



Dedicated to innovation in aerospace

Methode omzetting Ke naar Lden

Jos Dolderman, Roel Hogenhuis, 19 September, Delft



Inhoud

- Samenvatting eerdere informatie
- Methode omzetting van Ke naar Lden
 - Uitgangspunten Defensie
 - Niet nieuw (Schiphol en andere luchthavens gingen voor)
 - Gemaakte keuzes
 - Keuzes versus uitgangspunten
 - Berekeningsmethode
 - Voorbeeld van resultaat
- Wat nog te doen (vanuit NLR perspectief)



Samenvatting eerder informatie (presentaties bij COVM/CAL)

- Informatie gegeven over:
 - Waarom van Ke naar Lden
 - Verschillen tussen Ke en Lden (geen eenduidige omrekening mogelijk)
 - Uitgangspunten voor omzetting
 - Eerdere omzettingen van Ke naar Lden (voor civiele luchthavens)
 - Indicatieve Lden contouren



Inhoud

- Samenvatting eerdere informatie
- **Methode omzetting van Ke naar Lden**
 - Uitgangspunten Defensie
 - Niet nieuw (Schiphol en andere luchthavens gingen voor)
 - Gemaakte keuzes
 - Keuzes versus uitgangspunten
 - Berekeningsmethode
 - Voorbeeld van resultaat
- Wat nog te doen (vanuit NLR perspectief)



Methode omzetting – uitgangspunten Defensie

Bij de omzetting gelden de volgende uitgangspunten:

- Geen onnodig groot ruimtebeslag
- Geen nadelig effect op vliegoperaties, maar ook geen voordelig effect ...
- Bescherming van omwonenden niet minder laten worden

Daarnaast:

- Niet combineren met andere zaken (bijv. andere manier van handhaven)



Methode omzetting – niet nieuw (1)

Schiphol

- Eerste luchthaven met omzetting
- Aanpak: zoek Lden contour die ruimtelijk het beste past bij 35 Ke
- Resultaat: 58 Lden
- Eenmalig vastgesteld



Methode omzetting – niet nieuw (2)

Regionale en kleine luchthavens (15)

- Combinatie van grote en kleine luchtvaart
 - Ke en BKL omzetten naar Lden
- Onderzochte opties:
 - Oppervlakte gelijk houden
 - Woningen gelijk houden
 - 1^e Lden waarde met contour volledig binnen 35 Ke
 - 1^e Lden waarde met contour volledig buiten 35 Ke
- Resultaat : bandbreedte 54- 58 Lden → Keuze: 56 Lden voor alle velden
- Eenmalig vastgesteld



Methode omzetting - gemaakte keuzes

Is één van de twee methodes toepasbaar voor militaire luchthavens?

- Methode Schiphol (gebaseerd op vorm/oppervlak)
 - Ja, sluit goed aan bij uitgangspunt 'geen onnodig groot ruimtebeslag'
 - Maatwerk per luchthaven mogelijk
 - Kan per luchthaven leiden tot andere 'overgangscontour'
- Methode regionale en kleine luchthavens (gebaseerd op gemiddelde)
 - Nee, eindresultaat wijkt af van uitgangspunten 'ruimte beslag' en 'gelijkblijvende bescherming'



Methode omzetting - gemaakte keuzes

Alternatieve aanpak:

- Kies 58 Lden of 56 Lden als grenscontour
 - Bleek geen optie, voldoet niet aan uitgangspunt (ruimtebeslag)



Methode omzetting - gemaakte keuzes

Welk vliegverkeer in de Lden berekening? Twee hoofdlijnen:

1. Voor luchthavens met lopende MER of besluit beperkingengebied:
 - Eindhoven, Woensdrecht, Gilze-Rijen, de Peel, Deelen, Geilenkirchen
 - Eerst Ke contour berekenen
 - Met definitieve variant Lden berekenen → overgangscontour Lden
2. Voor luchthavens met reeds vastgesteld luchthavenbesluit (LHB)
 - De Kooy, Leeuwarden, Volkel
 - De Kooy : LHB verkeer
 - Leeuwarden en Volkel:
 - Scenario met F-35 dat past binnen 35 Ke → overgangscontour Lden



Methode omzetting - gemaakte keuzes

Aanvullend aan genoemd vliegverkeer:

