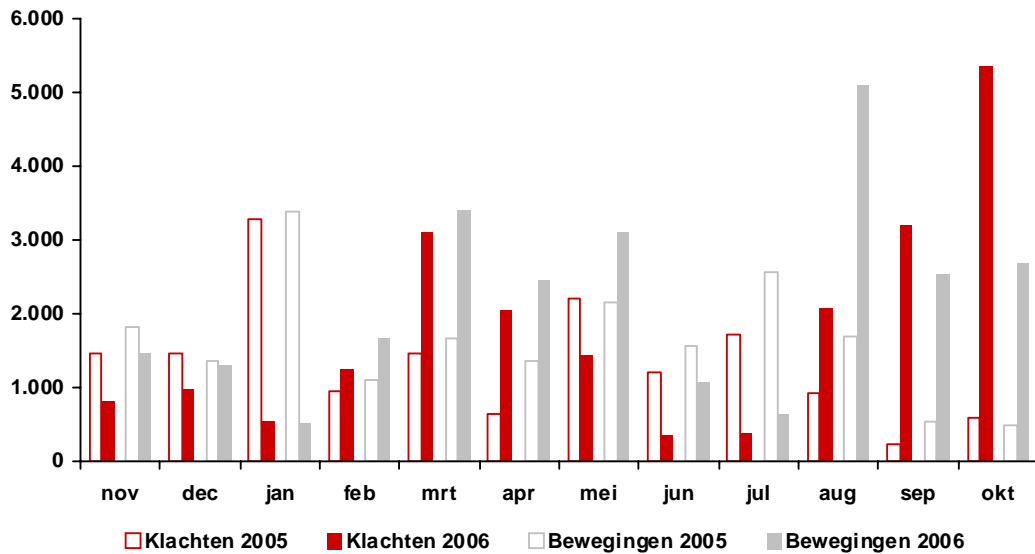


De Buitenveldertbaan: 27

Starten

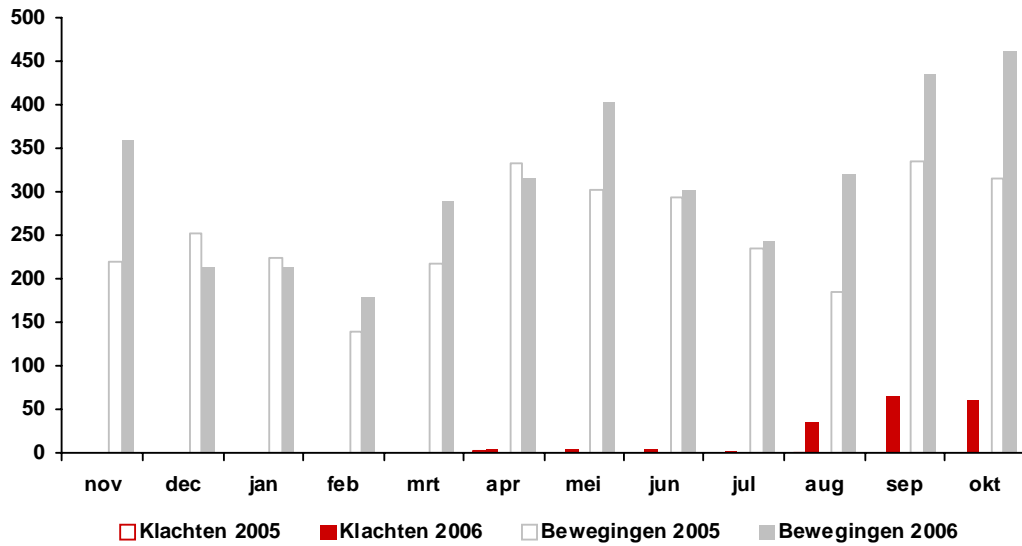


Landen

