



planMER Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Nadere analyse Behoefte
VIII - *Ruimtebeslag
jachtvliegtuigen*

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Bijlage B13

projectnummer 0486487.100

1 mei 2025

planMER Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Bijlage B13 - Nadere analyse Behoeft VIII - Ruimtebeslag jachtvliegtuigen

projectnummer 0486487.100

1 mei 2025

Opdrachtgever

Ministerie van Defensie

datum	beschrijving	vrijgave
1 mei 2025	Definitief	Antea Group

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Waarom is er behoefte aan uitbreiding van jachtvliegcapaciteit?	5
1.2	Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie en dit planMER	5
1.3	Opbouw en methodiek Nadere analyse	6
2.	Ruimtebeslag en grondgebonden activiteiten	8
2.1	Algemene toelichting op de benodigde ruimte	8
2.1.1	Ruimtebehoefte op basis van status als vliegbasis	8
2.1.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	8
2.2	Vliegbasis Woensdrecht	10
2.2.1	Ruimtebeslag voor faciliteiten	10
2.2.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	10
2.3	Vliegbasis De Peel	11
2.3.1	Ruimtebeslag voor faciliteiten	11
2.3.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	11
2.4	Lelystad Airport	11
2.4.1	Ruimtebeslag voor faciliteiten	11
2.4.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	13
2.5	Groningen Airport Eelde	15
2.5.1	Ruimte voor faciliteiten	15
2.5.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	15
2.6	Twente Airport	16
2.6.1	Ruimtebeslag voor faciliteiten	16
2.6.2	Voorzieningen en grondgebonden activiteiten	17
2.7	Conclusie ruimtebeslag	17
3.	Effecten op NNN	18
3.1	Inleiding	18
3.2	Overzicht van de resultaten	18
4.	Nader onderzoek voor één of meerdere contingency locaties	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Vliegbasis Woensdrecht	19
4.2.1	Effecten op geluid	19
4.2.2	Effecten op omgevingsveiligheid	21
4.2.3	Effecten op natuur	21
4.3	Vliegbasis De Peel	22
4.3.1	Effecten op geluid	22
4.3.2	Effecten op omgevingsveiligheid	23
4.3.3	Effecten op natuur	23
4.4	Groningen Airport Eelde	24
4.4.1	Effecten op geluid	24
4.4.2	Effecten op omgevingsveiligheid	26
4.4.3	Effecten op natuur	26
4.5	Twente Airport	27
4.5.1	Effecten op geluid	27
4.5.2	Effecten op omgevingsveiligheid	28
4.5.3	Effecten op natuur	28

1. Inleiding

1.1 Waarom is er behoefte aan uitbreiding van jachtvliegcapaciteit?

Defensie zit krap in zijn ruimte voor militaire vliegactiviteiten in Nederland. In het verleden zijn vliegbases afgestoten, zoals de vliegbasis Soesterberg en Twente en marinevliegbasis Valkenburg. Vliegbasis De Peel heeft tot nu toe een andere functie gekregen.

De internationale veiligheidssituatie is ernstig verslechterd, met de Russische inval in Oekraïne als meest bepalende factor. Er moet rekening gehouden worden met intensivering van vliegactiviteiten met jachtvliegtuigen in Nederland. Deze intensivering vindt plaats in de zogenaamde peacetime vigilance fase (verhoogde waakzaamheid in vredetijd). Dit is de fase in aanloop naar een daadwerkelijk conflict. De gebruikelijke wet- en regelgeving is hier van kracht.



1.2 Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie en dit planMER

Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

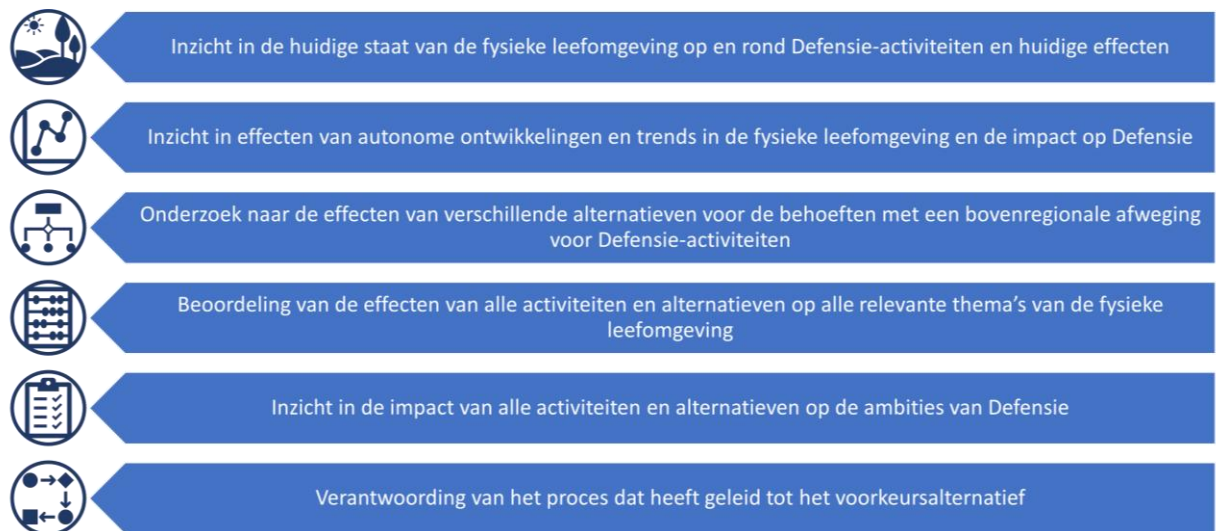
Defensie groeit. Dit is nodig omdat de veiligheidssituatie in de wereld verandert. De Nederlandse krijgsmacht richt zich meer op de bescherming van het eigen grondgebied en dat van NAVO-bondgenoten. Voor deze taak heeft Defensie niet alleen meer militairen en materieel nodig, maar ook meer ruimte. Bijvoorbeeld voor kazernes, opslagplaatsen, laagvlieggebieden en oefenterreinen.

Om te bepalen wat de beste plek of manier voor Defensie is om te bouwen, oefenen of vliegen moet eerst onderzoek worden gedaan. Defensie onderzoekt de invloed van de behoeften op de omgeving, milieu, geluid en natuur. Op basis hiervan vergelijkt Defensie locaties en kiest de meest geschikte (de voorkeurslocatie). Deze locaties worden opgenomen in het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie (NPRD). De te onderzoeken locaties (alternatieven) en de bijbehorende effecten zijn opgenomen in dit planMER.

Het planMER bij het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Het planMER is het milieueffectrapport dat als sluitstuk van de bijbehorende m.e.r.-procedure fungeert. In het planMER zijn de effecten van de alternatieven voor de bovenregionale behoeften (13) op de fysieke leefomgeving

beschreven en beoordeeld. Dit geldt ook voor de locatiespecifieke behoeften (44), met dien verstande dat hier geen alternatieven aan de orde zijn. Samengevat zijn in het planMER de volgende elementen beschreven:



Figuur 1-1: Doelen van de m.e.r. voor het NPRD.

1.3 Opbouw en methodiek Nadere analyse

In Zeef 1 heeft een eerste selectie plaats gevonden van de locatiealternatieven per behoefte. Voor elke bovenregionale behoefte is een apart deelrapport gemaakt. Uit de analyse voor de behoefte voor jachtvliegcapaciteit zijn vijf locaties overgebleven. Hierbij is onderscheid gemaakt of deze locatie nog in beeld is voor invulling met de hele behoefte (2.300 sorties) of een halve behoefte (1.150 sorties), zie tabel.

Tabel 1.1: Vijf overgebleven locaties voor de hele en/of halve behoefte voor jachtvliegtuigen

Locatie	Hele behoefte (2.300 sorties)	Halve behoefte (1.150 sorties)
Vliegbasis Woensdrecht	X	✓
Vliegbasis De Peel	✓	✓
Lelystad Airport	✓	✓
Groningen Airport Eelde	✓	✓
Twente Airport	X	✓

Deze 'nadere analyse' bestaat uit drie onderdelen:

1. Effecten van ruimtebeslag op de grond en (te verwachten) grondgebonden geluid voor de overgebleven alternatieven. Deze effecten waren nog niet in Zeef 1 beschouwd. Op basis van de eerdere informatie uit Zeef 1, deze extra informatie en inzicht op de perspectieven 'Defensie, Kosten en Spreiding' is gekomen tot een Voorkeursalternatief (Lelystad Airport met 2.300 sorties);
2. Inzicht in de effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN);
3. Inzicht in de effecten van mogelijke Contingency locaties naast het Voorkeursalternatief, maar met name van de wens om (mogelijk in een later stadium) om te gaan met tijdelijke/flexibele locaties. Hiervoor zijn de effecten van een zogenaamde 'Contingency' locatie met circa 300 sorties voor de locaties Woensdrecht, De Peel, Groningen Airport Eelde en Twente Airport. Dit betreft effecten vooral op het gebied van geluid, externe veiligheid, natuur en ruimtebeslag.

Opbouw van deze analyse

De eerste stap in de nadere analyse richt zich op het ruimtebeslag van de behoefte en de mogelijkheden binnen de vijf locaties. Hierbij is indicatief gekeken naar de benodigde ruimte en de beschikbare ruimte binnen en rond de luchthaventerreinen. Hoofdstuk 2 gaat in op de benodigde faciliteiten en ruimte voor jachtvliegtuigen. Hierbij is ook gekeken naar de mogelijke impact van grondgebonden geluid op de locaties. Hiervoor is op basis van onderzoek en inzichten in grondgebonden geluid van huidige vliegbases een beschouwing van de impact op de omgeving opgenomen.

In hoofdstuk drie is voor de overige vier locaties (Woensdrecht, De Peel, Groningen Airport Eelde en Twente Airport) de effecten van een Contingency locatie (circa 150 sorties) in beeld gebracht.

2. Ruimtebeslag en grondgebonden activiteiten

2.1 Algemene toelichting op de benodigde ruimte

2.1.1 Ruimtebehoefte op basis van status als vliegbasis

Stationering van jachtvliegtuigen kan op verschillende manieren vormgegeven worden. De NAVO onderscheidt varianten van vliegbases voor jachtvliegtuigen. Voor de behoefte van jachtvliegtuigen uit de NPRD zijn drie uitvoeringsvarianten relevant:

1. Main Operating Base (MOB): Een locatie waar eenheden permanent zijn gevestigd en die gebruikt kan worden om tijdelijk extra eenheden te huisvesten. Vliegbasis Leeuwarden en vliegbasis Volkel zijn op dit moment de twee MOB's in Nederland. Een MOB komt overeen met de hele behoefte van 2.300 sorties.
2. Alternate Operating Base (AOB): Een locatie die functioneert als reserveveld voor een bepaald wapensysteem. De locatie is in staat minimaal zes maanden het wapensysteem operationeel te houden. Vliegbasis Gilze-Rijen is een AOB in Nederland. Een AOB komt (globaal) overeen met een halve behoefte van 1.150 sorties.
3. Contingency location (CL): Een vliegveld dat tijdelijk wordt gebruikt. Het is een 'bare base' inzetlocatie die per oefening circa drie dagen wordt gebruikt met ondersteuning door/vanuit een MOB. Dit type locatie is in eerste instantie niet onderzocht, maar is nu als aanvulling na vaststelling van het Voorkeursalternatief wel in beeld om nader te analyseren.

