

Evaluatie Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens

Milieu- en Natuurplanbureau, mei 2005

Briefrapport, nr. 500047002

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Beleidsrelevante conclusies	7
Inleiding	11
Doel en werkwijze	15
Situatieschets	17
Toekomstige ontwikkelingen	25
<i>Vooraf</i>	25
<i>Huidige milieuruimte</i>	25
<i>Ruimtelijke ontwikkelingen</i>	28
Evaluatie van het wetsvoorstel	37
<i>Vooraf</i>	37
<i>Burgerluchtvaart; eisen aan het vliegverkeer ten aanzien van het geluid, de externe veiligheid en de luchtkwaliteit - ruimtelijke doorwerking</i>	37
<i>De overgang van luchtvaartwet naar wet luchtvaart</i>	42
<i>Kleine burgerluchtvaart</i>	43
<i>Militaire luchtvaart</i>	45
<i>Vergelijking buitenland</i>	47
Referenties	49
Bijlage A: Overzicht gebruikte gegevens	51
Bijlage B: Geluidcontouren en nieuwbouwplannen 2010	52
Bijlage C: Veiligheidscontouren en nieuwbouwplannen 2010	57

Samenvatting

Zonder aanvullende maatregelen zal in 2030 het totale aantal mensen met geluidhinder door het vliegverkeer van de regionale luchtvaartterreinen (Eelde, Lelystad, Maastricht en Rotterdam) tussen de 60 en 70% hoger liggen dan nu het geval is. Deze situatie treedt op bij een volledig gebruik van de huidige milieuruimte en wordt veroorzaakt door de bouw van ruim 12.000 woningen rondom de regionale luchthavens. Bij verruiming van de milieuruimte met een factor twee kan door de aanleg van deze woningen en door een toename in het vliegtuiggeluid, de geluidoverlast met een factor 2 tot 3 toenemen. Bij halvering van de milieuruimte is een afname van ongeveer 10% mogelijk.

Bij regionale luchthavens is zowel het aantal woningen binnen risicocontouren als de kans op een ramp (groepsrisico) groot in vergelijking met Schiphol. Bij een volledig gebruik van de huidige milieuruimte neemt in de periode tot 2030 het aantal woningen met circa 40% toe op locaties die kunnen bijdragen aan het totale groepsrisico van het vliegverkeer. Voor de toename van het groepsrisico is de aanleg van kantoren en zorg- en onderwijsinstellingen echter maatgevender.

Voor het beheersen van de geluidoverlast en de risico's zouden vliegverkeer en ruimtelijke ontwikkelingen beter op elkaar moeten worden afgestemd. Na invoering van het wetsvoorstel kunnen de provincies met het nieuwe stelsel deze afstemming verbeteren, mits ze bereid zijn veel aanvullende maatregelen te nemen. Een beleid, in overeenstemming met dat voor andere geluidbronnen, vraagt om een expliciete afweging bij nieuwbouw binnen het gebied van de 49 dB(A) Lden contour. Voor risico's is de grootte van het aandachtsgebied afhankelijk van de combinatie van de locatiegebonden ongevalskansen en de dichtheden waarin mensen op een locatie verblijven. Binnen de contour van het plaatsgebonden risico van eens in de tien miljoen jaar ($PR > 1 \cdot 10^{-7}$) is vrijwaring van bouw van kantoren en instellingen aan te bevelen; voor vrijwaring van woningbouw geldt het gebied binnen de $PR 10^{-6}$ contour. Beide gebieden (49 dB(A) Lden contour en $PR > 1 \cdot 10^{-7}$) zijn aanzienlijk groter dan de gebieden die in het wetsvoorstel zijn opgenomen (20 Ke respectievelijk $PR > 10^{-6}$).

Voor een effectieve uitvoering van deze maatregelen is het van belang dat de door het vliegverkeer veroorzaakte geluidbelasting en veiligheidsrisico's ook daadwerkelijk daar plaatsvinden waar de aan te wijzen gebieden met beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen liggen. De regels voor het vliegverkeer die daarvoor in het wetsvoorstel zijn opgenomen garanderen dit in onvoldoende mate. Omdat de rijksoverheid verantwoordelijk is en blijft voor de ligging van de vliegroutes en de afwikkeling van het verkeer in de lucht, zijn provincies afhankelijk van te maken afspraken met de rijksoverheid dan wel de inrichting van een stelsel met handhavingpunten in en nabij de woonbebouwing in een relatief groot gebied rondom de luchthaven.

Beleidsrelevante conclusies

Het Milieu- en Natuurplanbureau heeft een ex-ante evaluatie uitgevoerd op het concept wetsvoorstel Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens. Daartoe is het voorgestelde, nieuwe milieu- en externe veiligheidsstelsel vergeleken met het huidige stelsel. Uit de evaluatie komt naar voren dat het nieuwe, voorgestelde stelsel meer mogelijkheden biedt om de geluidoverlast en de risico's door het vliegverkeer rond regionale en kleine luchthavens te beheersen dan het huidige stelsel. Provincies zullen dan wel veel aanvullende maatregelen moeten nemen die uitgaan boven de verplichte invulling van het stelsel die het wetsvoorstel aan de provincies voorschrijft.

Zonder aanvullende maatregelen zal in 2030 het totale aantal mensen met geluidhinder door het vliegverkeer van de regionale luchtvaartterreinen (Eelde, Lelystad, Maastricht en Rotterdam) tussen de 60 en 70% hoger liggen dan nu het geval is. Deze situatie treedt op bij een volledig gebruik van de huidige milieuruimte en wordt veroorzaakt door de bouw van ruim 12.000 woningen rondom de regionale luchthavens. Bij versoepeling van de milieunormen, zodanig dat een dubbel aantal vliegtuigbewegingen mogelijk is, zal door de aanleg van deze woningen en door een toename in het vliegtuiggeluid, de geluidoverlast met een factor 2 tot 3 toenemen. Bij aanscherping van de milieunormen, zodanig dat nog maar de helft van het aantal bewegingen mogelijk is, is een afname van ongeveer 10% te verwachten. Door al lopende of geplande bouw van ruim 4.000 woningen zal in 2010 de geluidoverlast al met 40% zijn toegenomen ten opzichte van 2002.

Momenteel is het aantal woningen binnen risicocontouren van de regionale luchthavens twee maal zo groot als bij Schiphol. Ook de kans op een ramp (groepsrisico) is relatief groot. Bij een volledig gebruik van de huidige milieuruimte neemt in de periode tot 2030 het aantal woningen met circa 40% toe op locaties die kunnen bijdragen aan het totale groepsrisico van het vliegverkeer. Een aanzienlijk deel van deze toename (driekwart) treedt al op in de periode tot 2010. Deze percentages vormt een indicatie voor de mogelijke toename in het groepsrisico. De aanleg van vooral kantoren en in minder mate instellingen en meerlaagsbebouwing is veel maatgevender voor de toekomstige omvang van het groepsrisico.

De voorgenomen beleidsdecentralisatie biedt provincies de ruimte voor de inzet van extra instrumenten gericht op een betere onderlinge afstemming van het vliegverkeer en het ruimtegebruik rond de luchthavens. Na invoering van het wetsvoorstel kunnen de provincies de toename in de geluidoverlast en de risico's daarmee beperken. Voor een effectieve uitvoering zijn de provincies nog wel afhankelijk van te maken afspraken met de rijksoverheid gericht op het vermijden van (dicht)bevolkte gebieden door het vliegverkeer. De rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor de ligging van de vliegroutes en de afwikkeling van het verkeer in de lucht.

Meer specifiek biedt het (verplichte) stelsel voor geluid meer flexibiliteit om het verkeer af te handelen, maar minder bescherming aan de omgeving tegen geluidoverlast door het vliegverkeer. Het nieuwe stelsel staat toe dat de verdeling van het geluid over de omgeving jaarlijks meer kan variëren dan nu het geval is.

De meest directe wijze waarop provincies de beschermende werking van het stelsel kunnen vergroten is door in een groter gebied dan het wetsvoorstel voorschrijft, handhavingpunten voor geluid op te nemen in of nabij de woonbebouwing.

Het nieuwe (verplichte) stelsel leidt in onvoldoende mate tot een situatie waarin de kans op een ongeluk met meerdere dodelijke slachtoffers op de grond (groepsrisico) kan worden beheerst. Weliswaar kent het nieuwe stelsel voor de risico's van het vliegverkeer een ruimtelijke doorwerking maar deze beperkt zich tot het gebied met een hoger plaatsgebonden risico dan eens in de miljoen jaar ($PR > 1 \cdot 10^{-6}$). Situaties die significant bijdragen aan de kans op een ramp met meerdere doden, kunnen echter ontstaan binnen een veel groter gebied (tot zelfs buiten het gebied met een hoger plaatsgebonden risico dan eens in de tien miljoen jaar ($PR > 1 \cdot 10^{-7}$)).

De meest effectieve maatregel die provincies kunnen nemen om het groepsrisico te beheersen, is te voorkomen dat in een aanzienlijk groter gebied dan de PR-contour van 10^{-6} , gebouwen worden aangelegd waar veel mensen tegelijk verblijven (kantoren, zorg- en onderwijsinstellingen, meerlaagswoningen). Daarbij is de grootte van het te hanteren aandachtsgebied afhankelijk van de dichtheid waarin mensen in gebouwen in het gebied zullen verblijven. Bij een dichtheid van circa 200 personen per hectare vormt de PR-contour van 10^{-7} een goede indicatie.

Alle grenswaarden voor het vliegtuiggeluid rond civiele terreinen worden meteen bij het inwerkingtreden van de nieuwe wet, uitgedrukt in de (Europees voorgeschreven) dosismaat voor geluid, de Lden. In het algemeen biedt het gebruik van de Lden een beter inzicht in de (kans op het ontstaan van) geluidhinder onder omwonenden van een luchthaven dan de huidige maat, de Ke, en biedt daarmee in principe betere mogelijkheden voor een effectieve bescherming van de omgeving.

De grondslag voor de aanwijzing van de gebieden waar beperkingen worden gesteld aan de ruimtelijke ontwikkelingen, dan wel waarbinnen woningen moeten worden gesloopt en geïsoleerd, wordt echter pas na uiterlijk vijf jaar gebaseerd op de Lden. Deze gebieden blijven in eerste instantie gebaseerd op de Ke. Aangezien Ke- en Lden-contouren niet gelijkvormig zijn, zal dat bij de overgang leiden tot (enigszins) andere gebieden waar beperkingen gelden en waar woningen gesloopt en geïsoleerd moeten worden.

Voor een doelmatige vaststelling van de te isoleren, en eventueel te slopen woningen zouden provincies rekening kunnen houden met de ongelijkvormigheid van Ke- en Lden-contouren gedurende de overgangperiode.

Het wetsvoorstel geeft provincies ter overweging om binnen een ruimer gebied beperkingen te stellen aan ruimtelijke ontwikkelingen. Aangezien een ruime meerderheid van de mensen met geluidsoverlast woont buiten het huidige beperkingengebied, is vergroting ervan een effectieve maatregel om een toename in de geluidsoverlast te beperken. Het gebied van het wetsvoorstel is echter nog te beperkt om de totale geluidsoverlast door het vliegverkeer te kunnen beheersen. Voor de gebiedsbepaling zou een regime dat vergelijkbaar is met dat van de Wet Geluidhinder gehanteerd kunnen worden. Daarmee kan een uniform beschermingsniveau tegen geluidsoverlast worden verkregen, ongeacht de bron van het geluid. Dit leidt tot een gebied binnen de 49 dB(A) Lden-contour waar nieuwbouw om expliciete afweging vraagt. Dit gebied is aanzienlijk groter dan het optionele gebied van het wetsvoorstel.

Uitbreiding van het beperkingengebied is vooral een effectieve maatregel om geluidsoverlast en blootstelling aan risico's te voorkomen, als het tevens leidt tot een betere afstemming tussen het vliegverkeer en het ruimtegebruik. Uitgaande van de huidige praktijk van vluchtuitvoering op regionale en kleine luchtvaartterreinen is de effectiviteit van (verdergaande) maatregelen op de grond maar beperkt. Het feit dat het nieuwe geluidstelsel meer variatie in het gebruik van het luchtruim toestaat dan nu het geval is, beperkt de effectiviteit nog verder. Voor de externe veiligheidssituatie is bovendien van belang dat het stelsel voor geluid onvoldoende garandeert dat de actuele risico's daadwerkelijk (blijven) plaatsvinden binnen de vastgestelde veiligheidscontouren die als basis kunnen dienen voor de beperkingengebieden. Provincies kunnen de afstemming tussen het vliegverkeer en het gebruik van de ruimte rondom een luchthaven vergroten door extra handhavingspunten op te nemen in of nabij woongebieden. Gelet op het gebied waar hinder kan optreden, kan dit leiden tot een stelsel met een relatief groot aantal handhavingspunten. Om het groepsrisico te kunnen beheersen is het minimaal noodzakelijk dat de actuele veiligheidscontouren regelmatig worden getoetst aan de vastgestelde contouren. Waarschijnlijk kunnen de provincies deze inspanningen beperken als ze met de rijksoverheid afspraken maken over de afhandeling van het vliegverkeer in de lucht zodanig dat het gebruik van routes (en de daarbij horende tolerantiegebieden) beter overeenkomt met de modellering van het vliegverkeer in de berekeningen die ten grondslag liggen aan de vastgestelde beperkingengebieden. Het wetsvoorstel biedt provincies de mogelijkheid om met de rijksoverheid over deze aspecten in overleg te treden.

Specifiek ten aanzien van de kleine burgerluchtvaart valt op dat het wetsvoorstel niet langer uitgaat van een aparte dosismaat voor deze vorm van luchtvaart (de BKL). In deze aparte dosismaat wordt rekening gehouden met het feit dat kleine luchtvaart vooral in weekenddagen en in de zomerperiode plaatsvindt. Omdat er wordt voorgesteld om de geluidnormen voor de grote én de kleine burgerluchtvaart te baseren op één dosismaat (de Lden) ontstaat het risico dat de overlast onvoldoende kan worden beheerst als de samenstelling van het verkeer en/of de verdeling van het vliegverkeer over week- en weekenddagen verandert. Provincies kunnen het risico op toenemende overlast door de kleine burgerluchtvaart verkleinen door aparte regels op te nemen voor het gebruik van een luchtvaartterrein door de kleine burgerluchtvaart.

Voor de militaire luchtvaart wordt in het wetsvoorstel vastgehouden aan de huidige dosismaat (Ke) en de normstelling in deze maat. Uit het oogpunt van uniformering zou ook voor militaire luchtvaart overgegaan moeten worden op de Lden met dien verstande dat, net als voor de kleine burgerluchtvaart, het de voorkeur geniet om de (getalsmatige) hoogte van de normen in Lden, te baseren op de hinderlijkheid van het geluid van het militaire vliegverkeer.

Tot slot komen uit de evaluatie nog de volgende meer algemene punten naar voren:
-De omvang van de geluidsoverlast door het vliegverkeer op regionale en kleine luchtvaartterreinen is gering in vergelijking met Schiphol en met de totale overlast op nationale schaal. Daarentegen zijn de aantallen woningen binnen risicocontouren en het groepsrisico van het vliegverkeer op de luchtvaartterreinen Maastricht-Aachen en Rotterdam relatief groot.

-De normstelling voor het geluid van het vliegverkeer is wat betreft sloop en isolatie min of meer vergelijkbaar met de normstelling voor het geluid langs wegen en spoorwegen en bij industrie. Normen en regels gericht op het voorkómen van geluidoverlast bij nieuwbouw dan wel reconstructie of uitbreiding aan de kant van de bron (luchthaven dan wel weg) zijn bij het geluid van het vliegverkeer soepeler dan bij het geluid van (spoor)wegen en de industrie.

-Rond de Nederlandse regionale luchtvaartterreinen en Schiphol worden blijvend maximaal bijna 2000 woningen geaccepteerd met een groter risico dan ééns in de miljoen jaar op een (dodelijk) ongeval door een neerstortend vliegtuig ($PR > 1 \cdot 10^{-6}$). Ruim tweederde hiervan ligt rond regionale luchtvaartterreinen. Na 2008 mogen deze situaties rond industriële inrichtingen met gevaarlijke stoffen niet meer bestaan.

-Een kenmerk van de Nederlandse regelgeving is dat de milieueffecten van veranderingen op een luchthaven relatief uitgebreid in kaart worden gebracht en dat relatief grote aantallen woningen in aanmerking komen voor isolatie tegen geluidoverlast. Het is onwaarschijnlijk dat de kosten die de sector hiervoor moet maken, invloed heeft op het *level playing field*. Voor Schiphol geldt dat de geluidheffingen waaruit het geluidsisolatieprogramma betaald wordt, een kleine fractie (9%) vormen van het totaal aan heffingen dat de luchthaven oplegt aan maatschappijen.

Inleiding

Het wetsvoorstel Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens, bereidt de decentralisatie voor van de bevoegdheden en de verantwoordelijkheden voor de regionale en kleine burgerluchtvaart van de rijksoverheid naar de provincies en brengt voor militaire luchthavens een duidelijkere scheiding aan tussen het militaire vliegverkeer en het civiele medegebruik van militaire luchtvaartterreinen.

De kern van de decentralisatie voor wat betreft de effecten op het leefmilieu rondom civiele luchtvaartterreinen, is dat provincies de bevoegdheid krijgen om de milieuruimte¹ vast te stellen. Ze kunnen deze vergroten zodat meer groei van het vliegverkeer mogelijk is dan de huidige ruimte toestaat, maar ze kunnen deze ruimte ook verkleinen en zelfs besluiten om een luchtvaartterrein te sluiten. Provincies mogen naar eigen inzicht additionele regels stellen en/of maatregelen nemen. De rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor wat in de lucht gebeurt (vliegroutes en afhandeling van vliegverkeer). De wijze waarop de milieuruimte minimaal dient te worden vastgelegd en gehandhaafd wordt voorgeschreven door de rijksoverheid en is gericht op de beheersing van de geluidsoverlast en de externe veiligheid. Het wetsvoorstel bevat daartoe een stelsel van normen en regels voor zowel het vliegverkeer als voor het gebruik van de ruimte rondom een luchtvaartterrein.

Naast de nationale luchthaven Schiphol beschikt Nederland over vier civiele luchthavens waar luchtvaart met ‘grote’ én ‘kleine’ vliegtuigen (maximaal startgewicht hoger respectievelijk lager dan 6 ton) mogelijk is (Eelde, Lelystad, Maastricht en Rotterdam), een tiental terreinen waar uitsluitend met ‘kleine’ vliegtuigen kan worden gevlogen en, na sluiting van Twenthe, Soesterberg en Valkenburg, een achttal aangewezen militaire luchtvaartterreinen. Op twee van deze militaire terreinen (Eindhoven en de Kooy) is sprake van structureel burgermedegebruik. Tot nog toe is het de rijksoverheid die regels stelt aan het vliegverkeer op regionale, kleine en militaire luchtvaartterreinen en aan het ruimtegebruik rondom deze terreinen. Het wetsvoorstel Regelgeving, Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens maakt een einde aan deze situatie; bevoegdheden en verantwoordelijkheden worden wat betreft burgerluchthavens, grotendeels gedecentraliseerd naar de provincies.

In vergelijking met Schiphol is de dynamiek in zowel het vliegverkeer als de ruimtelijke ontwikkelingen rond de regionale en kleine terreinen relatief gering. Recente ontwikkelingen in het internationale vliegverkeer en dan vooral de opkomst van prijsvechters (Low Cost Carriers, verder LCCs) kunnen deze dynamiek laten toenemen. LCCs zijn veel minder gebonden aan één (grote) luchthaven en zoeken vaak zelfs naar kleinere luchthavens, vooral vanwege de kortere ‘turn-around’ tijden. Door de komst van een LCC kan de omvang van het vliegverkeer op een regionale luchthaven relatief sterk toenemen (een voorbeeld is Brussel Charleroi). In vergelijking met een aantal andere Europese (vooral de Angelsaksische) landen, speelt de opkomst van LCCs in Nederland een beperkte rol. Tot nog toe worden op de regionale luchthavens Rotterdam (*Transavia*) en Maastricht (*Easyjet*) in beperkte

¹ De term milieuruimte staat in dit rapport voor het maximale aantal vliegtuigbewegingen dat mogelijk is zonder de geluidnorm(en) te overschrijden.

mate vluchten uitgevoerd door een LCC. Het grootste aantal vluchten door een LCC (*Ryanair*) worden (door tussenkomst van een burgerexploitant) uitgevoerd op het militaire luchtvaartterrein Eindhoven.

In een nog te verschijnen studie van het Ruimtelijk Planbureau (RPB) zijn scenario's ontwikkeld voor regionale luchthavens (Rotterdam, Maastricht, Eindhoven en Lelystad). In het hoogste scenario is de vraag vanwege de opkomst van het LCC-verkeer, op de regionale luchthavens opgelopen tot 16 miljoen passagiers in 2020. In 2004 waren dit er 2,4 miljoen, tegen 1,4 miljoen in 2003. De milieuruimte van deze luchthavens wordt op 5 miljoen passagiers geschat en is gebaseerd op het aantal vluchten dat binnen de huidige geluidsnormen (geluidszones) kan worden afgehandeld. De schatting van de milieucapaciteit in 2020 ligt tussen de 5 en (bijna) 13 miljoen passagiers afhankelijk van de technologische ontwikkeling zoals het stiller worden van vliegtuigen (*Hoekstra et al., 2005*). De hoogste groeiscenario's kunnen dus niet binnen de bestaande geluidsruimte worden geacommodeerd.

Een andere ontwikkeling hangt samen met de congestie en/of de beperkte milieuruimte op de grote *hubs*. Vanwege de afhankelijkheid van het transferverkeer kiest bijvoorbeeld London Heathrow er bewust voor om bepaalde marktsegmenten te ontmoedigen door (in dit geval) een congestieheffing in te voeren. Charters en LCCs wijken daardoor steeds meer uit naar London Stansted, London Luton en London Gatwick. In het geval deze luchthavens zich ook bewust richten op deze segmenten en hun onderlinge dienstverlening en (grond)verbindingen op elkaar afstemmen, wordt gesproken over een *airport system*. Het feit dat meerdere luchthavens (deels) in handen zijn van één eigenaar stimuleert deze samenwerking. Aangezien de luchthaven Schiphol ook (mede-)eigenaar is van de luchthavens Rotterdam en Lelystad én van de burgerexploitant Eindhoven Airport, is het denkbaar dat ook in Nederland een verdere verdeling van het vliegverkeer zal plaatsvinden en de regionale terreinen zich (meer) gaan richten op segmenten die voor de *hub* Schiphol het minst attractief zijn. Onduidelijk is of de aanpassing van de regelgeving, waarbij provincies de regie gaan voeren over regionale luchthavens, ook optimaal is bij op het moment dat de regionale luchthavens een belangrijke functie zouden gaan vervullen in een *airport system* waarvan Schiphol (hoofd)onderdeel is.