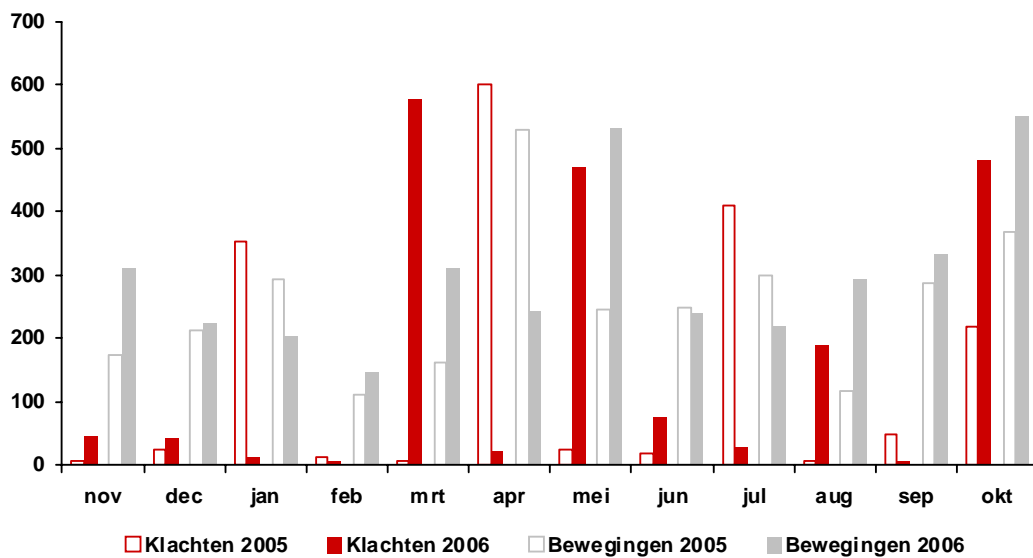


De Oostbaan: 22

Starten



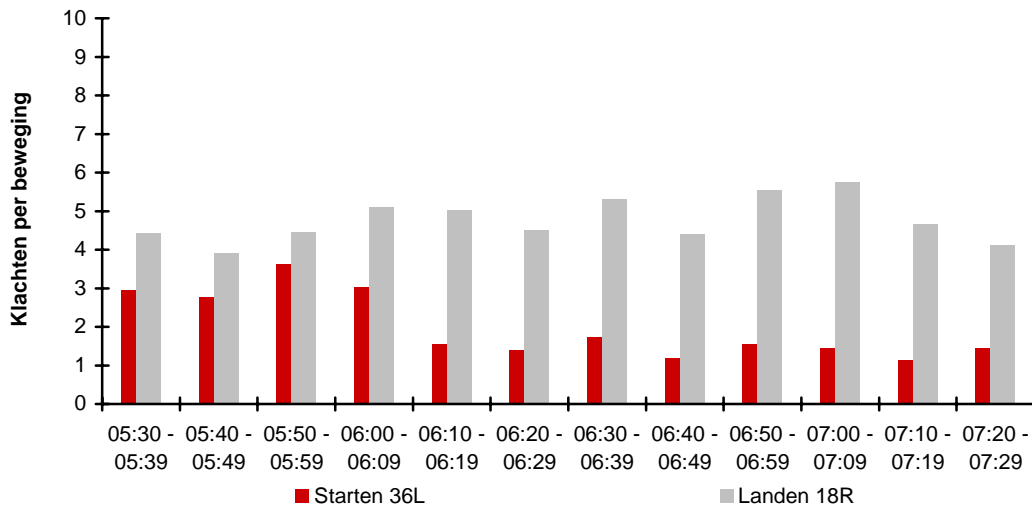
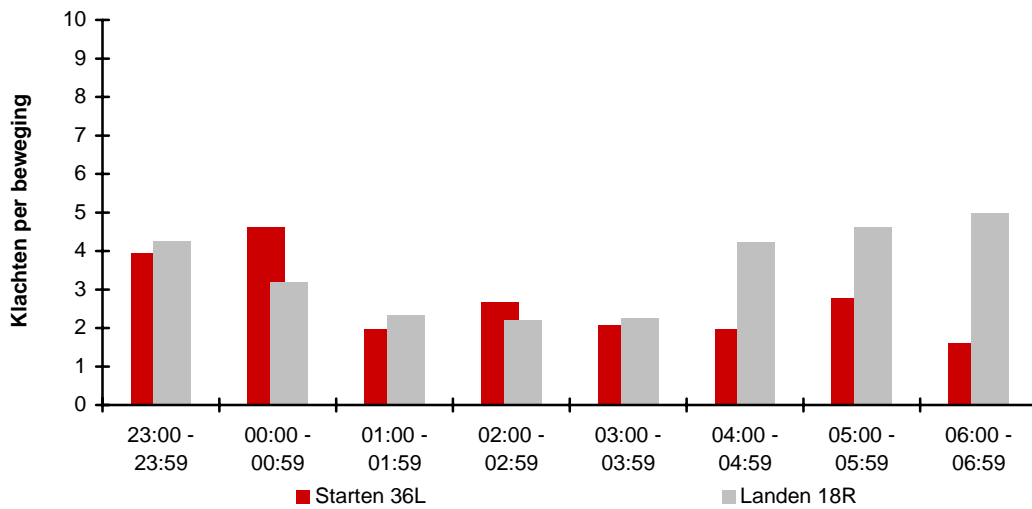
Landen



