

Januari 2007

06.361.01

## Oostroute Lelystad Airport

BURG

0

EL

39-34

113-31

RID

113-3

TTGART MBI .

0

683-

ON

0

113-

LSINKI

FRANCISCO-DALL

731

ARIS

687

VENEDIG

11

DALLAS

478-489

AMSTERDAM

721-725



## Oostroute Lelystad Airport

**In opdracht van:**

Natuur en Milieu Flevoland en Staatsbosbeheer

To70  
Postbus 43001  
2504 AA Den Haag  
tel. +31 (0)70 3922 322  
fax +31 (0)70 3658 867  
E-mail: [info@to70.nl](mailto:info@to70.nl)

**Door:**

Ruud Ummels

Den Haag, januari 2007

## Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Onderzoeksvragen en aanpak .....	4
3	Resultaten.....	5
4	Conclusies.....	10

## **1 Inleiding**

Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) heeft in december 2006 de toekomstige vliegroutes van en naar Lelystad Airport gepresenteerd. Deze routes zijn nodig aangezien Lelystad Airport wil uitbreiden. De milieueffecten van deze uitbreidingsplannen laat Lelystad Airport in een milieueffectrapport onderzoeken.

Natuur en Milieu Flevoland en Staatsbosbeheer hebben vooruitlopend op de milieueffectrapportage bezwaar geuit tegen de toekomstige vliegroutes en met name de route over de Oostvaardersplassen. Natuur en Milieu Flevoland en Staatsbosbeheer stellen in plaats van deze route een alternatieve route voor, de zogenaamde Oostroute. In opdracht van Natuur en Milieu Flevoland en Staatsbosbeheer beschrijft To70 de technische haalbaarheid van de Oostroute. Daarnaast geeft To70 een indicatie van de effecten van de 23GRONY-route over de Oostvaardersplassen en de alternatieve Oostroute.

De onderzoeksvragen en de aanpak zijn beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten. Tenslotte geeft hoofdstuk 4 de conclusies van dit onderzoek.

## 2 Onderzoeksvragen en aanpak

### 2.1 Onderzoeksvragen

Het onderzoek zal de volgende vragen beantwoorden:

- ♦ Is de alternatieve Oostroute technisch haalbaar?
- ♦ Wat zijn de effecten van de 23GRONY-route over de Oostvaardersplassen?
- ♦ Zijn er kleine veranderingen in de ligging van de 23GRONY-route mogelijk waarbij de negatieve effecten van de 23GRONY-route voor de Oostvaardersplassen significant afnemen?
- ♦ Wat zijn de effecten van de Oostroute?

### 2.2 Aanpak

#### Stap 1: inzicht krijgen

Tijdens een overleg met het Natuur en Milieu Flevoland werden de bezwaren tegen de toekomstige vliegroute over de Oostvaardersplassen en de mogelijke ligging van de Oostroute besproken. Hiermee werd duidelijk dat voor Natuur en Milieu Flevoland met name de vlieghoogtes, piekniveaus en aantallen vliegbewegingen van belang zijn.

#### Stap 2: toetsen haalbaarheid Oostroute

Over de toekomstige routestructuur is overleg gevoerd met de LVNL. Hierbij is tevens gesproken over de mogelijkheden tot aanpassing van de 23GRONY-route. Voor eventuele aanpassingen aan de vliegroutes is overleg met de LVNL noodzakelijk. Zij is verantwoordelijk voor het ontwerp en het gebruik van het luchtruim.

#### Stap 3: inschatten van effecten

Vervolgens zijn de twee vliegroutes gemodelleerd en de piekbelasting van een Boeing 737-800 is berekend<sup>1</sup>. Chartermaatschappijen en low cost carriers maken van dergelijke toestellen gebruik. Bij het berekenen van de hoogte waarop vliegtuigen de Oostvaardersplassen overvliegen is gebruik gemaakt van de standaard profielen uit het rekenmodel. Daarnaast is een analyse gemaakt van vergelijkbaar startend verkeer vanaf Schiphol. Zo is bepaald of de aanname van het rekenmodel overeenkomt met de werkelijke vlieghoogtes.