De drie uitvoeringsvarianten kennen verschillen in eisen qua faciliteiten en mate van bezetting. Voor een MOB is tussen de zestig en negentig hectare ruimte voor faciliteiten nodig, terwijl bij een CL volstaan kan worden met circa tien hectare. Qua faciliteiten zijn de verschillen tussen een MOB en AOB beperkt. Het grootste verschil zit in de permanente bezetting. Bij een AOB zijn de faciliteiten slechts tijdelijk in gebruik. Dit is vertaald naar globaal ruimtebeslag voor de drie typen uitvoeringsvarianten:

Type basis	Ruimtebeslag faciliteiten
MOB	60 – 90 ha
AOB	60 – 90 ha (tijdelijk gebruik)
CL	Circa 10 ha

Voor de vijf resterende vliegvelden/-bases geldt dat Vliegbasis Woensdrecht en Twente Airport alleen in beeld zijn als halve behoefte en daarmee ook niet als MOB, maar alleen als AOB. Alle locaties zijn in potentie ook nog een CL, maar keuze voor eventuele CL's vindt pas plaats na keuze voor een Voorkeursalternatief.

Alternatief	MOB	AOB	CL
Vliegbasis Woensdrecht	X	✓	✓
Vliegbasis De Peel	✓	✓	✓
Lelystad Airport	✓	✓	✓
Groningen Airport Eelde	✓	✓	✓
Twente Airport	X	✓	✓

2.1.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

Om als bases voor de F35 te kunnen dienen zijn diverse voorzieningen en grondgebonden activiteiten nodig. Deze zijn hier kort beschreven:

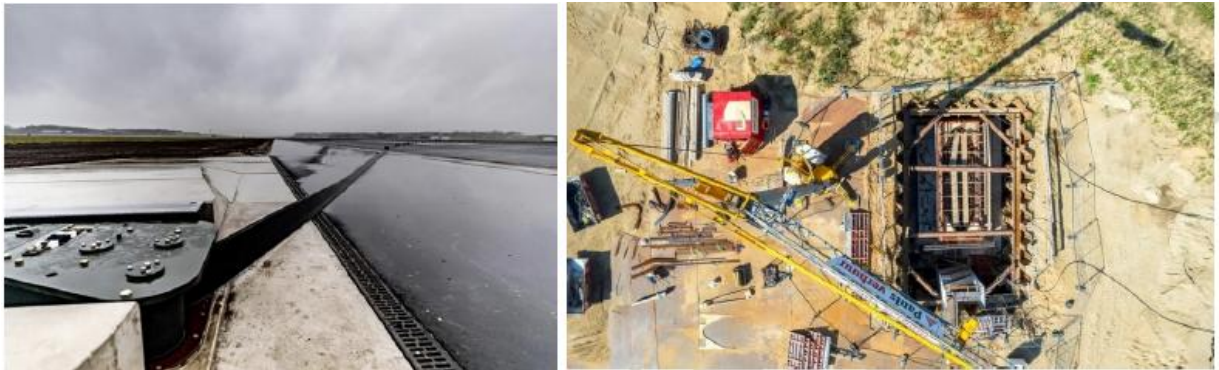
Landingsbaan

Voor de F35 is formeel een landingsbaan van 3.000 meter nodig. In sommige gevallen kan volstaan worden met een kortere baan van circa 2.700 meter, zoals ook op vliegbasis Leeuwarden het geval is. In het verlengde van de landingsbaan liggen veiligheidszones, obstakelvrije zones en hulpsystemen die eveneens directe of indirecte ruimte vragen. Aanpassingen aan de landingsbaan kunnen ook leiden tot verplaatsing of uitbreiding van dit ruimtebeslag.

Een landingsbaan voor F35 moet ook voldoende draagkracht bieden om landingen van F35 veilig mogelijk te maken. Een landingsbaan voor F35 moet een draagkracht van minimaal PCN 55 hebben.

Vliegtuigafreminstallatie (VAI)

Jachtvliegtuigen vereisen een vliegtuigafreminstallatie (VAI) aan het begin en het einde van de landingsbaan. Dit systeem brengt jachtvliegtuigen bij calamiteiten op een veilige manier tot stilstand. Een VAI bestaat uit een kabel die over de baan is gespannen en bijbehorende kelders en katrollen in betonnen constructies.



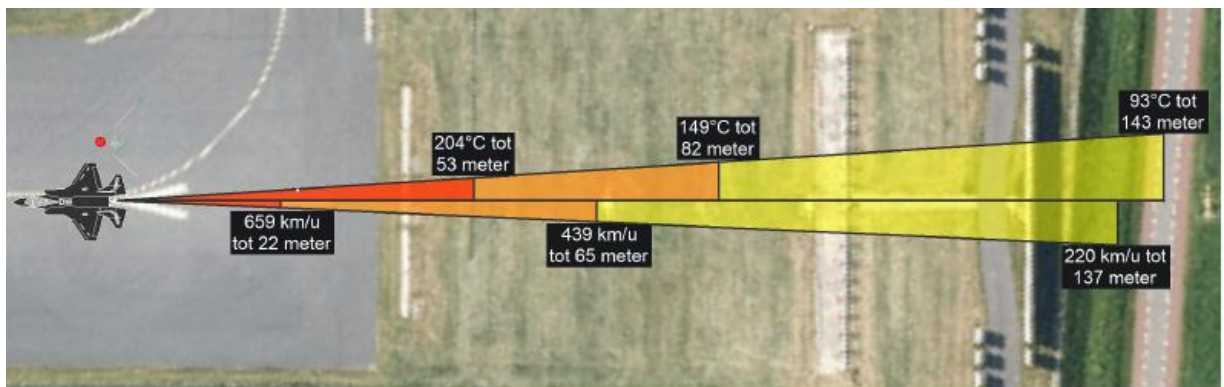
figuur 2-1 Onderdeel van VAI naast een landingsbaan en een VAI-kelder in aanbouw

Operational readiness platforms

Voor de start van een jachtvliegtuig dienen pre-flight checks uitgevoerd te worden. Deze vinden plaats op operational readiness platforms (ORP). Deze moeten in de nabijheid van de landingsbaan aangelegd worden. Het proefdraaien op deze locaties leidt tot geluidbelasting en hinder door jet blast voor de omgeving.

Jet blast

Straalmotoren van jachtvliegtuigen produceren snel stromende lucht. Dit wordt jet blast genoemd. Bij jet blast ontstaan hoge windsnelheden en temperaturen, met name bij de start. Een indicatieve berekening op basis van de F16 laat zien dat op 130 meter achter het jachtvliegtuig windsnelheden van meer dan 200 km/uur en temperaturen rond de 100° Celsius te verwachten zijn. Doordat het motorvermogen van de F35 hoger ligt, zijn windsnelheden en temperaturen van jet blast van de F35 naar verwachting hoger.



figuur 2-2 Indicatieve berekening van windsnelheden en temperaturen op basis van motorgegevens van de F16

Bij jet blast is impact op openbare ruimte van belang. Voor de openbare ruimte geldt een norm van maximaal 56 km/uur. Ook activiteiten op de luchthaven, zoals afhandeling van passagiers of general aviation op de luchthaven.

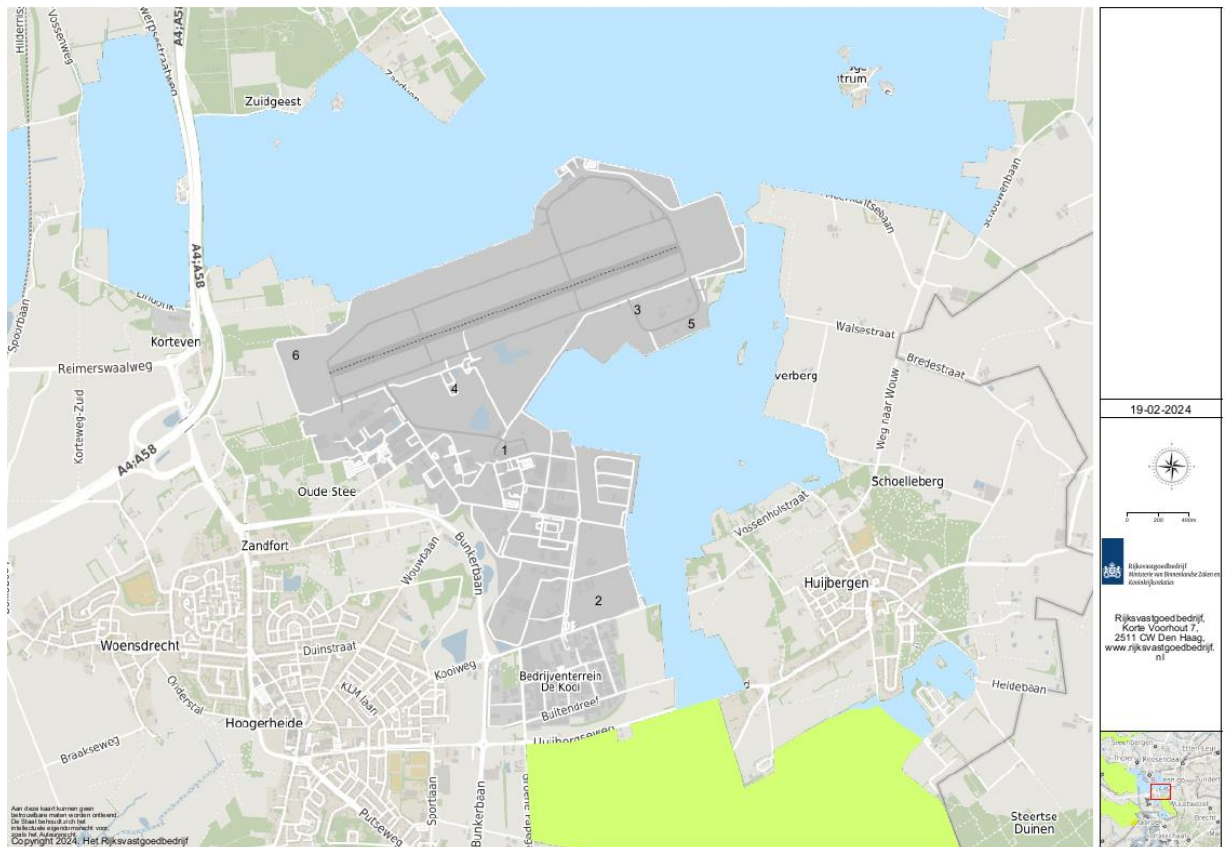
Grondgebonden geluid

Naast geluidhinder door vliegactiviteiten (wat onderzocht is in zeef 1) leiden de activiteiten op de 'grond' ook tot geluidbelasting op de omgeving. Dit grondgebonden geluid valt onder 'industrialawaai'. De geluidcontour die hierbij hoort is voor nieuwe locaties voor jachtvliegtuigen nog niet exact te bepalen. De inrichting van de terreinen met de locaties voor hangars en platforms en eventueel toe te passen afscherming zijn in deze fase niet bekend. Waar mogelijk wordt inzicht geboden in de impact van grondgebonden geluid op basis van bestaande vliegbases of indicatieve berekeningen.

2.2 Vliegbasis Woensdrecht

2.2.1 Ruimtebeslag voor faciliteiten

Vliegbasis Woensdrecht ligt aan de zuidwestkant van Noord-Brabant. De vliegbasis ligt ten zuiden van Bergen op Zoom en direct ten noorden van de kern Hoogerheide. De vliegbasis is aan meerdere zijden omringd door het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Het Natura 2000-gebied grenst grotendeels direct aan het terrein van de vliegbasis en ligt deels binnen het terrein.



Figuur 2-3 Ligging van vliegbasis Woensdrecht met Natura 2000-gebied Brabantse Wal met vogelrichtlijngebied (blauw) en vogelrichtlijn- + habitatrichtlijngebied (lichtgroen) en de kern Hoogerheide

De vliegbasis is in het verleden gebruikt als basis voor jachtvliegtuigen. De vliegbasis beschikt hierdoor over diverse faciliteiten voor jachtvliegtuigen, zoals hangars en platforms. Proefdraaien van jachtvliegtuigen vindt bijvoorbeeld plaats centraal op de vliegbasis, bij nr. 1.