Tot slot kan worden opgemerkt dat luchthavens in toenemende mate inkomsten behalen uit vastgoed. Dit hangt samen met de aantrekkingskracht die luchthavens hebben op de vestiging van bedrijven op en rond het luchthaventerrein. De vestiging van deze werkgelegenheid die verbonden is met het luchthavenbedrijf, stimuleert vaak ook weer andere ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de luchthaven zoals de uitbreiding van (weg)infrastructuur dan wel de aanleg van woningen. De concentratie van werkgelegenheid en, in mindere mate, van woonbebouwing leidt tot een hoger aantal aanwezigen in het gebied rondom een luchthaven. Ondanks dat het vliegverkeer niet meer geluid gaat produceren of onveiliger wordt (of deze parameters zelfs verbeteren) kunnen daardoor de geluidsoverlast en de risico's toenemen.

Uit bovenstaande blijkt dat verantwoordelijke overheden te maken kunnen krijgen met aanzienlijke veranderingen op en rond de regionale luchtvaartterreinen die vragen om een zorgvuldige afweging tussen economische belangen en de leefomgevingskwaliteit. Tot nog toe is het de rijksoverheid die deze afweging maakt. De regels voor de regionale, kleine en de militaire luchtvaartterreinen zijn vastgelegd

in de Luchtvaartwet (1978) en weken tot begin 2003, toen de regelgeving voor Schiphol bij de opening van de vijfde baan is gewijzigd, nauwelijks af van de regels die golden voor de luchthaven Schiphol. Dat geldt (nog steeds) voor de planologische inpassing van deze luchtvaartterreinen. Ook dit is op rijksniveau geregeld. Voor wat betreft de civiele luchtvaartterreinen in het Structuurschema Burgerluchtvaartterreinen (SBL, 1988); voor wat betreft de militaire luchtvaartterreinen in het Structuurschema Militaire Terreinen (SMT, 1986).

Sinds 1992 is er discussie of de beleidsmatige behandeling op rijksniveau recht doet aan het karakter en de betekenis van de regionale en kleine luchtvaart. In 1995 kondigde het kabinet aan dat het zou nagaan of de in gang gezette decentralisatie (op andere beleidsterreinen) consequenties diende te hebben voor de kleine luchtvaartterreinen. Het ging daarbij om herverdeling van taken en bevoegdheden tussen rijk, provincies en gemeenten én een andere taakverdeling tussen publieke en private sector (*TNLI, 1995*). Over decentralisatie van het beleid voor de grotere, regionale velden werd op dat moment niet gesproken. Dat gebeurde in 1999 (*V&W, 12 november 1999*). Als reden werden genoemd dat i) (zonder decentralisatie) problemen in de besluitvorming over de regionale en kleine velden de besluitvorming over Schiphol zouden kunnen ophouden en ii) de problematiek die speelt bij deze velden een eigen dynamiek heeft. Deze zou bij een gelijktijdige behandeling met Schiphol onderbelicht kunnen worden.

Medio 2002 is de nieuwe wetgevingssystematiek voor Schiphol vastgesteld. Op dat moment werd voor regionale luchthavens aangekondigd toe te willen naar een vergelijkbare systematiek (*TK, VW-02-177, 4 maart 2002* later toegelicht in *TK, 26893, nr. 49, 23 mei 2003*). Door de minister van Defensie werd hierbij aangegeven ook de juridische vormgeving van het burgermedegebruik van militaire luchtvaartterreinen te willen herzien.

Om de voorgenomen beleidsdecentralisatie vorm te kunnen geven, is in 2004 door het ministerie van V&W het project Regeling Regionale en Kleine Luchthavens (RRKL) uitgevoerd. Begin 2005 heeft dit geleid tot het concept wetsvoorstel Regeling Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML). Dit wetsvoorstel geeft een nieuw stelsel voor de normering van de milieuruimte en de externe veiligheidsruimte van deze luchthavens, zowel voor het gebruik ervan door het vliegverkeer als voor de ruimtelijke indeling van het gebied in de nabijheid van de luchthavens. Bij het voorstel is aangegeven dat er voor de civiele luchtvaartterreinen vier uitgangspunten zijn gehanteerd, te weten:

1. decentralisatie van taken en bevoegdheden naar het provinciale bestuur;
2. vereenvoudiging van de regelgeving;
3. andere verhoudingen tussen overheid en sector - scheiding van rollen en eigen verantwoordelijkheid van de luchtvaartsector;
4. stroomlijning en vereenvoudiging van procedures.

Voor de militaire luchthavens zijn de belangrijkste uitgangspunten:

1. stroomlijning van procedures door aansluiting te zoeken bij hetgeen geregeld wordt voor de burgerluchtvaart;
2. het ontwikkelen van adequaat juridisch instrumentarium voor het burgermedegebruik, waarbij tevens een separate geluidsruimte voor burgermedegebruik kan worden vastgesteld.
3. het voortzetten van de huidige systematiek van normstelling en handhaving.

In de Memorie van Toelichting bij het concept wetsvoorstel zijn deze uitgangspunten toegelicht.

In het wetsvoorstel is gekozen voor kaderwetgeving wat inhoudt dat de criteria voor het gebruik van de luchthavens nog nader worden uitgewerkt bij algemene maatregel(en) van bestuur (AMvB). Dit sluit dus aan bij de wetgevingssystematiek voor Schiphol. In de AMvB komen (ook) de minimale milieueisen te staan die er (moeten gaan) gelden met het oog op de bescherming van de omwonenden. De wijze waarop deze minimale milieueisen én de ruimtelijke doorwerking ervan door de provincies uitgewerkt en vastgesteld dienen te worden, is beschreven in het wetsvoorstel. Daaruit blijkt dat het stelsel voor milieu- en EV-normering sterk lijkt op het nu al twee jaar geldende stelsel voor Schiphol. Er zijn echter ook verschillen die samenhangen met het specifieke karakter van zowel de regionale en kleine luchtvaartterreinen als hun de omgeving.

Doel en werkwijze

Vanwege de consequenties die de voorgestelde wijzigingen kunnen hebben voor de milieukwaliteit én gelet op de mogelijke toekomstige ontwikkelingen rondom de terreinen voor regionale luchtvaart, is door het Milieu- en Natuurplanbureau een ex-ante evaluatie uitgevoerd op het voorstel Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens. Daartoe is een studie uitgevoerd naar de mogelijke toekomstige ontwikkelingen op het gebied van geluid en risico's rond de regionale luchtvaartterreinen, waarbij is gekeken naar de specifieke betekenis van het wetsvoorstel voor deze ontwikkelingen. Omdat concrete beleidsdoelen voor de milieueffecten van de luchtvaart ontbreken, is de effectiviteit van het wetsvoorstel hoofdzakelijk beoordeeld op de mate waarin de geluidoverlast en de veiligheidsrisico's van het vliegverkeer kunnen worden beheerst. De resultaten van de evaluatie zijn beschreven in het onderhavige rapport.

Met de evaluatie hoopt het MNP aanvullende informatie te leveren voor de besluitvorming over regionale en kleine luchtvaart op nationaal niveau en voor de concretisering en de uitvoering van het beleid voor deze luchtvaart door de provincies. Voor de provincies biedt het rapport daarom een eerste inzicht in de mogelijke effecten van de invulling van het provinciale luchtvaartbeleid op het leefmilieu rondom regionale en kleine luchtvaartterreinen. Daarbij is de nadruk gelegd op de effectiviteit van instrumenten die provincies volgens het wetsvoorstel kunnen gaan inzetten om de overlast en de risico's van het vliegverkeer voor omwonenden te beperken. De mogelijke uitwerking van het beleid is daartoe bekeken voor twee toekomstige jaren (2010 en 2030). Voor deze jaren is uitgegaan van de verwachte ontwikkeling in het ruimtegebruik rond de beschouwde terreinen in combinatie met de situatie dat het vliegverkeer zodanig is toegenomen dat de (huidige) milieuruimte volledig is verbruikt. De situaties waarin de milieueisen worden versoepeld dan wel worden aangescherpt, zijn alleen globaal beschouwd.

Als belangrijkste effecten van het vliegverkeer op het leefmilieu in de omgeving, is gekeken naar de geluidoverlast en de externe veiligheid. Voor wat betreft de geluidoverlast is de omvang van de (ernstige) geluidhinder in de analyses betrokken. Doordat op regionale luchthavens 's nachts vrijwel niet wordt gevlogen, is de slaapverstoring relatief geringer in omvang. Voor wat betreft de externe veiligheidsituatie is zowel gekeken naar het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Ondanks dat voor het vliegverkeer geen groepsrisicobeleid is geformuleerd, is dit aspect van het vliegverkeer betrokken in de evaluatie omdat de omvang van het groepsrisico een maat is voor de maatschappelijke ontwrichting die kan optreden na een ongeluk met meerdere doden op de grond. De mogelijke maatschappelijke ontwrichting komt niet tot uitdrukking in het plaatsgebonden risico. Voor Schiphol is aangegeven toe te willen naar een meer gebiedsgericht groepsbeleid. In deze studie zal naar voren komen dat een dergelijke aanpak zinvol is en, afhankelijk van de vormgeving en uitvoering, kan leiden tot beheersing van het groepsrisico.

In de uitgevoerde analyses zijn alleen de aangewezen luchtvaartterreinen Eelde, Lelystad, Maastricht en Rotterdam beschouwd. Militaire terreinen zijn alleen beschouwd in relatie tot enkele specifieke elementen van het wetsvoorstel. Dit hangt samen met de beperkte beschikbaarheid van gegevens over het gebruik, de

milieubelasting en de externe veiligheid van deze terreinen. Omdat het burgermedegebruik valt onder het 'regime' voor de militaire luchtvaart, geldt deze opmerking ook voor het burgermedegebruik. Op een tweetal militaire terreinen is sprake van (structureel) burgermedegebruik (Eindhoven, De Kooy). Gelet op de ontwikkelingen op Eindhoven (aanwezigheid LCC en ligging bij grote stedelijke agglomeratie) leidt dit zeker tot een incompleet beeld voor de (toekomstige) regionale luchtvaart in zijn geheel. De uitgevoerde analyses zijn daarom vooral illustratief bedoeld. Tot op zekere hoogte zijn de ontwikkelingen zoals die worden geschetst voor Rotterdam en voor Maastricht, ook representatief voor het burgermedegebruik van Eindhoven.

Verder wordt opgemerkt dat de conclusies zijn gegeneraliseerd voor de regionale luchthavens (Eelde, Lelystad, Maastricht, Rotterdam) samen. Uit de analyses blijkt dat er rekening moet worden gehouden met belangrijke verschillen tussen deze luchthavens. Deze zijn er overigens niet alleen voor wat betreft de externe effecten (milieu- en gezondheidseffecten, externe veiligheid) maar ook voor de economische betekenis (werkgelegenheid, bedrijfsresultaat, reistijdwaardering en grondlasten en toegevoegde waarde). In een onderzoek dat onlangs is uitgevoerd in opdracht van het Directoraat-Generaal Ruimte van het ministerie van VROM, zijn deze aspecten nader bekeken en is geconcludeerd dat Rotterdam (en Eindhoven) een substantiële positieve toegevoegde maatschappelijke waarde hebben en dat Groningen en Lelystad waarschijnlijk een negatieve toegevoegde waarde hebben. Voor Maastricht wordt geconcludeerd dat de balans positief uit zou kunnen vallen afhankelijk van de waardering van de (in)directe werkgelegenheidseffecten (*Veldman et al., januari 2004*). Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de economische betekenis van regionale en kleine luchtvaart verder geen onderwerp is van de uitgevoerde evaluatie.

Begin februari is van het Directoraat Generaal Transport en Luchtvaart (DGTL) van het ministerie van V&W een conceptversie ontvangen van het wetsvoorstel *Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens*. Het betrof de versie ten behoeve van de IPO-advisering. Deze versie is besproken met medewerkers van DGTL, VROM Directoraat Generaal Ruimte en Directoraat Generaal Milieubeheer. Door de beleidsmedewerkers is aangegeven dat deze versie nog aan veranderingen onderhevig is. Bij het lezen van het onderhavige rapport dient hier rekening mee te worden gehouden.

Situatieschets

Het wetsvoorstel zal betekenis krijgen voor een groot aantal (118) zogenaamde niet-aangewezen luchtvaartterreinen (bijvoorbeeld heliporterlandingsplaatsen), alle (16) aangewezen luchtvaartterreinen voor civiele luchtvaart, behalve Schiphol, en alle (11, na sluiting van Twenthe, Soesterberg en Valkenburg, nog 8) aangewezen luchtvaartterreinen voor militaire luchtvaart.

Op de regionale luchthavens Groningen, Rotterdam, Maastricht-Aachen en Eindhoven² vonden in 2003 minder dan 10 procent van het totale aantal vluchten in het handelsverkeer plaats (bijna 400.000 op Schiphol versus 32.000 op de regionale luchthavens). Daarmee werd minder dan 5 procent van het totale aantal passagiers vervoerd (bijna 40 miljoen op Schiphol versus bijna 1,4 miljoen op de regionale luchthavens). Terwijl op Schiphol in de periode 1998-2003 nog een (geringe) groei in het aantal bewegingen optrad, daalde het aantal vluchten op de regionale luchthavens met ongeveer één derde. Als gekeken wordt naar het totale aantal vluchten, dan vinden op alle regionale en kleine terreinen tezamen bijna evenveel vluchten plaats als op Schiphol. Meer dan 90% van deze vluchten bestaat uit zogenaamde niet-commerciële vluchten (368.000), overwegend les- en oefenvluchten (ruim 200.000) en privévluchten (ruim 100.000) (*CBS, Statline*).

Zoals al is aangegeven richt de evaluatie zich op de mogelijke effecten van het vliegverkeer op de kwaliteit van het leefmilieu in de omgeving van luchthavens. Met het oog op de bescherming van het leefmilieu zijn in de Nederlandse regelgeving normen en regels opgenomen voor zowel het vliegverkeer als het ruimtegebruik rondom luchthavens. De regels voor het ruimtegebruik worden formeel vastgelegd bij de aanwijzing van een luchtvaartterrein. Momenteel vindt een aanwijzing plaats nadat een relatief zware besluitvormingsprocedure is doorlopen. De regels worden bepaald nadat de kwaliteit van het milieu (ruimtelijke verdeling van de geluidbelasting door het vliegverkeer) met behulp van berekeningen in kaart is gebracht. Daarvoor maakt de exploitant een gedetailleerde inschatting van het toekomstige en/of gewenste luchthavengebruik. In een milieueffectrapportage wordt getoetst of de benodigde informatie is aangeleverd en correct is verwerkt. Tot slot bepaalt de rijksoverheid binnen welke gebieden (zones) beperkingen gelden voor nieuwbouw dan wel waar woningen dienen te worden geïsoleerd of gesloopt.

De terreinen met grote burgerluchtvaart zijn gezoneerd op basis van de Kosteneenheid (Ke). Deze jaargemiddelde geluidmaat sommeert en weegt de piekniveaus die individuele vliegtuigen op de grond veroorzaken. Vliegtuigen die daarbij niet meer geluid dan 65 dB(A) veroorzaken, worden in deze sommatie niet meegenomen (de '65 dB(A) afkap'). Avond- en nachtvluchten worden opgehoogd met (maximaal) een factor 10. Terreinen met daarnaast ook kleine burgerluchtvaart óf uitsluitend kleine burgerluchtvaart zijn (tevens) gezoneerd op basis van de BKL. Ook deze geluidmaat heeft betrekking op de geluidbelasting gedurende één jaar. De sommatie en weging is anders dan in de berekening van de Ke. Om uitdrukking te geven aan de hinder die

² Tenzij expliciet anders vermeld staat 'Eindhoven' voor 'het (commercieel) medegebruik van de militaire luchthaven Eindhoven'.

verbonden is met het specifieke karakter van de kleine burgerluchtvaart (vaak oefenvluchten in de weekenden in het voorjaar en de zomer), worden vluchten die op zaterdagen, zondagen en feestdagen gedurende de drukste 6 maanden van het jaar worden uitgevoerd, met een factor 5 opgehoogd. De BKL kent geen drempelwaarde (afkap). Militaire terreinen zijn allen gezoneerd op basis van de Ke.

In de huidige systematiek is de zonering ook een elementair onderdeel van de handhaving. De handhaving gebeurt namelijk door jaarlijks te controleren of de geluidbelasting (net) buiten een zone niet hoger is dan de afgesproken waarde ('de grenswaarde'). Voor Ke-gezoneerde terreinen geldt een grenswaarde van 35 Ke; voor BKL-gezoneerde terreinen geldt een grenswaarde van 47 BKL. Onderstaande tabel toont voor alle aangewezen terreinen de grondslag voor de zonering.

Tabel 1: Overzicht gezoneerde luchtvaartterreinen en aantallen bewegingen die zijn gebruikt voor de zonering. De schuin gedrukte getallen zijn gebaseerd op de verwachtingen over de zone-invoer uit 2000

	Invoer zone (aantal bewegingen)	Verkeersverdeling			Grondslag aanwijzing geluidszone en status
		Ke	BKL	Nacht	
Eelde (EHGG)	93.890	14.390	79.500		Ke en BKL, voorlopig 15/5/2001
Lelystad (EHLE)	150.900	29.900 ¹	121.000		Ke en BKL, PKB, 19/5/2004 ²
R'dam (EHRD)	58.750	27.500	21.250	400	Ke en BKL, vastgesteld 31/10/2001
M'stricht (EHBK)	65.402	35.402	30.000	- ³	Ke en BKL, PKB, 19/5/2004 ²
Ameland	9.000	-	9.000	-	BKL, vastgesteld 26/4/1996
Budel	110.000	-	110.000	-	BKL, vastgesteld 27/3/1996
Drachten	600	-	600	-	BKL, vastgesteld 3/7/1980
Hilversum	76.000	-	76.000	-	BKL, vastgesteld 16/4/2003
Hoogeveen	33.874	-	33.874	-	BKL, vastgesteld 6/4/2001
Midden-Zeeland	45.000	-	45.000	-	BKL, vastgesteld 20/9/2000
Noordoostpolder	2.500	-	2.500	-	BKL, niet aangewezen
Seppe	70.000	-	70.000	-	BKL, vastgesteld 15/10/96
Teuge	80.000	-	80.000	-	BKL, vastgesteld 20/3/97
Texel	43.000	-	43.000	-	BKL, vastgesteld 10/5/1996
Eindhoven	niet openbaar ⁵				Ke, niet vastgesteld ⁴
De Kooy	niet openbaar ⁵				Ke, vastgesteld 05/06/1992
Volkel	niet openbaar				Ke, niet vastgesteld ⁴
De Peel	niet openbaar				Ke, niet vastgesteld ⁴
Gilze-Rijen	niet openbaar				Ke, vastgesteld 09/11/1993
Woensdrecht	niet openbaar				Ke, niet vastgesteld ⁴
Deelen	niet openbaar				Ke, vastgesteld 05/06/1992
Leeuwarden	niet openbaar				Ke, vastgesteld, 22/03/1993
Twenthe	niet openbaar ⁵				Ke, vastgesteld, 05/06/1992
Soesterberg	niet openbaar				Ke, vastgesteld, 22/03/1993
Valkenburg	niet openbaar				Ke, vastgesteld 09/11/1993

¹ Inclusief 23.000 helikopterbewegingen

² De definitieve zones mogen in beginsel niet meer dan 2 Ke resp. 2 BKL afwijken van de zones uit de PKB

³ Nachtvluchten in de periode van 23:00 – 24:00 u zijn toegestaan onder het regime van een extensieregeling (zie artikel 5 van de Aanwijzing)

⁴ Voor de terreinen Eindhoven, de Peel, Volkel en Woensdrecht loopt een procedure om de zones vast te stellen

⁵ De maximale aantallen toegestane burgervliegtuigbewegingen zijn wel openbaar

Tabel 2 toont de huidige omvang van de geluidbelasting door verkeersbronnen (wegverkeer, railverkeer en luchtvaart), zoals die is berekend met EMPARA (VROM, 1997, Dassen et al., 2001). Daarbij is voor luchtvaart een verdere uitsplitsing gemaakt naar Schiphol, regionale, kleine en militaire luchtvaartterreinen (inclusief de militaire laagvliegroutes in het noordoosten van Nederland en het Duitse terrein Geilenkirchen voor zover dit luchtvaartterrein gezoned is op Nederlands grondgebied). Uit het overzicht blijkt dat de geluidbelasting door het vliegverkeer beduidend geringer van omvang is dan die van het wegverkeer. De omvang van de geluidbelasting rond de overige luchtvaartterreinen is beduidend lager dan rond Schiphol. Of dit ook geldt voor de geluidbelasting rond militaire luchthavens is niet duidelijk. Gegevens over de geluidbelasting door de militaire luchtvaart worden jaarlijks herleid tot jaarcontouren voor zover die vallen binnen de geluidszones. Dit geeft geen compleet beeld van de totale geluidbelasting door het militaire vliegverkeer rond de militaire luchtvaartterreinen.

Tabel 2: Omvang van de geluidbelasting door verkeersbronnen in Nederland (in Lden)(Bron: EMPARA, versie 2004-1, 5 januari 2005)

Bron	Woningen ≥ 50 dB(A) ¹ (x 1000)	Woningen ≥ 65 dB(A) ² (x 1000)	Oppervlakte ≥ 50 dB(A) ² (km ²)
Wegverkeer	3.630	110	7.800
Railverkeer	850	50	2.100
Luchtvaart	160	1-2	1.000
Schiphol	120	1-2	400
Regionaal ³	10	0,1-0,2	100-200
BKL ⁴	1-2	0	100-200
Militair ⁵	30	1-2	600
Cumulatief	4.330	170	10.000

¹ Aantallen afgerond op tienduizendtallen

² Aantallen afgerond op honderdtallen

³ Het betreft de totale geluidbelasting (grote en kleine burgerluchtvaart) rondom de luchthavens Eelde, Rotterdam, Lelystad en Maastricht

⁴ Het betreft de geluidbelasting door de kleine burgerluchtvaart rondom de luchthavens Ameland, Budel, Teuge, Texel, Hilversum, Hoogeveen, Seppe, Midden-Zeeland en Drachten.