- Civiel medegebruik dat niet in Ke zit, zal wel in definitieve Lden zone worden opgenomen.
- Voorstel bij gecombineerd militair en civiel gebruik (De Kooy en Eindhoven)
 - Lden contourwaarde bepalen o.b.v. contour van civiel en militair verkeer samen
 - Dit geeft de meest vergelijkbare impact op ruimtelijke ordening
 - Geef civiele en militaire Lden (zone)contour dezelfde dB(A) waarde



Methode omzetting – Uitgangspunten versus keuzes

- Geen onnodig groot ruimtebeslag
 - Keuze: ongeveer gelijk blijvend oppervlak t.o.v. 35 Ke
- Geen nadelig effect op vliegoperaties, maar ook geen voordelig effect...
 - Verkeersbeeld dat past in 35 Ke wordt omgerekend naar Lden
- Bescherming van omwonenden niet minder laten worden
 - Wordt gewaarborgd door voorgaande punten

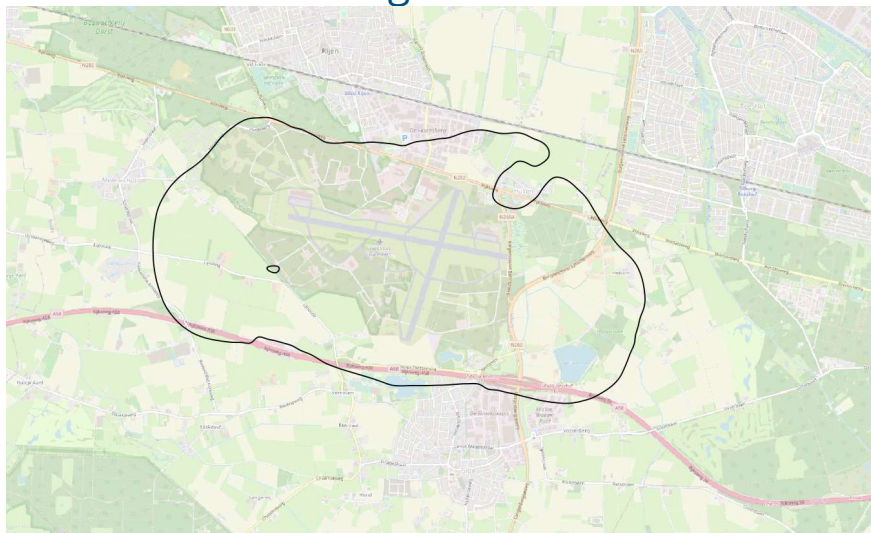


Berekeningsmethode omzetting

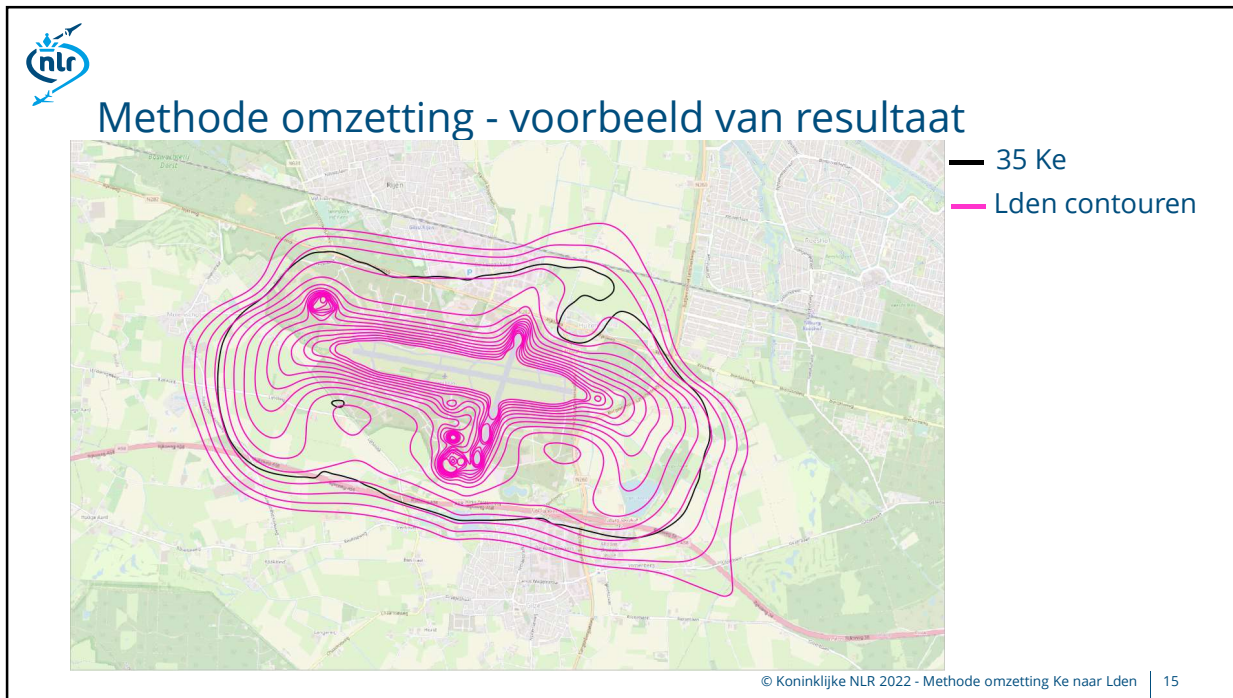
- Basis is Nederlands rekenmodel (NRM)
 - Direct beschikbaar
 - Geluidgegevens beschikbaar
 - Vliegprestatieprofielen beschikbaar (wel: snelheden toevoegen)
- Lden volgens NRM beschreven voor Schiphol en overige civiele luchthavens
- Lden voor militaire luchthavens:
 - Vrijwel identiek aan voorschrift burgerluchthavens
 - Noodzakelijke aanpassing: toevoegen asymmetrische routespreiding



Methode omzetting - voorbeeld van resultaat



— 35 Ke





Wat nog te doen