Fysieke ruimte op de vliegbasis

De ruimte voor voorzieningen is op vliegbasis Woensdrecht alleen aan de zuidkant van de landingsbaan aanwezig, op het terrein. De vliegbasis is de Main Support Base van de Koninklijke Luchtmacht. De twee onderdelen die gevestigd zijn op de vliegbasis zorgen voor opleidingen, meteorologische ondersteuning, logistiek en onderhoud voor de gehele luchtmacht en Defensie. Naast lesvliegtuigen van de luchtmacht gebruiken de andere vliegbases en civiele medegebruikers de vliegbasis voor trainingen en onderhoud.

De benodigde zeventig hectare ruimte voor een AOB is alleen binnen het terrein in te passen als andere functies hiervoor wijken of het terrein heringericht wordt.

2.2.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

Hinder door grondgebonden activiteiten

Naast de beperkte fysieke ruimte leiden grondgebonden activiteiten ook tot toename van hinder voor de omgeving. Met name geluidoverlast door proefdraaien is hierin maatgevend. Als nieuwe activiteiten of uitbreiding van activiteiten aan de zuidkant van de baan plaatsvinden, kunnen de geluidcontouren aan die zijde groter worden. De contouren komen dan mogelijk over delen van de kern Hoogerheide te liggen, wat kan leiden tot toename van geluidoverlast. Ook op het Natura 2000-gebied Brabantse Wal (vogelrichtlijngebied) kan de geluidbelasting toenemen.

Uitbreiding van de contouren kan voorkomen worden door maatregelen te treffen. Hierbij kan gedacht worden aan geluidwerende voorzieningen, zoals een geluidwal of gebouwen die fungeren als afscherming. Inpassing van voorzieningen en activiteiten op vliegbasis Woensdrecht vragen nader onderzoek, zonder maatregel is de verwachting dat een MOB of AOB op vliegbasis Woensdrecht tot hinder voor de omgeving leidt.

2.3 Vliegbasis De Peel

2.3.1 Ruimtebeslag voor faciliteiten

Op vliegbasis De Peel zijn diverse faciliteiten voor jachtvliegtuigen aanwezig. Shelters en legeringsgebouwen zijn aanwezig, echter zijn diverse faciliteiten in gebruik door CLAS. In het kader van de eerdere re-activatie was al geconcludeerd dat bij gecombineerd gebruik uitbreiding van deze faciliteiten nodig is. Vanwege het toegenomen gebruik door CLAS in de afgelopen jaren is de verwachting dat voor een AOB of MOB nu nog meer uitbreiding nodig. De verwachting is dat dit niet past binnen de grenzen van het huidige terrein.

2.3.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

Zoals hiervoor beschreven zijn de meeste voorzieningen aanwezig binnen het terrein van de vliegbasis. Het toevoegen van de halve of hele behoefte leidt tot toename van activiteiten op het terrein. Grondgebonden geluid kan hierdoor toenemen. Er zijn enkele woningen (voornamelijk agrarische functies) aanwezig aan de west- en zuidkant van de vliegbasis. De shelters en faciliteiten aan de noordkant liggen geheel omsloten door bosgebied. Effecten op de omgeving zijn hierdoor naar verwachting beperkt.

2.4 Lelystad Airport

2.4.1 Ruimtebeslag voor faciliteiten

Het terrein van Lelystad Airport is op hoofdlijnen in drie gebieden onder te verdelen. Centraal op het terrein ligt de start- en landingsbaan, met parallel daaraan een taxibaan. In de noordhoek van het terrein ligt de passagiersterminal. Aan de zuidoostkant liggen diverse faciliteiten en bedrijfspanden, zoals loodsen, hangars en kantoren van het vliegveld. Hier zijn ook de gebouwen van general aviation (GA) en de brandweer aanwezig. Binnen het officiële terrein van het vliegveld is de ruimte voor uitbreiding of nieuwe faciliteiten beperkt.



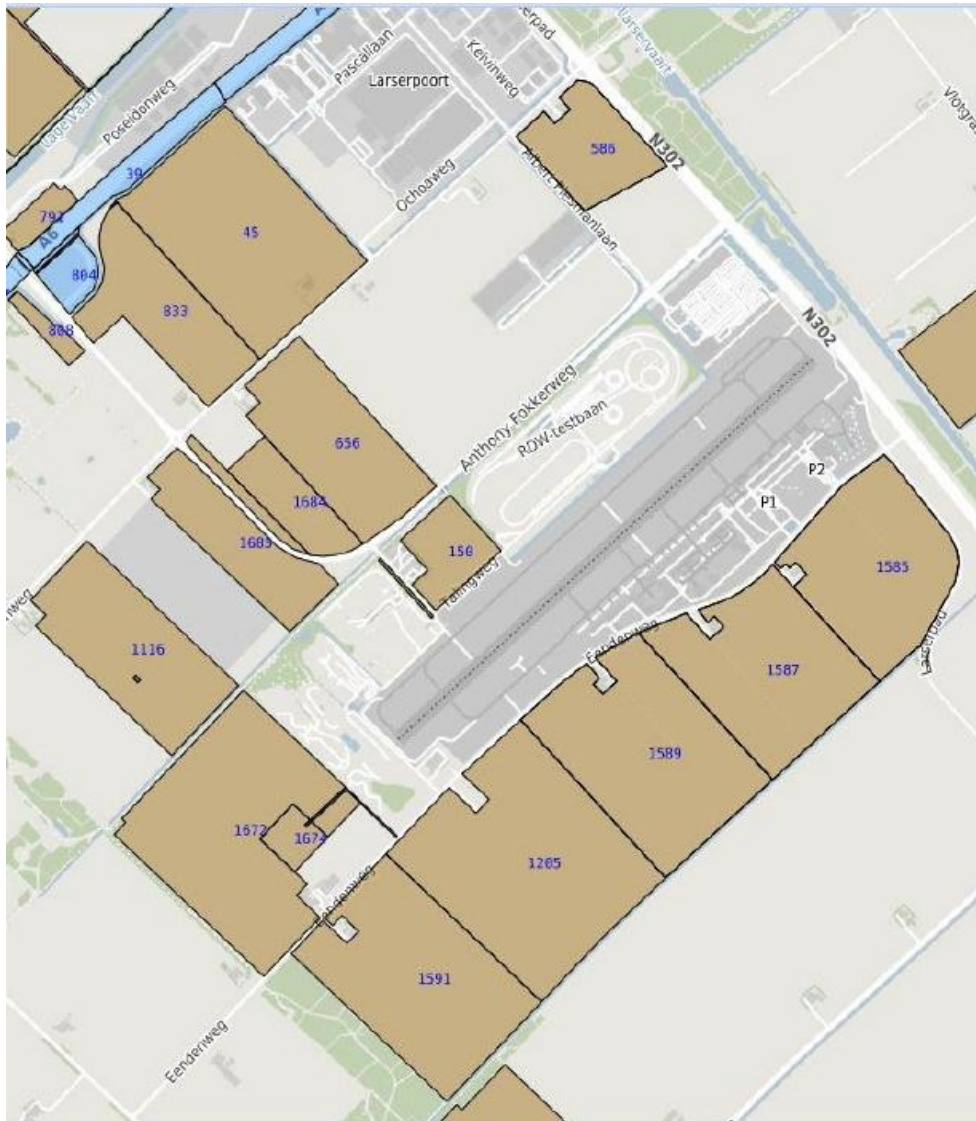
Figuur 2-4 Luchtfoto van Lelystad Airport en een indicatief ruimtebeslag van 70 ha

De gronden direct langs het terrein zijn grotendeels in bezit van het Rijk. De gronden zijn nu in gebruik (huur of pacht) door andere functies. Zo ligt direct naast de passagiersterminal het RDW testcentrum. Dit terrein verhuist in de toekomst naar de Noordoostpolder. De gronden aan de zuidkant zijn in gebruik als agrarische gronden. Aan de zuidkant van de start- en landingsbaan ligt terrein van de politieacademie, een rijvaardigheidscentrum en een motorcircuit. De gronden direct ten westen van de passagiersterminal zijn gereserveerd voor een eventuele uitbreiding van civiele luchtvaart naar meer dan 25.000 vluchten per jaar.

Mogelijkheden voor benodigde ruimte

De grondposities aan de noordwest- en zuidoostkant van de baan bieden mogelijkheden voor de benodigde ruimte van circa zeventig hectare. Aan de noordwestkant dient rekening gehouden te worden met de ruimtereservering voor uitbreiding van de passagiersterminal. Als de volledige zeventig hectare hier ingevuld moet worden, zijn ook de gronden aan de zuidwestkant van het RDW-terrein nodig.

Bij uitbreiding aan de zuidoostkant komen de militaire terreinen rond de gebouwen en faciliteiten van de general aviation. Vanwege veiligheid en mogelijk overlast door militaire activiteiten is bepaalde mate van afscherming noodzakelijk. Gecombineerd gebruik van faciliteiten, zoals hangars is niet of nauwelijks mogelijk.



2.4.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

De start- en landingsbaan van Lelystad Airport ligt in zuidwestelijke richting, haaks op de N302 die direct ten oosten van de baan ligt. De nabijheid van deze provinciale weg, met een vrijliggend fietspad tussen de weg en de landingsbaan, is een knelpunt voor de verkeersveiligheid. Vanwege de heersende windrichting (zuidwest) zullen jachtvliegtuigen meestal starten vanaf de noordoostkant van de baan, op 120 – 150 meter van de weg. De jet blast is dan richting de weg. Op basis van de afstand kan de windsnelheid oplopen tot meer dan 200 km/uur. Temperaturen lopen op tot meer dan 90 graden Celsius.

Landingsbaan

13

Op de baan is geen vliegtuig-afreminstallatie aanwezig. Vanwege het beoogde civiele gebruik van het vliegveld is een permanente afreminstallatie niet wenselijk. Een verzonken kabel in de baan, zoals op vliegbasis Eindhoven gebruikt wordt, is wel mogelijk. Naast de baan is voldoende ruimte voor de benodigde installaties.

De landingsbaan is nu ingericht voor civiele luchtvaart. Voorzieningen en eisen vanuit militaire luchtvaart, zoals een Instrument Landing System (ILS) is niet aanwezig op baan 23, wel op baan 05. Het plaatsen van een ILS vraagt om extra ruimte aan het einde van de baan.