⁵ Het betreft de geluidbelasting door het militaire vliegverkeer én door het (eventuele) burgermedegebruik rondom de luchtvaartterreinen Eindhoven, Gilze-Rijen, Twenthe, Volkel, Leeuwarden, Soesterberg, Woensdrecht, de Kooy, Valkenburg, Deelen, het Duitse militaire luchtvaartterrein Geilenkirchen en door het militaire vliegverkeer over twee laagvliegroutes voor jachtvliegtuigen in het noorden en oosten van Nederland

De totale omvang van de geluidhinder in Nederland wordt jaarlijks gemeten door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en vijfjaarlijks door TNO en RIVM (in opdracht van VROM) (Franssen et al., 2004). Deze metingen bestaan uit enquêtes die worden gehouden onder een representatieve groep Nederlanders van 18 jaar en ouder.

De enquêtes van enerzijds CBS en anderzijds TNO en RIVM verschillen zowel qua opzet als inhoud. Het belangrijkste verschil is een grotere uitsplitsing naar deelbronnen in de enquête van TNO en RIVM. Een ander verschil is de mogelijkheid om een onderverdeling te maken naar matige hinder, (gewone) hinder en ernstige hinder op basis van de enquête van TNO en RIVM. Dit gebeurt op basis van een gestandaardiseerde vraag naar de mate waarin respondenten zich gehinderd voelen. Vanwege deze verschillen, kunnen de resultaten van deze enquêtes, in absolute zin, niet met elkaar worden vergeleken. De figuren 1 en 2 tonen de resultaten van de CBS-enquêtes respectievelijk de TNO en RIVM-enquêtes naar de (ernstige) geluidhinder

door verschillende bronnen van geluid. Voor een juiste interpretatie van deze figuren is het van belang om te realiseren dat ook mensen die ver(der) van een luchthaven wonen ‘meetellen’ in de hindercijfers van het vliegverkeer (mits ze hebben aangegeven dat het vliegtuiggeluid de afgelopen 12 maanden hoorbaar is geweest en hebben aangegeven daardoor gehinderd te zijn).

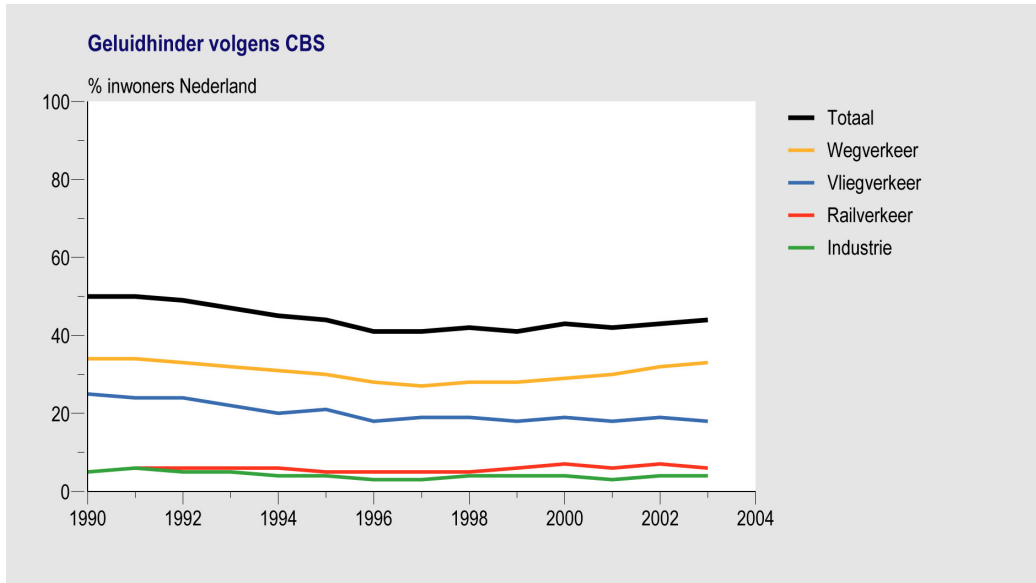


Fig. 1: Geluidhinder volgens CBS (1990-2003)(bron: Milieucompendium 2004)

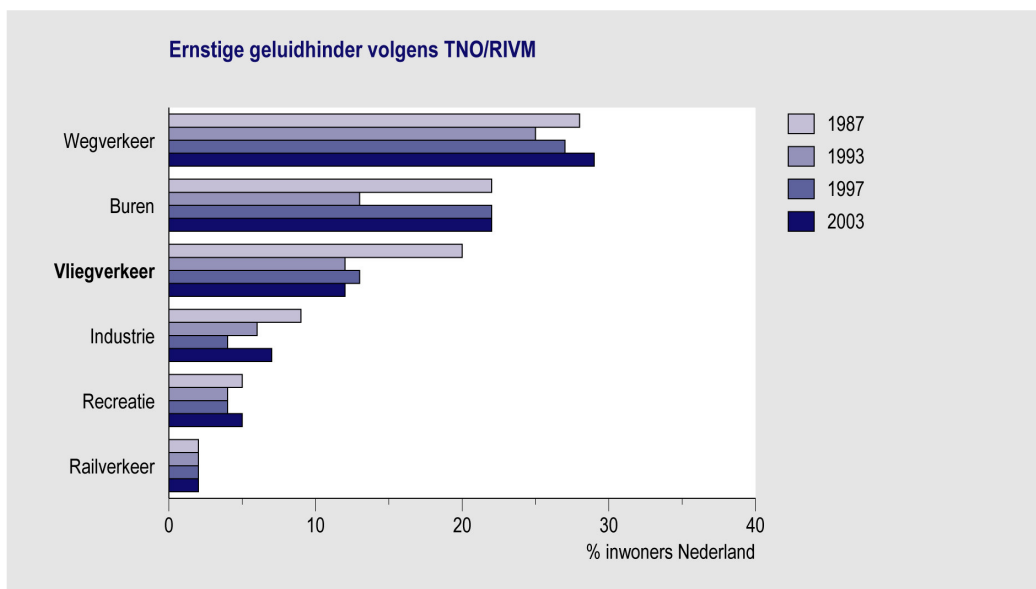


Fig. 2: Ernstige geluidhinder volgens TNO/RIVM (Franssen et al., 2004)

Beide enquêtes laten vergelijkbare verhoudingen zien tussen bronnen en vertonen dezelfde trends. Wegverkeer (én burens in TNO/RIVM-enquête) blijkt bij 2 tot 3 maal zoveel Nederlanders tot (ernstige) geluidhinder te leiden dan vliegverkeer. Beide enquêtes laten zien dat de geluidhinder door vliegverkeer de afgelopen 15 jaar 20 tot 40% is afgenomen. Deze afname heeft niet plaatsgevonden in de omvang van de geluidhinder door het wegverkeer en de burens (grotweg stabiel).

Figuur 3 toont tevens de mate van (ernstige) geluidhinder door de verschillende soorten luchtvaart. Ondanks dat militaire luchtvaart sinds 1987 een dalende trend vertoont, veroorzaakt militaire luchtvaart nog steeds de meeste geluidhinder. Volgens dit overzicht blijken passagiers- en vrachtverkeer momenteel ongeveer de helft van de geluidhinder te veroorzaken die militaire luchtvaart veroorzaakt. Passagiers- en vrachtvervoer vinden plaats op Schiphol, Rotterdam, Maastricht en Eelde.

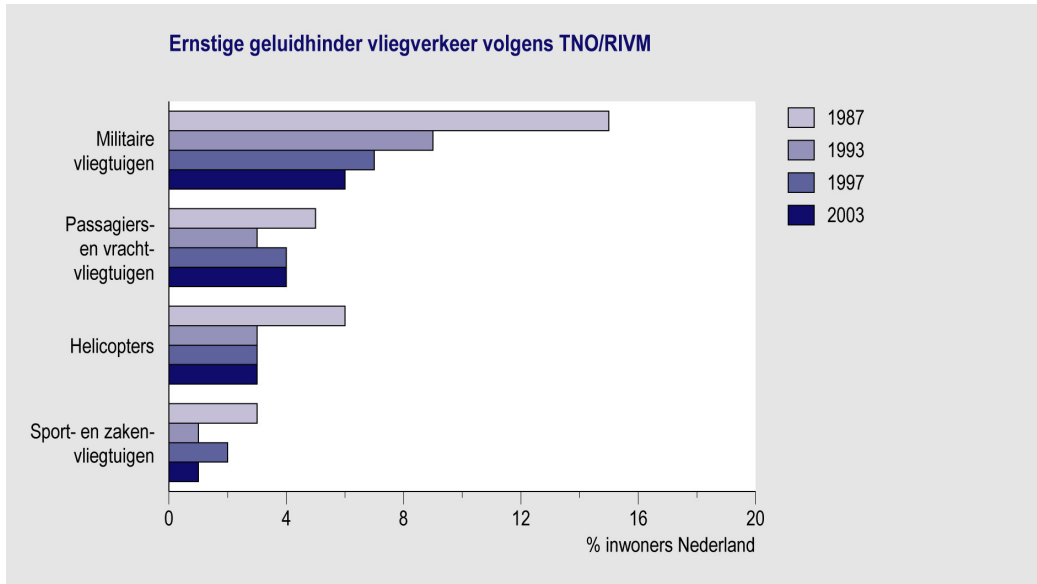


Fig. 3: Hinder en ernstige geluidhinder door vliegverkeer volgens TNO/RIVM (Franssen et al., 2004)

Figuur 4 toont de ernstige slaapverstoring zoals bepaald volgens TNO en RIVM voor de jaren 1998 en 2003.

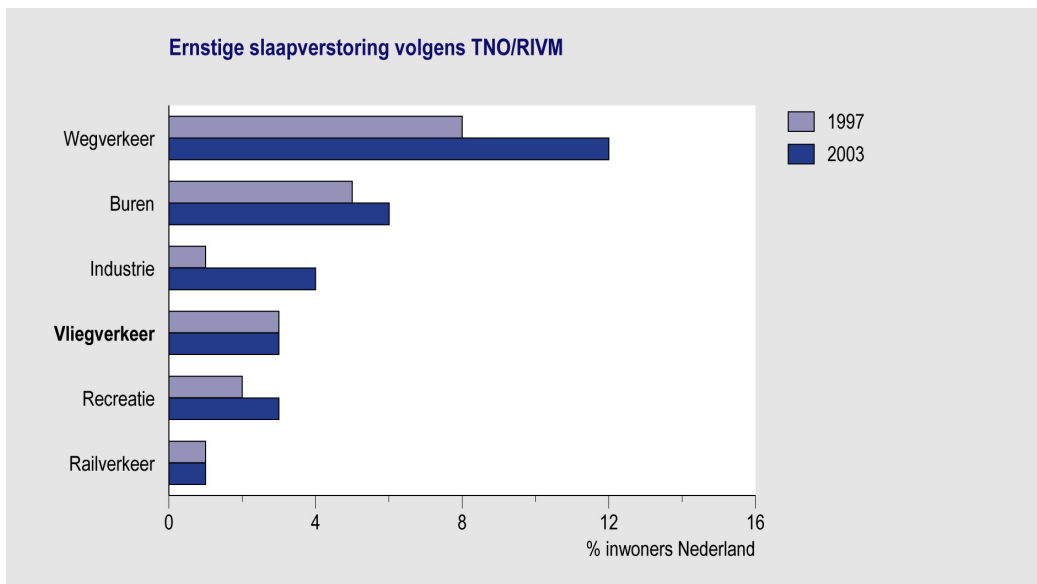


Fig. 4: Slaapverstoring volgens TNO/RIVM (Franssen et al., 2004)

Uit het overzicht blijkt dat de slaapverstoring door wegverkeer, burenen en industrie groter in omvang is dan de slaapverstoring door vliegverkeer. De omvang van de slaapverstoring door recreatie is vergelijkbaar en die door railverkeer geringer dan die van luchtvaart. Behalve op Schiphol, is 's nachts maar zeer beperkt vliegverkeer op de Nederlandse luchthavens.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de omvang van de externe veiligheidsrisico's van een aantal activiteiten. Daarbij moet gelijk worden opgemerkt dat het overzicht maar nauwelijks is te gebruiken voor een absolute vergelijking van de risico's die deze activiteiten veroorzaken. Dit houdt verband met verschillen in reken- en beoordelingsmethodieken, de beschikbaarheid van statistische gegevens die nodig zijn om de ongevalsrisico's en de omvang van een ongeval te kunnen kwantificeren en de actualiteit van de gegevens. Ook ontbreekt een aantal activiteiten (bijvoorbeeld buisleidingen).

Tabel 3: Vergelijking risico's diverse activiteiten (bron: RIVM, Centrum voor Externe Veiligheid, 2005) (aantallen en kansen afgerond op 2 significante cijfers)

	PR>10 ⁻⁵	PR>10 ⁻⁶	PR>10 ⁻⁷	GR (N>10)	GR (N>40)	GR (N>200)
	Aantal personen			Kans		
Emplacementen ¹	0	3.000	40.000	4,0·10 ⁻⁵	2,8·10 ⁻⁵	1,2·10 ⁻⁵
Transport over de weg ²	n.b.	n.b.	n.b.	7,2·10 ⁻⁴	5,5·10 ⁻⁴	1,9·10 ⁻⁵
VR-bedrijven ³	10	400	21.000	5,7·10 ⁻⁵	7,8·10 ⁻⁶	5,1·10 ⁻⁷
LPG-stations ⁴	700	7.100	n.b.	5,0·10 ⁻⁴	3,3·10 ⁻⁴	7,7·10 ⁻⁵
Schiphol ⁵	61	1.400	17.000	5,3·10 ⁻⁴	7,2·10 ⁻⁵	1,7·10 ⁻⁶
Regionale luchthavens ⁶	64	2.800	49.000	3,5·10 ⁻⁴	5,9·10 ⁻⁴	7,9·10 ⁻⁷
Totaal	830	15.000	130.000	2,2·10 ⁻³	1,0·10 ⁻³	1,1·10 ⁻⁴

¹ Op basis van data uit de jaren '90; Plan van Aanpak Goederen Emplacementen (PAGE)

² Bron: Berekeningsmethode risico's wegtransport gevaarlijke stoffen, AVIV, 1997

³ Op basis van door RIVM ontvangen VR-rapporten (ca. 66% van totaal), 2004

⁴ RIVM-inventarisatie op basis van brongegevens uit 2001

⁵ Scenario 'passend geluid 2005', populatie 2003, dit scenario beschrijft de situatie die ontstaat bij het bereiken van de grenswaarden voor geluid. In deze situatie zijn de risico's hoger dan de risico's in de actuele situatie.

⁶ Gegevens Maastricht, Eelde, Lelystad en Rotterdam uit 2003-2005, GR is exclusief Rotterdam Airport

Uit het overzicht komt naar voren dat het vliegverkeer een relatief groot aandeel heeft in het totale aantal personen met een plaatsgebonden risico groter dan 10⁻⁶. Ook het groepsrisico (vooral voor N>40) is relatief hoog.

Tabel 4 biedt een overzicht van het aantal woningen binnen PR-contouren rondom regionale luchthavens. Voor Eelde, Lelystad en Maastricht zijn tevens de kansen op een ramp met meerdere doden op de grond weergegeven. Risico's rondom kleine luchthavens en rondom militaire luchthavens worden (nog) niet in kaart gebracht.

Uit het overzicht blijkt dat rond Maastricht het aantal woningen binnen zowel de contour van PR 10⁻⁶ als de contour van PR 10⁻⁷ hoger is dan rond Schiphol. Rond Rotterdam is het aantal woningen binnen de contour van PR 10⁻⁶ beduidend lager maar het aantal woningen binnen de contour van PR 10⁻⁷ bijna tweemaal zo groot. Uit groepsrisicoberekeningen die in het kader van de aanwijzing PKB voor Maastricht en Lelystad zijn uitgevoerd (Post et al., 2003), blijkt dat het groepsrisico rond Maastricht 20% (N≥40) tot 50% (N≥200) kleiner is dan rond Schiphol. Deze verhoudingen gelden voor de situatie dat de grenswaarden voor geluid worden bereikt,

respectievelijk de zone is ‘opgevuld’. Hoe groot het groepsrisico rond Rotterdam is, is onduidelijk omdat voor Rotterdam (met de nieuwste versie van het EV-model) geen groepsrisico is berekend.

Tabel 4: Aantallen woningen binnen veiligheidscontouren van regionale terreinen en Schiphol (regionale terreinen berekend met nieuw regionaal model, maar zonder landingsroutespreiding voor landend zwaar verkeer) (op basis van RIVM woningbestand 2003)

Terrein	Scenario	PR ²		GR		
		≥1.10 ⁻⁶	≥1.10 ⁻⁷	N≥10	N≥40	N≥200
Maastricht	Planalternatief 2015 ¹	1.100	8.200	3,5·10 ⁻⁴	5,8·10 ⁻⁵	7,9·10 ⁻⁷
Eelde	Prognose 2015	14	420	2,6·10 ⁻⁶	2,7·10 ⁻⁷	<1·10 ⁻⁹
Lelystad	Exploitantenalternatief 2015	11	54	2,2·10 ⁻⁹	0	0
Rotterdam	Rotterdam Aanwijzing	140	13.000	n.b. ³	n.b. ³	n.b. ³
Schiphol	Passend geluid 2005	600	7.400	5,3·10 ⁻⁴	7,2·10 ⁻⁵	1,7·10 ⁻⁶

¹ Inclusief LVNL-routes en zuidvariant baandrempelverschuiving

² getallen afgerond op 2 significante cijfers

³ niet bekend

De geluid- en EV-normstelling voor luchtvaart en voor overige activiteiten verschilt op een aantal punten aanzienlijk. Het belangrijkste verschil in de normstelling voor geluid zit in de grenswaarden voor de jaargemiddelde geluidbelasting waar bij nieuwbouw (dan wel reconstructie aan de bron) een afweging wordt gemaakt en onderbouwd moet worden welke maatregelen zijn genomen om de geluidoverlast te beperken. Deze waarde is voor het geluid van het weg- en railverkeer en van de industrie beduidend lager dan voor het geluid van het vliegverkeer. Op deze verschillen in de normstelling voor geluid wordt verderop in dit rapport nog nader ingegaan.

Wat betreft de normstelling voor EV geldt dat rond regionale luchthavens en Schiphol circa 2000 woningen met een plaatsgebonden risico (PR) groter dan 10⁻⁶ blijvend worden geaccepteerd. Rond inrichtingen mogen deze situaties na 2008 niet meer voorkomen. Ook gelden voor emplacementen, voor transport over wegen en voor inrichtingen zogenaamde oriënterende waarden waarmee vergunningverlenende instanties een expliciete afweging maken ten aanzien van het groepsrisico. Bij luchtvaartterreinen is dat niet het geval.

Toekomstige ontwikkelingen

Vooraf

In dit hoofdstuk wordt geschetst hoe de geluidsoverlast en de risico's door het vliegverkeer op de regionale luchtvaartterreinen (Eelde, Lelystad, Maastricht, Rotterdam) zich kunnen ontwikkelen binnen het huidige stelsel. Daartoe is in relatief groot detail onderzocht wat de invloed is van ruimtelijke ontwikkelingen (bij de milieuruimte van het huidige stelsel) op de geluidsoverlast en de risico's. In meer globaal zin is gekeken naar de invloed die een verandering (verdubbeling dan wel halvering) van de milieuruimte zal hebben op de geluidsoverlast. Voor deze werkwijze is gekozen omdat binnen de huidige milieueisen vooral ruimtelijke ontwikkelingen kunnen plaatsvinden die van invloed zijn op de omvang van de geluidsoverlast en de risico's. Voor een wijziging van de milieuruimte is een relatief langdurige en uitgebreide procedure noodzakelijk, waardoor significante veranderingen in de omvang van de milieubelasting door het vliegverkeer (op de korte termijn) minder 'autonoom' zullen optreden.

Voor de benodigde analyses is door het MNP, in samenwerking met RIVM Centrum voor Externe Veiligheid, een aantal gegevens verzameld over de zonering, de geluidbelasting en de externe veiligheid rondom de regionale en kleine terreinen. Een overzicht van de gebruikte gegevens is opgenomen in bijlage A.

Om de effecten zichtbaar te maken die de ruimtelijke ontwikkeling kan hebben op de ontwikkeling van de geluidsoverlast en de externe veiligheid, zijn projecties gemaakt op de situatie waarin de huidige geluidsruimte volledig is verbruikt. Daarvoor zijn ruimtelijke ontwikkelingen in kaart gebracht op basis van een aantal bestanden waarover het MNP beschikt. Het betreft het Adres Coördinaten Bestand voor woningen voor 2003, het LISA bestand voor bedrijven voor 2003, het Geomarkt profiel voor het aantal inwoners op PC6-niveau voor 2003 en de Nieuwe Kaart voor Nederland (versie juni 2004) voor de ontwikkeling van nieuwe woning- en bedrijfslocaties in de periode tot 2010. Omdat de Nieuwe Kaart voor Nederland een incompleet beeld geeft van de (mogelijke) ruimtelijke ontwikkelingen tot 2030, is daarnaast gebruik gemaakt van de resultaten van de Leefomgevingsverkenner (LOV). Dit is een model dat door het MNP is ontwikkeld om het toekomstige ruimtegebruik in kaart te brengen. Met de LOV zijn al eerder ex-ante evaluaties uitgevoerd op zowel de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening als de recentere Nota Ruimte (*MNP, 2004*).