---

<sup>1</sup> Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het *Integrated Noise Model* versie 6.2a.

### 3 Resultaten

#### 3.1 Haalbaarheid Oostroute



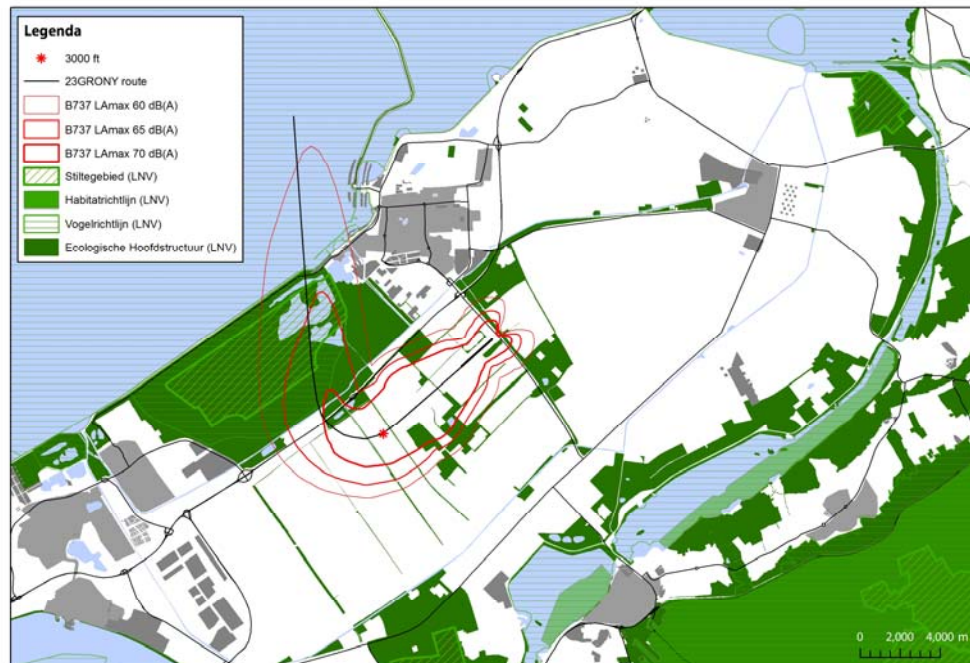
De Oostroute is een alternatieve startroute vanaf baan 23. De Oostroute draait af naar het zuidoosten, vervolgens terug naar het noordoosten en blijft daarbij ten noorden van Zeewolde, net als de 23 ARNEM-route, passeert het Knarbos ten zuiden en loopt tussen Lelystad en Dronten door om daar aansluiting te vinden met de 05 VALKO-/BERGI-route. Door de introductie van deze vliegroute vliegen geen startende vliegtuigen van Lelystad Airport over de Oostvaardersplassen. Een vergelijkbare is door de LVNL meegenomen in het ontwerpproces van de huidige routestructuur.

De Oostroute is technisch vliegbaar, er zijn echter twee nadelen:

- Er kunnen conflicten ontstaan tussen het startend verkeer en landend verkeer op het *downwind leg*, ofwel landend verkeer op weg naar Lelystad Airport dat vanuit het westen of het zuiden aanvliegt en op baan 23 gaat landen. Dit is negatief voor de vliegveiligheid,
- Vliegtuigen die van de Oostroute gebruik maken vliegen een lang traject over de provincie Flevoland. Dit is nadelig voor de hinderbeleving. Bewoners van Flevoland worden dan relatief lang geconfronteerd met overvliegende vliegtuigen. Hierbij zullen bewoners van Lelystad één startend vliegtuig dat de Oostroute vliegt tweemaal horen, eenmaal tijdens het starten en eenmaal tijdens het 'langs vliegen'.