Bijlage B Klachten per beweging in de nacht en vroege ochtend

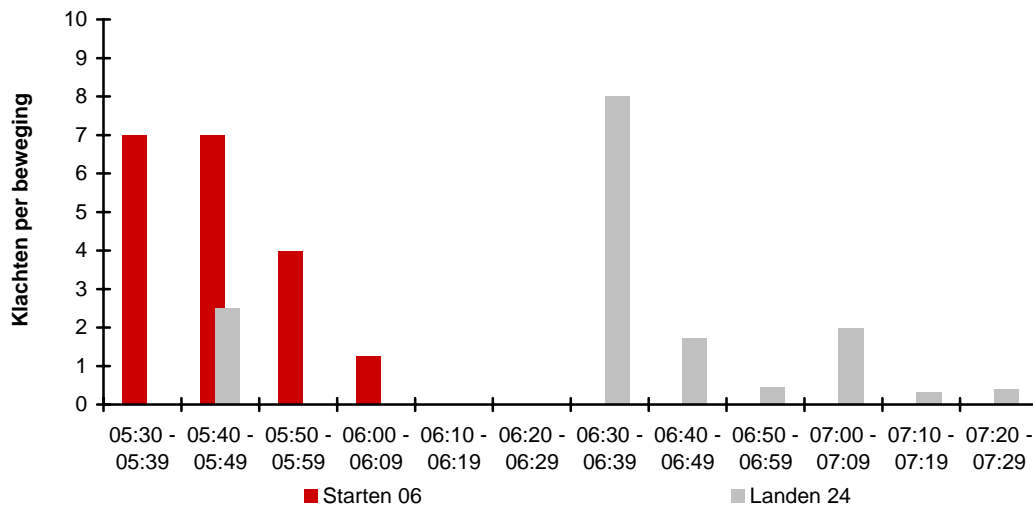
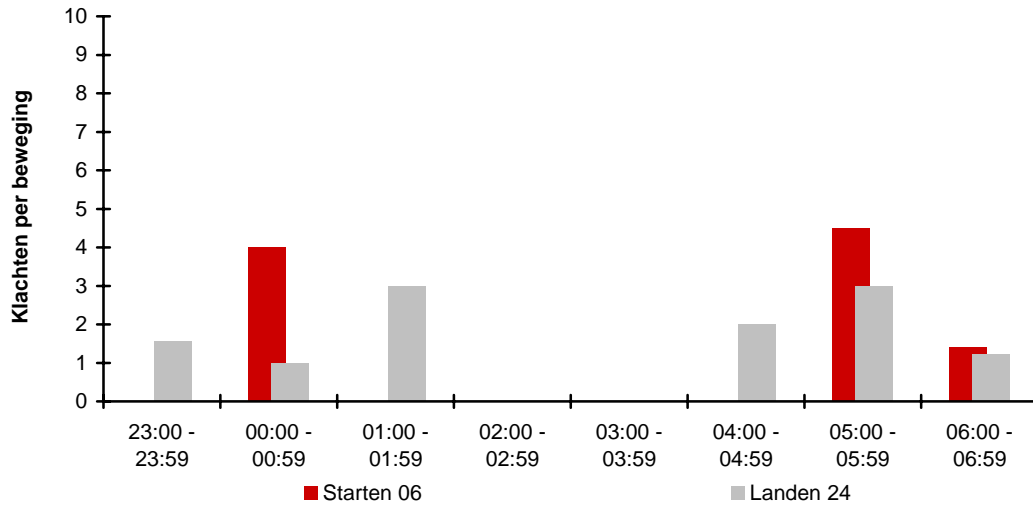
In de bijlage is voor zowel de Polderbaan, de Kaagbaan en de Buitenveldertbaan het gemiddelde aantal klachten per beweging opgenomen, uitgesplitst naar tijdstip.