Huidige milieuruimte

In het huidige stelsel wordt de milieuruimte volledig bepaald door de jaarlijkse geluidbelasting door het vliegverkeer. Deze mag buiten de vastgestelde zone nergens hoger zijn dan 35 Ke. De handhaving van deze norm bestaat uit een geluidberekening aan het gerealiseerde luchthavengebruik, waarbij de geluidbelasting op een groot aantal punten (net) buiten de zone wordt getoetst. Deze zone is tevens het gebied waar beperkingen gelden voor (woning)niewbouw. Het huidige stelsel stuurt het luchthavengebruik en het vliegverkeer op een zodanig wijze dat het geluid met de hoogste waarden (>35 Ke) alleen maar neerslaat binnen de geluidzone. Jaarlijkse variaties in het baangebruik zijn daardoor maar beperkt mogelijk. Dat geldt ook voor ruimtelijke variaties in de routes en/of afwijkingen daarvan, tenminste voor zover ze

van invloed zijn op de geluidbelasting direct rond de zone. Hierdoor legt het huidige stelsel voor een deel ook de geluidbelasting buiten de zone vast. Naarmate de afstand tot de zone toeneemt, is dit steeds minder het geval. Deze doorwerking van de zone wordt ook wel aangeduid met schaduwwerking. Van de schaduwwerking gaat een zekere beschermende werking uit richting omwonenden, vooropgesteld dat de voorgeschreven vliegroutes zo weinig mogelijk lopen over (dicht)bevolkte gebieden.

Op wat grotere afstand van de zone zijn grotere variaties in de geluidbelasting en dus de blootstelling van omwonenden, wel mogelijk. Dit hangt voornamelijk samen met de breedte van de tolerantiegebieden rondom de voorgeschreven routes. Bij routes die gebruikt worden voor startend verkeer wordt er vaak al relatief snel na de start een bocht ingezet. In deze 'bochten' hebben de tolerantiegebieden een breedte van meerdere kilometers (tot tientallen kilometers). Dit heeft als gevolg dat de geluidbelasting zich over een groot gebied verspreidt. Daarbij speelt ook nog mee dat voor vliegtuigen die een hoogte van 3000 voet hebben bereikt, het voorschrift om binnen de tolerantiegebieden te blijven, niet geldt. Vrijwel alle vliegtuigen bereiken deze hoogte binnen 10 kilometer van de startbaan. Voor landend verkeer gelden helemaal geen verplichte routes. Landend verkeer wordt in de praktijk naar de baan geleid op aanwijzing van de luchtverkeersleiding. Op luchthavens met een mix van zakelijk verkeer en langzaam, recreatief verkeer leidt dit tot afwijkingen van de gepubliceerde routes.

Tabel 5a: woningen en oppervlaktes binnen geluidzones rond civiele terreinen en omvang ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring rondom regionale terreinen (op basis van inwoners in 2003, aantallen afgerond)¹

	Terrein / zone	35 Ke/ 47 BKL		20 Ke (-)		Geluidhinder (aantal personen)	Slaapverstoring (aantal personen)
		Aantal Woningen	Opp. (km ²)	Aantal woningen	Opp. (km ²)		
						2003	2003
Regionaal	EHBK 35 Ke	3.100	8,1	8.000	14,5	19.000	8.000
	EHBK 47 BKL	500	6,8				
	EHGG 35 Ke	29	3,7	600	15,3	1.400	200
	EHGG 47 BKL	500	8,9				
	EHLE 35 Ke	0	1,4	<100	13,7	<100	0
	EHLE 47BKL	<100	21,8				
	EHRD 35 Ke	300	6,5	14.000	30,7	28.000	3.000
	EHRD 47 BKL	600	8,2				
Klein	EHAL	<100	2,9	-	-		
	EHBD	100	19,1	-	-		
	EHDR	<100	0,7	-	-		
	EHHO	1.400	13,0	-	-		
	EHHV	1.100	17,7	-	-		
	EHMZ	<100	12,8	-	-		
	EHSE	400	10,9	-	-		
	EHTE	300	14,2	-	-		
	EHTX	200	10,2	-	-		
Schiphol	EHAM 2005 ²	10.800	148,4	108.000	409,8	330.000	130.000

¹ Voor de aantallen gehinderden geldt een 95% betrouwbaarheidsmarge die ruwweg gelijk is aan $\pm 20\%$ van de nominale waarden. Dit houdt in dat de in de tabel opgenomen waarden een grotere betrouwbaarheid suggereren dan feitelijk het geval is. De bovenstaande presentatie is gekozen ten behoeve van een overzichtelijke vergelijking tussen verschillende jaren, gebieden en luchtvaartterreinen.

² Bij bereiken grenswaarden voor geluid (scenario 'passend geluid 2005', zonder meteomarge)

Het aantal woningen binnen de 35 Ke zones én het aantal (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden dat kan optreden bij volledige opvulling van de zone (bereiken van

de geluidnorm) is weergegeven in tabel 5a³. Hierbij is tevens het aantal woningen binnen de 20 Ke contouren opgenomen. Deze contour wordt zowel voor Schiphol (Nota Ruimte) als in het wetsvoorstel voor regionale en kleine luchtvaartterreinen, voorgesteld als (eventuele) grens van het ruimere beperkingengebied voor woningbouw. Bij de bepaling van de geluidoverlast is uitgegaan van de situatie dat alle vliegtuigen de gepubliceerde routes volgen. Daarbij is een zekere (rekenkundige) spreiding gehanteerd die aanzienlijk smaller is dan de geldende tolerantiegebieden.

Tabel 5b geeft een overzicht van de omvang de geluidoverlast rond regionale luchthavens als provincies zouden toestaan dat de geluidbelasting rondom de luchthavens met 3 dB(A) toe- dan wel afneemt. Drie dB(A) komt overeen met een verdubbeling dan wel halvering van het volume van het vliegverkeer (bij gelijkblijvende overige aspecten die van invloed zijn op de geluidbelasting).

Tabel 5b: Procentuele veranderingen in geluidhinder en slaapverstoring rondom regionale terreinen bij verdubbeling (+3 dB) en halvering (-3 dB) van het vliegverkeer ten opzichte van huidige situatie (op basis van inwoners in 2003)¹

	Terrein	Geluidhinder			Slaapverstoring		
		Aantallen 2003	+3 dB	- 3 dB	Aantallen 2003	+3 dB	-3 dB
Regionaal	EHBK	19.000	58%	-41%	8.000	55%	-39%
	EHGG	1.400	104%	-63%	200	112%	-74%
	EHLE	<100	79%	-47%	0	-	-
	EHRD	28.000	92%	-49%	3.000	156%	-86%
Schiphol	EHAM 2005 ²	330.000	41%	-36%	130.000	36%	-35%

¹ Voor de aantallen gehinderden en slaapverstoorden geldt een 95% betrouwbaarheidsmarge die ruwweg gelijk is aan $\pm 20\%$ van de nominale waarden. Dit houdt in dat de in de tabel opgenomen waarden met 2 en soms 3 significante cijfers een grotere betrouwbaarheid suggereren dan feitelijk het geval is. De bovenstaande presentatie is gekozen ten behoeve van een overzichtelijke vergelijking tussen verschillende jaren, gebieden en luchtvaartterreinen.

² Bij bereiken grenswaarden voor geluid (scenario 'passend geluid 2005')

Uit de tabel blijkt dat bij een verruiming met een factor twee (verdubbeling) van de geluidsruijme van regionale velden (en het volledige gebruik ervan), gemiddeld bijna een verdubbeling valt te verwachten in de omvang van de geluidhinder. Bij een halvering van de geluidsruijme valt gemiddeld ruwweg een halvering in de geluidoverlast te verwachten. De invloed van wijzigingen in de geluidsruijme zijn sterker dan bij Schiphol.

Voor de berekening van de geluidoverlast én de verwachte veranderingen daarin is uitgegaan van dosis-effectrelaties voor ernstige geluidhinder en slaapverstoring die zijn bepaald op basis van een hinderonderzoek rond Schiphol (*Breugelmans et al., 2005*). Vanwege de korte tijdsperiode is afgezien van het gebruik van de relaties die specifiek zijn bepaald voor regionale luchtvaart bij de luchthavens Eelde en Maastricht. Vergelijking van deze relaties leert echter dat deze keuze maar beperkt van invloed is (binnen 20%) op de berekende aantallen gehinderden.

Als de omvang van de geluidhinder rond kleine luchthavens wordt bepaald met 'de Schipholrelatie' resulteert dit in een totaal aantal gehinderden dat zelfs lager is dan het

³ In de tabellen zijn de luchthavens opgenomen met hun internationale aanduiding (EHBK=Maastricht, EHGG=Eelde, EHLE=Lelystad, EHRD=Rotterdam, EHAL=Ameland, EHBD=Budel, EHDR=Drachten, EHHO=Hoogeveen, EHHV=Hilversum, EHMZ=Midden-Zeeland, EHSE=Seppe, EHTE=Teuge, EHTX=Texel)

totale aantal mensen dat woonachtig is binnen de (47 BKL) zones. Omdat dit een onrealistische, (te lage) schatting van de hinder door de kleine luchtvaart lijkt te zijn, is geconcludeerd dat de blootstelling-response relatie voor Schiphol niet betrouwbaar is voor de bepaling van de hinder door vliegverkeer op kleine luchtvaartterreinen. De kleine luchtvaartterreinen zijn daarom niet opgenomen in de tabel.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Voor de situatie dat de huidige milieuruimte volledig wordt gebruikt, is gekeken naar de invloed van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen op de omvang van de geluidsoverlast en de externe veiligheid. Voor de periode tot 2010 is gebruik gemaakt van de plannen van gemeenten zoals die zijn opgenomen in de Nieuwe Kaart van Nederland. Voor de periode na 2010 zijn modelschattingen gebruikt van een MNP-model voor ruimtelijke ontwikkelingen, de Leefomgevingsverkenner. Voor de gehele periode tot 2030 is aangenomen dat er alleen woningen gebouwd zullen worden buiten de (huidige, 35 Ke) zones. Ook hierbij is weer aangenomen dat al het vliegverkeer de (huidige) vliegroutes volgt en dat de ruimtelijke spreiding rondom deze routes beduidend geringer is dan de breedte van de tolerantiegebieden

De ruimtelijke ontwikkelingen rond luchthavens zijn bekeken in relatie tot de overweging die het wetsvoorstel aan provincies geeft om het beperkingengebied voor nieuwbouw te vergroten (zie volgende hoofdstuk). Daarvoor wordt in het wetsvoorstel het gebied binnen de 'Lden-equivalent' van de 20 Ke contour genoemd. De keuze voor dit gebied wordt in het wetsvoorstel niet nader beargumenteerd. Daarom is in dit rapport een aantal gebieden beschouwd die zouden leiden tot een gelijk beschermingsniveau voor geluidhinder, ongeacht de bron van het geluid. Als uitgangspunt is het regime van de Wet Geluidhinder gehanteerd.

Het hanteren van het uitgangspunt van gelijke beschermingsniveaus tegen geluidsoverlast, leidt tot een groter aandachtsgebied. In de Wet Geluidhinder (weg- en railverkeer) (maar ook in de Wet Milieubeheer (industrie)), wordt immers een regime gehanteerd dat vanaf 48 dB(A) Lden (was 50 dB(A) Letmaal) dwingt tot expliciete afweging en het nemen van maatregelen bij nieuwbouw. Deze voorkeursgrenswaarde ligt in de praktijk minimaal 2 dB hoger omdat verwacht werd dat het verkeer in de toekomst (minimaal) 2 dB stiller zou worden (ex artikel 103). Omdat het geluid van het vliegverkeer als hinderlijker wordt ervaren dan het geluid van het weg- en het railverkeer (m.a.w. bij gelijke 'fysische' niveaus meer overlast veroorzaakt), leidt het toepassen van de getalswaarden uit het regime van de Wet Geluidhinder echter niet tot gelijke beschermingsniveaus tegen geluidsoverlast door het vliegverkeer. Hier kan rekening mee worden gehouden door te bepalen bij welke dB(A)-waarden voor het geluid van het vliegverkeer evenveel geluidhinder optreedt als bij de waarden uit het regime van de Wet Geluidhinder voor wegverkeer. Daarvoor kan gebruik worden gemaakt van de Europese dosis-effectrelaties voor ernstige geluidhinder door het geluid van het wegverkeer en de luchtvaart (*EU(a), 2002*). Het is bekend dat het gebruik van deze relaties voor de Nederlandse situatie leidt tot onderschatting van de geluidhinder door het vliegverkeer. Omdat er echter geen relatie is voor de schatting van de geluidsoverlast door het wegverkeer in Nederland die consistent is met de relatie voor luchtvaart, is gekozen voor de Europese relaties (voor meer details zie ook *Milieu- en Natuurplanbureau, 2004*). Tabel 6 toont het resulterende hinderequivalente regime voor het geluid van het vliegverkeer.

Tabel 6: Vergelijking van geluidsnormstelling voor wegverkeer en luchtvaart op basis van gelijke niveaus van ernstige geluidhinder (EH)

Normstelling Wet Geluidhinder ¹⁾ voor de geluidbelasting door het wegverkeer (in dB(A) Lden)		% EH wegverkeer (EU(a), 2004)	Hinder-equivalente geluidbelasting door vliegverkeer (in dB(A) Lden)
50	Voorkeursgrenswaarde bij rijkswegen	3,7	49
53	Voorkeursgrenswaarde bij lokale wegen Meldingsdrempel voor sanering ²⁾	5,2	51
58	'Nieuwe' meldingsdrempel voor sanering ³⁾	8,6	54
63	Drempelwaarde voor prioritaire sanering van bestaande situaties ⁴⁾	13,6	58
68	Maximale ontheffingswaarde bij vervangende nieuwbouw ⁵⁾	20,9	62

¹⁾ O.a. vanwege de Europese richtlijn voor omgevingsgeluid wordt de Wet Geluidhinder momenteel aangepast. Daarbij zal ook de normstelling voor het (spoor)weggeluid gebaseerd worden op de Europese geluidmaten, de Lden en Lnight. Er is voorgesteld om de geluidsnormen in Lden vast te stellen door de huidige Nederlandse normen in de dosismaat Letmaal, te verlagen met 2 dB(A). De Lden-waarden in de tabel zijn daarom verkregen door verlaging van de geldende Letmaal-normwaarden met 2 dB.

²⁾ Volgens (nog geldende) wetgeving is sprake van saneringssituatie vanaf 53 dB(A) Lden.

³⁾ In wijzigingsvoorstel van de wet is 58 dB(A) Lden opgenomen als meldingsdrempel voor (nieuwe) saneringssituaties.

⁴⁾ Volgens (nog geldende) wet is sprake van prioritaire saneringssituatie vanaf 63 dB(A) Lden.

⁵⁾ De wet staat kleinschalige vervanging van bestaande woningen in het stedelijke gebied toe bij hoogbelaste situaties (tot 68 dB(A) Lden).

Het toepassen van de beschermingsniveaus van het regime van de Wet Geluidhinder, leidt tot meer expliciete afweging rondom de wenselijkheid van nieuwbouw in een groter gebied dan de 20 Ke. Of het ook leidt tot meer beperkingen voor nieuwbouw is afhankelijk van de invulling. Op basis van een prognose over de regionale verstedelijking (MNP, 2004) is voor een aantal invullingen van het regime onderzocht in welke mate nieuwe geluidoverlast in de periode tot 2030 kan worden voorkómen tegen welke omvang van (het afzien van) nieuwbouwplannen rondom de regionale terreinen. Het resultaat is weergegeven in de tabellen 7 en 8. De achterliggende kaartjes met geluidcontouren en nieuwbouwplannen zijn opgenomen in bijlage B.

De tabellen 7a en 7b tonen hoeveel woningen nu, in 2010 én naar verwachting in 2030, liggen binnen Lden-contouren rondom de regionale luchtvaarterreinen. Ter vergelijking zijn ook de aantallen voor de 20 Ke contouren opgenomen.

Tabel 7a: aantal woningen in 2010 en toename in 2010 (Δ 2003) binnen hinderequivalente contouren Wet Geluidhinder en 20 Ke contour (zonder restricties) (in duizendtallen)

	49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden		20 Ke	
	2010	Δ 2003	2010	Δ 2003	2010	Δ 2003	2010	Δ 2003	2010	Δ 2003
Regionaal	51,7	4,5	24,9	2,5	9,7	0,5	1,9	0	24,5	2,2
EHBK	20,3	0,4	12,1	<0,1	6,8	<0,1	1,7	0	8,0	<0,1
EHGG	1,4	0	0,9	0	0,1	0	<0,1	0	0,5	0
EHLE	<0,1	0	<0,1	0	0	0	0	0	<0,1	0
EHRD	30,0	4,1	12,0	2,5	2,8	0,5	0,2	0	16,0	2,2

Tabel 7b: aantal woningen in 2030 en toename in 2030 (ten opzichte van 2010, Δ 2010) binnen hinderequivalente contouren Wet Geluidhinder en 20 Ke contour (zonder restricties) (in duizendtallen)

	49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden		20 Ke	
	2030	Δ 2010	2030	Δ 2010	2030	Δ 2010	2030	Δ 2010	2030	Δ 2010
Regionaal	59,8	8,1	29,9	5,0	11,8	2,0	2,4	0,5	27,9	3,4
EHBK	25,2	4,9	15,3	3,2	8,5	1,6	2,1	0,4	10,0	2,0
EHGG	2,0	0,6	1,4	0,5	0,3	0,1	<0,1	<0,1	0,9	0,4
EHLE	<0,1	0	<0,1	0	0	0	0	0	<0,1	0
EHRD	32,5	2,5	13,2	1,2	3,0	0,2	0,2	<0,1	17,0	0,8

In tabel 8a en 8b is aangegeven hoeveel extra mensen rondom de regionale terreinen in 2010 naar verwachting ernstige geluidhinder zullen krijgen na realisatie (en bewoning) van de harde plannen. Hieruit is af te leiden wat de invloed is op de omvang van de ernstige geluidhinder als provincies na 2010 zouden besluiten tot een absoluut bouwverbod binnen de gebieden van de Lden-contouren en de 20 Ke contour.

Tabel 8a: omvang ernstige geluidhinder in 2010 en toename ten opzichte van 2003 (Δ 2003), na realisatie harde plannen binnen hinderequivalente Lden-contouren en binnen de 20 Ke contour (EH=aantal ernstig geluidgehinderden, in duizendtallen)¹

	49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden		20 Ke	
	EH 2010	Δ 2003	EH 2010	Δ 2003	EH 2010	Δ 2003	EH 2010	Δ 2003	EH 2010	Δ 2003
Regionaal (totaal)	11,2	1,9	6,8	1,3	2,7	0,3	0,4	0	11,1	1,1
EHBK	6,1	0,2	4,2	<0,1	2,1	<0,1	0,3	0	4,7	<0,1
EHGG	0,3	0	0,1	0	<0,1	0	<0,1	0	0,3	0
EHLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EHRD	4,8	1,8	2,6	1,2	0,5	0,3	<0,1	0	6,1	1,1

Tabel 8b: omvang ernstige geluidhinder in 2030 en veranderingen ten opzichte van 2010 (Δ 2010) bij verschillende groottes voor het mogelijke beperkingengebied ten opzichte van de situatie waarbij woningbouw mogelijk is tot aan de huidige geluidszones (35 Ke respectievelijk 47 BKL) (EH=aantal ernstig geluidgehinderden, in duizendtallen)¹

	49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden		20 Ke	
	EH 2030	Δ 2010	EH 2030	Δ 2010	EH 2030	Δ 2010	EH 2030	Δ 2010	EH 2030	Δ 2010
Regionaal (totaal)	15,2	4,1	9,7	2,9	4,1	1,4	0,9	0,5	13,1	2,0
EHBK	8,6	2,5	6,1	1,9	3,3	1,2	0,7	0,4	6	1,3
EHGG	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,2
EHLE	<0,1	<0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
EHRD	6,0	1,3	3,3	0,7	0,7	0,2	<0,1	<0,1	6,6	0,5

¹ Voor de aantallen gehinderden geldt een 95% betrouwbaarheidsmarge die ruwweg gelijk is aan $\pm 20\%$ van de nominale waarden. Dit houdt in dat de in de tabel opgenomen waarden een grotere betrouwbaarheid suggereren dan feitelijk het geval is. De bovenstaande presentatie is gekozen ten behoeve van een overzichtelijke vergelijking tussen verschillende jaren, gebieden en luchtvaartterreinen.

Als gevolg van de realisatie van de harde plannen zal het aantal ernstig geluidgehinderden binnen de 49 dB(A) Lden contouren rondom regionale luchthavens

tussen nu (2003) en 2010 toenemen met bijna 2.000 mensen (1.900 in tabel 8a). Ten opzichte van het totale aantal mensen met geluidhinder binnen deze contouren (11.200 in tabel 8a), is dit een toename van ruim 20%. Als provincies het beperkingengebied na 2010 niet uitbreiden, neemt de geluidoverlast binnen de 49 dB(A) Lden-contouren verder toe met ruim 4000 mensen (bijna 40%) (4.100 in tabel 8b). De totale toename komt daardoor op 60 tot 70% ten opzichte van 2003 (toename met 6.000 personen ten opzichte van 9.300 in 2003). Met een uitbreiding van het beperkingengebied tot aan de 49 dB(A) Lden contour kan de toename van 40% die optreedt na 2010 worden voorkomen. Daar staat tegenover dat dan zou moeten worden afgezien van de bouw van de ruim 8.000 woningen binnen de 49 dB(A) contouren rond regionale luchthavens (8.100 in tabel 7b). Het instellen van een kleiner beperkingengebied dan de 49 dB(A) contour, maar groter dan de huidige zone, legt minder beperkingen op aan de nieuwbouw maar leidt nog wel tot een toename in de geluidhinder na 2010.

Ter illustratie: binnen het gebied van de 51 dB(A) Lden contour voor Rotterdam worden in de periode tot 2030 (zonder verdergaande beperkingen) 3.700 woningen gebouwd. Een relatief groot deel daarvan, namelijk 2.500 woningen, maakt deel uit van harde plannen en zal worden gerealiseerd in de periode tot 2010. Daardoor neemt het aantal mensen met geluidhinder in die periode toe met 1.200. In de periode tot 2030 komen daar nog 700 mensen met geluidhinder bij. Dit aantal kan worden voorkomen door na 2010 af te zien van de 1.200 woningen die in de periode van 2010 tot 2030 worden gebouwd.

Het instellen van beperkingen binnen het gebied van de 20 Ke contour gaat na 2010 nog gepaard met een toename in de hinder met circa 2.000 mensen (versus ruim 4.000 zonder verdere beperkingen). Binnen de 20 Ke contouren worden anders in de periode van 2010 tot 2030 circa 3.400 woningen gebouwd (tabel 7b).