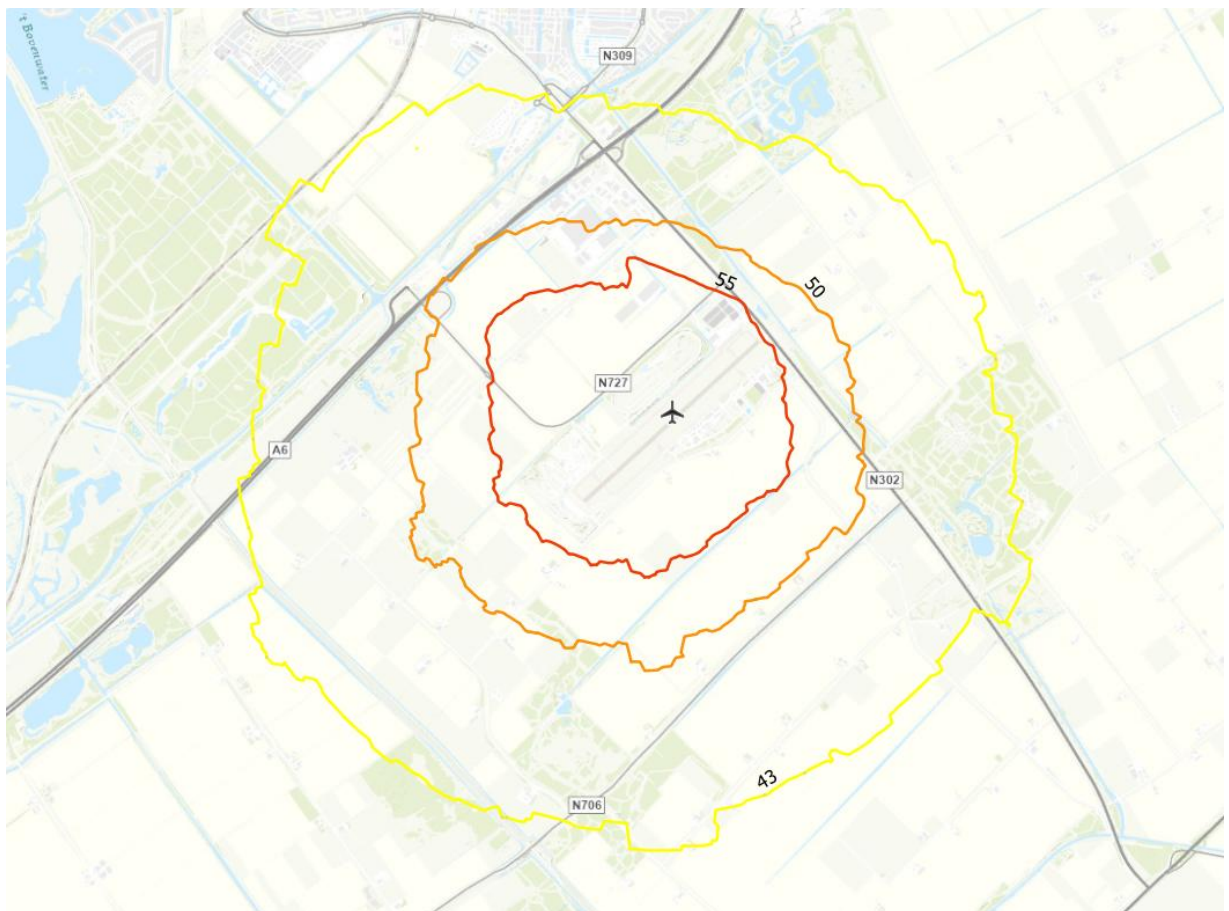
Overige faciliteiten

Op Lelystad Airport is geen radar aanwezig. Er wordt gebruik gemaakt van de radarsystemen van Den Helder, Soesterberg en Schiphol.

Grondgebonden geluid

Lelystad Airport beschikt op dit moment niet over hangars, platforms of andere faciliteiten voor de grondgebonden activiteiten op een militaire vliegbasis. De inrichting van het terrein voor jachtvliegtuigen is op dit moment niet bekend. De omvang van geluidcontouren van grondgebonden geluid is dan ook niet te bepalen in deze fase.

Om een beeld te krijgen van de omvang van de contouren zijn de geluidcontouren van een fictieve inrichting geprojecteerd op Lelystad Airport (zie Figuur 2-6). Hiervoor is een indicatieve inrichting van het terrein gemodelleerd, gebaseerd op de inrichting van vliegbases Leeuwarden en Volkel. De omvang van de activiteiten is gebaseerd op één squadron.



Figuur 2-6 Geluidcontouren van een fictieve inrichting van een vliegbasis voor jachtvliegtuigen op Lelystad Airport

In tegenstelling tot de geluidcontour van de vliegactiviteiten is de contour van grondgebonden geluid doorgaans een meer rondere vorm, afhankelijk van de ligging en spreiding van de geluidbronnen. Waar bij de vliegbewegingen de hoogste geluidbelasting aan de kop en staart van de landingsbaan te verwachten is, is hier

juist meer geluid parallel aan de baan te verwachten. Woningen aan de noordwest- en zuidoostkant komen mogelijk binnen de 55 dB-contour te liggen. Dit is een beperkt aantal woningen (< 10) en kan door mitigerende maatregelen en situering nog sterk geoptimaliseerd worden. Vanwege het indicatieve karkater is de geluidbelasting niet per woning inzichtelijk gemaakt.

2.5 Groningen Airport Eelde

2.5.1 Ruimte voor faciliteiten

De ruimte binnen het terrein van het vliegveld is beperkt. Ruimte voor faciliteiten is alleen langs de taxibaan aanwezig. Hier is de verdere ontwikkeling van werkgelegenheid (bedrijventerrein Bravo, paars gearceerd gebied in Figuur 2-7) voorzien. Faciliteiten voor jachtvliegtuigen gaan hier dan ten koste van de ambities voor het bedrijventerrein.

Centraal op het terrein liggen zonneparken. Dit is in handen van beleggers. Het vliegveld levert hiermee een bijdrage aan de Hydrogen Valley, ook met batterijen en waterstof.



Figuur 2-7 Luchtfoto van Groningen Airport Eelde en de beoogde ontwikkeling van bedrijventerrein Bravo

Buiten het terrein van het vliegveld zijn diverse functies aanwezig. Achter het beoogde bedrijventerrein (locatie A op Figuur 2-7) zijn relatief veel kleinschalige bedrijven en agrarische functies aanwezig. Aan de zuidoostkant van de baan (locatie B in Figuur 2-7) liggen de gronden in de directe nabijheid van het dorp Ype. Aan de zuidkant van de landingsbaan (locatie C in Figuur 2-7) zijn dunbevolkte (intensieve) landbouwfuncties aanwezig. De afstand tot het hoofdterrein van het vliegveld en de ontsluiting van dit gebied is echter een knelpunt.

2.5.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

Omgeving van de start- en landingsbaan

De start- en landingsbaan van Groningen Airport Eelde ligt in zuidwestelijke richting. Aan de noordoostkant van de baan ligt de Burgemeester J. Legroweg op circa 300 meter. Vanwege de heersende windrichting (zuidwest)

zullen jachtvliegtuigen meestal starten vanaf de noordoostkant van de baan, de jet blast is dan richting de weg. Effecten op het wegverkeer, met name langzaam verkeer zijn een aandachtspunt.

Landingsbaan

De landingsbaan van Groningen Airport Eelde heeft een lengte van circa 2.600 meter. Om de minimale lengte van 2.700 meter te halen is verlenging van de baan noodzakelijk. Deze uitbreiding is aan beide kanten van de baan mogelijk.

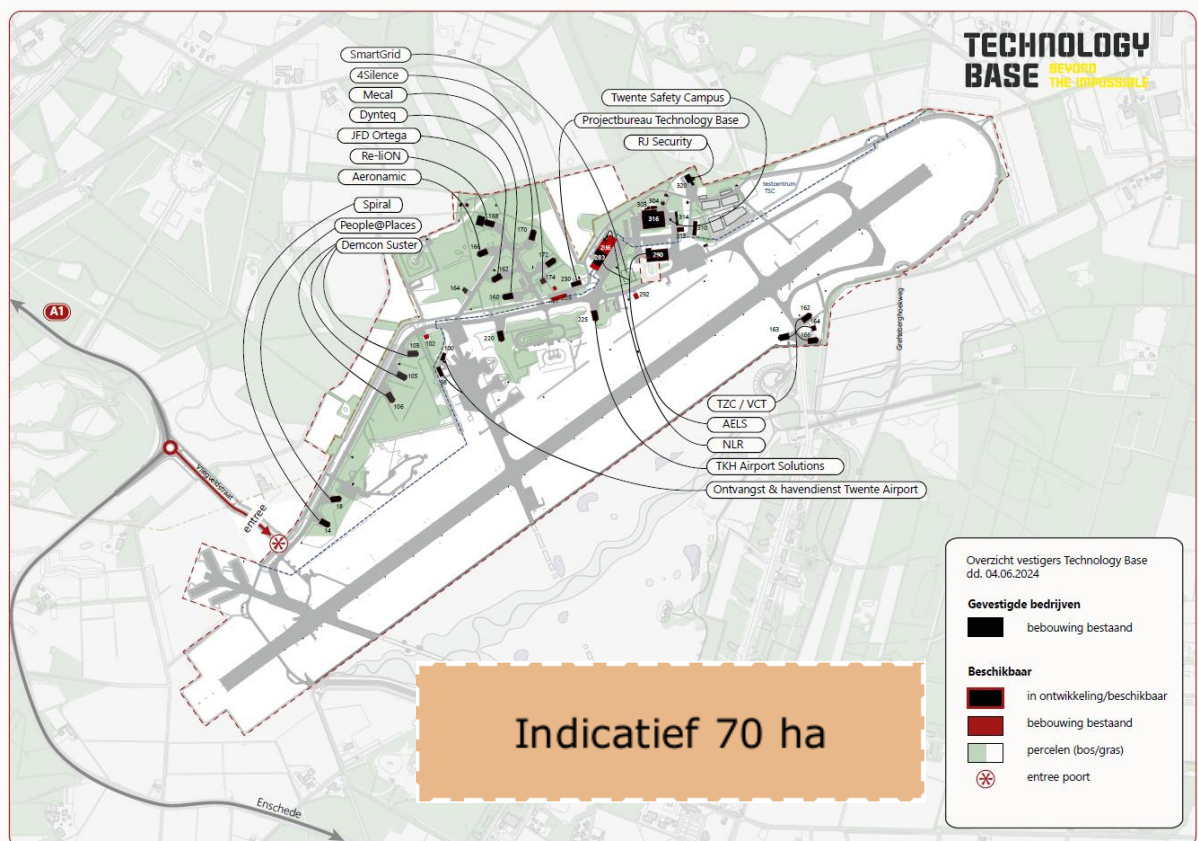
Op de baan is geen vliegtuig-afreminstallatie aanwezig. Vanwege het huidig gebruik van het vliegveld is een permanente afreminstallatie niet wenselijk. Een verzonken kabel in de baan, zoals op vliegbasis Eindhoven gebruikt wordt, is wel mogelijk. Naast de baan is voldoende ruimte voor de benodigde installaties.

De landingsbaan is nu ingericht voor civiele luchtvaart. Voorzieningen en eisen vanuit militaire luchtvaart, zoals een Instrument Landing System (ILS) is niet aanwezig op baan 23, wel op baan 05. Het plaatsen van een ILS vraagt om extra ruimte aan het einde van de baan.

2.6 Twente Airport

2.6.1 Ruimtebeslag voor faciliteiten

Twente Airport maakt onderdeel uit van Technology Base, een gebied waar hightech bedrijvigheid, wonen, natuur en ontspanning samengaan. Dit gebied is ruim 500 ha groot. Twente Airport is circa 150 ha hiervan.



Figuur 2-8 Kaart van Technology Base en het luchthaventerrein van Twente Airport en indicatief het ruimtebeslag van 70 ha

De ambitie voor Technology Base is onder andere om een belangrijke bijdrage te leveren aan technologische vernieuwing van de luchtvaart met elektrisch vliegen en Twente Airport als testluchthaven te laten fungeren. De bedrijventerreinontwikkeling is hier ook op gericht. 70 ha ruimte voor de benodigde faciliteiten van een MOB of AOB gaan binnen het luchthaventerrein ten koste van bedrijvigheid.

Twente Airport heeft enkele gronden in eigendom buiten het luchthaventerrein. Deze gronden liggen in de gemeente Dinkelland. Aan de zuidoostkant gaat uitbreiding ten koste van gronden die onderdeel uitmaken van het NNN of in gebruik zijn als agrarische gronden. Deze gronden worden ook gebruikt voor evenementen.

2.6.2 Voorzieningen en grondgebonden activiteiten

Landingsbaan

De landingsbaan van Twente Airport heeft voldoende lengte voor jachtvliegtuigen. De baan is in het verleden ook gebruikt voor jachtvliegtuigen.

Overige faciliteiten

Vanuit het verleden als basis voor jachtvliegtuigen zijn de meeste faciliteiten aanwezig.