Polderbaan



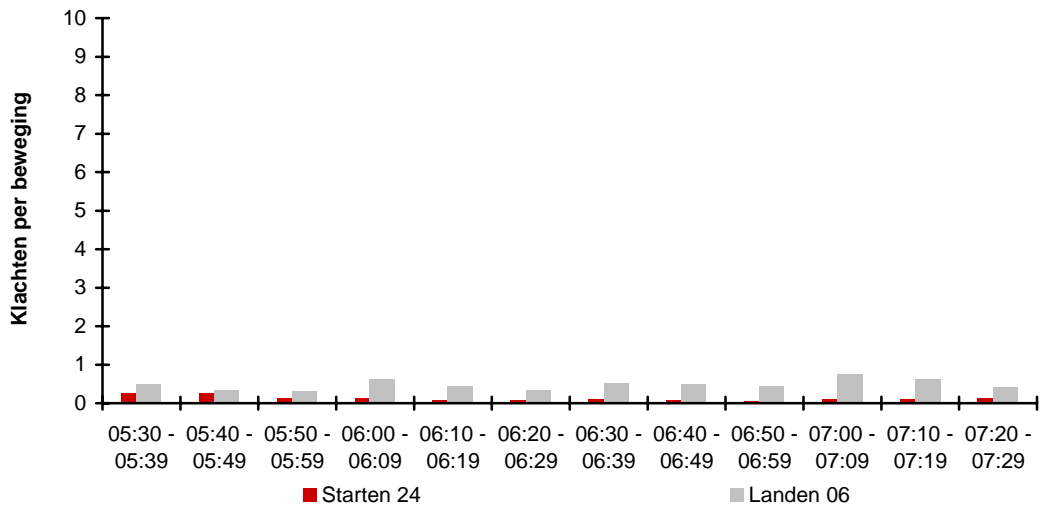
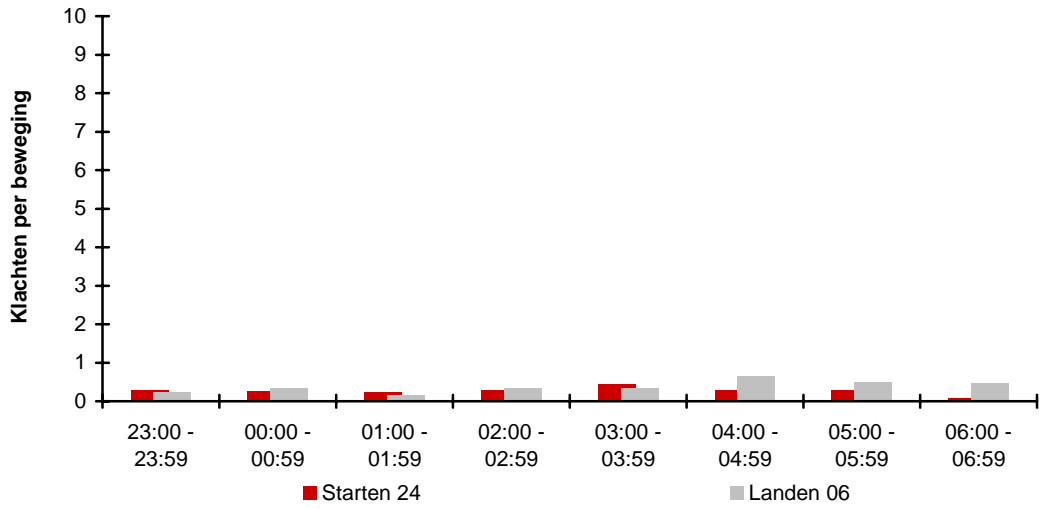
Kaagbaan