Opgemerkt dient te worden dat een ruime meerderheid van het totale aantal mensen met geluidhinder rond regionale luchtvaartterreinen, woont buiten de 49 dB(A) Lden contouren. Dit hangt samen met het feit dat vooral bij Rotterdam en Maastricht, grote bevolkingsconcentraties zijn (net) buiten deze contouren (delen van de agglomeratie Rotterdam respectievelijk Maastricht en Geleen-Sittard). Als deze groepen ook zouden worden beschouwd, zou de afname in de omvang van de geluidhinder als gevolg van uitbreiding van beperkingen voor nieuwbouw, in procentuele zin, beduidend kleiner zijn dan uit de analyse naar voren komt. Zoals eerder is aangegeven is gekeken tot aan de contour van de 49 dB(A) Lden vanwege de overeenkomst met het beleid bij nieuwbouw langs (spoor)wegen en bij industrie. Ook voor het geluid van deze bronnen geldt dat een deel van de mensen die geluidhinder ervaren, woont op locaties met een geluidbelasting lager dan 50 dB(A) (de waarde die voor wegverkeer leidt tot hetzelfde percentage ernstig geluidgehinderden als 49 dB(A) voor vliegverkeer).

Tot slot wordt opgemerkt dat in bovenstaande schattingen is verondersteld dat de beleving van het vliegtuiggeluid constant is over de tijd en dat de geluidoverlast niet leidt tot zelfselectie onder omwonenden. Deze aannames kunnen ter discussie worden gesteld. Zo zijn er aanwijzingen dat omwonenden van luchthavens bij steeds lagere waarden van de geluidbelasting (ernstige) geluidhinder rapporteren (*Guski, 2004*). Ook valt op dat de hinderbeleving van de omwonenden al verandert voordat de

geluidssituatie verandert; omwonenden die een toename in geluidsniveau verwachten geven aan meer hinder te ondervinden, terwijl omwonenden die een afname verwachten aangeven minder hinder te ondervinden (*Hatfield et al., 2002*). De meeste onderzoeken gaan ervan uit dat de 'overreactie' in de loop van de tijd zal afnemen. Er zijn echter ook onderzoekers die tot de conclusie komen dat deze overreactie structureel van aard is omdat bijvoorbeeld het vertrouwen in de overheid dan wel de luchthaven blijvend is aangetast (*Bröer, 2002 en Bröer, 2004*). Het is nog niet duidelijk op welke termijn opnieuw gesproken kan worden van een stabiele situatie. Onderzoeken naar de effecten van een veranderende geluidssituatie op de hinderbeleving zijn nog schaars, een *review* van de uitgevoerde studies (*Fields et al., 2000*) geeft aan dat het nog niet goed mogelijk is om de gevolgen van een snel veranderende situatie te betrekken in het beleidsproces.

Duidelijke aanwijzingen voor zelfselectie zijn er niet. Uit een groot Amerikaans onderzoek uit 1992 kwamen helemaal geen aanwijzingen voor zelfselectie naar voren (*Fields, 1992*). Tot diezelfde conclusie komt een recent onderzoek naar geluidgevoeligheid en verhuisgedrag dat is uitgevoerd onder omwonenden van een drukke rijksweg (*Hartemink, 2004*). Er zijn echter ook aanwijzingen dat het percentage geluidgevoeligen 'verhoogd' is in de gebieden rondom het hoogstbelaste gebied rondom Schiphol (*Kamp et al., 2003*). Niet-geluidgevoeligen vormen een ruime meerderheid (circa 90%). Ook niet-geluidgevoeligen zijn en raken geluidgehinderd. Ondanks dat deze kans kleiner is dan bij geluidgevoeligen, zijn de meeste gehinderden toch te vinden onder de groep van niet-geluidgevoeligen (omdat er daar veel meer van zijn).

Wat betreft de externe veiligheid van het vliegverkeer, komt uit onderzoek naar het groepsrisico rondom Schiphol naar voren dat ook locaties die verder van de luchthaven zijn gelegen nog significant kunnen bijdragen aan het totale groepsrisico door het vliegverkeer. Het gaat dan om locaties die onder of nabij aan- en uitvliegroutes zijn gelegen en waar zich relatief veel mensen bevinden. Dit zijn overwegend kantoren en (zorg- en onderwijs)instellingen. In figuur 5 is weergegeven waar rond Schiphol nog significante bijdragen aan het groepsrisico zouden optreden als daar bebouwing zou worden gerealiseerd met dichtheden van 70 personen per hectare in woonbebouwing en van 225 personen per hectare in bedrijven (kantoren). De bijdragen zijn hierbij uitgedrukt in een percentage van de oriëntatiewaarde zoals die geldt voor inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd of opgeslagen (*BEVI, 2004*).

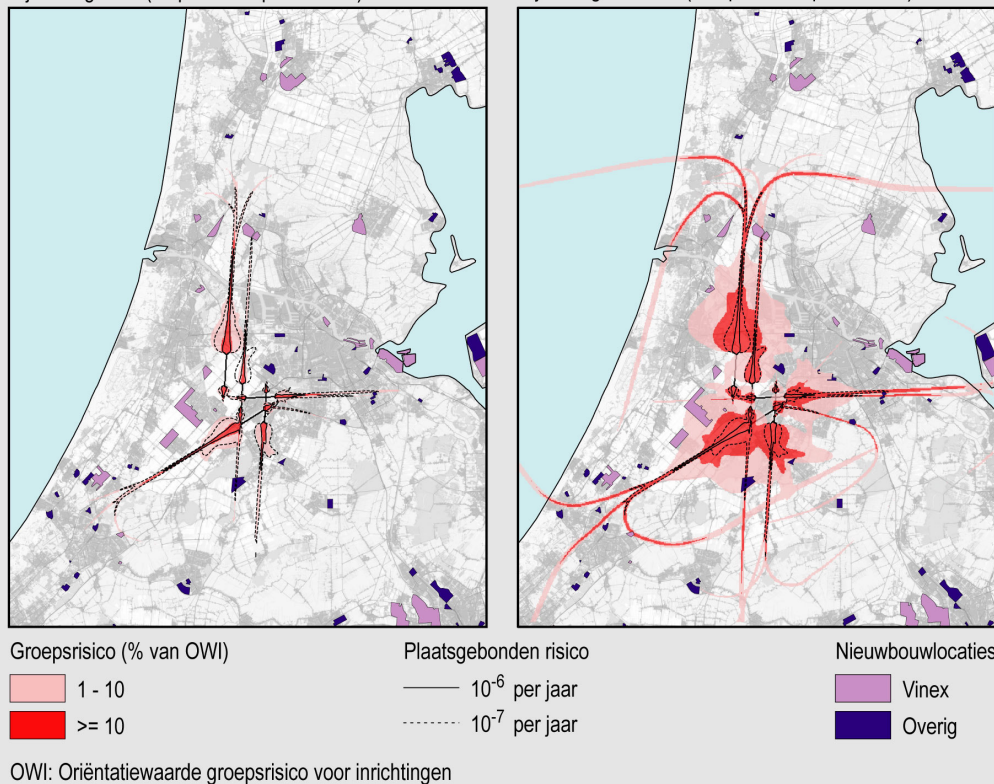
Uit de figuren blijkt dat vrijwel alle woonlocaties waar een bijdrage aan het groepsrisico kan ontstaan die groter is dan 1% van de oriëntatiewaarde voor inrichtingen, zijn gelegen binnen de PR 10^{-7} contour. Bijdragen groter dan 10% vallen vrijwel volledig binnen de PR 10^{-6} contour. Bedrijfslocaties met dichtheden van 225 werknemers per hectare kunnen tot buiten het gebied van de PR 10^{-7} contour nog bijdragen aan het totale groepsrisico (*Post et al., 2005*).

Contouren voor de bijdragen aan het groepsrisico zijn niet beschikbaar voor de regionale luchthavens. Zoals bovenstaand al is aangegeven, vormen de gebieden binnen de PR 10^{-6} en de PR 10^{-7} contouren echter een indicatie van de locaties waar bijdragen aan het groepsrisico kunnen ontstaan afhankelijk van het aantal aanwezigen per hectare. De ligging van de PR 10^{-6} en de PR 10^{-7} contouren van de regionale terreinen én de nieuwbouwplannen zijn opgenomen in bijlage C.

Aandachtsgebieden groepsrisico Schiphol

Bij woningbouw (70 personen per hectare)

Bij aanleg kantoren (225 personen per hectare)



Figuur 5: Aandachtsgebieden voor de ontwikkeling van woonbebouwing rondom Schiphol (VINEX, dichtheid 30 woningen/ha) (links) en voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen (hoge dichtheid, 225 personen/ha) (rechts)

De PR 10^{-7} contouren van de regionale terreinen liggen grotendeels buiten de huidige zones. Door verstedelijking zal, zonder aanvullende maatregelen, het aantal aanwezigen binnen dit gebied, en daardoor ook het groepsrisico, toenemen. Een toename kan worden voorkomen door in een groter gebied dan de huidige zone, de aanleg van woningen maar vooral van kantoren, te beperken.

In welke mate uitbreiding van het beperkingengebied op basis van Lden-contouren een effectieve maatregel is om een toename in het groepsrisico te beperken, is indicatief weergegeven in de tabellen 9a en 9b. Deze tabel laat zien hoeveel woningen in 2010 en in 2030 liggen binnen de PR 10^{-7} contouren uitgaande van de realisatie van harde plannen, respectievelijk de verdere verstedelijking rondom de luchtvaartterreinen zoals die is geprognosticeerd voor 2030. In deze tabellen is tevens opgenomen hoeveel van deze woningen zijn gelegen binnen de Lden-contouren die de basis kunnen vormen voor de uitbreiding van het beperkingengebied gericht op een uniforme bescherming tegen geluidoverlast, ongeacht de bron ervan.

In de periode tot 2010 neemt het aantal woningen binnen het gebied met een PR $> 1 \cdot 10^{-7}$ rond regionale luchthavens toe met ruim 7.000 woningen (30% toename ten opzichte van 2003) (7.100 in tabel 9a). Zonder aanvullende maatregelen neemt het aantal woningen in de periode daarna verder toe met circa 2.300 waardoor de totale toename ruim 40% is ten opzichte van 2003. Met een uitbreiding van het

beperkingengebied na 2010 tot aan de 49 dB(A) Lden contour kan een groot deel van de toename die na 2010 optreedt, worden voorkomen. Van de circa 2.300 woningen die er in de periode na 2010 in het gebied van $PR > 1.10^{-7}$ bij komen, liggen er bijna 2000 binnen de 49 dB(A) Lden contouren rondom de regionale luchthavens (2.300 respectievelijk 1.900 in tabel 9b).

Tabel 9a: aantal woningen met $PR > 10^{-7}$ na realisatie harde plannen in 2010 en toename ten opzichte van 2003 (Δ 2003), binnen hinderequivalente Lden-contouren en $PR 10^{-7}$ contour (WON=aantal woningen binnen $PR 10^{-7}$, in duizendtallen)

	PR 10^{-7}		49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden	
	WON 2010	Δ 2003	WON 2010	Δ 2003	WON 2010	Δ 2003	WON 2010	Δ 2003	WON 2010	Δ 2003
Regionaal (totaal)	29,3	7,1	20,0	1,8	13,5	1,5	8,6	1,2	10,8	0
EHBK	10,5	1,7	8,7	0,2	6,8	0,2	5,5	0,2	1,6	0
EHGG	0,5	0	0,4	0	0,3	0	<0,1	0	<0,1	0
EHLE	<0,1	0	<0,1	0	<0,1	0	<0,1	0	0	0
EHRD	18,3	5,4	1,1	1,5	6,4	1,2	3,0	1,0	0,2	0

Tabel 9b: aantal woningen binnen $PR 10^{-7}$ contouren in 2030 en veranderingen ten opzichte van 2010 (Δ 2010) bij verschillende groottes voor het mogelijke beperkingengebied ten opzichte van de situatie waarbij woningbouw mogelijk is tot aan de huidige geluidszones (35 Ke) (WON=aantal woningen binnen $PR 10^{-7}$, in duizendtallen)

	PR 10^{-7}		49 dB(A) Lden		51 dB(A) Lden		54 dB(A) Lden		58 dB(A) Lden	
	WON 2030	Δ 2010	WON 2030	Δ 2010	WON 2030	Δ 2010	WON 2030	Δ 2010	WON 2030	Δ 2010
Regionaal (totaal)	31,7	2,3	21,9	1,9	15,3	1,8	9,7	1,1	2,1	0,3
EHBK	12,0	1,6	9,9	1,3	8,0	1,2	6,3	0,8	1,9	0,2
EHGG	0,6	0,2	0,5	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
EHLE	<0,1	0	<0,1	0	<0,1	0	<0,1	0	0	0
EHRD	18,9	0,6	11,4	0,5	6,8	0,5	3,3	0,3	0,2	<0,1

Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat in de periode tot 2010, een toename kan optreden in het groepsrisico (hier indicatief uitgedrukt in aantallen woningen binnen de $PR 10^{-7}$ contouren⁴), door de realisatie van 'harde' plannen. Na 2010 neemt het groepsrisico door woningen waarschijnlijk minder toe. Een uitbreiding van het beperkingengebied die gericht is op het voorkómen van geluidoverlast (op basis van Lden-contouren) heeft ook een gunstig effect op het aantal woningen binnen de $PR 10^{-7}$ contouren en beperkt daarmee een verdere toename in het groepsrisico.

Aangezien de aanleg van kantoren en instellingen meer bijdragen aan een toename in het groepsrisico dan woningen, is het voor een effectieve beheersing van het

⁴ Zoals is aangegeven is het aantal bedrijven en dan vooral het aantal werknemers per hectare (veel) maatgevender voor het groepsrisico dan het aantal mensen dat verblijft in woningen (met 'normale' dichtheden). Omdat ruimtelijke gegevens over (toekomstige) aantallen arbeidsplaatsen onvoldoende nauwkeurig beschikbaar zijn, is voor de bovenstaande analyse uitgegaan van de huidige en toekomstige aantallen woningen. De resultaten vormen daarom slechts een indicatie voor de mate waarin het groepsrisico kan toenemen binnen de gebieden die zijn beschouwd.

groepsrisico vooral van belang om binnen het gebied van de PR 10^{-7} contour de aanleg van kantoren en instellingen tegen te gaan.

Uit bovenstaande blijkt dat de geluidoverlast en de risico's van het vliegverkeer, alleen dan beheerst kunnen worden als het aandachtsgebied voor de onderlinge afstemming van het vliegverkeer en de ruimtelijke ontwikkeling aanzienlijk wordt vergroot. Omdat in de berekeningen maar een zeer beperkte ruimtelijke spreiding in het vliegverkeer is verondersteld, vormen de hier aangegeven mogelijkheden van een dergelijke, verdergaande afstemming een optimistisch beeld van de feitelijke mogelijkheden die de huidige afwikkeling van het vliegverkeer biedt.

Evaluatie van het wetsvoorstel

Vooraf

Onderstaand is een aantal elementen van het wetsvoorstel geëvalueerd. Per element gaat het om een aantal samenhangende, meer specifieke aspecten uit het wetsvoorstel. Deze zijn grotendeels woordelijk weergegeven en herkenbaar aan de weergave in *schuin* lettertype. Door deze clustering stemt de behandeling van de verschillende aspecten in dit rapport, niet overeen met volgorde waarin deze aspecten in de Memorie van Toelichting aan de orde komen. De evaluatie beperkt zich tot de luchthavens met ruimtelijke implicaties buiten het terrein van de luchthaven (de huidige 'aangewezen' terreinen).

Burgerluchtvaart; eisen aan het vliegverkeer ten aanzien van het geluid, de externe veiligheid en de luchtkwaliteit - ruimtelijke doorwerking

Conclusies

- Het voorgestelde ('verplichte') stelsel voor geluid biedt meer flexibiliteit voor de sector dan de zonesystematiek om het vliegverkeer binnen de norm(en) af te handelen, maar dat gaat ten koste van de beschermende werking van het stelsel buiten de huidige zone.
- De provincies kunnen ervoor kiezen om de beschermende werking van het stelsel te vergroten door extra handhavingpunten voor geluid op te nemen in of nabij de woonbebouwing in een groter gebied rondom de luchthaven. Afhankelijk van de wens om ook andere, bijvoorbeeld natuur- en stiltegebieden een zekere bescherming te bieden, kan dit leiden tot een groot aantal handhavingpunten voor geluid.
- Op termijn draagt de voorgestelde uitbreiding van het beperkingengebied voor nieuwbouw bij aan het voorkómen van nieuwe geluidoverlast. Een beleid dat in overeenstemming is met dat voor andere bronnen van geluidoverlast, leidt tot afweging van woningbouw binnen het grotere gebied van de 49 dB(A) Lden contour.
- De voorgestelde ruimtelijke doorwerking van het plaatsgebonden risico binnen het gebied van de PR 10^{-6} contour is onvoldoende om een toename in het groepsrisico te voorkomen. Het groepsrisico kan alleen worden beheerst als binnen het gehele gebied van de 10^{-7} PR contour de aanleg van kantoren (of andere functies met hoge dichtheden) beperkt wordt. Een voorwaarde voor de effectiviteit van het ruimtelijke beleid is dat regelmatig zeker gesteld wordt dat de risico's daadwerkelijk plaatsvinden zoals is aangenomen bij de vaststelling van de beperkingengebieden.
- De inspanningen die provincies moeten plegen om zeker te stellen dat de actuele geluidoverlast en de risico's ook zodanig plaatsvinden als is aangenomen bij de vaststelling van de beperkingengebieden, worden sterk bepaald door de afwikkeling van het vliegverkeer in de lucht, waarvoor het rijk verantwoordelijk blijft. Idealiter maken provincies en rijksoverheid gezamenlijk afspraken over de afwikkeling van het verkeer in de lucht, zodanig dat het gebruik van de

vliegroutes in de praktijk overeenkomt met de modellering van het vliegverkeer in de berekeningen die ten grondslag liggen aan de vastgestelde beperkingengebieden.

Passages uit het wetsvoorstel

Het luchthavenbesluit dient in ieder geval grenswaarden voor geluid te bevatten. Daarnaast kunnen grenswaarden voor externe veiligheid en lokale luchtverontreiniging worden opgenomen (p. 17).

Het wetsvoorstel bepaalt dat de gebruiksruimte voor de luchthaven (lees: het luchthavenluchtverkeer) minimaal wordt vastgelegd door de toepassing van een Totale Volume Geluid (TVG) en – indien aan de orde – door handhavingspunten met grenswaarden voor geluid in aaneengesloten bebouwing rondom de luchthaven (p. 16). Handhavingspunten zijn aan de orde op plaatsen waar de huidige (35 Ke en/of 47 BKL) zone(s) aangesloten woonbebouwing doorsnijden. De grenswaarde voor het TVG en de eventuele grenswaarde(n) op handhavingspunt(en) worden vastgelegd in een door Gedeputeerde Staten (GS) vast te stellen Luchthavenbesluit. Van het TVG wordt verondersteld dat het een eenvoudiger manier is om het luchthavenverkeer binnen een bepaalde geluidsruimte te houden dan toepassing van de geluidszone (p. 19). Er hoeft namelijk geen discussie meer te worden gevoerd over kleine zoneoverschrijdingen op plaatsen waar niemand woont (p. 27).

Het staat gedeputeerde staten vrij om naast een TVG of handhavingspunten andere instrumenten op te nemen ter beperking van de geluidbelasting. Deze vrijheid geldt ook ten aanzien van grenswaarden voor externe veiligheid en lokale luchtverontreiniging. Ook kunnen regels worden opgenomen over tijdstippen waarop geen gebruik gemaakt kan worden van de luchthaven of het soort vliegtuigen dat gebruik kan maken van de luchthaven (pp. 10-11).

In het luchthavenbesluit wordt ook een beperkingengebied vastgelegd waar ruimtelijke beperkingen gelden, zoals een nieuwbouwverbod op woningen, isolatie en het onttrekken van de woonbestemming aan gebouwen (p.16). [...] Het gaat dan met name om beperkingen van de aanwezigheid van woningen, scholen, ziekenhuizen en andere gevoelige en kwetsbare bestemmingen in de nabije omgeving van een luchthaven (p. 34). Omtrent grootschalige verstedelijkingsopties wordt gevraagd om een afweging te maken binnen de Lden-contour die de 20 Ke vervangt (p. 22). [...] Het voornemen is om [...] de regels zoals deze gelden in de gebieden omsloten door de hiervoor genoemde Ke-contouren, om te zetten in regels voor gebieden die omsloten worden door een contour met een waarde uitgedrukt in Lden. Bij het bepalen van de Lden-waarden zal zoveel mogelijk worden getracht om de werking van de huidige Ke-systematiek in stand te houden, zonder dat een (wezenlijke) toename optreedt van het aantal te isoleren of aan de bestemming te onttrekken woningen (p.35).

Woningen binnen de 10^{-5} veiligheidscontour zullen in principe aan de woonbestemming worden onttrokken. Verder geldt binnen de 10^{-6} veiligheidscontour een nieuwbouwverbod van woningen en andere kwetsbare bestemmingen en van kantoren tenzij een verklaring van geen bezwaar door het bevoegd gezag is afgegeven. [...] Voor kantoren kan het bevoegde gezag zelf de criteria ontwikkelen (p.

36). [...] De mogelijkheid bestaat om in specifieke omschreven omstandigheden af te wijken van de bepalingen [...] de betrekking hebben op ruimtelijke ordening (p. 38).

In het wetsvoorstel is opgenomen dat de regels voor de ruimtelijke indeling de werking hebben van een voorbereidingsbesluit op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (p. 18). [...] Binnen een jaar dienen de ruimtelijke bepalingen te worden verwerkt in de desbetreffende bestemmingsplannen (p. 37).

De regels voor het luchthavenluchtverkeer moeten ertoe leiden dat de actuele ligging van de veiligheidscontouren grosso modo overeenkomt met de contouren waarop het beperkingengebied is gebaseerd. Om te verzekeren dat er na verloop van jaren geen afwijkingen ontstaan moet dit eens in de vijf jaar worden geëvalueerd. In het Besluit burgerluchthavens zal aan gedeputeerde staten worden gevraagd om elke vijf jaar de ligging van de 10^{-5} en de 10^{-6} veiligheidscontouren te berekenen.