2.7 Conclusie ruimtebeslag

Conclusie ruimtebeslag

Het ruimtebeslag van circa zeventig hectare voor een MOB of AOB is niet overal inpasbaar. Op sommige locaties past het wel binnen het terrein, maar zijn de consequenties voor het huidige of beoogd gebruik te groot. Onderstaande tabel toont de bevindingen per locatie.

tabel 2.1: Overzicht verkenning ruimtebeslag per locatie

Alternatief	Toelichting	MOB	AOB	CL
Vliegbasis Woensdrecht	Ruimtebeslag gaat ten koste van de ruimte voor vliegscholen en andere luchthaven gebonden activiteiten. Uitbreiding buiten het terrein ligt in de directe nabijheid van woongebieden of in Natura 2000-gebied.	X	X	✓
Vliegbasis De Peel	Ruimtebeslag gaat ten koste van bestaande militaire activiteiten op vliegbasis De Peel.	X	X	✓
Lelystad Airport	Geen ruimte binnen het terrein. Wel meerdere mogelijkheden voor uitbreiding op gronden die reeds in bezit zijn van de Rijksoverheid.	✓	✓	✓
Groningen Airport Eelde	Ruimtebeslag gaat ten koste van bedrijventerreinontwikkeling en ambities voor Hydrogen Valley. Uitbreiding is niet mogelijk vanwege de nabijheid van kernen en kleinschalige bedrijfsactiviteiten.	X	X	✓
Twente Airport	Ruimtebeslag binnen het terrein gaat ten koste van huidige activiteiten en ambities voor Technology Base. Buiten het terrein zijn beperkte uitbreidingsmogelijkheden op gronden die (deels) als NNN aangewezen zijn.	X	X	✓

3. Effecten op NNN

3.1 Inleiding

In het deelrapport voor behoefte 8 zijn de effecten van de alternatieven op natuur onderzocht. Hier is gekeken naar de effecten op Natura 2000. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van stikstofdepositieberekeningen. Voor overige verstoring is gekeken naar de nabijheid van Natura 2000-gebieden en de overlap met de geluidcontouren van de behoefte.

Voor de alternatieven in zeef 2 is ook inzicht nodig in de overlap van geluidcontouren met NNN. Hiervoor is een andere analyse uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar NNN buiten Natura 2000-gebied.

3.2 Overzicht van de resultaten

Tabel 3.1 toont het aantal hectare NNN (buiten Natura 2000) voor de vijf alternatieven en de halve en hele behoefte per geluidbelastingsklasse.

Tabel 3.1 Aantal ha NNN (buiten Natura 2000) voor de vijf alternatieven van zeef 2 per geluidbelastingsklasse (in Lden)

Geluids-klassen	Vliegbasis Woensdrecht		Vliegbasis De Peel		Lelystad Airport		Groningen Airport Eelde		Twente Airport	
	Half	Heel	Half	Heel	Half	Heel	Half	Heel	Half	Heel
48-50 dB	750	n.v.t	1.240	1.969	516	633	1.212	1.030	979	n.v.t
50-55 dB	1.302	n.v.t	1.490	3.040	642	996	2.070	2.785	1.529	n.v.t
55-60 dB	279	n.v.t	633	915	221	437	825	1.430	549	n.v.t
60-62 dB	94	n.v.t	169	256	54	68	117	264	194	n.v.t
62-65 dB	134	n.v.t	168	293	43	88	170	213	225	n.v.t
65-70 dB	86	n.v.t	166	253	18	51	116	235	210	n.v.t
70-75 dB	95	n.v.t	33	114	15	23	39	85	95	n.v.t
> 75 dB	13	n.v.t	0	9	2	8	9	25	15	n.v.t
Totaal:	2.755	n.v.t	3.899	6.849	1.511	2.304	4.558	6.066	3.798	n.v.t
Totaal >55 dB	702	n.v.t	1.169	1.840	352	674	1.276	2.252	1.288	n.v.t

Halve behoefte

Voor de halve behoefte zijn er kleine verschillen te zien tussen de vijf alternatieven. Het totaal aantal hectare NNN is het hoogst bij Groningen Airport Eelde. Aan de westkant grenst het vliegveld direct aan NNN. Ongeveer driekwart van het aantal hectare ligt binnen de 48 – 55 dB-contour. De omvang NNN binnen de geluidscontouren is het laagst bij Lelystad Airport.

Hele behoefte

Voor de hele behoefte is de omvang NNN binnen de geluidscontouren het hoogst bij vliegbasis De Peel. Totaal ligt hier bijna 7.000 ha NNN binnen de contouren. Ruim 20% ligt binnen de 55 dB-contour. Bij Groningen Airport Eelde ligt de totale omvang net boven de 6.000 ha. De totale omvang is het laagst bij Lelystad Airport. Voor de hele behoefte komt dit uit op ruim 2.300 ha, waarvan bijna 700 ha binnen de 55 dB-contour ligt.

4. Nader onderzoek voor één of meerdere contingency locaties

4.1 Inleiding

De analyses uit Zeef 1 en de nadere analyse voor ruimtebeslag voor faciliteiten en activiteiten op de beoogde locaties laat zien dat Lelystad Airport de minst negatieve effecten op vrijwel alle thema's van de fysieke leefomgeving heeft en ook de mogelijkheden biedt voor (doorgroei naar) een MOB. De overige vier vliegvelden hebben meer omgevingseffecten en daarnaast onvoldoende ruimte en uitbreiding buiten het terrein leidt tot grote impact op de omgeving.

Een functie als CL met maximaal 150 sorties per jaar is qua ruimtebeslag wel mogelijk voor de vliegvelden/-bases Woensdrecht, De Peel, Groningen Airport Eelde en Twente Airport. In dit hoofdstuk zijn de effecten van 150 sorties op deze locaties weergegeven. Dit nader onderzoek richt zich op maatgevende en onderscheidende omgevingsaspecten uit zeef 1: geluid, omgevingsveiligheid en natuur/stikstofdepositie.

Effecten op geluid

Door NLR zijn geluidberekeningen gemaakt op basis van 150 sorties per jaar. Hiervoor zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd, die voor de betreffende locatie in zeef 1 zijn gehanteerd. Alleen het aantal sorties is lager.

Effecten op omgevingsveiligheid

Voor omgevingsveiligheid geeft de nadere analyse inzicht in de omvang van de PR10⁻⁶ contour en het aantal (zeer) kwetsbare functies binnen deze contour.

Effecten op natuur (o.a. stikstofdepositie)

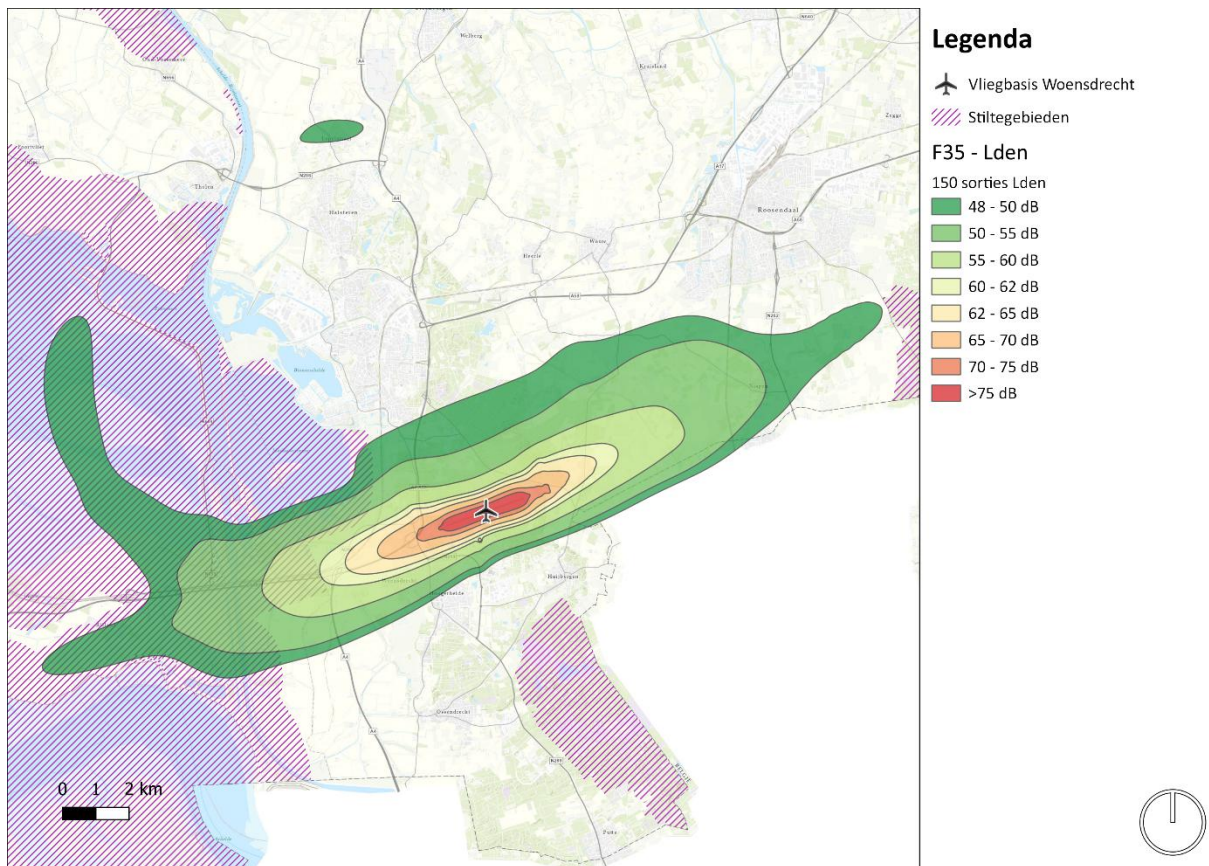
Voor elke locatie is het effect van 150 sorties op stikstofdepositie berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS. Daarnaast zijn de geluidscontouren ook over de aanwezige natuurgebieden gelegd en geanalyseerd.

4.2 Vliegbasis Woensdrecht

4.2.1 Effecten op geluid

Geluidcontour

De geluidbelasting van 150 sorties jachtvliegtuigen is berekend voor vliegbasis Woensdrecht. Bij deze berekening is ook het bestaand vliegverkeer op vliegbasis Woensdrecht meegenomen. Figuur 4-1 toont de geluidcontouren voor 150 sorties in Lden. Het stiltegebied ten westen van vliegbasis Woensdrecht overlapt met de geluidcontouren 48 - 60 dB. Andere stiltegebieden worden niet geraakt door de 48 dB-contour.



Figuur 4-1 Geluidcontouren 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht vanaf 48dB

Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontour

In Tabel 4.1 is het aantal woningen en overige geluidgevoelige functies (zorg, onderwijs, bijeenkomst, logies) per geluidbelastingklasse in Lden weergegeven. Uit de tabel blijkt dat relatief veel mensen enige vorm van geluidshinder ondervinden. In de hogere geluidklassen (55-70 dB) gaat het om 1.384 woningen, 7 panden met een zorgfunctie, 4 met een onderwijsfunctie, 20 met een bijeenkomstfunctie en 15 met logiesfunctie. Zes woningen liggen binnen de 70 dB-contour. Er zijn geen woningen of andere geluidgevoelige functies binnen de 75 dB-contour.