Het geluid van vliegtuigen die van de Oostroute gebruik maken zal waarschijnlijk hoorbaar zijn in de Oostvaardersplassen.

### 3.2 Effecten 23GRONY-route



Bij het ontwerp van de 23GRONY-route heeft de LVNL rekening gehouden met het vermijden van stedelijk gebied in verband met hinder én een minimale vlieghoogte van 3.000 ft over de Oostvaardersplassen in verband met eventuele verstoring van vogels en overige fauna.

Bij een gemiddelde start van de 23GRONY-route loopt de vlieghoogte van vliegtuigen van het type Boeing 737 ter hoogte van de Oostvaardersplassen op van 4.400 tot 6.700 ft (1.350 tot ruim 2.000 meter).

Volgens de nu geldende inzichten zijn bij vlieghoogtes lager dan 3.000 ft en op afstanden van minder dan 2 km versturende effecten van groot verkeer te verwachten. Een startend vliegtuig van het type Boeing 737 bereikt al voor de Oostvaardersplassen deze vlieghoogte.

De piekbelasting van één vliegbeweging met een Boeing 737-800 kan ter hoogte van de zuidrand van de Oostvaardersplassen ongeveer 69 dB(A) bedragen, aan de zuidkant van het stiltegebied binnen de Oostvaardersplassen is dit ongeveer 68 dB(A).

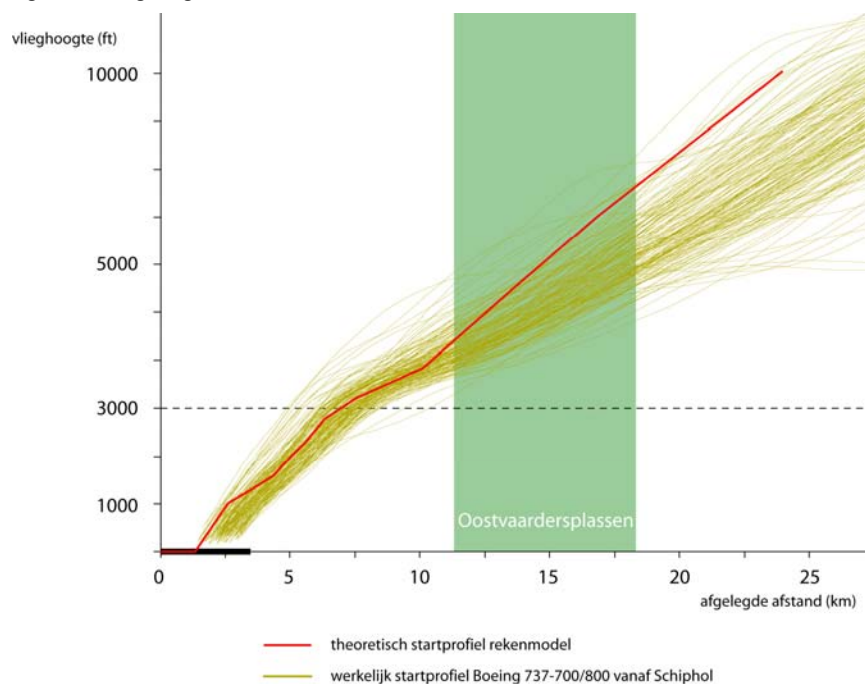
De gemiddelde jaarbelasting zal in de Oostvaardersplassen lager zijn dan 45 dB(A)  $L_{den}$ . Naast de geluidbelasting van vliegverkeer zal bovendien de geluidbelasting van wegverkeer en spoorwegverkeer een rol spelen in de beleving.