- Berekeningsvoorschrift opstellen
→ zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande voorschriften
- Appendices formaliseren
- Gecombineerde mil/civ luchthavens uitwerken
- Definitieve berekeningen (dus inclusief recreatief civiel medegebruik)
- Verantwoording (rapportage) van 'overgangsberekeningen'
- ...



Vragen ?





Dedicated to innovation in aerospace

Bijzonder betrokken

NLR - Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum



Anthony Fokkerweg 2
1059 CM Amsterdam

t) +31 88 511 31 13
e) info@nlr.nl i) www.nlr.nl

Voorsterweg 31
8316 PR Marknesse

t) +31 88 511 44 44
e) info@nlr.nl i) www.nlr.nl



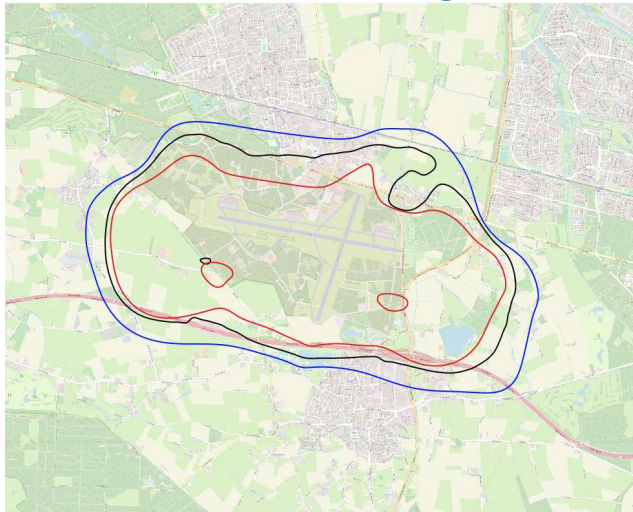
Dedicated to innovation in aerospace

Dit NLR-document is bedrijfsvertrouwelijk voor de ontvanger en mag niet geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, gedistribueerd of gereproduceerd, noch worden doorgegeven aan een derde partij zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van NLR. Gebruik, opzettelijk of onopzettelijk, van enige inhoud, informatie of diensten in dit document op een manier die in strijd is met het doel van dit document is niet toegestaan.

© Koninklijke NLR 2022 - Methode omzetting Ke naar Lden | 20



Voorbeeld Lden volledig binnen/buiten 35 Ke



- 35 Ke
- Lden volledig binnen 35 Ke
- Lden volledig buiten 35 Ke