Tabel 4.1 Aantal woningen, zorg- en onderwijsfuncties binnen de 48 dB-contour van 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht

Geluids- klassen	Woningen	Zorgfuncties	Onderwijs- functies	Bijeenkomst- functies	Logiesfuncties
48-50 dB	1.699	13	4	25	7
50-55 dB	1.905	17	4	20	36
55-60 dB	1.160	4	2	16	9
60-62 dB	136	2	0	3	1
62-65 dB	44	1	0	1	3
65-70 dB	38	0	1	0	2
70-75 dB	6	0	1	0	0
> 75 dB	0	0	0	0	0
Totaal:	4.988	37	12	65	58
> 55 dB	1.384	7	4	20	15

4.2.2 Effecten op omgevingsveiligheid

Voor 150 sorties is in kaart gebracht wat de aantallen (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁶-contouren voor vliegbasis Woensdrecht zijn. Voor 150 sorties bevinden zich geen kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁵-contour en de PR-10⁻⁶-contour.

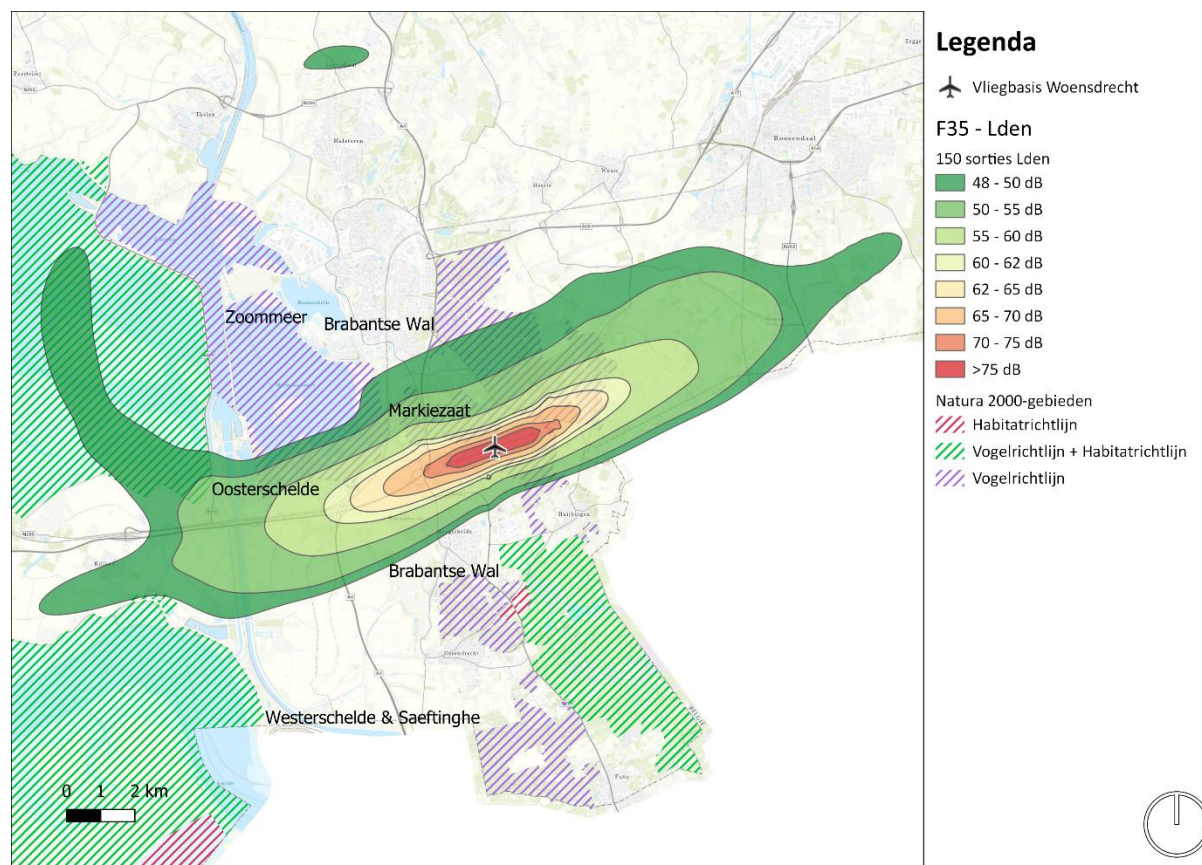
Tabel 4.2 Aantal (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de PR10-6 contour van vliegbasis Woensdrecht - 150 sorties

	Aantal
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁵ -contour	0
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁶ -contour	0

4.2.3 Effecten op natuur

Beschermde natuurgebieden

Figuur 4-2 toont de geluidcontour van 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Hierop is te zien dat alle geluidscontouren overlappen met Natura 2000-gebieden met beschermingsregime vogelrichtlijn. Verder overlapt ten westen het Natura 2000-gebied met bescherming vanuit de vogel- en habitatrichtlijn met de geluidcontouren 48 – 55 dB.



Figuur 4-2 Geluidcontour voor 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden

Stikstofdepositie

De effecten van 150 sorties jachtvliegtuigen op vliegbasis Woensdrecht op stikstofdepositie zijn onderzocht met het rekenprogramma AERIUS. Tabel 4.3 toont de resultaten van de stikstofberekening.

Tabel 4.3 Resultaten stikstofdepositie voor 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht

Natura 2000-gebied	Hoogste toename	#(bijna) overbelaste hexagonen met toename	Aantal hectare met toename
--------------------	-----------------	--	----------------------------

Brabantse Wal	0,36 mol/ha/jaar	5.278	3.706
Totaal aantal gebieden: 1		5.278	3.706 ha

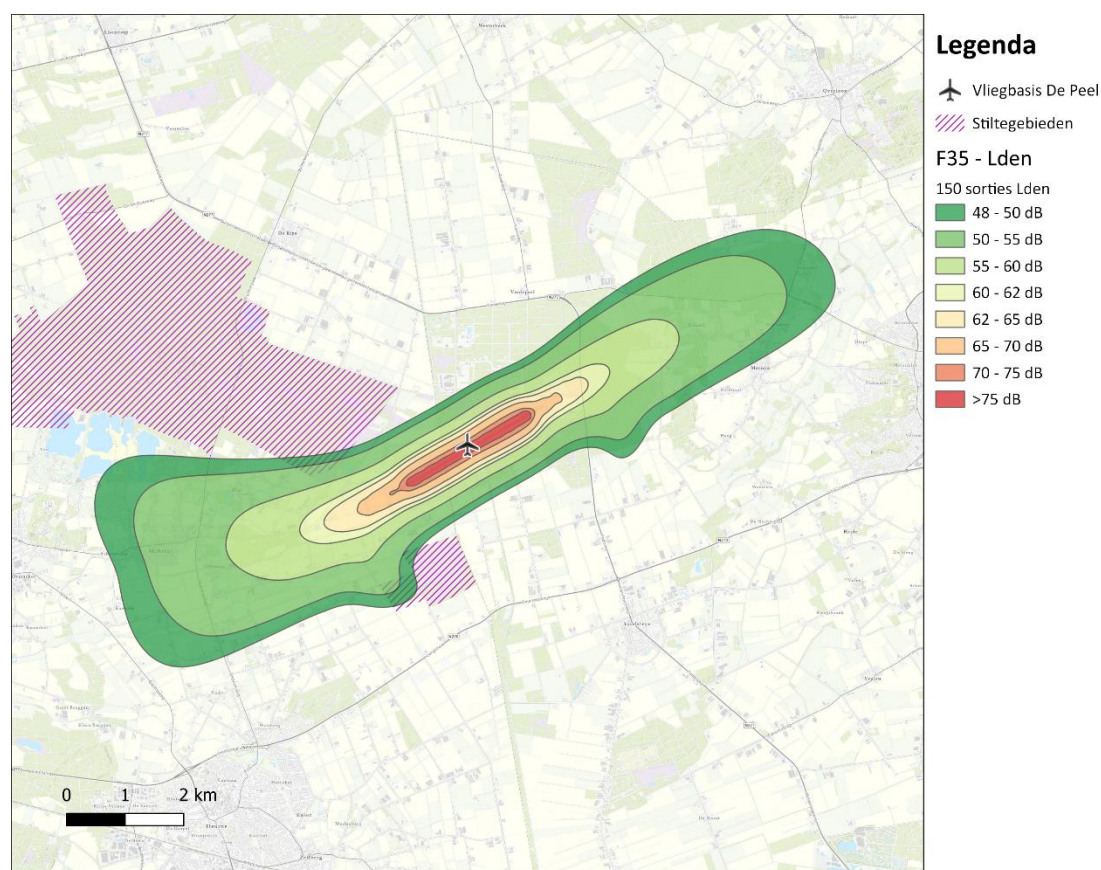
De tabel laat zien dat de 150 sorties tot toename van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Brabantse Wal leidt. De hoogste toename betreft 0,36 mol/ha/jaar. Totaal is op ruim 3.700 ha een toename berekend.

4.3 Vliegbasis De Peel

4.3.1 Effecten op geluid

Geluidcontour

De geluidbelasting van 150 sorties jachtvliegtuigen is berekend voor vliegbasis De Peel. Figuur 4-3 toont de geluidcontouren voor 150 sorties in Lden. De stiltegebieden ten noorden en zuiden van vliegbasis De Peel overlappen voor een klein deel met de 48 - 55 dB-contour.



Figuur 4-3 Geluidcontouren 150 sorties op vliegbasis De Peel vanaf 48dB

Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontour

In Tabel 4.4 is het aantal woningen en overige geluidgevoelige functies (zorg, onderwijs, bijeenkomst, logies) per geluidbelastingklasse in Lden weergegeven. Uit de tabel blijkt dat iets meer dan 1.000 woningen enige vorm van geluidshinder ondervinden. In de hogere geluidklassen (55-70 dB) gaat het om 37 woningen en 8 panden met logiesfunctie. Er zijn geen woningen of andere geluidgevoelige functies binnen de 62 dB-contour.

Tabel 4.4 Aantal woningen, zorg- en onderwijsfuncties binnen de 48 dB-contour van 150 sorties op vliegbasis De Peel

Geluids- klassen	Woningen	Zorgfuncties	Onderwijs- functies	Bijeenkomst- functies	Logiesfuncties
48-50 dB	249	0	1	2	105
50-55 dB	775	3	1	12	2
55-60 dB	34	0	0	0	8
60-62 dB	3	0	0	0	0
62-65 dB	0	0	0	0	0
65-70 dB	0	0	0	0	0
70-75 dB	0	0	0	0	0
> 75 dB	0	0	0	0	0
Totaal:	1.061	3	2	14	115
> 55 dB	37	0	0	0	8