Per dag zullen gemiddeld vier vliegtuigen van het type Boeing 737 van de 23GRONY-route gebruik maken. Maximaal zullen zes vliegtuigen van het type Boeing 737 deze route vliegen. Hierbij is uitgegaan van circa 14.000 bewegingen met vliegtuigen van het type Boeing 737 op jaarbasis. Daarnaast is een verdeling toegepast van eenderde van de vluchten naar het oosten en tweederde naar het westen in verband met de overheersende windrichting en, in verband met de te verwachten bestemmingen, eenderde van de vluchten naar het noorden en tweederde naar het zuiden.

### Werkelijke vlieghoogte

Figuur 3.2 vlieghoogtes



Bovenstaande figuur bevat een verzameling van startprofielen van vliegtuigen van het type Boeing 737-700/800 vanaf Schiphol en het theoretische startprofiel volgens het gebruikte rekenmodel. Ook is de afstand van de Oostvaardersplassen vanaf de start voor de 23GRONY-route weergegeven. Behalve startende vliegtuigen vanaf Lelystad Airport vliegen ook landende vliegtuigen naar Schiphol over de Oostvaardersplassen. Ter hoogte van de 23GRONY-route bevinden deze vliegtuigen zich tussen 5.000 en 7.000 ft.

Het werkelijke startprofiel zoals waargenomen op Schiphol verloopt vanaf een afstand van tien kilometer vanaf de start vlakker dan het theoretische startprofiel volgens het rekenmodel. Stijgende vliegtuigen afkomstig van Lelystad Airport en landende vliegtuigen naar Schiphol zullen door de luchtverkeersleiding van elkaar gescheiden worden. Dit kan betekenen dat startende vliegtuigen van het type Boeing 737 op een lagere hoogte dan theoretisch aangenomen over de Oostvaardersplassen vliegen. Startende vliegtuigen zullen onder normale



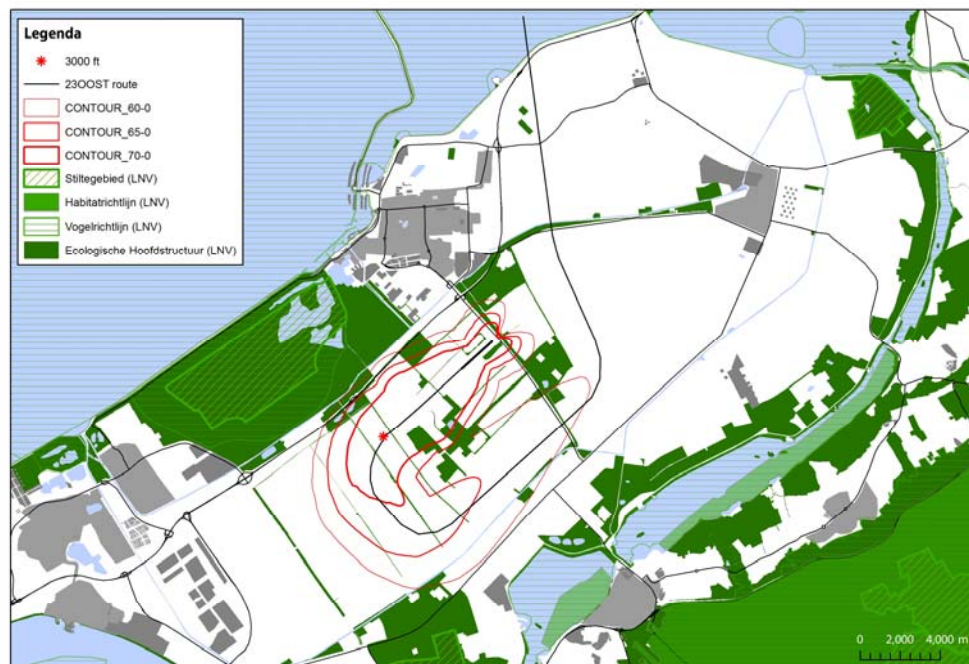
omstandigheden altijd hoger dan 3.000 ft over de Oostvaardersplassen vliegen. Een exacte vlieghoogte en de piekbelasting is vooralsnog niet aan te geven. Het verschil tussen het theoretische startprofiel en het werkelijke startprofiel zal geen significante effecten hebben op de geluidbelasting.

