



Helihaven De Kruif Machines B.V. te Stroe

Onderzoek externe veiligheid



Helihaven De Kruif Machines B.V. te Stroe

Onderzoek externe veiligheid

opdrachtgever	De Kruif Machines B.V.
rapportnummer	DA 2722-3-RA-002
datum	17 maart 2022
referentie	EB/PI//DA 2722-3-RA-002
verantwoordelijke	ir. H. Buikema
opsteller	BSc P. Imminkhuizen +31858228612 p.imminkhuizen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Externe veiligheid	5
3	Wet- en regelgeving	6
3.1	Besluit burgerluchthavens	6
3.2	Regeling burgerluchthavens	7
4	Uitgangspunten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Gehanteerde uitgangspunten	8
5	Rekenresultaten	10
5.1	Plaatsgebonden risico	10
5.2	Totaal Risico Gewicht	11
6	Conclusie	12

1 Inleiding

In opdracht van De Kruif Machines B.V. te Stroe (hierna te noemen De Kruif) is een onderzoek verricht naar de risico's voor de omgeving (externe risico's) ten gevolge van vliegbewegingen van helikopters in de directe omgeving van de helihaven op het terrein van De Kruif te Stroe.

Het Besluit burgerluchthavens stelt dat vaststelling van een luchthavenbesluit vereist is indien de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar of een geluidcontour van 56 dB(A) L_{den} buiten het luchthavengebied valt. Indien deze contouren binnen het luchthavengebied gelegen zijn kan volstaan worden met een luchthavenregeling. Indien een luchthavenbesluit van toepassing is op een helihaven dient het plaatsgebonden risico (PR) en Totaal Risico Gewicht (TRG) bepaald te worden.

In deze rapportage is met behulp van het rekenpakket GEVER de ligging van de PR-contour van 10^{-6} per jaar bepaald. Geconcludeerd kan worden dat de PR-contour van 10^{-6} per jaar binnen het luchthavengebied is gelegen en derhalve ten aanzien van het aspect 'externe veiligheid' een luchthavenregeling van toepassing is.

2 Externe veiligheid

Met externe veiligheid wordt in dit verband het "beheersen van het risico dat personen lopen in de directe omgeving van de helihaven" bedoeld. Het betreft hierbij het risico dat personen komen te overlijden als direct gevolg van een helikopterongeval in de omgeving van de helihaven. Het risico voor personen op het terrein van de helihaven alsmede de inzittenden van de helikopter welke van of naar de helihaven vliegt wordt hierbij uitgesloten.

Ten behoeve van de bepaling van het externe risico kunnen twee risico-maten worden bepaald, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het Totaal Risico Gewicht (TRG). De definities hiervan zijn:

Plaatsgebonden Risico

De kans per jaar dat een 'denkbeeldig' persoon die zich een jaar lang onbeschermd op een bepaalde locatie bevindt in de omgeving van de helihaven komt te overlijden als een direct gevolg van een helikopterongeval.

Bij het PR is het dus niet van belang of er daadwerkelijk personen op die bepaalde locatie aanwezig zijn.

Totaal Risico Gewicht

Het product van de totale ongevalskans en het maximale startgewicht (MTOW) per beweging, gesommeerd voor alle bewegingen per jaar.

De grenswaarde voor het TRG wordt bepaald op grond van het verkeersscenario dat als basis dient voor het luchthavenbesluit (of de luchthavenregeling).

3 Wet- en regelgeving

3.1 Besluit burgerluchthavens

Het Besluit burgerluchthavens geeft in artikel 10 en artikel 11 de beperkingen voor bebouwing binnen de plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-5} en 10^{-6} per jaar aan.

Artikel 10

- 1 In het gebied dat gelegen is op en binnen een 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour:
 - a. worden woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, en kwetsbare gebouwen aan hun bestemming onttrokken;
 - b. is nieuwbouw van een gebouw niet toegestaan.
- 2 Beëindiging van bestaand gebruik van een woning gelegen in het gebied, bedoeld in het eerste lid, kan niet worden gegeven.
- 3 Van bestaand gebruik als bedoeld in het tweede lid is sprake indien op de dag voor inwerkingtreding van het luchthavenbesluit:
 - a. een woning rechtmatig aanwezig was en voor bewoning werd gebruikt, of
 - b. een bouwvergunning is verleend voor een woning op de desbetreffende plaats, mits binnen zes maanden na die datum een begin met de werkzaamheden is gemaakt.
- 4 Ten aanzien van degene die op de datum van inwerkingtreding van het luchthavenbesluit rechtmatige gebruiker is van een woning bedoeld in het eerste lid, kan indien sprake is van bestaand gebruik, beëindiging van dit gebruik niet worden gegeven.
- 5 In afwijking van het eerste lid, onderdeel b:
 - a. is vervangende nieuwbouw van bedrijfswoningen toegestaan;
 - b. kan een verklaring van geen bezwaar slechts worden afgegeven voor vervangende nieuwbouw van een beperkt kwetsbaar gebouw en voor nieuwbouw van een overig gebouw.

Artikel 11

- 1 In het gebied dat gelegen is op een 10^{-6} -plaatsgebonden risicocontour en tussen deze contour en de daarbinnen liggende 10^{-5} -plaatsgebonden risicocontour is nieuwbouw van een gebouw, niet zijnde een bedrijfswoning, niet toegestaan.
- 2 In afwijking van het eerste lid kan voor nieuwbouw van een gebouw een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven.
- 3 Ten aanzien van een woning en een kwetsbaar gebouw wordt de verklaring, bedoeld in het tweede lid, slechts afgegeven:
 - a. bij nieuwbouw op een open plek in de bestaande bebouwing,
 - b. bij verandering van de bestemming van een gebouw, of
 - c. bij verplaatsing van een woning of een kwetsbaar gebouw naar een minder risicodragende locatie binnen het gebied.
- 4 Het derde lid, aanhef en onder c, wordt niet eerder toegepast dan nadat de oude woning of het oude kwetsbare gebouw aan de bestemming is onttrokken.

In artikel 5 van het Besluit burgerluchthavens wordt gesteld dat vaststelling van een luchthavenbesluit vereist is indien een contour van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} of een geluidcontour van 56 dB(A) L_{den} buiten het luchthavengebied valt.

Een luchthavenbesluit moet bepalingen bevatten voor het luchthavenluchtverkeer en voor de ruimtelijke indeling van het gebied rondom de luchthaven. Bij een luchthavenbesluit wordt een luchthavengebied en een beperkingengebied (rondom de luchthaven) aangewezen. De regels voor de ruimtelijke indeling gelden voor het beperkingengebied. Een luchthavenregeling stelt alleen eisen aan het luchtvaartverkeer, dus alleen voor de luchtzijde. Bij een luchthavenregeling wordt alleen een luchthavengebied vastgesteld.

3.2 Regeling burgerluchthavens

In artikel 5 van de Regeling burgerluchthavens wordt het volgende gesteld (in geval van een luchthavenbesluit):

Artikel 5

- 1 De 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren en het totaal risicogewicht worden berekend en bepaald overeenkomstig het in [bijlage 2](#) van deze regeling opgenomen voorschrift. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu in beheer zijnde lijst met standaardgegevens voor vliegtuigen en helikopters.

Het rekenpakket GEVERS rekent conform de voorschriften van bijlage 2 van de Regeling burgerluchthavens.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De berekening van het risico rond een helihaven kan grofweg in drie stappen worden bepaald. Als eerste dient de kans op het verongelukken van een helikopter ingeschat te worden. Vervolgens wordt een inschatting gemaakt van de locatie waar een helikopter zal neerstorten. Tot slot wordt ingeschat wat de (dodelijke) gevolgen van het ongeval op de betreffende locatie zullen zijn.

4.2 Gehanteerde uitgangspunten

Helikopters

Er worden twee verschillende helikopters gebruikt, namelijk:

- de Eurocopter EC 120 B Colibri: een eenmotorige turbine aangedreven helikopter met een MTOW van 1.720 kg;
- de Robinson R44 Raven: een eenmotorige piston aangedreven helikopter met een MTOW van 1.090 kg.

De gebruiksverhouding is 75% Eurocopter EC 120 en 25% Robinson R44.

Defaultwaarden

In de berekening zijn de defaultwaarden uit GEVERS gehanteerd, te weten:

- ongevalskans voor start: $1,482 \times 10^{-6}$ per beweging;
- ongevalskans voor landing: $1,164 \times 10^{-6}$ per beweging;
- letaliteit: 0,17;
- ongeval gevolggebied: $230 \ln(\text{MTOW}/1000) + 330 = 455 \text{ m}^2$ (voor de Eurocopter EC 120 B Colibri) en 350 m^2 (voor de Robinson R44 Raven);
- grid: $25 \times 25 \text{ m}^2$.

Ligging helihaven

De ligging van de helihaven in de omgeving is weergegeven in figuur 1. De coördinaten van het 'aiming point' in het RD-stelsel zijn: $x = 174895$ en $y = 465246$. Vanuit de opstelplaats van de helihaven wordt getaxied naar het aiming point van waaruit de startfase wordt geïnitieerd, en vice versa voor de landing. Het lucht taxiën is geen onderdeel van de externe veiligheidsberekening (alleen het starten en landen via de vliegroute dient te worden beschouwd).

f1 Overzicht situatie



Aantal bewegingen en verdeling

De Kruif is voornemens maximaal 800 helikopterbewegingen per jaar uit te voeren (400 starts en 400 landingen). Alle bewegingen vinden in de daglichtperiode plaats. Circa 90% van de vluchten vindt plaats in de dagperiode (7.00u tot 17.30u) en circa 10% in de avondperiode.

Een overzicht van de sectorverdeling met betrekking tot het starten en landen is weergegeven in tabel 4.2. Conform opgave van de opdrachtgever is gerekend met een openingshoek van 40 graden (20 graden aan weerszijden) voor de sectoren.

t4.1 Sectorverdeling helihaven De Kruif

Richting	Koers	Uitvliegsector	Invliegsector	Aantal starts	Aantal landingen	Totaal
Oost	80 graden	80 graden	260 graden	150	150	300
Zuid-oost	140 graden	140 graden	320 graden	60	60	120
Zuid-west	220 graden	220 graden	40 graden	150	150	300
Noord	350 graden	350 graden	170 graden	40	40	80
Totaal				400	400	800

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief meteotoeslag van 20% (NB. in het rekenmodel is als "worst-case" aanname uitgegaan van 1.000 starts en landingen, hetgeen impliciet een meteocorrectie van 25% betekent).

5 Rekenresultaten

5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is berekend met GEVERS versie 2.2 conform de uitgangspunten zoals gegeven in paragraaf 4.2. Figuur 2 geeft het berekende plaatsgebonden risico weer op basis van de genoemde uitgangspunten.

f2 Ligging plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar



Conform de Wet luchtvaart is het luchthavengebied het gebied dat bestemd is voor gebruik als luchthaven. De volledige inrichting van De Kruif wordt beschouwd als luchthavengebied. De PR-contour van 10^{-6} per jaar is gelegen binnen de grenzen van het luchthavengebied. Er is geen sprake van een PR-contour van 10^{-5} per jaar. Binnen de PR-contour van 10^{-6} per jaar zijn geen kwetsbare gebouwen of bedrijfswoningen van derden gelegen. De maximale afstand van de PR-contour van 10^{-6} per jaar tot het aiming point is circa 80 meter in zowel westelijke als oostelijke richting.

Indien een luchthavenbesluit van toepassing zou zijn dient de PR-contour van 10^{-5} per jaar gebaseerd te zijn op het aantal vliegbewegingen inclusief een meteocorrectie (conform paragraaf 2.7 van bijlage 2 van de Regeling burgerluchthavens). Gezien de ligging van de PR-contour van 10^{-6} per jaar binnen luchthavengebied is er geen noodzaak om de

meteocorrectie toe te passen, aangezien deze contour ook inclusief meteocorrectie binnen het luchthavengebied gelegen zal zijn.

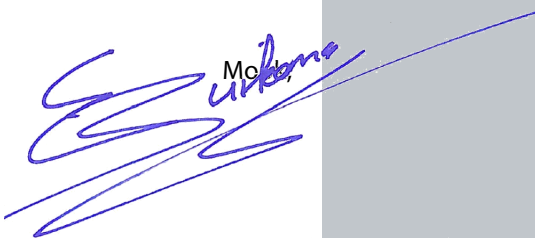
5.2 **Totaal Risico Gewicht**

Het Totaal Risico Gewicht (TRG) voor de helihaven bedraagt voor de doorgerekende sectorverdeling 0,002 ton/jaar, maar is echter alleen relevant indien sprake is van een luchthavenbesluit.

6 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de PR-contour van 10^{-6} per jaar binnen het luchthavengebied is gelegen en derhalve ten aanzien van het aspect externe veiligheid een luchthavenregeling van toepassing is.

Dit rapport bevat 12 pagina's.


Mooij,