4.3.2 Effecten op omgevingsveiligheid

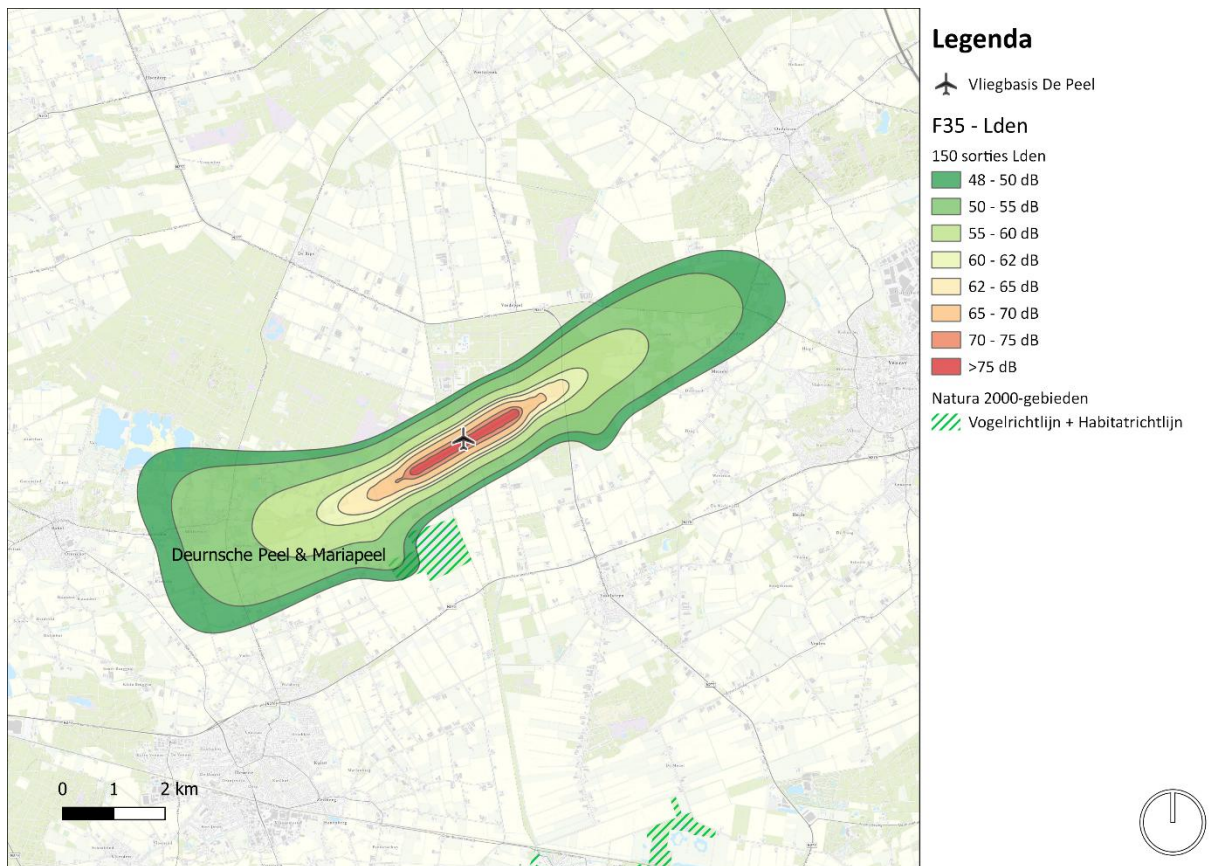
Voor 150 sorties is in kaart gebracht wat de aantallen (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁶-contouren voor vliegbasis De Peel zijn. Voor 150 sorties bevinden zich geen kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁵-contour en de PR-10⁻⁶-contour.

	Aantal
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁵ -contour	0
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁶ -contour	0

4.3.3 Effecten op natuur

Beschermde natuurgebieden

Figuur 4-4 toont de geluidcontour van 150 sorties op vliegbasis De Peel en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Hierop is te zien dat N2000-gebied Deurnsche Peel en Mariapeel met beschermingsregime vogel- en habitatrichtlijn overlapt met de geluidcontouren 48 – 55 dB.



Figuur 4-4 Geluidcontour voor 150 sorties op vliegbasis De Peel en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden

Stikstofdepositie

Het toevoegen van 150 sorties jachtvliegtuigen op vliegbasis De Peel leidt mogelijk tot toename van stikstofdepositie. Dit is onderzocht met het rekenprogramma AERIUS. Tabel 4.5 toont de resultaten van deze berekening.

Tabel 4.5 Resultaten stikstofdepositie voor 150 sorties op vliegbasis De Peel

Natura 2000-gebied	Hoogste toename	#(bijna) overbelaste hexagonen met toename	Aantal hectare met toename
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,02 mol/ha/jaar		105
Boschhuizerbergen	0,01 mol/ha/jaar		33
Maasduinen	0,01 mol/ha/jaar		546
Totaal aantal gebieden: 3			684 ha

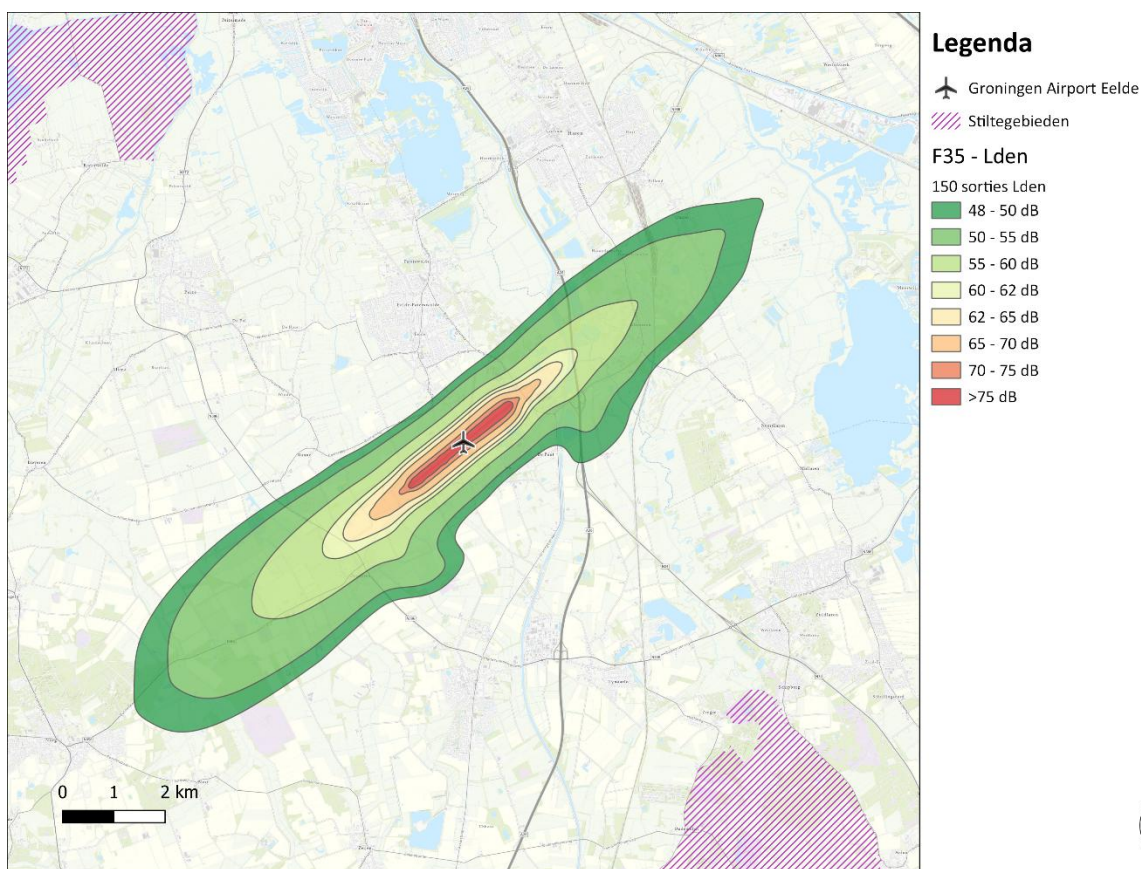
De tabel laat zien dat de 150 sorties tot toename van stikstofdepositie op drie Natura 2000-gebieden leidt. De hoogste toename is berekend op het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel, deze bedraagt 0,02 mol/ha/jaar. Totaal is op bijna 700 ha een toename berekend.

4.4 Groningen Airport Eelde

4.4.1 Effecten op geluid

Geluidcontour

De geluidbelasting van 150 sorties jachtvliegtuigen is berekend voor Groningen Airport Eelde. In deze berekening is ook het vliegverkeer conform het ontwerp-luchthavenbesluit meegenomen. Figuur 4-5 toont de geluidcontouren voor 150 sorties in Lden. Er zijn geen stiltegebieden die de geluidcontouren van Groningen Airport Eelde raken.



Figuur 4-5 Geluidcontouren 150 sorties op Groningen Airport Eelde vanaf 48dB

Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontour

In Tabel 4.6 is het aantal woningen en overige geluidgevoelige functies (zorg, onderwijs, bijeenkomst, logies) per geluidbelastingklasse in Lden weergegeven. Uit de tabel blijkt dat ruim 1.600 woningen enige vorm van geluidshinder kunnen krijgen. In de hogere geluidklassen (55-70 dB) gaat het om 220 woningen, 3 panden met een zorgfunctie, 8 met een bijeenkomstfunctie en 4 met logiesfunctie. Er zijn geen woningen of andere geluidgevoelige functies binnen de 70 dB-contour.

Tabel 4.6 Aantal woningen, zorg- en onderwijsfuncties binnen de 48 dB-contour van 150 sorties op Groningen Airport Eelde (o.b.v. voorgenomen situatie ontwerp-luchthavenbesluit, NRM)

Geluidsklassen	Woningen	Zorgfuncties	Onderwijsfuncties	Bijeenkomstfuncties	Logiesfuncties
48-50 dB	424	2	0	4	4
50-55 dB	964	5	6	15	2
55-60 dB	184	3	0	5	3
60-62 dB	16	0	0	1	0
62-65 dB	13	0	0	2	1
65-70 dB	7	0	0	0	0
70-75 dB	0	0	0	0	0
> 75 dB	0	0	0	0	0
Totaal:	1.608	10	6	27	10
> 55 dB	220	3	0	8	4

4.4.2 Effecten op omgevingsveiligheid

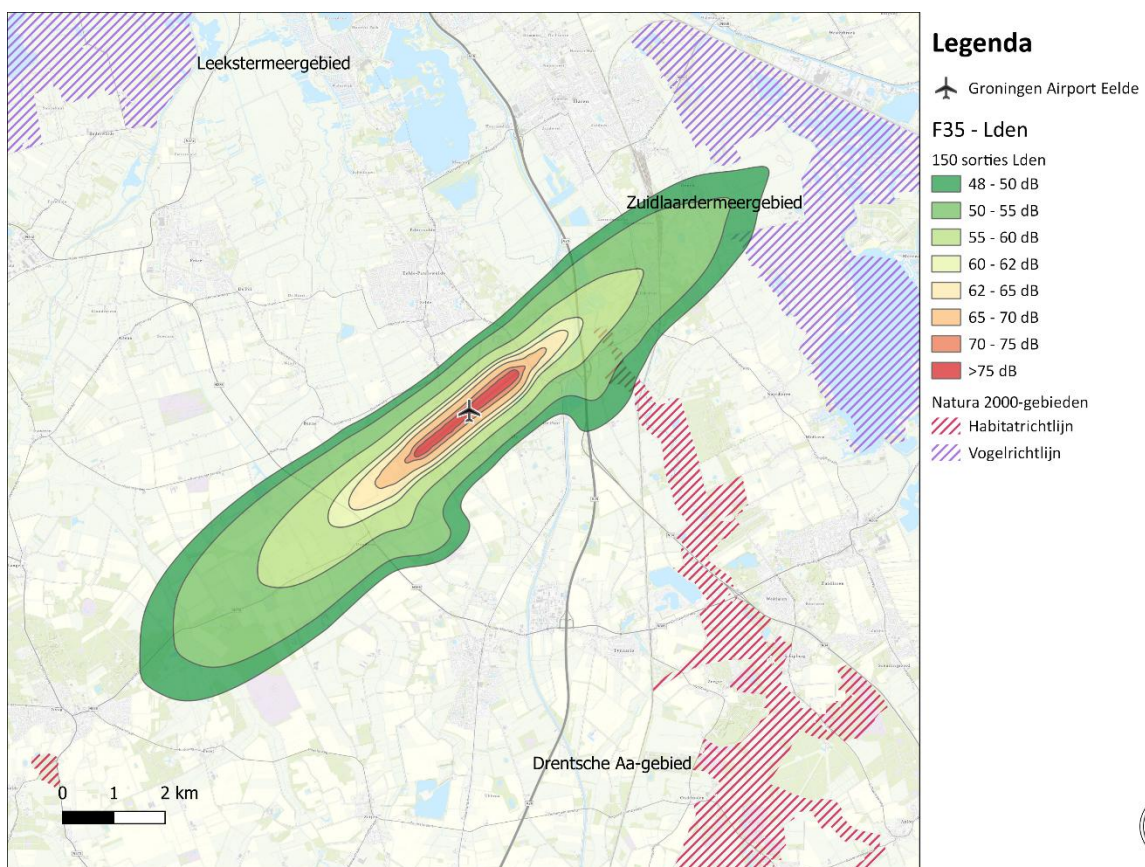
Voor 150 sorties is in kaart gebracht wat de aantallen (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁶-contouren voor Groningen Airport Eelde zijn. Voor 150 sorties bevinden zich één kwetsbaar gebouw binnen de PR-10⁻⁶-contour.