Er worden in een luchthavenbesluit [...] geen regels opgenomen aangaande het gebruik van het luchtruim. Deze worden vastgelegd in ministeriele regelingen op basis van hoofdstuk 5 van de Wet luchtvaart (p. 17). De bevoegdheden ten aanzien van de indeling van het luchtruim (lees: de vliegroutes) ... worden niet gedecentraliseerd (p. 10). Voor luchthavens met luchtverkeersleiding, worden de verschillende routes op de kaart zichtbaar gemaakt in zogeheten tolerantiegebieden. Tolerantiegebieden geven een horizontaal vlak in het luchtruim aan waarbinnen startende vliegtuigen hun route volgen (p. 21).

De regels voor het luchthavenluchtverkeer moeten ertoe leiden dat de actuele ligging van de veiligheidscontouren grosso modo overeenkomt met de contouren waarop het beperkingengebied is gebaseerd (p. 37).

Toelichting

Voor geluid volgt het voorstel in belangrijke mate de systematiek die sinds 2 jaar geldt voor de luchthaven Schiphol. Voor de luchthaven Schiphol geldt een norm voor het TVG (plus nog een aparte norm voor het nachtelijke TVG) én gelden grenswaarden voor het (etmaal)geluid op 35 handhavingspunten in of direct nabij de woonbebouwing rondom de luchthaven (plus 25 handhavingspunten met grenswaarden voor het nachtelijke geluid).

Regionale luchthavens verschillen van Schiphol door hun infrastructuur (veelal maar één start- en landingsbaan) en de omvang en de samenstelling van het vliegverkeer. De omliggende woonbebouwing bevindt zich daardoor maar beperkt binnen de zones. Afhankelijk van de interpretatie van 'aaneengesloten woonbebouwing', leidt dit tot geen (Lelystad) dan wel één of enkele (Maastricht) verplichte handhavingspunten in het verlengde van de (hoofd)start- en landingsbaan. Omdat het TVG geen ruimtelijke maat is en uitsluitend kan fungeren als plafond voor de totale geluidsproductie van de vloot, leidt een stelsel met geen dan wel één handhavingspunt, tot een situatie waarin de verdeling van het luchtvaartgeluid over de omgeving (vooral buiten de zone), maar ten dele is begrensd. De voorgeschreven routes leggen weliswaar een zeker 'patroon' voor de verdeling van het geluid vast, maar de vanuit milieuoogpunt, optimale ruimtelijke 'opvulling' binnen dit 'patroon' valt niet of nauwelijks te sturen zonder handhavingspunten rondom de luchthaven. De werkelijke geluidbelasting zal in dat geval afhankelijk zijn van de (jaarlijks fluctuerende) weersomstandigheden dan wel operationele overwegingen van de luchthaven en de luchtverkeersleiding. Uit

onderzoek blijkt dat de mogelijke variaties buiten de zone in dat geval groter zijn dan in het huidige stelsel (*Wubben et al., 2004*). Omdat buiten de zone een ruime meerderheid woont van het aantal mensen dat overlast ondervindt van het geluid van het vliegverkeer van een luchthaven, kan dit van grote invloed zijn op de totale omvang van de geluidsoverlast.

Provincies kunnen deze ruimtelijke variaties in het geluid van het vliegverkeer voorkómen met extra handhavingspunten in en nabij woongebieden. Dit beperkt het overvliegen van woonkernen en voorkomt daarmee onnodige overlast. Gelet op het grote gebied waarbinnen geluidhinder kan ontstaan, kan dit leiden tot een stelsel met een groot aantal handhavingspunten. Dit aantal kan nog toenemen indien provincies daarnaast bescherming zouden willen geven aan specifieke gebieden zoals natuur- en stiltegebieden. Het 'exacte' aantal is vooral afhankelijk van de ligging van de luchthaven en de vliegroutes in relatie tot de ligging van woonkernen en de eventuele beschermingsgebieden.

Met het voorstel om het aandachtsgebied voor ruimtelijke ontwikkelingen te vergroten tot aan de 'Lden-equivalent' van de 20 Ke, lijkt geanticipeerd te worden op de invloed die ruimtelijke ontwikkelingen in een groter gebied rondom luchthavens kunnen hebben op de ontwikkeling van de geluidsoverlast. Een ruime meerderheid van de mensen die overlast ervaren rondom regionale luchthavens woont (nu al) buiten het huidige beperkingengebied (zie tabel 5a). Omdat het gebruik van de Lden een beter inzicht biedt in de (kans op het ontstaan van) geluidhinder onder omwonenden van een luchthaven met (grote) burgerluchtvaart dan de huidige maat, de Ke, biedt de keuze voor deze maat betere mogelijkheden voor een effectieve bescherming van de omgeving. De keuze voor het gebied van de 'Lden-equivalent' van de 20 Ke is in het wetsvoorstel niet nader is beargumenteerd. Het hanteren van het uitgangspunt van gelijke beschermingsniveaus tegen geluidsoverlast, ongeacht de bron van het geluid, leidt tot het grotere gebied voor de afweging van (nieuwe) woningbouw binnen de 49 dB(A) Lden contour.

Aan de externe veiligheid van het vliegverkeer wordt in de nieuwe regelgeving geen norm gesteld, dit in tegenstelling tot Schiphol waar een norm is gesteld aan het Totale Risico Gewicht (vergelijkbaar met TRG). Wel worden er ruimtelijke beperkingen voorgesteld binnen het gebied van de PR 10^{-6} . Daarnaast wordt voorgesteld om de situatie op het gebied van de externe veiligheid vijfjaarlijks te evalueren. De ruimtelijke doorwerking én de vijfjaarlijkse evaluatie zijn een uitbreiding ten opzichte van het huidige stelsel.

De voorgestelde ruimtelijke doorwerking voor externe veiligheid tot aan de PR 10^{-6} contour is te beperkt om het groepsrisico te kunnen beheersen. Situaties die significant bijdragen aan het groepsrisico, kunnen immers ontstaan binnen een veel groter gebied (tot zelfs buiten het gebied met een hoger plaatsgebonden risico dan eens in de tien miljoen jaar ($PR > 1 \cdot 10^{-7}$)) (*Post et al., 2005*). De meest effectieve maatregel die provincies kunnen nemen om het groepsrisico te beheersen, is om te voorkomen dat in een veel groter gebied dan de PR-contour van 10^{-6} gebouwen worden aangelegd waar veel mensen tegelijk verblijven (kantoren, zorg- en onderwijsinstellingen). Daarbij is het te hanteren aandachtsgebied afhankelijk van de dichtheid waarin mensen in een gebouw zullen verblijven. Bij een dichtheid van circa 200 personen per hectare vormt de PR-contour van 10^{-7} een goede indicatie.

Voor een effectieve uitvoering van een dergelijk gebiedsgericht groepsrisicobeleid, is het essentieel dat wordt getoetst of de plaatsgebonden risico's ook daadwerkelijk alleen maar plaatsvinden binnen de gebieden waarvoor ruimtelijke beperkingen gelden. Als deze toetsing niet plaatsvindt, kunnen de risico's toenemen, bijvoorbeeld als er door vlootvernieuwing een groter aantal vliegbewegingen mogelijk is binnen de geluidnorm. Dit blijkt uit het feit dat de (totale) ongevalskans van de vloot op Schiphol sinds 1990 met enkele tientallen procenten is gestegen terwijl de geluidproductie van de vloot in die tijd (aanzienlijk) is afgenomen (*MNP, 2005, het milieu rond Schiphol 1990 – 2010, in voorbereiding*). In het wetsvoorstel is deze mogelijke toename gesignaleerd, aangezien wordt voorgesteld om eens in de vijf jaar de 10^{-5} en de 10^{-6} PR-contouren te berekenen en indien de actuele ligging van de contouren niet meer overeenkomt met de contouren waarop (mede) het beperkingengebied is gebaseerd, te overwegen om het beperkingengebied of de regels voor het vliegverkeer aan te passen.

Ten aanzien van de voorgestelde evaluatie wordt opgemerkt dat het van belang is om de actuele risico's in kaart te brengen voor het totale gebied waarvoor ruimtelijke beperkingen vanuit externe veiligheidsoogpunt door de provincie zijn gesteld. Zoals al is aangegeven is het gebied van de 10^{-6} PR-contour te beperkt om het groepsrisico te kunnen beheersen. Daarnaast geldt dat van een vijfjaarlijkse (achteraf) toets relatief weinig preventieve werking lijkt uit te gaan voor wat betreft het verminderen van de totale ongevalskans door de inzet van de meest veilige vliegtuigen. Achteraf zijn over het algemeen alleen nog maar relatief kostbare maatregelen mogelijk om het groepsrisico niet te laten toenemen, zoals verruiming van het beperkingengebied (en de sloopzone) dan wel het stellen van extra regels aan het vliegverkeer. De preventieve werking van het risicobeleid zou vergroot kunnen worden door bijvoorbeeld de frequentie van de risicoevaluatie te verhogen dan wel met een daadwerkelijke handhaving van de veiligheidscontouren. Dergelijke instrumenten worden effectiever geacht dan het instellen en handhaven van een grenswaarde voor het Totaal Risico Gewicht zoals bij Schiphol, aangezien deze norm niet bijdraagt aan de ruimtelijke afstemming, noch stimuleert om de vloot veiliger te maken.

Uit bovenstaande komt naar voren dat uitbreiding van het beperkingengebied, gericht op beheersing van de geluidoverlast dan wel het groepsrisico, alleen effectief is als de actuele geluid- en veiligheidscontouren liggen binnen de vastgestelde beperkingengebieden. Om dit te garanderen zijn provincies aangewezen op het instellen van extra handhavingpunten voor geluid dan wel het regelmatig toetsen of handhaven van de actuele veiligheidscontouren. Deze inspanningen kunnen waarschijnlijk worden teruggebracht met een betere afhandeling van het vliegverkeer in de lucht. Omdat de rijksoverheid verantwoordelijk blijft voor het gebruik van het luchtruim zijn provincies daarvoor afhankelijk van te maken afspraken over de ligging van de routes en de tolerantiegebieden met de rijksoverheid. Het meest optimaal is de situatie waarin de wijze waarop het routegebruik is gemodelleerd in de berekeningen waarmee de beperkingengebieden zijn vastgesteld, een 'exacte' afspiegeling vormt van het werkelijke routegebruik.

Uit de diverse Milieu Effect Rapportages die in het kader van de aanwijzingen van de regionale velden Rotterdam en Maastricht zijn uitgevoerd, komt naar voren dat de normen voor luchtkwaliteit (NO_2) op drukke (rijks)wegen zullen worden

overschreden. Gelet op de huidige en verwachte emissies, zijn de bijdragen van het vliegverkeer op regionale luchtvaartterreinen aan deze overschrijdingen gering en alleen lokaal aanwezig. Desondanks zal de huidige (interpretatie van de) Europese regelgeving op dit terrein aanleiding geven tot het (mee)beschouwen van het vliegverkeer bij uitbreidingsplannen rondom luchthavens. Om hier op te anticiperen zouden provincies kunnen overwegen om normen te stellen aan de emissies door het vliegverkeer. In analogie met de regelgeving voor Schiphol, zou het stimuleren van de inzet van technologische mogelijkheden om de vloot zo ‘schoon’ mogelijk te maken, hierbij het uitgangspunt kunnen zijn.

De overgang van luchtvaartwet naar wet luchtvaart

Conclusies

- Een overgang op de Lden-systematiek voor de normering in combinatie met een (vijf jaar) latere overgang op de Lden voor de ruimtelijke doorwerking, betekent de facto vijf jaar ‘verlies’ voor de effectieve afstemming tussen ruimtelijke ontwikkelingen en het vliegverkeer.
- Het verdient aanbeveling dat provincies bij de inwerkingtreding van het wetsvoorstel, ook wat betreft de ruimtelijke doorwerking, gelijk al rekening houden met de overgang op de Lden. Dit zou kunnen door de bepaling van indicatieve zones waarmee rekening kan worden gehouden bij ruimtelijke ontwikkelingen gedurende de overgangsperiode.

Passages uit het wetsvoorstel

Uitgangspunt bij de omzetting [...] is dat geen wijziging plaatsvindt in de gebruiksruimte van de luchthaven. [...] De invoerset die bij de totstandkoming van de aanwijzing is gebruikt [...] voor zowel het Ke- als het BKL-verkeer) zal daarom ook worden gebruikt bij de vaststelling van het overgangsbesluit. Aangezien de omzetting van Ke-contouren naar Lden-contouren wijzigingen met zich mee zouden brengen in de ligging van gebieden met ruimtelijke consequenties, wordt bij de omzetting de ligging van de Ke-contouren ongewijzigd omgezet naar het beperkingengebied. De BKL-contouren worden bij de omzetting niet opgenomen in het beperkingengebied (pp. 62-63). [...] Op basis van de invoerset die is gebruikt bij de aanwijzing van de luchthaven wordt van rechtswege voor de desbetreffende luchthaven een grenswaarde voor het TVG bepaald, zowel het Ke-verkeer als het BKL-verkeer wordt hierin opgenomen (p. 63).

Uiterlijk 5 jaar na inwerkingtreding van de wet zal de milieugebruiksruimte gebaseerd moeten worden op de ligging van Lden-contouren (geen letterlijke weergave, pp. 63-64).

Toelichting

De (geluid)normering wordt direct (na inwerkingtreding van het wetsvoorstel) gebaseerd op de nieuwe systematiek (TVG en eventuele handhavingpunten op basis van Lden); de ruimtelijke doorwerking volgt uiterlijk vijf jaar later. De milieugebruiksruimte én de ruimtelijke doorwerking zijn dus nog uiterlijk vijf jaar gebaseerd op verschillende dosismaten.

Volgend op hetgeen onder het vorige punt (“ruimtelijke doorwerking”) is gesteld ten aanzien van het gebruik van de Ke, leidt latere ruimtelijke doorwerking tot vertraging

in de afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen op het vliegverkeer. Het wetsvoorstel wijst er al op dat Ke-contouren en Lden-contouren niet gelijkvormig zijn. De woningen (en plannen) binnen de zogenaamde ‘Lden-equivalenten’ kunnen (over uiterlijk vijf jaar) daarom (deels) andere woningen (en plannen) betreffen dan de woningen binnen de huidige zones. Voor provincies betekent dit mogelijk (extra) inspanningen om ruimtelijke ontwikkelingen in de pas te krijgen met het vliegverkeer (en visa versa). Het verdient daarom aanbeveling dat provincies – ook wat betreft de ruimtelijke doorwerking - direct al rekening houden met de invoering van de Lden.

Kleine burgerluchtvaart

Conclusies

- Het gebruik van de Lden biedt een beter inzicht in de (kans op het ontstaan van) geluidhinder onder omwonenden van een luchthaven dan de Ke en biedt daarmee betere mogelijkheden voor een effectieve bescherming van de omgeving.
- Het specifieke karakter van het kleine verkeer vraagt om aanvullende regulering van de verdeling van dit verkeer over de weekdays.
- Het ‘totale’ resulterende stelsel van normen en regels is het meest effectief als het gebaseerd wordt op inzichten over de ervaren hinder van de verschillende typen luchtvaart. Momenteel zijn deze inzichten nog (te) beperkt.

Passages uit het wetsvoorstel

Al het vliegtuiggeluid, ook die van de kleine luchtvaart, wordt weergegeven in een Lden-waarde (p. 35).

Gelet op de specifieke hinderaspecten van de kleine luchtvaart wil het kabinet in aanvulling op het TVG en de (eventuele) handhavingspunten operationele maatregelen invoeren om de hinder beter te kunnen reguleren (veelal bron- en vlootbeleid genoemd) (p. 10).

Alle in Nederland opererende kleine vliegtuigen moeten voldoen aan geluidseisen die strenger zijn dan in ICAO-verband is afgesproken.[...] Om aan de vereisten te kunnen voldoen zijn mogelijkwerwijs technische aanpassingen aan vliegtuigen noodzakelijk. [...] Het kabinet overweegt tevens een subsidieregeling vast te stellen om aan de kosten van technische aanpassingen tegemoet te komen.

Toelichting

Het voorstel om de normering te baseren op de Lden in plaats van de Ke maakt een effectieve bescherming van de omgeving mogelijk. De Lden biedt namelijk een betere basis om normen te stellen omdat de Lden beter aansluit bij de (ernstige) geluidhinder zoals die door populaties (grotere groepen mensen) wordt ervaren bij langdurige blootstelling aan geluid. Dit is ook de reden dat de EU de Lden voorschrijft voor de beoordeling van de blootstelling en de effecten aan geluid van (o.a.) het vliegverkeer (*EU(b), 2002*).

De berekening van de BKL verschilt maar in één opzicht van die van de Lden. Beide jaargemiddelde geluidmaten wegen de equivalente geluidniveaus die individuele vliegtuigen op de grond veroorzaken. Avond- en nachtvluchten worden opgehoogd met 5 respectievelijk 10 dB(A) en er geldt geen drempelwaarde voor de individuele niveaus. In BKL wordt daarbij ook nog eens onderscheid gemaakt naar vluchten die

tijdens het weekend en op feestdagen worden uitgevoerd. Zoals eerder is aangegeven worden deze vluchten – voor zover uitgevoerd in de 6 drukste maanden van het jaar - in de BKL vermenigvuldigd met een factor 5. Doordat deze ‘ophoging’ in de nieuwe systematiek vervalt, vervalt feitelijk ook het onderscheid tussen ‘groot’ en ‘klein’ verkeer en tussen vluchten die (met ‘klein’ verkeer) worden uitgevoerd tijdens weekend- en feestdagen. Daarmee houdt de normstelling dus geen rekening met het eventuele verschil in hinderlijkheid van het geluid van ‘groot’ en ‘klein’ verkeer en van vluchten op weekdays dan wel op weekend- en feestdagen. Binnen de voorgestelde normen kan het karakter van het vliegverkeer dan ook belangrijk veranderen (meer/minder ‘klein’ verkeer en/of meer/minder verkeer op weekenddagen).

Er bestaan geen actuele dosis-effectrelaties die specifiek gelden voor het geluid van het kleine verkeer. Het gebruik van dosis-effectrelaties die zijn bepaald rond luchthavens waar de geluidbelasting wordt gedomineerd door ‘groot’ verkeer, leidt tot onderschatting van de omvang van de geluidhinder rond luchthavens met (vrijwel) uitsluitend klein verkeer. Ook uit hinderonderzoek dat is uitgevoerd rond Eelde, Maastricht en vooral rond Rotterdam, komen duidelijke aanwijzingen naar voren dat er een aanzienlijk verschil is tussen de ervaren hinder van het ‘grote’ en het ‘kleine’ verkeer. Zo gaf in 2001 7% van de (ondervraagde) omwonenden van luchthaven Rotterdam aan, zich gehinderd te voelen door het geluid van het ‘grote’ verkeer gedurende weekenddagen (tegen 25% tijdens weekdays en 63% gedurende zowel week- als weekenddagen). Daarentegen geeft 61% van de respondenten aan geluidhinder te ondervinden door het ‘kleine’ verkeer gedurende weekenddagen (tegen 9% tijdens weekdays en 21% gedurende zowel week- als weekenddagen) (*Meijers Research, 2001*). Waarschijnlijk hangt dit in belangrijke mate samen met het verschil in verdeling van het ‘grote’ en het ‘kleine’ verkeer over week- en weekenddagen. Echter ook het verschil in tijdsbesteding van de omwonenden tussen week- en weekenddagen zal hierbij een rol spelen. Uit het onderzoek rond Maastricht komt duidelijk naar voren dat er een verband is tussen de aanwezigheid van ‘groot’ verkeer op de hinderbeleving van het ‘kleine’ verkeer en visa versa. De mate waarin de hinderbeleving verandert als de vlootmix verandert, kan alleen binnen bepaalde bandbreedtes worden aangegeven (*Passchier-Vermeer et al., 2003*).

De zorg ten aanzien van ‘hinderspecifieke aspecten’ van de ‘kleine’ luchtvaart is in het wetsvoorstel vertaald in aanvullend beleid in de vorm van ‘bron- en vlootmaatregelen’. Dit is een *no regret* optie om de geluidoverlast van dit type vliegverkeer terug te dringen. De (niet in het wetsvoorstel opgenomen) ideeën die hierover bestaan, lijken van dien aard dat ze daadwerkelijke tot enige vermindering van de geluidproductie van de vloot (van ‘kleine’ vliegtuigen) zullen leiden.

Gelet op het (steeds vaker) in het milieubeleid gehanteerde principe van ‘de vervuiler betaalt’ is het opvallend dat het voorstel wordt gedaan om de sector die de maatregelen moet nemen om de geluidproductie te verminderen, financieel tegemoet te komen.

Militaire luchtvaart

Conclusies

- Gelet op het (vermoedelijke) verschil in hinderlijkheid van het geluid van het militaire en het civiele vliegverkeer, biedt het scheiden van de milieuruimte van deze twee typen van luchtvaart op militaire luchtvaartterreinen met burgermedegebruik, beter mogelijkheden om de geluidoverlast te beperken.
- Uit het oogpunt van uniformering en vergelijkbaarheid van de beoordeling van geluid en de ‘aanhangende’ normstelling verdient een overgang op de Lden de voorkeur boven het (blijven) gebruiken van de Ke.
- Voor een effectieve bescherming zou kunnen worden uitgegaan van gelijke beschermingsniveaus tegen geluid van vliegverkeer, onafhankelijk de aard van het vliegverkeer (civiel dan wel militair). Afhankelijk van de – nog kwantitatief vast te stellen - hinderlijkheid van het militaire vliegverkeer leidt dit uitgangspunt tot een norm die (getalsmatig) kan verschillen van de norm voor het civiele verkeer.

Passages uit het wetsvoorstel

De Europese richtlijn voor omgevingslawaai, waarin de Europese dosismaat Lden wordt geïntroduceerd, is niet voorgeschreven voor en bovendien niet zonder meer toepasbaar op geluid door militaire terreinen. [...] Om die reden is de overgang naar de Lden voor militaire luchthavens nu niet aan de orde. Voor de beoordeling van geluid wordt in navolging van het onder de Luchtvaartwet geldende systeem de huidige Kosteneenheid gehandhaafd (p. 48). [...] In de Luchtvaartwet is vastgelegd dat het feitelijk gebruik van de militaire luchthavens jaarlijks wordt herleid tot geluidscontouren (p. 55). [...] Bij militaire luchthavens met structureel commercieel burgermedegebruik zal de geluidszone worden opgedeeld in een militaire gebruiksruijme en een geluidsruijme voor burgerluchtvaart (p.52).