Noordoostelijke richting



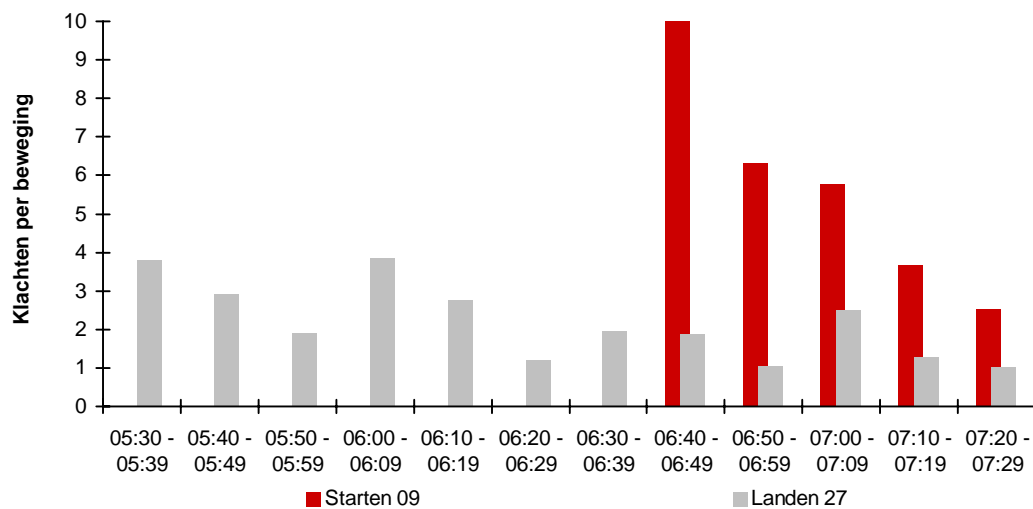
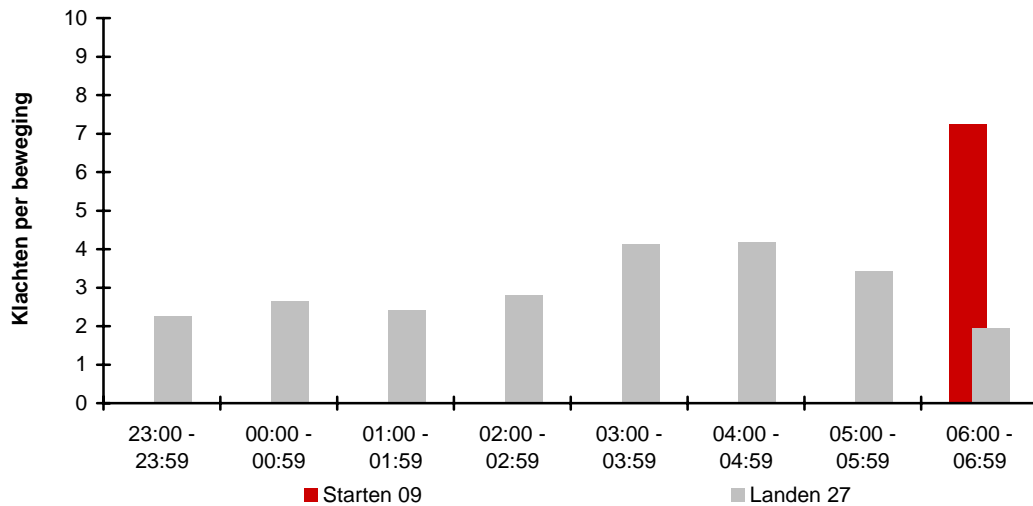
Noot: Naderingen in de richting 24 is in de nacht en vroege ochtend alleen toegestaan in uitzonderlijke gevallen. Het aantal nachtelijke naderingen in de richting 24 bedroeg over het gehele gebruiksjaar 2006 dan ook slechts 38.

Zuidwestelijke richting



Buitenveldertbaan

Oostelijke richting



Noot: De Buitenveldertbaan mag gedurende de nacht en vroege ochtend alleen in uitzonderlijke situaties worden gebruikt. In het gebruiksjaar 2006 werd de baan circa 1.000 keer gebruikt gedurende de nachtelijke uren.



seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 . 1018 WB Amsterdam . T (+31) 20 525 16 30 . F (+31) 20 525 16 86 . www.seo.nl