### Aanpassing 23GRONY-route

Bij een eventuele verschuiving van de 23GRONY-route naar het oosten komt de vliegroute dichterbij Lelystad (Bovenwater) te liggen. De startende vliegtuigen zullen dan op lagere hoogte over de Oostvaardersplassen vliegen. De effecten op de geluidbelasting zijn niet significant.

Bij een eventuele verschuiving van de 23GRONY-route naar het westen komt de vliegroute dichterbij Almere Buiten en gedeeltelijk over de ecologische verbinding Oostvaarderswold te liggen. Hierdoor kan er een conflict ontstaan met landende vliegtuigen richting Schiphol. De effecten op de geluidbelasting zijn niet significant.

### 3.3 Effecten Oostroute



Startende vliegtuigen van het type Boeing 737 die gebruik maken van de Oostroute bereiken op hetzelfde punt als de 23GRONY-route een vlieghoogte van 3.000 ft. Dit punt wordt bereikt voor het afdraaien naar het zuiden.

In de Oostvaardersplassen zal de piekbelasting van een startende Boeing 737 die gebruik maakt van de Oostroute lager zijn dan 60 dB(A). Het startende vliegtuig kan wel hoorbaar zijn in de Oostvaardersplassen.

De gemiddelde jaarbelasting in de Oostvaardersplassen blijft vrijwel gelijk en zal lager zijn dan 45 dB(A)  $L_{den}$ .

Er zullen per dag gemiddeld vier vliegtuigen meer van de 23ARNEM-route gebruik maken, hiermee komt het aantal startende vliegtuigen van het type Boeing 737 dat gebruik maakt van deze route per dag gemiddeld op acht.

#### 4 Conclusies

- De Oostroute is technisch vliegbaar. Er kunnen echter conflicten ontstaan met landend verkeer dat vanuit het westen of het zuiden aanvliegt. Dit is negatief voor de vliegveiligheid. Daarnaast zullen vliegtuigen een lang traject over de provincie Flevoland vliegen. Dit is nadelig voor de hinderbeleving.
- Vliegtuigen van het type Boeing 737 die de 23GRONY-route vliegen hebben al ver voor de Oostvaardersplassen een hoogte van 3.000 ft bereikt. Ter hoogte van de Oostvaardersplassen is de vlieghoogte meer dan 4.000 ft,
- De piekbelasting van een overvliegend vliegtuig van het type Boeing 737 kan in de Oostvaardersplassen rond de 68 dB(A) bedragen. De geluidbelasting ligt lager dan 45 dB(A)  $L_{den}$ ,
- Gemiddeld vliegen er vier vliegtuigen van het type Boeing 737 per dag over de Oostvaardersplassen.
- Eventuele kleine veranderingen aan de 23GRONY-route leveren geen significante verschillen op voor de overlast of verstoring in de Oostvaardersplassen. Bij een verschuiving van de 23GRONY-route naar het oosten vliegen vliegtuigen lager over de Oostvaardersplassen. Verschuiving naar het westen kan een conflict veroorzaken met landende vliegtuigen richting Schiphol.
- Startende vliegtuigen van het type Boeing 737 die gebruik maken van de Oostroute bereiken voor het afdraaien naar het zuiden een hoogte van 3.000 ft,
- In de Oostvaardersplassen zal de piekbelasting van een startende Boeing 737 die gebruik maakt van de Oostroute lager zijn dan 60 dB(A). De gemiddelde jaarbelasting in de Oostvaardersplassen blijft vrijwel gelijk en zal lager zijn dan 45 dB(A)  $L_{den}$ ,
- Het aantal startende vliegtuigen van het type Boeing 737 dat gebruik maakt van de 23ARNEM-route neemt toe tot gemiddeld acht per dag.



to70