Toelichting

Het wetsvoorstel gaat uit van een continuering van het huidige stelsel (zone-systematiek). Wat betreft de beschermende werking treden hier dus geen veranderingen op. Daarnaast wordt een scheiding aangebracht in de milieuruimte van het militaire en het civiele vliegverkeer. In analogie met de opmerkingen die gemaakt zijn met betrekking tot de normstelling voor ‘kleine’ luchtvaart, vloeit hier uit voort dat het scheiden van de normstelling voor civiele en voor militaire luchtvaart in principe betere mogelijkheden biedt voor een effectieve bescherming van de omwonenden.

De zone-systematiek is en blijft echter gebaseerd op de Kosteneenheid (Ke). Voor wat betreft het civiele deel van het vliegverkeer leidt dit tot een geringere effectiviteit van ten opzichte van een zonering op basis van Lden. De Kosteneenheid biedt namelijk geen (niet langer) een betrouwbaar beeld van de geluidhinder door het civiele (grote) vliegverkeer. Dit hangt samen met de wijze waarop in de berekening van de Ke de bijdragen van individuele vluchten worden ‘opgeteld’ en het gebruik van een drempelwaarde bij deze ‘optelling’ (de zogenaamde afkap).

Of dit ook voor het militaire deel van het vliegverkeer geldt is onduidelijk. Strikt genomen is weinig onderzoek bekend dat de onbruikbaarheid van de Ke als dosismaat en basis van hinderschattingen voor het geluid van het militaire vliegverkeer kan aantonen. Eenzelfde opmerking geldt overigens onverkort ten aanzien van de Lden. Verder is niet (voldoende) bekend of het geluid van het militaire vliegverkeer (bij

gelijke 'fysische' blootstelling) minder hinderlijk of hinderlijker is dan het geluid van het (grote) civiele vliegverkeer.

Uit het oogpunt van uniformiteit en vergelijkbaarheid van normstelling, heeft een overgang op de Lden echter wél de voorkeur. Door het gebruik van afwijkende, onvergelijkbare dosismaten kan slechts een inconsistent of onvolledig beeld van de blootstelling aan het totale omgevingsgeluid worden verkregen. Dit kan de effectiviteit verminderen van beleid dat gericht is op het beperken van geluidoverlast.

In relatie hiermee wordt nog gewezen op het volgende: Het is aannemelijk dat het 'omrekenen' van Ke-contouren van militaire terreinen leidt tot 'Lden-equivalenten', met een hogere (getalsmatige) contourwaarde dan bij Schiphol en de regionale terreinen het geval is, respectievelijk zal zijn. Voor Schiphol geldt dat 35 Ke 'gemiddeld' overeenkomt een Lden-waarde van ongeveer 58 dB(A) Lden. Vanwege de ongelijkvormigheid van Ke- en Lden-contouren komen 'op' de 35 Ke contour Lden-waarden voor die liggen tussen 51 en 62 dB(A) Lden (m.a.w. de 35 Ke contour snijdt alle Lden-contouren met waardes van 51 tot en met 62 dB(A)). Voor de militaire velden zal een 35 Ke waarde waarschijnlijk met hogere Lden-waarden overeenkomen dan die van burgerluchthavens. De exacte Lden-waarden zijn afhankelijk zijn van het gebruik van de luchthaven (bijvoorbeeld jachtvliegtuigen of helikopters). Deze verschillen hebben te maken met de verschillen in berekeningswijze van de Ke en de Lden en niet met een (eventueel) verschil in hinderlijkheid van het civiele en het militaire vliegverkeer. Als de omzetting van Ke in Lden dus zo zou plaatsvinden als voorgesteld is voor de regionale velden, dan leidt dit tot getalsmatige verschillen in de grenswaarden (en contourwaarden op basis waarvan gebieden met beperkingen worden vastgesteld) voor civiel en militair vliegverkeer. Als gevolg hiervan zouden woningen rond regionale velden voor geluidsisolatie in aanmerking komen vanaf (bijvoorbeeld) 60 dB(A) en rond militaire velden vanaf (bijvoorbeeld) pas 65 dB(A), los van (eventuele) verschillen in hinderlijkheid van het geluid. Om te komen tot een uniform beschermingsniveau tegen geluidoverlast van vliegverkeer, ongeacht het type vliegverkeer, dienen de uiteindelijke contourwaarden voor geluidsisolatie (en andere maatregelen) gebaseerd te worden op inzichten over (het verschil in) de hinderbeleving van het civiele en het militaire vliegverkeer.

De EU-richtlijn voor omgevingslawaai krijgt betekenis voor civiele luchthavens met meer dan 50.000 bewegingen per jaar, lesvluchten niet meegeteld (*EU(b), 2002*). Alleen Schiphol voldoet aan dit criterium. Bij de implementatie van de Europese richtlijn in Nederlandse wetgeving (Wet Milieubeheer) is opgenomen dat voor de militaire luchthaven, het ministerie van Defensie op de gebruikelijke wijze het feitelijke gebruik herleid tot jaarcontouren in Ke (*Staatsblad 339, 2004*). Deze gegevens zijn beschikbaar voor (rapportageplichtige) gemeenten die deel uitmaken van een agglomeratie. Daarbij is afgesproken dat het ministerie van VROM een conversietabel beschikbaar stelt voor de 'omrekening' van Ke-contouren in Lden-contouren. Omdat Ke- en Lden-contouren niet gelijkvormig zijn, kan dit echter niet leiden tot een nauwkeurige en complete schatting van de bijdragen van het geluid van het militaire vliegverkeer.

Vergelijking buitenland

Conclusies

- In het kader van procedures voor een zorgvuldige afweging worden in Nederland de effecten en risico's van het vliegverkeer op dit moment uitgebreider in kaart gebracht dan in de buurlanden.
- Het *level playing field* kan worden beïnvloed door tal van aspecten van de regelgeving en milieu- en veiligheidsnormering voor een luchthaven. Daarbij is niet het aantal elementen van de regelgeving maatgevend. Veelal is één norm of regel het meest restrictief.
- Er zijn geen aanwijzingen dat de Nederlandse milieu- en EV-regelgeving leidt tot kosten voor de luchtvaartsector die dusdanig zijn dat ze van invloed zijn op het *level playing field*.

Toelichting

Het wetsvoorstel maakt een vergelijking met de regelgeving in Duitsland en België. Het stelt dat uit de vergelijking blijkt dat wat betreft geluid Nederland op dit moment strengere normen en regels hanteert dan de omliggende landen en dat hierdoor grotere kosten ontstaan die op de luchtvaartsector worden verhaald (p. 23).

Uit een vergelijking die het MNP heeft uitgevoerd naar de milieu- (en EV)normstelling voor Schiphol en haar concurrenten blijkt het volgende:
-De Nederlandse regelgeving leidt in de praktijk tot de (verplichte) isolatie van een relatief groot aantal woningen⁵. Rond Schiphol leidt dit tot de isolatie van circa 10.000 woningen. De kosten voor het totale isolatieprogramma bedragen circa 500 miljoen Euro. Van de regionale luchthavens is alleen rond de luchthaven Maastricht het aantal te isoleren woningen substantieel (ruim 1000). Rond de luchthaven Rotterdam gaat het om ongeveer 40 woningen. Door een geluidheffing op elke uitgevoerde vlucht, worden de middelen voor deze programma's opgebracht door de sector. Op basis van een onderzoek dat het Ministerie heeft laten uitvoeren naar de eventuele invloed op de concurrentieverhoudingen tussen de Europese luchthavens, is geconcludeerd dat ondanks dat de kosten op Schiphol het sterkst gestegen zijn, deze op Schiphol relatief laag zijn ten opzichte van de andere grote Europese luchthavens. Alleen op Frankfurt zijn deze lager. Het aandeel van de geluidheffing in het totaal aan heffingen is gering (9%).

-De procedures die Nederland hanteert bij de aanwijzing van een luchthaventerrein, brengen de (verwachte) milieu-en veiligheidseffecten relatief uitgebreid in beeld. Ook het stelsel van normen is relatief 'uitgebreid'. Maatgevend voor de groeimogelijkheden van de luchthaven is dit echter niet. Deze worden bepaald door de ruimte die de luchthaven heeft tot de meest-restrictieve norm. De luchthaven Heathrow is een bekend voorbeeld van een luchthaven met een minder uitgebreid stelsel maar met een 'eenvoudige' maar restrictieve (nacht)norm (maximaal aantal nachtvluchten) die het vliegverkeer ('s nachts) aanzienlijk limiteert. Andere voorbeelden zijn Kopenhagen en Zürich waar wordt gehandhaafd op niveaus die individuele vliegtuigen veroorzaken op meetlocaties in een beperkt aantal woonwijken rondom de luchthaven.

⁵ Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat rond militaire luchtvaartterreinen circa 7.000 woningen en enkele tientallen scholen en medische inrichtingen zijn geïsoleerd.

Om verschillende redenen is het onmogelijk om een complete en kwantitatieve internationale vergelijking te maken van de mate waarin de verschillende nationale normen het vliegverkeer al dan niet beperken en dus zouden kunnen leiden tot verstoring van het *level playing field*.

Referenties

- *Fields, J. M., Effect of Personal and Situational Variables on Noise Annoyance: With Special Reference to Implications for en Route Noise, Atlanta, Georgia Institute of Technology, 1992*
- *TNLI, Hoeveel ruimte geeft Nederland aan de kleine Luchtvaart, Beleidsvisie kleine luchtvaartinfrastructuur, november 1997*
- *VROM, Naar een Landelijk Beeld van Verstoring, Publicatierreeks Verstoring, rapport nr. 12/97, 1997*
- *Van Dongen, J.E.F., Steenbekkers, J.H.M., Vos, H., De kwaliteit van de leefomgeving rond Groningen Airport Eelde, TNO-rapport PG/VGZ/99.031, september 1999*
- *Ministerie van V&W, Structuurschema Regionale en Kleine Luchtvaart – hoofdlijnennotitie, 12 november 1999*
- *Fields JM, Ehrlich GE, Zador P. 2000. Theory and design tools for studies of reactions to abrupt changes in noise exposure. NASA/CR-2000-210280. Langley Research Center, Hampton, Va.: NASA.*
- *Dassen, A.G.M., Jabben, J., Dolmans, J.H.J., Development and use of EMPARA: a model for analyzing the extent and the effects of local environmental problems in the Netherlands , Proceedings Internoise 2001, Den Haag, augustus 2001*
- *Meijers Research, Onderzoek luchtvaarthinder Rotterdam Airport – Tweede meting, rapport nr. 01071/01, 5 januari 2002*
- *EU(a), Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, Office for official publications of the EC, L-2985, Luxemburg, 20 februari 2002*
- *Ministerie van V&W, Brief aan de voorzitter van vaste commissie voor verkeer en waterstaat, vw02000177, 4 maart 2002*
- *Hatfield J, Job S, Faunce G, Carter N, Peploe P, Taylor R, Morrell S., The effect of changed levels at Sydney airport on health outcomes II: The role of anticipation and reaction. Forum Acusticum, Paper NOI-05-006, 2002.*
- *EU(b), Directive/2002/49/EC of the European Parliament and the Council relating to the assessment and management of environmental noise, Official Journal of the European Communities, 18 juli 2002*
- *Bröer, C., Sound, meaning and politics, The social construction of aircraft noise annoyance, Revista Acustica (Official Publication of the Forum Acusticum), 2002*
- *van Kamp, I., Job, S., Hatfield, J., Stansfeld, s., Haines M., Stellato, R., Evidence for self selection around three major airports on the basis of noise sensitivity? Epidemiology, vol 14, 5, ISEE 420, pp S84, 2003*
- *Van Dongen, J.E.F., Vos, H., Beleving van geluid rond de luchthaven Maastricht Aachen Airport, TNO Inro rapport 2002-65, januari 2003*
- *Post, J.A., Cheung, Y.S., Vercammen, R.W.A., Aanvullende externe veiligheidsberekeningen voor de luchthaven Maastricht, NLR rapport CR-2003-173, april 2003*
- *Tweede Kamer, Brief van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Structuurschema Regionale en Kleine Luchthavens, 23 mei 2003*
- *Passchier-Vermeer, W., van Dongen, J.E.F., Relaties tussen geluidsbelasting door vliegverkeer en geluidhinder in de omgeving van Maastricht Aachen Airport, TNO INRO memorandum, 31 juli 2003*

- Guski R., *How to forecast community annoyance in planning noisy facilities. Noise and Health*, 6; 22, 59-64, 2004
- Bröer, C. and K. Wirth, *Mehr Belästigung bei gleichem Pegel, Wieso Flugzeuggeräusche heute möglicherweise lästiger sind als vor 40 Jahren, Zeitschrift für Lärmbekämpfung*(4), 2004
- *Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Staatsblad 2004, 250*
- *Besluit van 6 juli 2004, houdende regels met betrekking tot de weergave en de beheersing van omgevingslawaai alsmede inwerkingtreding van de Wet van 30 juni 2004 tot wijziging van de Wet Geluidhinder, de Wet Luchtvaart en de Spoorwegwet in verband met de implementatie van de richtlijn omgevingslawaai (Besluit omgevingslawaai), Staatsblad 339, 2004*
- Veldman, B., Graafland-Essers, I., Lierens, A., van de Voort, M., *Regionale luchthavens in Nederland – een raamwerk voor het bepalen van het maatschappelijk belang van regionale luchthavens in Nederland, Rand Europe rapport TR-138-VROM, januari 2004*
- Hartemink, S.B., *Geluidgevoeligheid en verhuisgedrag – een onderzoek naar de invloed van geluidgevoeligheid op verhuisgedrag in Maarssenbroek, Doctoraalscriptie, Faculteit Sociale Geografie en Planologie, Universiteit van Utrecht, april 2004*
- Wubben, F., Vinkx, K., *Normering regionale luchthavens – nut en noodzaak van handhavingpunten, To70-rapport 03.171.09, april 2004*
- Milieu- en Natuurplanbureau, *Milieu en natuureffecten Nota Ruimte, RIVM-rapport 71193009, mei 2004*
- Franssen, E.A.M., van Dongen, J.E.F., Ruysbroek, J.M.H., Vos, H., Stellato, R.K., *Hinder door milieufactoren en de beoordeling van de leefomgeving in Nederland – Inventarisatie Verstoringen 2003, RIVM rapport 815120001/2004 en TNO rapport 2004-34, oktober 2004*
- Post, J.G., Kooi E.S., Weijts, J., *Ontwikkeling van het groepsrisico rond Schiphol, 1990-2010, RIVM-rapport 620100004/2005, 2005*
- Breugelmans, O., van Wiechen, C., van Kamp, I., Heisterkamp, S., Houthuijs, D., *Gezondheid en beleving van de omgevingskwaliteit in de regio Schiphol: 2002 – Tussenrapportage Monitoring Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol, RIVM rapport 630100001/2004, januari 2005*
- Hoekstra, A., Busink, J., *Geluideffecten toekomstscenario's regionale velden, To70 rapport (concept), januari 2005*
- Van Kempen, E.E.M.M., Staatsen, B.A.M., van Kamp, I., *Noise and health – selection and evaluation of exposure-effect-relationships for health-impact-assessment, RIVM rapport 630400001, februari 2005*

Bijlage A: Overzicht gebruikte gegevens

Tabel A.1: Gebruikte gegevens geluid, EV en zonering.

	Geluid (jaarberekeningen)		EV (prognoses) ⁵	Zonering	
	Lden	Lnight	PR en FN		
Eelde	2002	2002	Prognose 2015 ⁴	35 Ke/ 47 BKL	20 Ke
Lelystad	2002	2002	Exploitantenalternatief 2015	35 Ke/ 47 BKL	20 Ke
Rotterdam	2002	2002	Aanwijzing	35 Ke/ 47 BKL	20 Ke
Maastricht	2002	2002	Planalternatief 2015 met LVNL- routes en verschoven baandrempel	35 Ke/ 47 BKL	20 Ke
Eindhoven	n.b. ¹	n.b. ¹	n.b. ²	35 Ke	n.b. ¹
BKL-terreinen	2002	2002 (8*)	n.b. ²	47 BKL	n.v.t.
Schiphol	2002 2003 2005 ⁴		2005 ⁴	35 Ke	20 Ke

¹ Niet beschikbaar; voor militaire velden wordt alleen de geluidbelasting binnen 35 Ke zone in contourvorm openbaar gemaakt.

² Niet bekend; rond deze luchtvaartterreinen worden momenteel geen EV-risico's berekend.

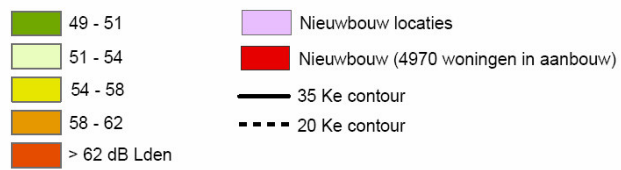
³ Door een uitspraak van de Raad van State (dec. 2003) over de toepassing van de afkap, heeft de uitvoering van de MER vertraging opgelopen. De exacte status is momenteel niet bekend.

⁴ Het betreft geen jaarberekening maar het scenario 'passend geluid 2005' (zonder meteomarge) dat is gebruikt voor de vaststelling van de geluidnormen voor Schiphol (MER 'Wijziging Luchthavenbesluiten 2004')

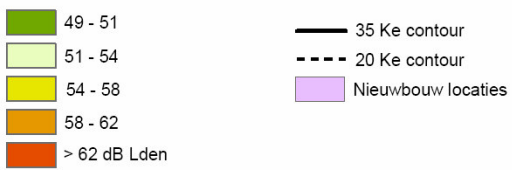
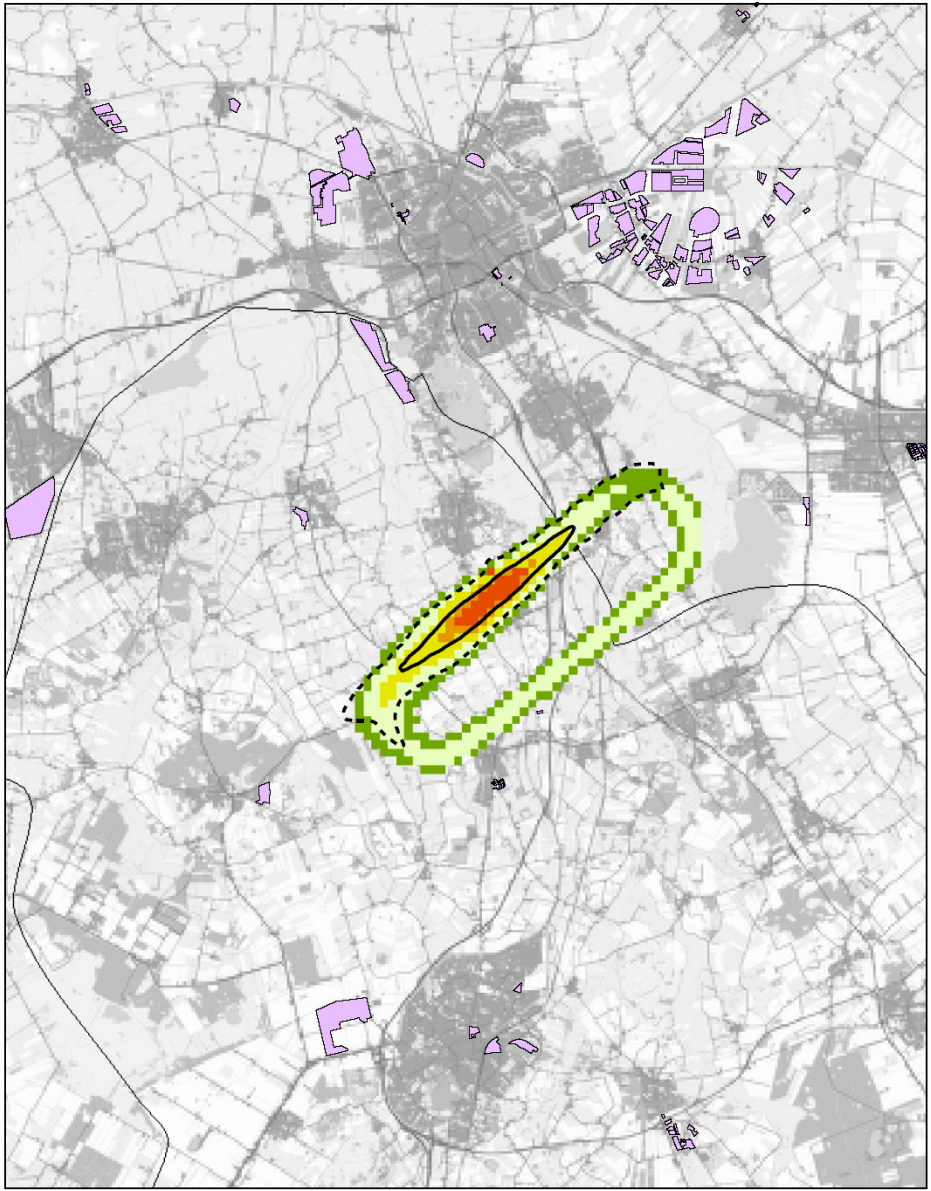
⁵ Het betreft in alle gevallen berekeningen zonder aangepaste landingsroutespreiding

Bijlage B: Geluidcontouren en nieuwbouwplannen 2010

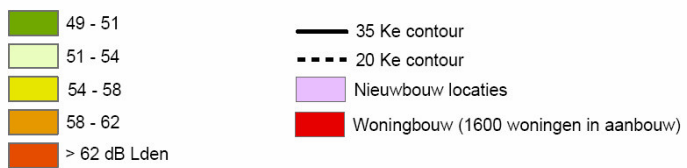
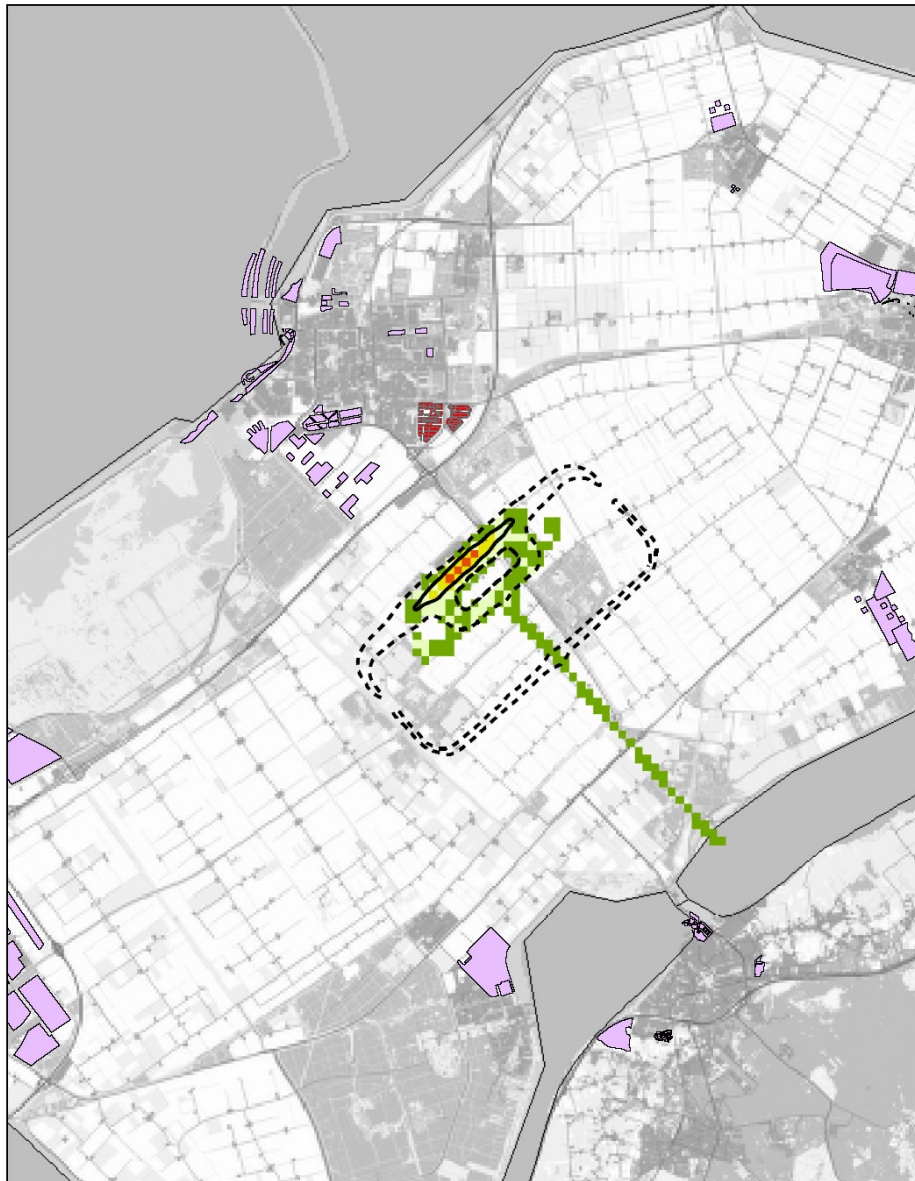
EHBK - Geluidcontouren



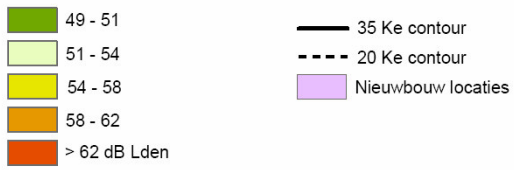
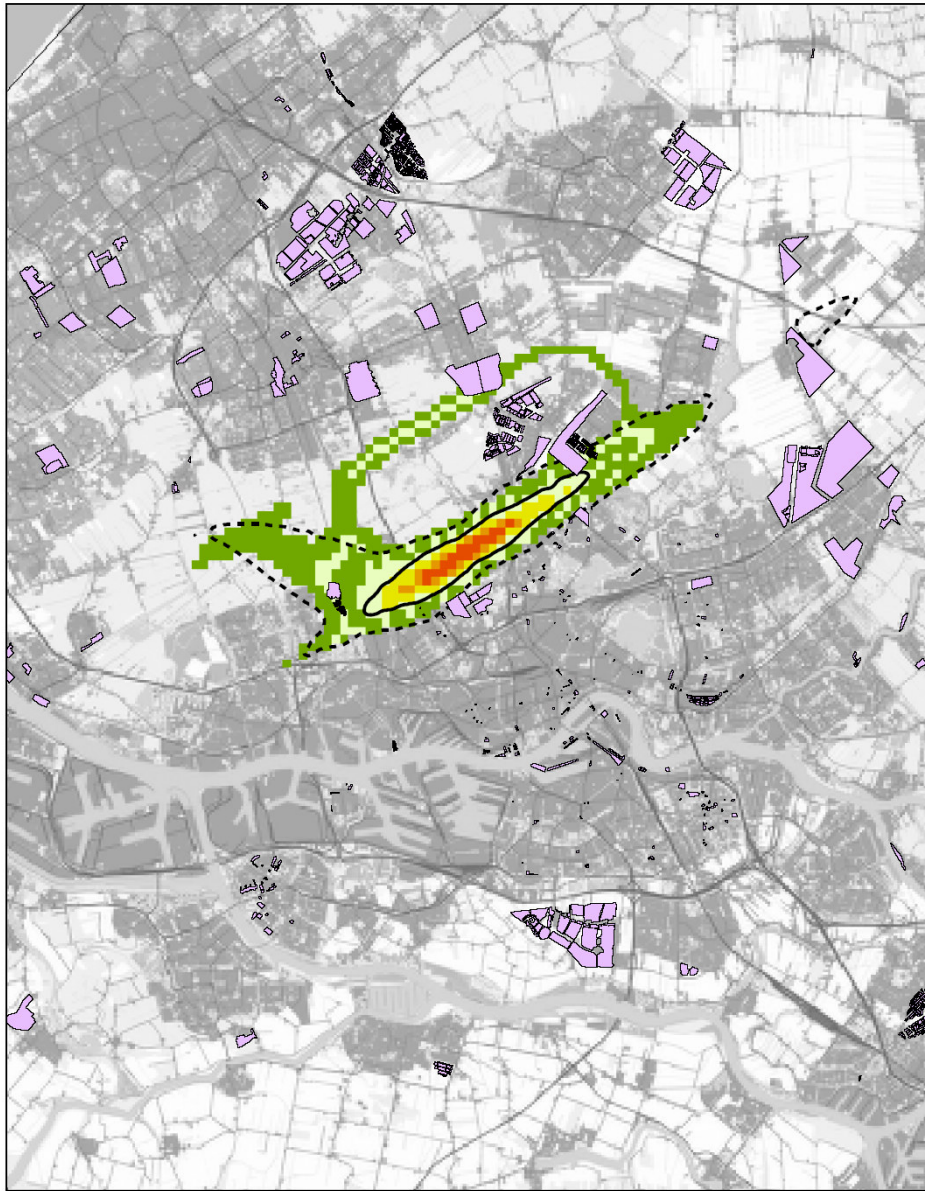
EHGG - Geluidcontouren



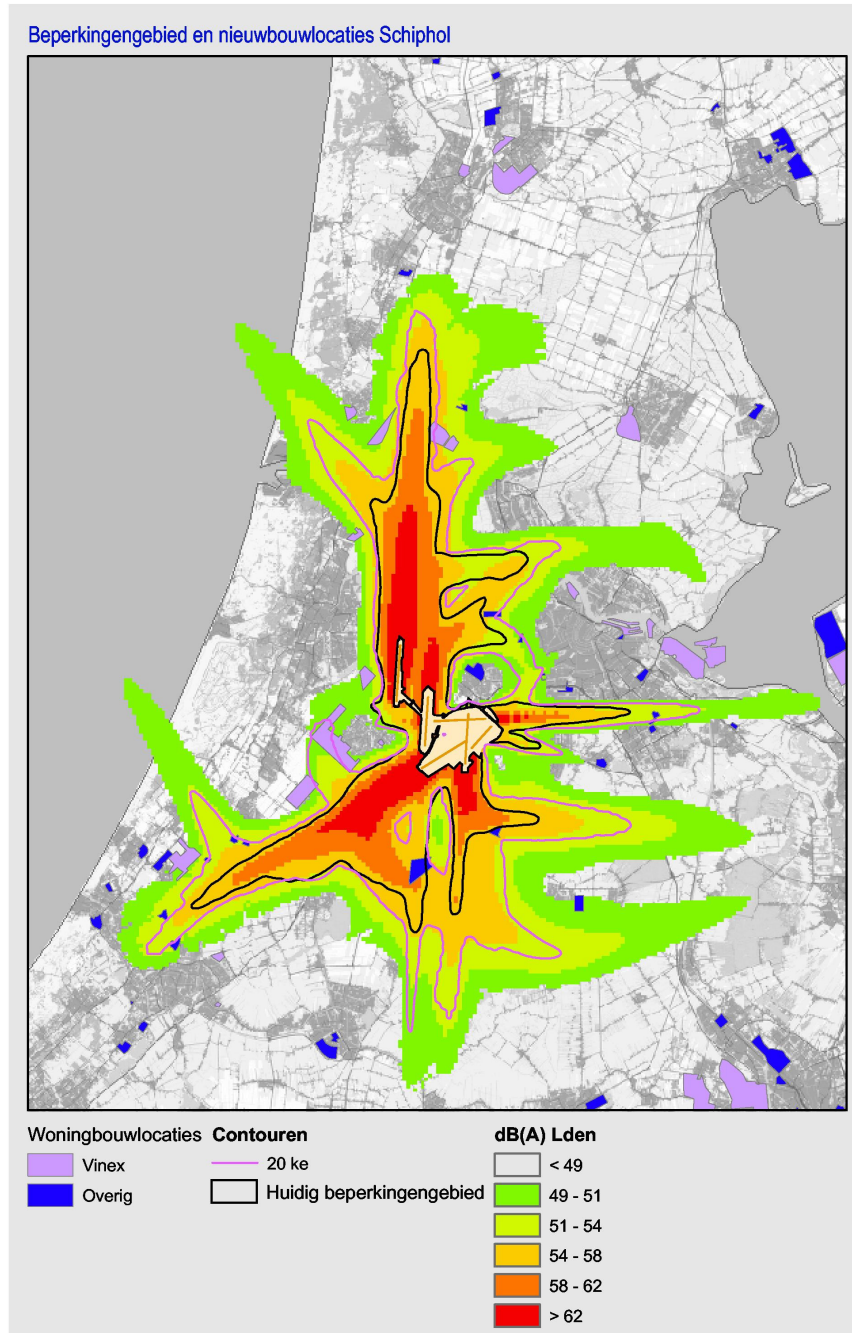
EHLE - Geluidcontouren



EHRD - Geluidcontouren



EHAM - Geluidcontouren



Bijlage C: Veiligheidscontouren en nieuwbouwplannen 2010

EHBK - Risicocontouren



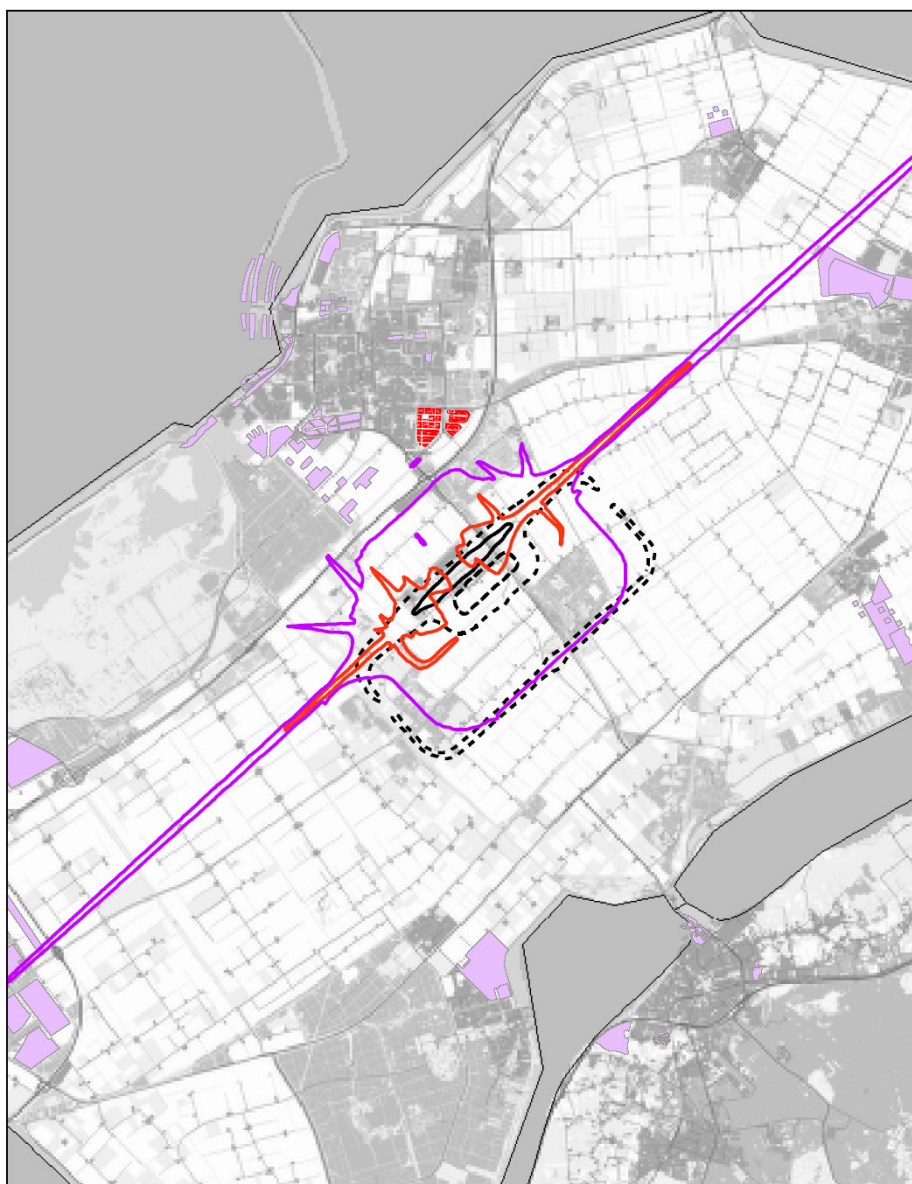
- PR 10-6 contour
- PR 10-7 contour
- 35 Ke contour
- - - 20 Ke contour
- Nieuwbouw locaties
- Nieuwbouw (4970 woningen in aanbouw)

EHGG - Risicocontouren



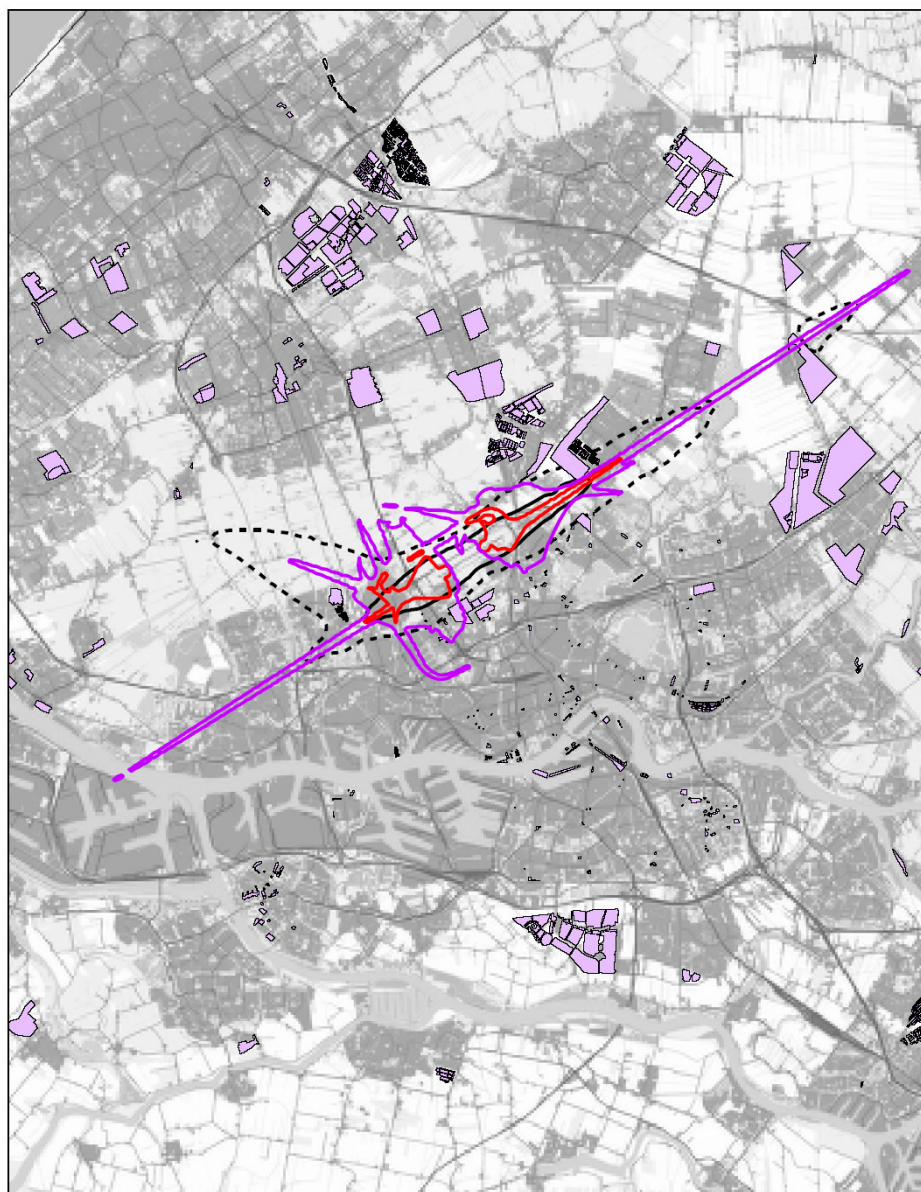
- 35 Ke contour
- - - 20 Ke contour
- PR 10-6 contour
- PR 10-7 contour
- Nieuwbouw locaties

EHLE - Risicocontouren



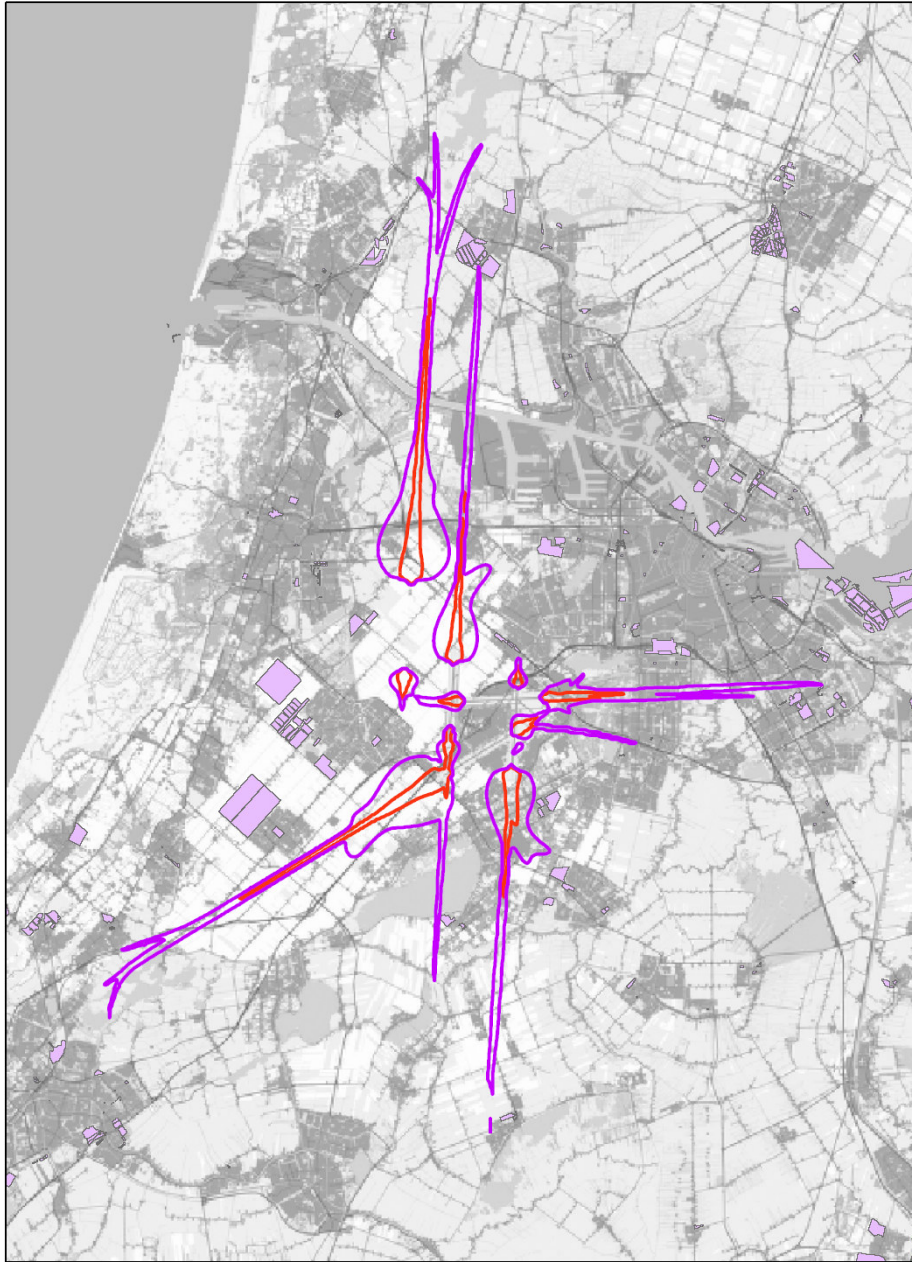
- PR 10-6 contour
- PR 10-7 contour
- 35 Ke contour
- 20 Ke contour
- Nieuwbouw locaties
- Nieuwbouw (1600 woningen in aanbouw)

EHRD - Risicocontouren



- 35 Ke contour
- - - 20 Ke contour
- PR 10-6 contour
- PR 10-7 contour
- Nieuwbouw locaties

EHAM - Risicocontouren



- PR 10-6 contour
- PR 10-7 contour
- Nieuwbouw locaties