	Aantal
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁵ -contour	0
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁶ -contour	1

4.4.3 Effecten op natuur

Effecten op beschermde natuurgebieden

Figuur 4-6 toont de geluidcontour van 150 sorties jachtvliegtuigen op Groningen Airport Eelde en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Hierop is te zien dat de 48 – 60 dB geluidcontouren ten zuidoosten overlappen met N2000-gebied Drentsche Aa met beschermingsregime habitatrichtlijn. Verder overlapt ten oosten het N2000-gebied Zuidlaardermeergebied met bescherming vanuit de vogelrichtlijn met de 48-50 dB geluidcontour.



Figuur 4-6 Geluidcontour voor 150 sorties op Groningen Airport Eelde en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden

Effecten op stikstofdepositie

Het toevoegen van 150 sorties jachtvliegtuigen op Groningen Airport Eelde leidt mogelijk tot toename van stikstofdepositie. Dit is onderzocht met het rekenprogramma AERIUS. Tabel 4.7 toont de resultaten van deze berekening.

Tabel 4.7 Resultaten stikstofdepositie voor 150 sorties op Groningen Airport Eelde

Natura 2000-gebied	Hoogste toename	#(bijna) overbelaste hexagonen met toename	Aantal hectare met toename
Drentsche Aa-gebied	0,03 mol/ha/jaar		43
Totaal aantal gebieden: 1			43 ha

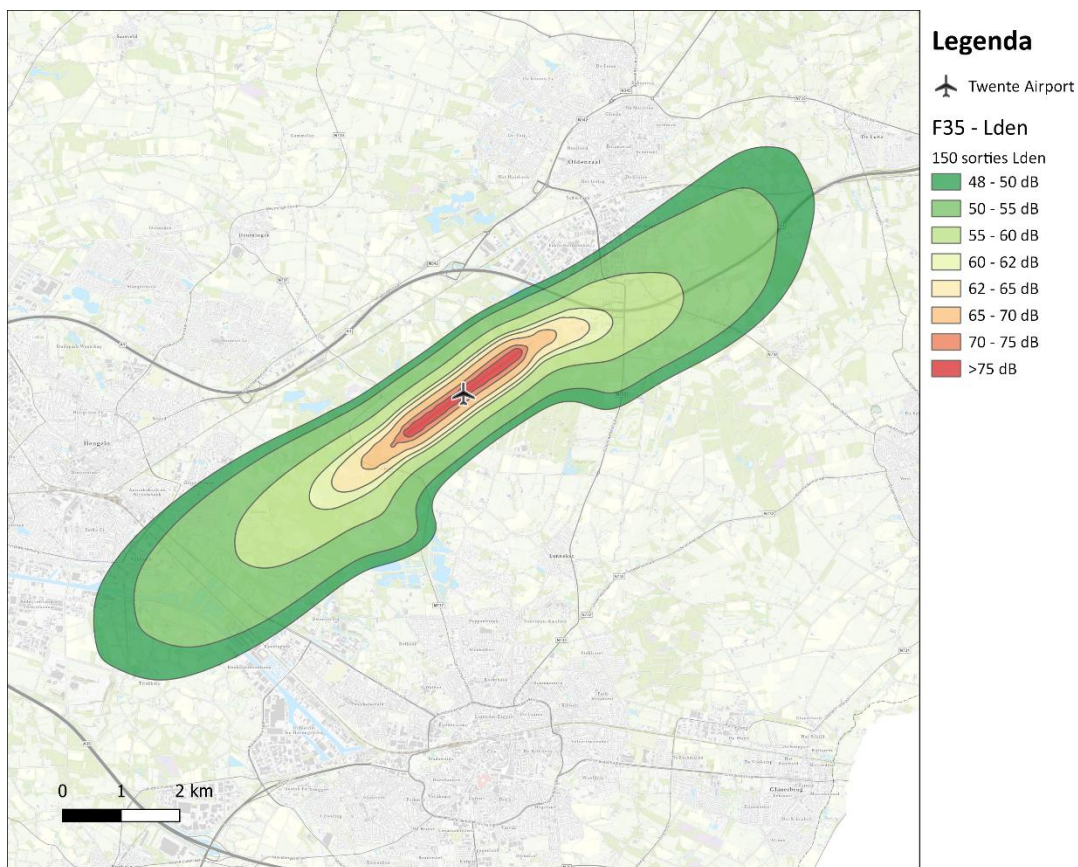
De tabel laat zien dat de 150 sorties tot toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied leidt. De hoogste toename bedraagt 0,03 mol/ha/jaar. Totaal is op ruim 40 ha een toename berekend.

4.5 Twente Airport

4.5.1 Effecten op geluid

Geluidcontour

De geluidbelasting van 150 sorties jachtvliegtuigen is berekend voor Twente Airport. Figuur 4-7 toont de geluidcontouren voor 150 sorties in Lden. Er zijn geen stiltegebieden die de geluidcontouren van Twente Airport raken.



Figuur 4-7 Geluidcontouren 150 sorties op Twente Airport vanaf 48dB

Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontour

In Tabel 4.8 is het aantal woningen en overige geluidgevoelige functies (zorg, onderwijs, bijeenkomst, logies) per geluidbelastingklasse in Lden weergegeven. Uit de tabel blijkt dat relatief veel mensen enige vorm van geluidshinder kunnen krijgen. In de hogere geluidklassen (55-70 dB) gaat het om 5.151 woningen, 7 panden met een zorgfunctie, 6 met een onderwijsfunctie, 88 met een bijeenkomstfunctie en 140 met logiesfunctie. Er zijn geen woningen binnen de 65 dB-contour. Wel zijn er drie bijeenkomstfuncties binnen de 65 – 70 dB-contour.

Tabel 4.8 Aantal woningen, zorg- en onderwijsfuncties binnen de 48 dB-contour van 150 sorties op Twente Airport

Geluids- klassen	Woningen	Zorgfuncties	Onderwijs- functies	Bijeenkomst- functies	Logiesfuncties
48-50 dB	2.252	6	4	41	2
50-55 dB	2.657	1	2	19	132
55-60 dB	231	0	0	8	3
60-62 dB	5	0	0	1	0
62-65 dB	6	0	0	2	0
65-70 dB	0	0	0	3	0
70-75 dB	0	0	0	0	0
> 75 dB	0	0	0	0	0
Totaal:	5.151	7	6	74	137
> 55 dB	242	0	0	14	3

4.5.2 Effecten op omgevingsveiligheid

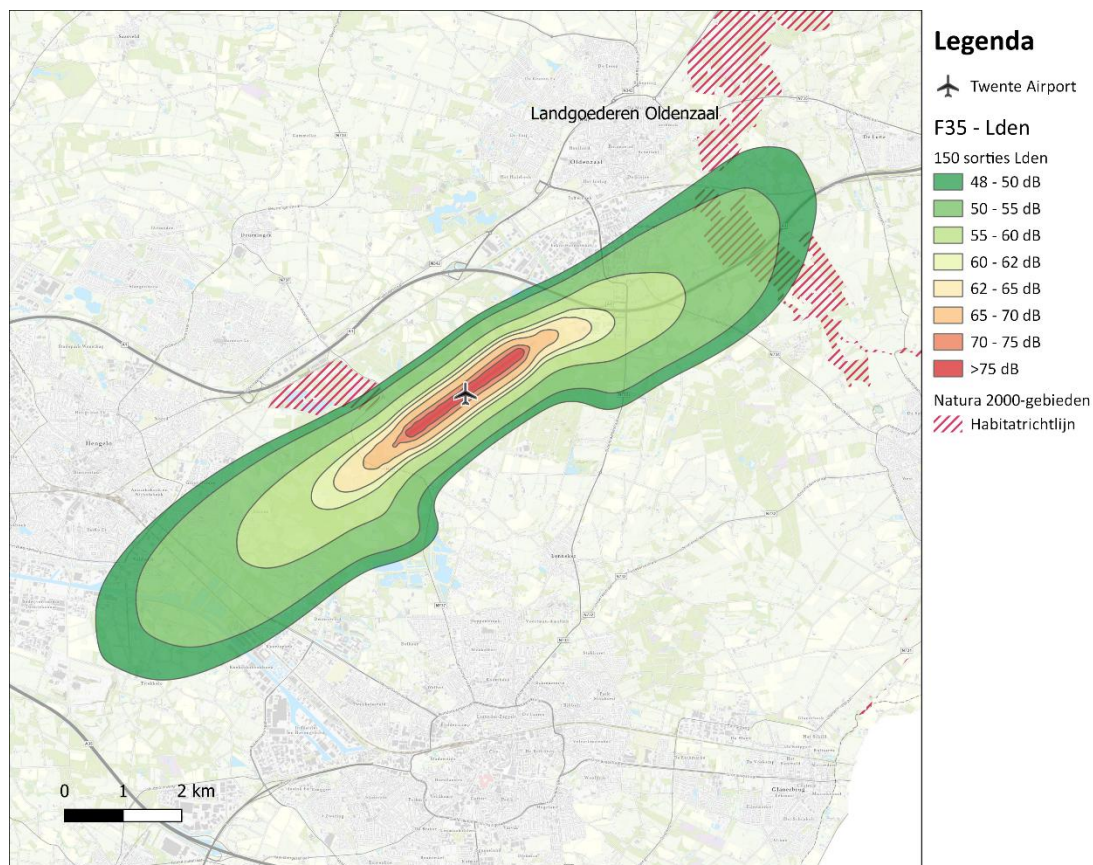
Voor 150 sorties is in kaart gebracht wat de aantallen (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁶-contouren voor Twente Airport zijn. Voor 150 sorties bevinden zich geen kwetsbare gebouwen binnen de PR-10⁻⁵-contour en de PR-10⁻⁶-contour.

	Aantal
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁵ -contour	0
Aantal kwetsbare gebouwen binnen de PR-10 ⁻⁶ -contour	0

4.5.3 Effecten op natuur

Beschermde natuurgebieden

Figuur 4-8 toont de geluidcontour van 150 sorties op Twente Airport en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Hierop is te zien dat het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal met beschermingsregime habitatrichtlijn ten noorden en oosten overlapt met de 48 – 55 dB geluidcontouren.



Figuur 4-8 Geluidcontour voor 150 sorties op Twente Airport en de ligging en het beschermingsregime van de Natura 2000-gebieden

Stikstofdepositie

Het toevoegen van 150 sorties jachtvliegtuigen op Twente Airport leidt mogelijk tot toename van stikstofdepositie. Dit is onderzocht met het rekenprogramma AERIUS. Tabel 4.9 toont de resultaten van deze berekening.

Tabel 4.9 Resultaten stikstofdepositie voor 150 sorties op Twente Airport

Natura 2000-gebied	Hoogste toename	#(bijna) overbelaste hexagonen met toename	Aantal hectare
Lonnekermeer	0,07 mol/ha/jaar		11
Landgoederen Oldenzaal	0,02 mol/ha/jaar		126
Lemselermaten	0,01 mol/ha/jaar		11
Dinkelland	0,01 mol/ha/jaar		36
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01 mol/ha/jaar		74
Totaal aantal gebieden: 5			258 ha

De tabel laat zien dat de 150 sorties tot toename van stikstofdepositie op drie Natura 2000-gebieden leidt. De hoogste toename is berekend op het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel, deze bedraagt 0,02 mol/ha/jaar. Totaal is op bijna 700 ha een toename berekend.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl