Addendum NPRD

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486487.100

30 september 2026

www.anteagroup.nl

Addendum NPRD

projectnummer 0486487.100

30 september 2026

Opdrachtgever
Ministerie van Defensie
Postbus 20701
2500 ES Den Haag

Status van dit document
In mei 2025 is het ontwerp NPRD vastgesteld. Bij vaststelling van het ontwerp NPRD concludeerde het kabinet dat er voor negen behoeften onvoldoende beslisinformatie voorhanden was om een goed gewogen besluit te nemen. Deze informatie is voorzien in het addendum. In december 2025 is een voorkeursalternatief vastgelegd op basis van het ontwerp addendum. Een ieder is in de gelegenheid geweest op zienswijzen op dit addendum in te dienen. Voorliggend addendum is op basis van deze zienswijzen aangevuld ten opzichte van het ontwerp addendum. Dit betreft het **definitieve addendum,** gekoppeld aan de eerste wijziging van het NPRD.

datum	beschrijving	vrijgave
30 september 2026	definitief	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

1.	**Een 'addendum' op het planMER van het NPRD**	**6**
1.1	Wat is de reden van dit addendum?	6
1.2	Overzicht van de behoeften in dit addendum	6
1.3	Doel van het onderzoek naar de behoeften in dit addendum	6
1.4	Trechteringsmethodiek	7
1.5	Beoordelingssystematiek	8
2.	**VIII: Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit**	**11**
2.1	Benodigde ruimte voor de militaire basis	11
2.1.1	Ruimtebeslag voor militaire functies	11
2.1.2	Baanlengte voor jachtvliegtuigen	11
2.1.3	Indirect ruimtebeslag	11
2.2	Baanverlenging Lelystad Airport	11
2.2.1	Mogelijkheden voor uitbreiding van de baan	11
2.2.2	Effecten van de baanverlenging op geluid en omgevingsveiligheid	13
2.3	Vergelijking tussen de effecten bij wel of geen baanverlenging	16
2.4	Beoordeling van het benodigde ruimtebeslag	18
2.4.1	Vier zoekgebieden voor fysiek ruimtebeslag	18
2.4.2	Gezonde en veilige leefomgeving	20
2.4.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	20
2.4.4	Bodem en water	22
2.4.5	Ruimtegebruik	23
2.4.6	Infrastructuur	24
2.4.7	Defensiespecifiek	24
2.4.8	Raakvlakken met general aviation en groothandelsverkeer	24
2.5	Conclusie	25
2.6	Besluit over aanvullende ruimtebehoefte	28
2.6.1	Aanvullende ruimtebehoefte voor stationering van jachtvliegtuigen	28
2.6.2	Uitbreiding van het voorkeursalternatief	28
3.	**Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Leeuwarden (LS 5)**	**33**
3.1	Beschrijving van de behoefte	33
3.2	Nadere uitwerking	33
3.3	Huidige en referentie situatie	33
3.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	34
3.4.1	Gezonde en veilige leefomgeving	34
3.4.2	Bodem en water	36
3.4.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	36
3.4.4	Klimaatadaptatie	37
3.4.5	Ruimtegebruik	37
3.4.6	Raakvlakken	37
3.5	Conclusie	37
4.	**Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer (LS 11)**	**39**
4.1	Beschrijving van de behoefte	39
4.2	Nadere uitwerking naar aanleiding van worst-case onderzoek in planMER	40
4.3	Huidige en referentie situatie	41
4.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	42
4.4.1	Gezonde en veilige leefomgeving	42
4.4.2	Bodem en water	47
4.4.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	48
4.4.4	Ruimtegebruik	52
4.4.5	Defensiespecifiek	52
4.4.6	Raakvlakken	52

4.5 Conclusie 52

5. Petten groei beproevingen Noordzee (LS 14) 53
5.1 Beschrijving van de behoefte 53
5.2 Nadere uitwerking 54
5.3 Huidige en referentie situatie 56
5.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 57
5.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 57
5.4.2 Bodem en water 63
5.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 63
5.4.4 Ruimtegebruik 66
5.4.5 Defensiespecifiek 66
5.5 Conclusie 67

6. Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK (LS 23) 68
6.1 Beschrijving van de behoefte 68
6.2 Nadere uitwerking 69
6.3 Huidige en referentie situatie 69
6.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 70
6.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 70
6.4.2 Bodem en water 70
6.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 70
6.4.4 Ruimtegebruik 71
6.4.5 Raakvlakken 72
6.5 Conclusie 72

7. Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK (LS 24) 73
7.1 Beschrijving van de behoefte 73
7.2 Nadere uitwerking 73
7.3 Huidige en referentie situatie 73
7.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 74
7.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 74
7.4.2 Bodem en water 76
7.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 76
7.4.4 Ruimtegebruik 78
7.4.5 Raakvlakken 78
7.5 Conclusie 78

8. Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Woensdrecht (LS 33) 80
8.1 Beschrijving van de behoefte 80
8.2 Nadere uitwerking 80
8.3 Huidige en referentie situatie 80
8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 81
8.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 81
8.4.2 Bodem en water 83
8.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 83
8.4.4 Klimaatadaptatie 84
8.4.5 Ruimtegebruik 84
8.4.6 Raakvlakken 84
8.5 Conclusie 84

9. Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Gilze-Rijen (LS 35) 87
9.1 Beschrijving van de behoefte 87
9.2 Nadere uitwerking 87
9.3 Huidige en referentie situatie 87
9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 88

9.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 88
9.4.2 Bodem en water 90
9.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 90
9.4.4 Klimaatadaptatie 91
9.4.5 Ruimtegebruik 91
9.4.6 Raakvlakken 91
9.5 Conclusie 91

10. Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven, verplaatsen Hot cargo platform (LS 41) 93
10.1 Beschrijving van de behoefte 93
10.2 Nadere uitwerking 94
10.3 Huidige en referentie situatie 94
10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 95
10.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving 95
10.4.2 Bodem en water 99
10.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed 100
10.4.4 Klimaatadaptatie 101
10.4.5 Ruimtegebruik 101
10.4.6 Defensiespecifiek 102
10.4.7 Raakvlakken 102
10.5 Conclusie 102

11. Conclusie en overzicht 104
11.1 Overzicht van effectbeoordelingen 104
11.2 Cumulatie met andere onderdelen van het NPRD 104

1. Een 'addendum' op het planMER van het NPRD

1.1 Wat is de reden van dit addendum?

Het planMER is een uitgebreid onderzoek behorend bij het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie (NPRD). Het doel van het planMER is tweeledig:

- onderzoek naar alternatieven per behoefte om een Voorkeursalternatief te bepalen;
- globaal inzicht in de integrale effecten op de fysieke leefomgeving, zodat kansen en risico's voor het vervolg goed in beeld zijn.

Het planMER heeft in de zomer van 2025 ter inzage gelegen. Er zijn informatieavonden in alle provincies geweest, er zijn ruim 2.000 zienswijzen ingediend en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) heeft een advies gegeven over het planMER.

Bij vaststelling van het ontwerp NPRD en MER is geconcludeerd dat voor acht locatiespecifieke behoeften onvoldoende beslisinformatie voorhanden was om een goed gewogen besluit te nemen. Deze behoeften zijn in het ontwerp MER met een asterisk (*) geduid met de toezegging om tussen terinzagelegging van het ontwerp NPRD en definitieve besluitvorming nader onderzoek uit te voeren.

Na besluitvorming over het ontwerp NPRD is gebleken dat de behoefte naar ruimte rondom Lelystad Airport groter is dan bij vaststelling van het ontwerp NPRD aangenomen werd. Die aanvullende ruimtevraag is eveneens onderzocht in dit addendum. In totaal gaat het dus om negen behoeften waarvoor nader onderzoek is uitgevoerd.

1.2 Overzicht van de behoeften in dit addendum

In het addendum zijn onderstaande behoeften, met in de tweede kolom het type onderzoek dat verricht is, opgenomen.

Nr.	Behoefte	Type onderzoek	Waar te vinden?	
			Aanvulling planMER	Addendum planMER
Bovenregionale behoeften				
VIII	Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit	• Nader onderzoek ruimtebeslag		
Locatiespecifieke behoeften				
5	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
14	Petten groei beproevingen Noordzee	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
33	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
35	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven, verplaatsen Hot cargo platform	• Nader onderzoek om VKA te bepalen		

1.3 Doel van het onderzoek naar de behoeften in dit addendum

Bovenregionale behoefte VIII

In de nadere analyse van Deel B van het planMER is geconstateerd dat op het vliegveldterrein van Lelystad Airport onvoldoende ruimte is voor de benodigde faciliteiten voor jachtvliegtuigen. Na vaststelling van het ontwerp NPRD is. Voor de doorontwikkeling naar een volwaardige jachtvliegtuiglocatie is meer ruimte nodig voor de benodigde militaire infrastructuur - inclusief de vereiste verlenging van de start en landingsbaan - dan is aangegeven in het ontwerp-NPRD. Om die reden is in dit addendum een nader onderzoek weergegeven naar het ruimtebeslag van dit deel van de ruimtebehoefte. Deze is in het addendum opgenomen, zodat het mogelijk is om een ontwerp-besluit over dit deel van de behoefte te nemen. Het doel is gelijk aan het doel van de andere behoeften in het

NPRD: beslisinformatie genereren die het kabinet in staat stelt een goed gewogen besluit te nemen over het ruimtebeslag op Lelystad Airport. De beslisinformatie over het aanwijzen van Lelystad Airport voor het accommoderen van de behoefte zelf verandert niet, en het besluit daarover ook niet.

Locatiespecifieke behoeften

Besluitvorming in het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie geeft geen directe bouwtitels voor het realiseren van locatiespecifieke behoeften. Aan realisatie van deze behoeften is altijd een (ruimtelijke) vervolgprocedure gekoppeld, afhankelijk van de omvang eventueel met nieuwe mer-verplichtingen. Het besluit reikt tot het al dan niet opportuun verklaren van de locatiespecifieke behoeften. De milieuinformatie die voor dat besluit nodig is heeft nog een belangrijke mate van abstractie: in deze fase is het noodzakelijk om de zeer belangrijk nadelige milieueffecten die potentieel optreden te identificeren. Die informatie biedt het bevoegd gezag de beslisinformatie om een gewogen besluit te nemen over het al dan niet in vervolg brengen van de locatiespecifieke behoeften. In de vervolgprocedure zal de milieuinformatie nader geconcretiseerd worden.

Kort gezegd hebben de analyses van de locatiespecifieke behoeften het karakter van een quick-scan, gericht op het identificeren van belangrijke showstoppers.

1.4 Trechteringsmethodiek

Bovenregionale behoefte VIII

In de nadere analyse van Deel B van het planMER is geconstateerd dat op het luchthaven van Lelystad Airport onvoldoende ruimte is voor de benodigde faciliteiten voor jachtvliegtuigen, maar is deze ruimtevraag met slechts een beperkte diepgang onderzocht. Om voldoende zwaarte aan een besluit hierover te geven, heeft Defensie besloten bij vaststelling van het NPRD een ontwerpbesluit over dit onderdeel van de behoefte te nemen. Dit onderdeel is op gelijke wijze onderzocht als andere ruimtevragen binnen bovenregionale behoefte VIII.

Locatiespecifieke behoeften

Op hoofdlijnen volgt het trechteringsproces dezelfde systematiek als de andere locatiespecifieke behoeften in het ontwerp MER. Hoewel er sprake is van optimalisaties en nader onderzoek, heeft dat voor deze behoeften niet geleid tot de mogelijkheid om een expliciete tussenstap in de vorm van 'categorie 3'[1] op te nemen, omdat dit nadere onderzoek direct onderdeel is van de effectbeoordeling. Er vindt dus geen trechtering in twee fasen plaats, maar er wordt in dit addendum direct getrechterd op basis van het onderzoek. Dat betekent dat de behoeften, na het onderzoek, rechtstreeks in categorie 1, 2 of 4 geplaatst worden. Categorie 5 ("onvoldoende concreet om het kabinet om besluitvorming te vragen") is bij geen van de behoeften aan de orde.

De volgende mogelijke categorieën voor trechtering onderscheiden:



Impact van de locatiespecifieke behoefte (links weinig milieueffecten – rechts (zeer) significante milieueffecten)

Categorie 1 de behoefte leidt niet tot significante effecten op de fysieke leefomgeving of er zijn rekening houdend met deze effecten passende mitigerende maatregelen mogelijk. De behoefte kan vastgelegd worden in het Voorkeurspakket.

Categorie 2 de behoefte heeft significante effecten op de fysieke leefomgeving. Deze zijn deels te mitigeren, maar kunnen wel leiden tot aandachtspunten, zoals het amoveren van woningen, effecten op natuur of het verdwijnen van landbouwgrond. Uit de analyses is de inschatting dat de behoefte realiseerbaar lijkt en is daarom vanuit het grote belang van Defensie opgenomen in het NPRD.

[1] In MER deel B kon een behoefte in 'categorie 3' geplaatst worden: deze categorie veronderstelde dat er nog onvoldoende beslisinformatie aanwezig was en dus nader onderzoek plaats diende te vinden. Voor de behoeften in dit addendum is de volledige beoordeling opgesteld, rekening houdend met nader onderzoek. De behoeften worden dus rechtstreeks in categorie 1, 2 of 4 geplaatst.

Categorie 4 de ruimtebehoefte leidt tot dermate significante effecten op de fysieke leefomgeving, dat geen sprake kan zijn van een haalbare behoefte. De behoefte wordt niet opgenomen in het Voorkeurspakket voor het NPRD.

Alternatief	Aanzienlijke effecten op de fysieke leefomgeving?	Onderdeel van het vka?
Categorie 1	Beperkt	Ja
Categorie 2	Ja, maar te beperken met mitigerende maatregelen	Ja
Categorie 4	Ja (niet haalbaar), en valt daarom af	Nee

Per behoefte wordt expliciet gemaakt in welke categorie de behoefte valt, en in het concluderend hoofdstuk wordt in beeld gebracht of er nog aandachtspunten voor het vervolg bestaan.

1.5 Beoordelingssystematiek

Er is grote diversiteit in de aard en omvang van de locatiespecifieke behoeften. Dat betekent dat niet alle onderdelen van het beoordelingskader voor alle behoeften relevant zijn. Om hier richting aan te geven zijn alle locatiespecifieke behoeften getypeerd, en is vervolgens per type een beoordelingskader van toepassing verklaard. Dit is in onderstaande tabellen weergegeven, waarin eerst het van toepassing zijnde beoordelingskader per type is weergegeven. Vervolgens is per behoefte geduid om wat voor type behoefte het gaat.

Binnen de set aan behoeften uit het addendum zijn de volgende typen behoeften onderscheiden waarvoor dezelfde passende selectie uit het beoordelingskader is toegepast.

- **Noordzee-IJsselmeer:** Onder deze groep locatiespecifieke behoeften vallen uitbreidingsbehoeften op de Noordzee en IJsselmeer én de uitbreiding van schietoefeningen. Daarom zijn binnen het beoordelingskader milieuthema's van gezonde en veilige leefomgeving opgenomen en aspecten relevant voor ruimtegebruik op zee.
- **Milieuruimte vliegactiviteiten:** Binnen deze groep behoeften vallen activiteiten op vliegbases, zoals proefdraaien van motoren en uitbreiding van een secundaire baan. Voor uitbreiding van activiteiten binnen defensielocaties zijn voornamelijk milieuthema's en natuureffecten van belang. Voor uitbreidingsbehoeften buiten vliegbases spelen ook mogelijke effecten op het vlak van ruimtegebruik.
- **Milieuruimte schietbaan:** Activiteiten op de schietbaan hebben effecten op het milieu, zoals geluid. Verschillende thema's van het hoofdthema Gezonde en veilige leefomgeving en verschillende thema's die te maken hebben met de ondergrond en ruimtebeslag (binnen Defensielocaties) worden beoordeeld.

Nr.	Behoefte	Type
5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden, gemeente Leeuwarden.	Milieuruimte vliegactiviteiten
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk.	Noordzee en IJsselmeer
14	Petten groei beproevingen Noordzee.	Noordzee en IJsselmeer
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden door helikopters op schietkamp (ISK) ten behoeve van niv 3 en 4-oefeningen CLAS.	Milieuruimte vliegactiviteiten
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte door intensivering van ISK en groei Krijgsmacht	Milieuruimte schietbaan
33	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht.	Milieuruimte vliegactiviteiten
35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen.	Milieuruimte vliegactiviteiten
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform.	Milieuruimte vliegactiviteiten

Hoofdthema	Thema	Noordzee IJsselmeer	Milieuruimte vliegactiviteiten	Milieuruimte schietbaan
Gezonde en Veilige Leefomgeving	Geluid - hinder	x	x	x
	Geluid - stiltegebieden	x	x	x
	Luchtkwaliteit	x	x	x
	Omgevingsveiligheid		x	x
	Impact activiteit omgevingsveiligheid	x	x	x
	Licht		x	x
	Trillingen	x	x	x
	Hittestress		x	
Bodem en water	Bodemsoort en bodemdaling			
	Bodemkwaliteit		x	x
	Oppervlaktewater	x	x	x
	Grondwater		x	x
	Waterveiligheid		x	
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	Natura 2000	x	x	x
	Natuurnetwerk Nederland		x	x
	Beschermde soorten	x	x	x
	Kansen voor natuurontwikkeling			
	Beschermde culturele erfgoedwaarden		x	x
	Landschap		x	
	Geomorfologie		x	x
	Archeologie		x	x
Klimaatadaptatie	Overstromingen		x	
	Droogte		x	
	Rainproof		x	
Ruimtegebruik	Recreatie		x	
	Landbouw		x	
	Scheepvaart	x		
	Visserij	x		
	Olieplatforms	x		
	Grondeigendom		x	
	Wonen	x		x
	Luchtvaart	x		
	Energienetwerken	x	x	x
Mobiliteit	Verkeersveiligheid			
	Infrastructuur			
Energie en Circulariteit	Netcapaciteit			
Sociaal en economie	Economie			

Hoofdthema	Thema	Noordzee IJsselmeer	Milieuruimte vliegactiviteiten	Milieuruimte schietbaan
	Sociale cohesie			
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	x	x	x
Raakvlakken	Interferentie met Rijksbelangen	x	x	x

2. VIII: Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit

2.1 Benodigde ruimte voor de militaire basis

2.1.1 Ruimtebeslag voor militaire functies

In de nadere analyse van Deel B van het planMER is geconstateerd dat op het vliegveldterrein van Lelystad Airport onvoldoende ruimte is voor de benodigde faciliteiten voor jachtvliegtuigen. Direct omliggende gronden zijn grotendeels in het bezit van het Rijk, maar in gebruik voor andere functies, zoals het RDW-testcentrum en kartcentrum aan de noordwestkant en agrarische bedrijven aan de zuidoostkant. Aan de noordkant ligt de passagiersterminal en andere faciliteiten voor burgerluchtvaart. Aan de noordoostkant ligt de Larserweg (N302) als barrière voor uitbreiding van het vliegveld.

Voor het gebruik als militaire basis voor jachtvliegtuigen zijn faciliteiten nodig, zoals platforms en hangars voor het stallen, onderhouden en proefdraaien van de jachtvliegtuigen. Daarnaast zijn legeringsgebouwen met bijbehorende faciliteiten, beveiligingsmaatregelen (bijvoorbeeld een hondenkennel) en gebouwen voor opslag van munitie en brandstof nodig. Voor de doorontwikkeling naar een volwaardige jachtvliegtuiglocatie is meer ruimte nodig voor de benodigde militaire infrastructuur - inclusief de vereiste verlenging van de start en landingsbaan - dan is aangegeven in het ontwerp-NPRD. Initieel was de behoefte van het ruimtebeslag gesteld op 60 tot 90 ha. Uit verdiepend onderzoek blijkt dat er voor een ingroei van de volledige behoefte 150 tot 240 ha aan ruimte nodig is voor de fysieke uitbreiding van de luchthaven (inclusief 40 ha voor verlenging van de start- en landingsbaan).

2.1.2 Baanlengte voor jachtvliegtuigen

Een militaire basis voor jachtvliegtuigen moet voldoen aan de eisen die de NAVO stelt aan de basis. Voor de start- en landingsbaan is een minimale lengte van 3.000 meter vereist. Deze lengte is nodig om een start van jachtvliegtuigen veilig af te kunnen breken, zodat het toestel op de baan tot stilstand kan komen. De huidige baan is circa 2.700 meter lang. Een verlenging van 300 meter is hierdoor noodzakelijk. In deze aanvulling zijn de mogelijkheden voor baanverlenging beschouwd. Eventuele gevolgen voor geluid- en veiligheidscontouren zijn eveneens in beeld gebracht.

2.1.3 Indirect ruimtebeslag

Naast de fysieke ruimte voor de baanverlenging en faciliteiten kan er ook sprake zijn van indirect ruimtebeslag als gevolg van geluid en/of risicocontouren van de faciliteiten. Naast het luchtgebonden geluid kennen vliegvelden ook grondgebonden geluid. Dit betreft geluid als gevolg van activiteiten en functies op de grond, zoals proefdraaien van vliegtuigen. Bij militaire vliegvelden is de hondenkennel ook een bron van geluid. Risicocontouren zijn voornamelijk gekoppeld aan specifieke activiteiten, zoals de opslag van brandstoffen en munitie.

Hoe groot de contouren voor grondgebonden geluid en veiligheid zijn en waar deze komen te liggen, is nog niet bekend. Hiervoor is een uitgewerkte inrichting van het vliegveld nodig. De locatie van de bronnen, overige gebouwen en eventuele maatregelen, zoals afscherming van geluid zijn hierin bepalend. Om mogelijke hinder voor de omgeving mee te wegen in de keuzes voor het ruimtebeslag is de gevoeligheid (voor geluidshinder en mogelijke veiligheidszones) van de omgeving in beeld gebracht.

2.2 Baanverlenging Lelystad Airport

2.2.1 Mogelijkheden voor uitbreiding van de baan

De huidige landingsbaan van Lelystad Airport voldoet niet aan de NAVO-normen voor jachtvliegtuigen. Voor bepaalde typen jachtvliegtuigen is een baan van minimaal 3.000 meter nodig. Deze lengte is nodig om een start veilig af te kunnen breken. Uitbreiding van de baan is mogelijk aan de noordoost- en zuidwestkant.

Uitbreiding richting het noordoosten
Aan de noordoostkant ligt de Larserweg (N302) op circa 150 meter afstand van de baan. Tussen de autoweg en het vliegveld ligt het Larserpad, een belangrijke fietsverbinding van en naar Lelystad. De nabijheid van deze wegen is een knelpunt voor het vliegverkeer. In de huidige situatie zijn maatregelen getroffen om negatieve effecten als

gevolg van jet blast te voorkomen of te beperken. Tussen de kop van de baan en het fietspad zijn schermen geplaatst. Deze schermen zijn onvoldoende bestand tegen de blast van de F35, zie MER deel B.

Bij verlenging van de baan richting het noordoosten stuit op knelpunten met betrekking tot de infrastructuur. Ondertunnelen van de Larserweg is niet mogelijk vanwege militaire veiligheidsrisico's. Een openbare weg onder een landingsbaan van een militaire basis voor jachtvliegtuigen is een onaanvaardbaar risico vanuit militaire veiligheid. Verleggen van de Larserweg (en mogelijk ook de Larservaart) als te ingrijpend beoordeeld.



Figuur 2-1 Huidige schermen langs het Larserpad ten behoeve van jet blast (bron: cyclomedia.nl)

Uitbreiding richting het zuidwesten

Bij verlenging van de landingsbaan aan de zuidwestkant komt de baan over het terrein van de politieacademie te liggen. In Figuur 2-2 is te zien dat de baanverlenging van 300 meter bijna tot de zuidwestgrens van het terrein komt. Uitbreiding aan deze zijde betekent dat het terrein van de politieacademie 'doorsneden' wordt, waardoor deze functie hier niet meer mogelijk is. In het verlengde daarvan is er ook nog ruimte nodig voor onder andere de baanverlichting, instrumentele landingsinstallatie en rondweg. Daarvoor is meer ruimte nodig dan enkel de ruimte van de politieacademie. Hiervoor is ook landbouwgrond ten zuidwesten van de huidige baan nodig. In totaal is voor de baanverlenging 38 hectare grond nodig. Dit betreft 23 hectare agrarische bestemming en 15 hectare verkeersbestemming (onderdeel van de politieacademie)

Een baanverlenging betekent dat het startpunt vanuit de betreffende richting verschuift. Figuur 2-2 toont de verschuiving van het startpunt bij verlenging in zuidwestelijke richting. Deze verschuiving heeft gevolgen voor de geluid- en veiligheidscontouren van het vliegverkeer.



Figuur 2-2 Verschuiving van het startpunt en de drempel bij baanverlening in zuidwestelijke richting (bron: NLR)

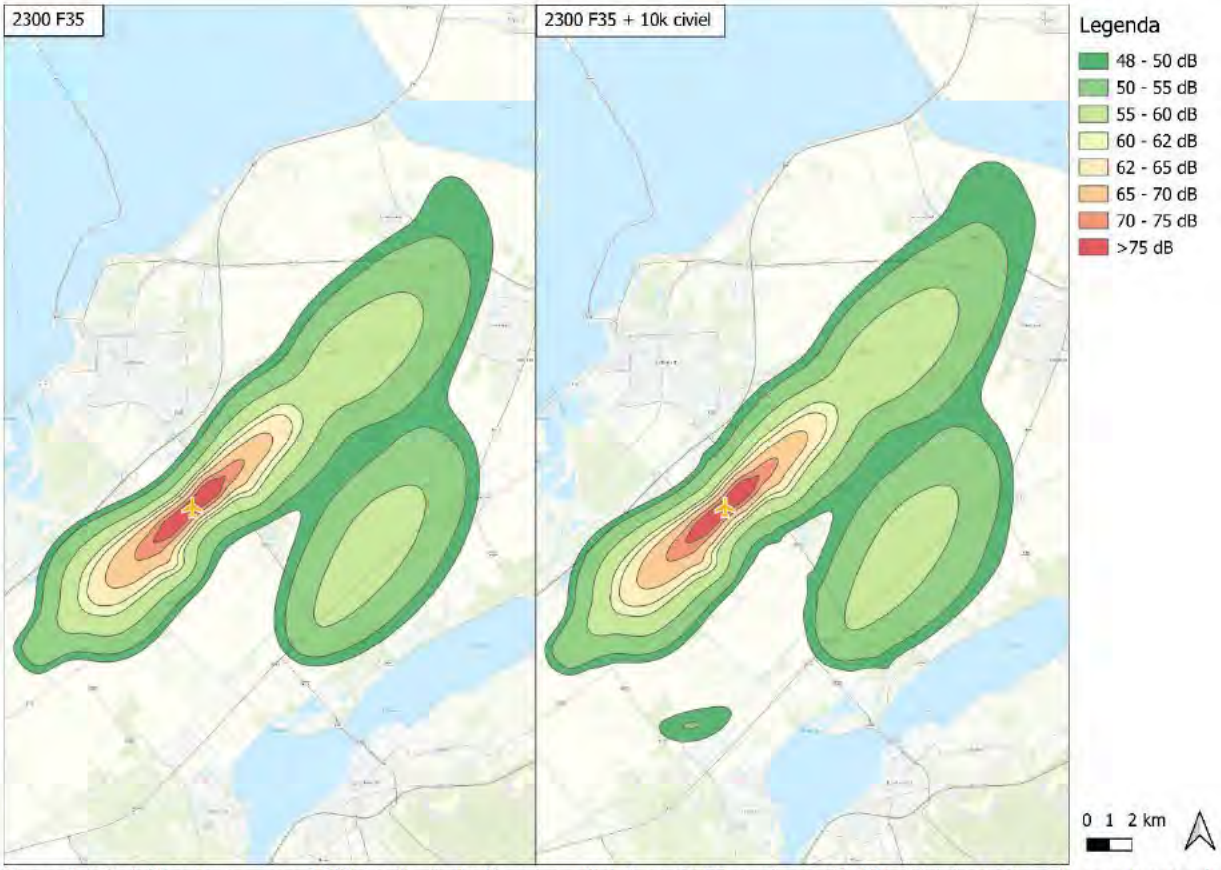
Verlenging van de start- en landingsbaan in noordoostelijke richting leidt tot grote ingrepen in bestaande infra en ruimtegebruik. De consequenties voor de omgeving als te ingrijpend beoordeeld. Uitbreiding in zuidwestelijke richting gaat ten koste van de politieacademie. Daarom zal voor een baanverlenging in zuidwestelijke richting het terrein van de politieacademie en agrarische gronden in het verlengde daarvan aangekocht moeten worden. Uitbreiding in zuidwestelijke richting heeft ten opzichte van de noordoostelijke variant daarom de voorkeur.

2.2.2 *Effecten van de baanverlenging op geluid en omgevingsveiligheid*

Bij de eerdere berekeningen voor geluid en omgevingsveiligheid is de huidige baan met bijbehorende startpunten en drempels als uitgangspunt gehanteerd. Door de baanverlenging verschuift het startpunt en de drempel van de baan in zuidwestelijke richting. Dit heeft gevolgen voor de geluid- en risicocontouren van het vliegverkeer. Hiervoor zijn nieuwe berekeningen gemaakt waarbij de starts in noordoostelijke richting en landingen vanuit het zuidwesten verschoven zijn. Deze aanpassing is alleen gedaan voor het militaire verkeer, de start- en landingsplekken voor burgerluchtvaart zijn in de berekeningen niet gewijzigd.

Geluid

In Figuur 2-3 zijn de geluidcontouren bij 2.300 sorties jachtvliegtuigen (links) en 2.300 sorties jachtvliegtuigen in combinatie met 10.000 civiele vluchten (rechts) weergegeven.



Figuur 2-3 Geluidcontouren van 2.300 sorties jachtvliegtuigen (links) en 2.300 sorties + 10.000 civiel (rechts) na baanverlenging in zuidwestelijke richting.

Er is geanalyseerd hoeveel woningen en panden met zorg-, onderwijs-, logies- of bijeenkomstfunctie binnen de diverse geluidsklassen liggen. In Tabel 2-1 zijn de aantallen bij 2.300 sorties F35 weergegeven en in Tabel 2-2 staan de aantallen bij 2.300 sorties jachtvliegtuigen én 10.000 vluchten groothandelsverkeer.

Als naast F-35 sorties er ook 10.000 vliegbewegingen groothandelsverkeer toegevoegd worden op Lelystad Airport (zie tabel 2-2) vallen vier woningen meer binnen de 55 dB-contour bij toevoeging van 10.000 vliegbewegingen groothandelsverkeer. De aantallen binnen de 55 dB-contour en 70 dB-contour blijven voor de overige functies gelijk. Deze onderlinge verschillen zijn vergelijkbaar met het scenario zonder baanverlenging (zie MER deel A, bijlagerapport VIII).

Tabel 2-1 Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontouren (Lden) van 2.300 sorties F35 na baanverlenging

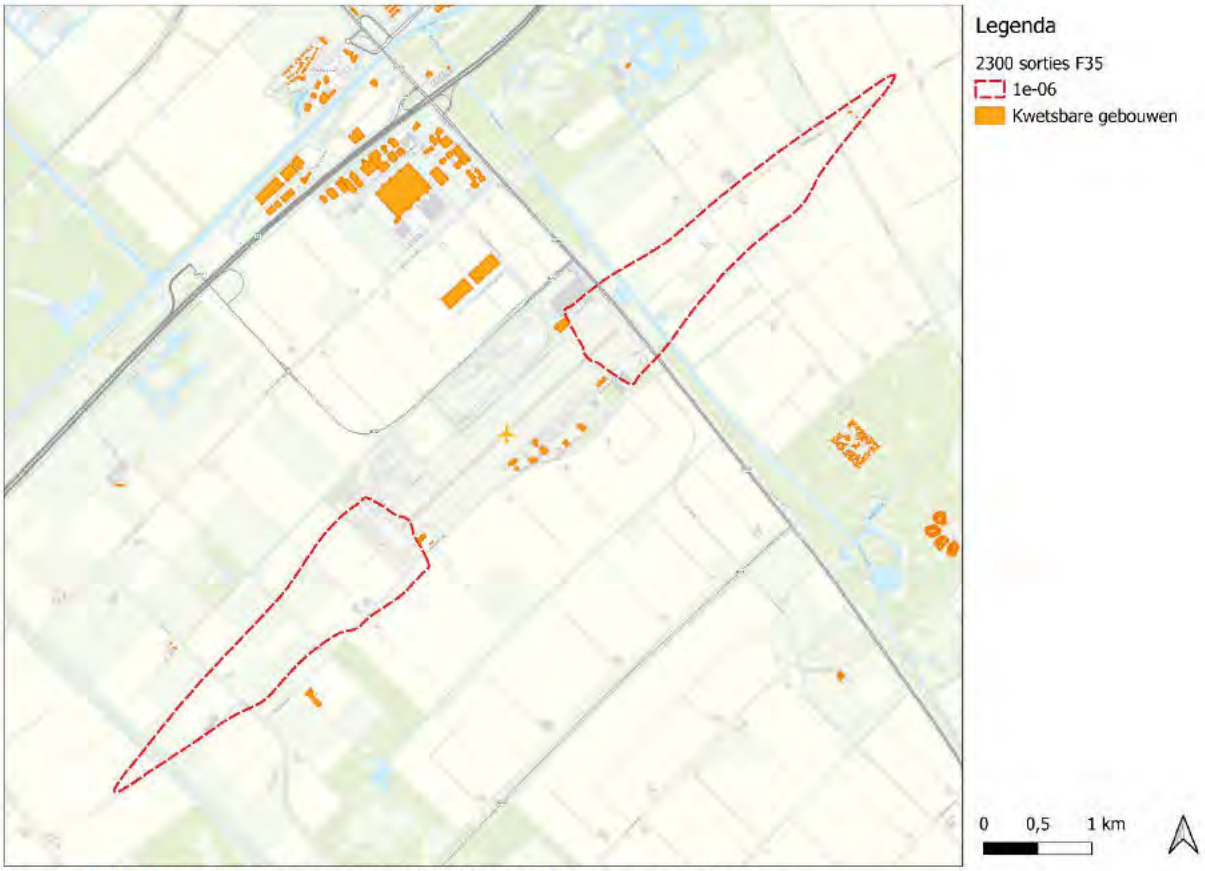
Geluidsklassen	Aantal woningen	Zorg	Onderwijs	Logies	Bijeenkomst
48 - 50 dB	2.183	31	10	87	15
50 - 55 dB	2.751	6	4	179	15
55 - 60 dB	100	0	0	1	10
60 - 65 dB	8	0	0	0	1
62 - 65 dB	12	0	0	0	0
65 - 70 dB	16	0	0	2	1
70 - 75 dB	7	0	0	0	4
> 75 dB	2	0	0	0	0
Totaal:	**5.079**	**37**	**14**	**269**	**46**
Totaal > 55 dB	**145**	**0**	**0**	**3**	**16**
Totaal > 70 dB	**9**	**0**	**0**	**0**	**4**

Tabel 2-2 Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontouren (Lden) van 2.300 sorties F35 en 10.000 civiel na baanverlenging

Geluidsklassen	Aantal woningen	Zorg	Onderwijs	Logies	Bijeenkomst
48 - 50 dB	2.610	31	6	90	23
50 - 55 dB	2.973	6	8	181	19
55 - 60 dB	104	0	0	1	10
60 - 65 dB	8	0	0	0	1
62 - 65 dB	12	0	0	0	0
65 - 70 dB	16	0	0	2	1
70 - 75 dB	7	0	0	0	4
> 75 dB	2	0	0	0	0
Totaal:	**5.732**	**37**	**14**	**274**	**58**
Totaal > 55 dB	**149**	**0**	**0**	**3**	**16**
Totaal > 70 dB	**9**	**0**	**0**	**0**	**4**

Omgevingsveiligheid

De impact van baanverlenging is ook voor omgevingsveiligheid in beeld gebracht. Hiervoor is de 10-6 plaatsgebonden risicocontour in beeld gebracht. Binnen deze contour kunnen voor nieuwe kwetsbare functies beperkingen gelden en is daarom relevant om in beeld te brengen. In Figuur 2-4 is deze 10-6 plaatsgebonden risicocontour te zien bij 2.300 sorties F35 met baanverlenging. Binnen deze contour bevinden zich twee kwetsbare gebouwen aan de Lisdoddeweg, in het noorden van de contour.



Figuur 2-4 10-6 plaatsgebonden risicocontour bij 2.300 sorties F35 en een verlengde baan

2.3 Vergelijking tussen de effecten bij wel of geen baanverlenging

Geluid

In de volgende tabellen is te zien hoeveel woningen en andere functies in een bepaalde geluidsklasse berekend zijn. Tabel 2-3 geeft de situatie met baanverlenging weer en Tabel 2-4 zonder baanverlenging. Er zijn beperkte verschillen tussen beide situaties.

Vergelijking tussen beide tabellen laat zien, dat bij baanverlenging vijf extra woningen een geluidsbelasting > 55 dB hebben. Deze toename komt door een kleine verschuiving van de geluidscontouren, waardoor de woningen bij baanverlenging net in een hogere geluidklasse terecht komen. Bij baanverlenging ligt één woning minder in de > 70 dB-contour, doordat de geluidcontour naar het zuidwesten verschuift.

Het aantal woningen in de lagere geluidklassen (<55 dB) verandert wel. Dit komt doordat deze lagere contouren over stedelijk gebied heen liggen. Hierdoor leidt een kleine verschuiving tot ogenschijnlijk grotere effecten. In de vervolgfase worden echter de routes nog geoptimaliseerd, waardoor ook juist naar deze geluidklassen gekeken wordt.

Voor andere functies geldt dat de verschillen ook beperkt zijn. Het gaat hierbij om een kleine verschuivingen tussen categorieën.

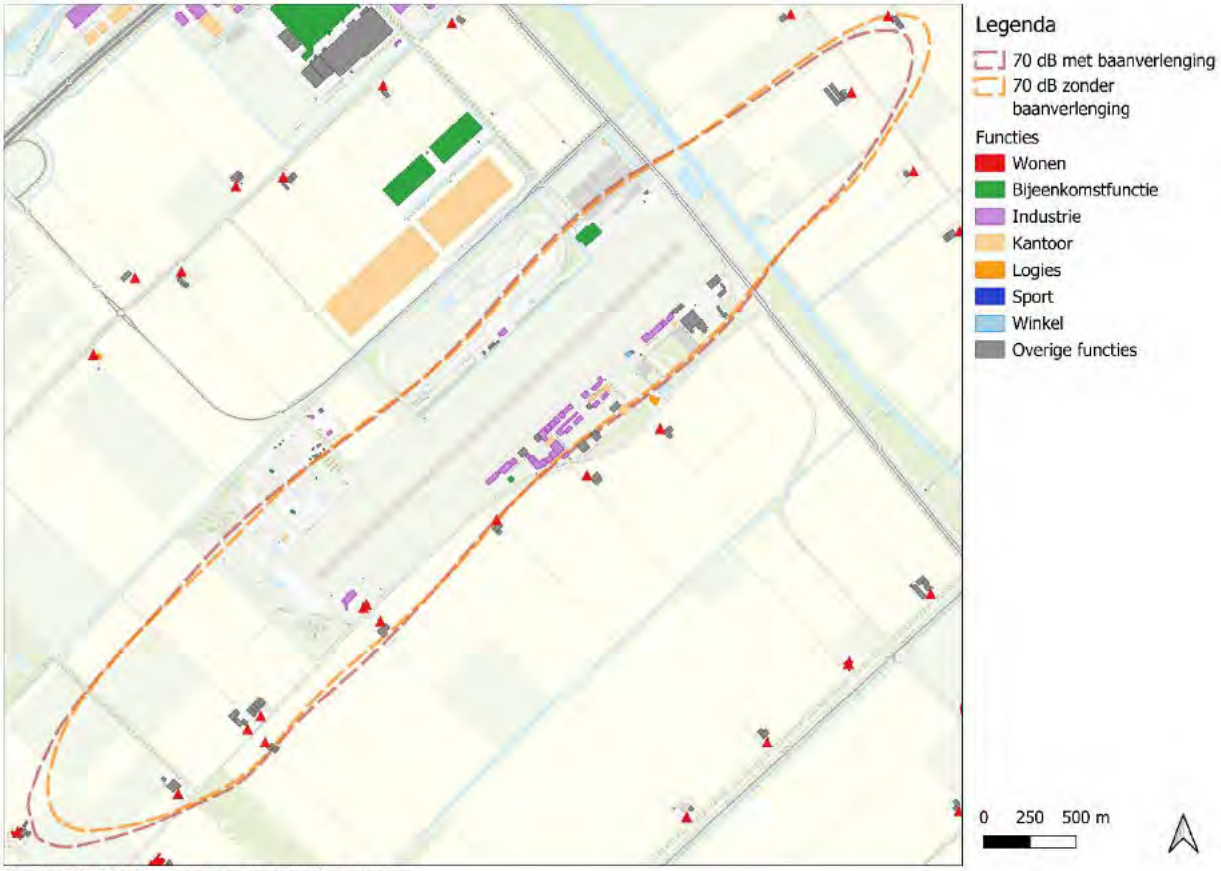
Tabel 2-3 Aantal woningen en overige geluidgevoelige functies binnen de geluidcontouren (Lden) van 2.300 sorties F35 na baanverlenging

Geluidsklassen	Aantal woningen	Zorg	Onderwijs	Logies	Bijeenkomst
48 - 50 dB	2.183	31	10	87	15
50 - 55 dB	2.751	6	4	179	15
55 - 60 dB	100	0	0	1	10
60 - 65 dB	8	0	0	0	1
62 - 65 dB	12	0	0	0	0
65 - 70 dB	17	0	0	2	1
70 - 75 dB	7	0	0	0	4
> 75 dB	2	0	0	0	0
Totaal:	**5.079**	**37**	**14**	**269**	**46**
Totaal > 55 dB	**145**	**0**	**0**	**3**	**16**
Totaal > 70 dB	**9**	**0**	**0**	**0**	**4**

Tabel 2-4 2300 sorties F35 zonder baanverlenging

Geluidsklassen	Aantal woningen	Zorg	Onderwijs	Logies	Bijeenkomst
48 - 50 dB	2.075	34	9	87	16
50 - 55 dB	2.593	2	5	180	23
55 - 60 dB	97	0	0	1	2
60 - 65 dB	8	0	0	0	1
62 - 65 dB	11	0	0	0	0
65 - 70 dB	14	0	0	1	1
70 - 75 dB	8	0	0	0	4
> 75 dB	2	0	0	0	0
Totaal:	**4.808**	**36**	**14**	**269**	**47**
Totaal > 55 dB	**140**	**0**	**0**	**2**	**8**
Totaal > 70 dB	**10**	**0**	**0**	**0**	**4**

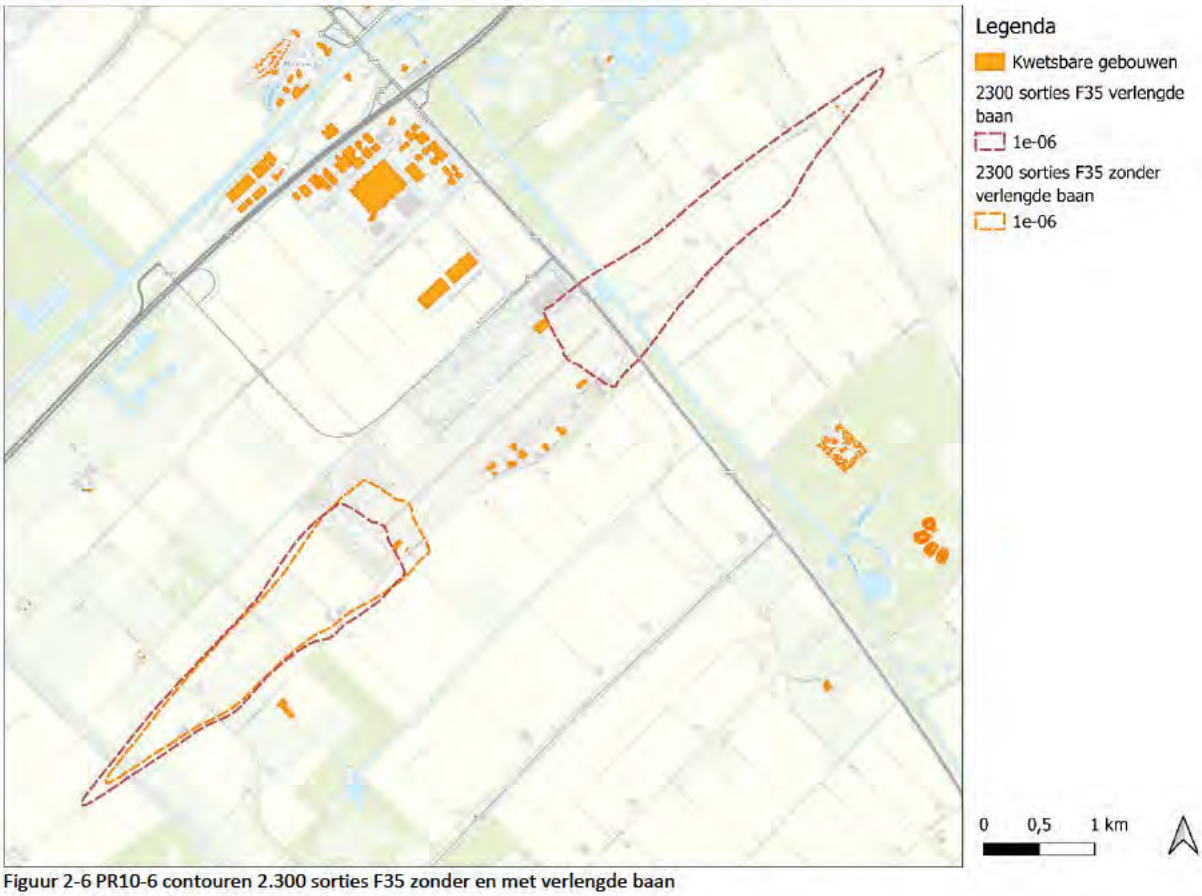
In de volgende figuur zijn de 70 dB-contouren van beide scenario's weergegeven. Hierin is te zien dat de woning aan de noordzijde aan de Lisdoddeweg door de verschuiving bij baanverlenging buiten de 70 dB-contour valt. Aan de zuidzijde leidt de verschuiving niet tot toename van het aantal woningen binnen de 70 dB-contour.



Figuur 2-5 70 dB-contouren en functies panden

Omgevingsveiligheid

In Figuur 2-6 is te zien dat de veiligheidscontour ten zuiden van het vliegveld bij baanverlenging verder opschuift richting het zuiden. Hierdoor vallen bij baanverlenging drie kwetsbare objecten minder binnen de 10-6 plaatsgebonden risicocontour.



Figuur 2-6 PR10-6 contouren 2.300 sorties F35 zonder en met verlengde baan

2.4 Beoordeling van het benodigde ruimtebeslag

2.4.1 Vier zoekgebieden voor fysiek ruimtebeslag

Aanleiding voor benodigd ruimtebeslag

In het planMER (deel B) is geconstateerd dat op Lelystad Airport onvoldoende ruimte is voor de benodigde faciliteiten voor jachtvliegtuigen. Voor het gebruik als militaire basis voor jachtvliegtuigen zijn diverse faciliteiten nodig. Zo zijn platforms en hangars nodig voor het stallen, onderhouden en proefdraaien van de jachtvliegtuigen. Daarnaast zijn legeringsgebouwen met bijbehorende faciliteiten, beveiligingsmaatregelen (bijvoorbeeld een hondenkennel) en gebouwen voor opslag van munitie en brandstof nodig.

In het planMER en het ontwerp-NPRD was dit ruimtebeslag circa 60 – 90 hectare ingeschat. Echter, uit verdiepend onderzoek blijkt dat van ingroei tot volwaardige jachtvliegtuiglocatie) initieel 150 ha tot uiteindelijk circa 240 ha aan ruimte nodig is voor de fysieke uitbreiding van de luchthaven. Dit is inclusief de benodigde 40 ha voor verlenging van de start- en landingsbaan.

Dit ruimtebeslag is niet direct vrij aanwezig op het luchtvaartterrein. Zo zijn direct omliggende gronden zijn weliswaar grotendeels in het bezit van het Rijk, maar wel in gebruik door diverse functies, zoals het RDW-testcentrum en kartcentrum aan de noordwestkant en agrarische bedrijven aan de zuidoostkant. Daarnaast ligt aan de noordkant de passagiersterminal en andere faciliteiten voor burgerluchtvaart. De Larserweg (N302) vormt ook een 'logische' barrière voor uitbreiding van het vliegveld.

Vier zoekgebieden voor ruimtebeslag

Om te bepalen welke mogelijkheden, risico's en effecten er zijn voor ruimtebeslag op en in de directe omgeving van de luchthaven zijn vier zoekgebieden gedefinieerd: A tot en met D. In Figuur 2-7 zijn deze zoekgebieden (alternatieven) voor fysiek ruimtebeslag te zien. Hier is ook het huidige ruimtegebruik van de omgeving weergegeven.

Zoekgebied A

Zoekgebied A vormt het noordoostelijke gebied van en bij het vliegveld. Het gebied overlapt met het terrein van het RDW-testcentrum, agrarisch gebied en een bedrijventerrein. Daarnaast overlapt het met (toekomstige) bedrijventerreinen ten noorden van de Anthony Fokkerweg en een bedrijventerrein aan de Talingweg. Voor deze terreinen is reeds concrete invulling toegekend. Er liggen geen woningen in het zoekgebied.

Zoekgebied B

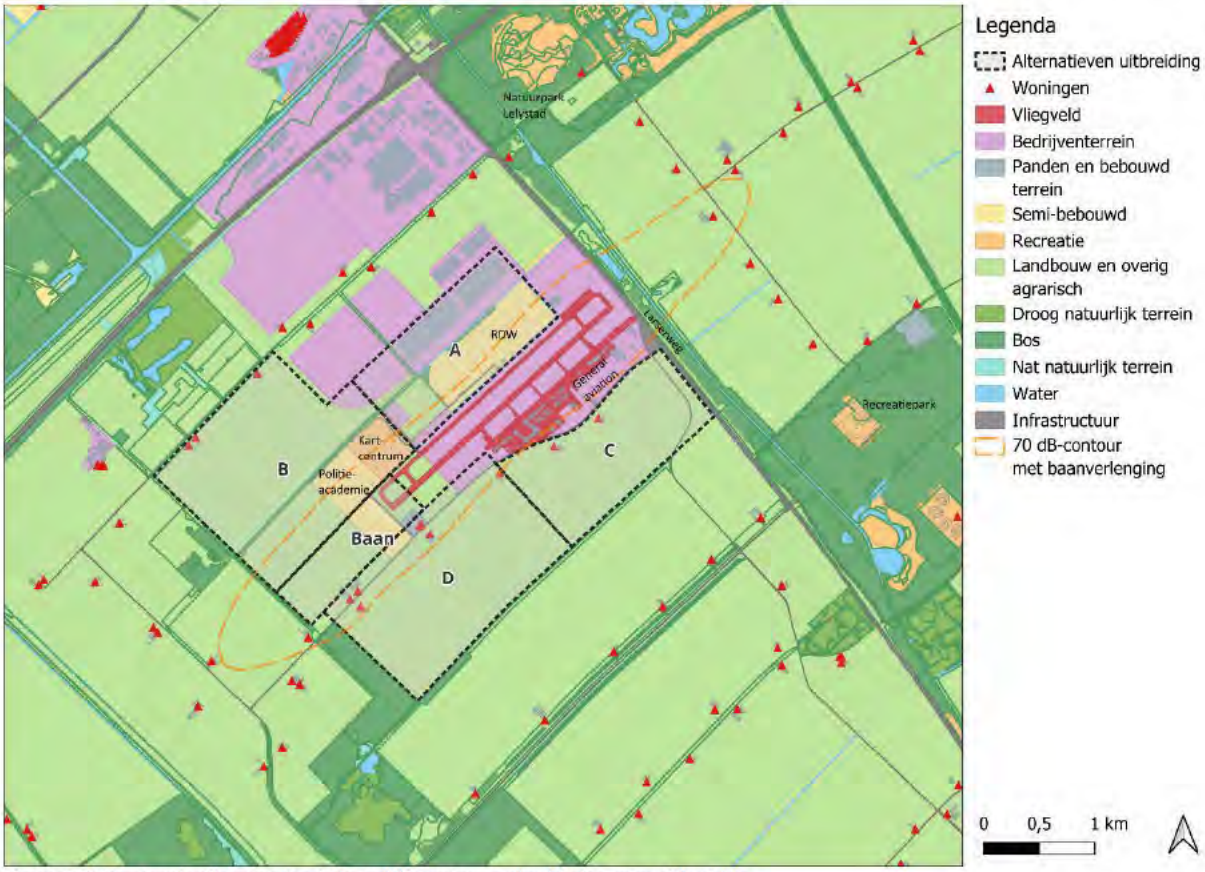
Zoekgebied B vormt het noordwestelijke deel en omvat het terrein van de politieacademie, het rijvaardigheidscentrum Lelystad, de crossbaan, racecircuit en kartcentrum. Ook omvat alternatief B veel landbouwgrond en een zonnepark en overlapt het voor een klein deel met toekomstig bedrijventerrein. De noordelijke grens van dit zoekgebied ligt tegen de Meerkoetenweg. In het zoekgebied liggen drie woningen.

Zoekgebied C

Zoekgebied C omvat voornamelijk landbouwgrond. Er bevinden zich ook twee woningen.

Zoekgebied D

Ook zoekgebied D omvat voornamelijk landbouwgrond. Het bevat ook een zevental woningen (die ook binnen de >70 dB-contour van jachtvliegen liggen). Dit zoekgebied overlapt voor een klein deel ook met het terrein van de politieacademie.



Figuur 2-7 Ruimtegebruik omgeving Lelystad Airport en zoekgebieden voor uitbreiding

Binnen de vier zoekgebieden is gekeken naar de belangrijkste effecten op de fysieke leefomgeving. Op basis van deze analyses is vervolgens bepaald of één of juist een deel of combinatie van zoekgebieden een passende invulling kan geven voor het benodigde ruimtebeslag. De effecten op de fysieke leefomgeving zijn samengevat in de thema's:

- Gezonde en veilige leefomgeving
- Natuur, landschap en cultuurhistorie
- Bodem en water

- Ruimtegebruik
- Infrastructuur
- Defensiespecifiek
- Raakvlakken

2.4.2 *Gezonde en veilige leefomgeving*

Effecten van het ruimtebeslag op het thema 'gezonde en veilige leefomgeving' ontstaan door de functies en activiteiten van Defensie die geluidhinder of veiligheidsrisico's met zich meebrengen. Zo kunnen woningen of andere gevoelige functies in de omgeving te maken krijgen met geluidbelasting als gevolg van activiteiten aan de grond (proefdraaien) of door de nabijheid van een hondenkennel. Ook hebben platforms en opslaglocaties voor gevaarlijke stoffen (munitie of brandstof) risicocontouren die mogelijk buiten de terreingrenzen liggen.

De geluidbelasting voor de omgeving en de mate waarin risicocontouren de omgeving raken, worden sterk bepaald door de inrichting van de terreinen. Als deze functies op afstand van de terreingrenzen komen te staan, kan hinder voor de omgeving voorkomen of beperkt worden. Daarnaast zijn ook nog diverse maatregelen mogelijk om hinder te beperken, bijvoorbeeld door het plaatsen aarden wallen. Echter, zonder inrichting van het gebied, is nog niet in beeld te brengen wat de hinder voor de omgeving exact is. Daarom is gekozen om verschillen tussen de zoekgebieden in beeld te brengen door het aantal gevoelige functies op verschillende afstanden in beeld te brengen. Als er meer (nabijgelegen) functies zijn in een zoekgebied, is meer hinder te verwachten (of zijn meer maatregelen nodig zijn).

In Tabel 2-5 staat hoeveel woningen en overige functies zich rondom de zoekgebieden bevinden. Hieruit blijkt dat bij zoekgebied D de meeste woningen op korte afstand van het zoekgebied gelegen zijn. Dit betreffen vooral woningen aan de rand van het gebied. Een deel van deze woningen heeft door de mogelijke komst van jachtvliegtuigen ook reeds een geluidsbelasting > 70 dB.

Zoekgebieden A en B hebben meer woningen op grotere afstand 500 - 1.000 meter. Dus bij vooral bij volledige benutting van deze gebieden is hier mogelijk ook hinder te verwachten. In de nabijheid van zoekgebied C zijn relatief de minste woningen aanwezig.

Tabel 2-5 Aantal gevoelige functies rondom de zoekgebieden

Afstand	A		B*		C		D	
	Woningen	Overig	Woningen	Overig	Woningen	Overig	Woningen	Overig
In het plangebied	0	-	3	-	2	-	7	-
0 - 100 meter	0	1	4	0	1	3	0	0
100 – 200 meter	0	9	2	0	0	0	0	1
200 - 500 meter	0	2	5	0	0	0	2	1
500 - 1.000 meter	14	4	10	1	6	2	7	4
Totaal:	**14**	**16**	**24**	**1**	**9**	**5**	**16**	**6**

*Bij alternatief B is het gebied benodigd voor de baanverlenging meegenomen

2.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natuur

In de omgeving van Lelystad Airport zijn natuur- en landschappelijke waarden aanwezig. Deze zijn weergegeven in Figuur 2-8. Er zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen in de directe omgeving. De zoekgebieden B, C en D grenzen aan NNN-gebieden. Deze NNN-gebieden worden niet geraakt door mogelijke fysieke uitbreiding, maar wel door mogelijke indirecte effecten. Indirecte verstoring kan optreden als gevolg van geluidbelasting. Door met de inrichting van de gebieden rekening te houden met nabijgelegen natuurgebieden kan de verstoring beperkt worden. Ook afscherming van de terreinen in de vorm van aarden wallen draagt bij aan het verminderen van de hinder voor de omgeving.



Figuur 2-8 Natuurnetwerk Nederland en uitbreidingsalternatieven

Zoekgebied	Natuur
A	NNN-gebied met onder andere Natuurpark Lelystad (NNN) aan de noordkant van de Larserweg op ca. 300 meter.
B	Het zoekgebied grenst aan het NNN-gebied langs de A6 en de Anthony Fokkerweg.
C	Aan de noordoostkant ligt NNN-gebied. De Larserweg ligt tussen het zoekgebied en het natuurgebied.
D	Het zoekgebied grenst direct aan NNN-gebied aan de zuidwestkant.

Landschap

Het landschap van Lelystad Airport is grotendeels kenmerkend voor de Flevopolders. Dit is één van de jongste landschappen van Nederland. De wordingsgeschiedenis van het landschap is afleesbaar uit de polderdijken, het patroon van wegen en waterlopen en de strikt rationele inrichting van de gronden. Dit geldt vooral voor de gebieden aan de zuid- en oostkant van de luchthaven. Het gebied is gelegen op de grens van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland, aan de oostelijke zijde van de Knardijk. Dit is een binnendijk die tijdens de aanleg van zuidelijk Flevoland het al aangelegde Oostelijk Flevoland beschermde tegen het water.

De volgende karakteristieken zijn relevant voor de gebieden:

- Een groot deel van het gebied is grootschalig, rationeel en typerend voor Flevoland opgezet.
- De grootschaligheid van het landschap leidt tot een open landschap met verre zichtlijnen over grootschalige agrarische percelen
- Langs de orthogonaal geplaatste wegen zijn (ruime) boerderijen met bijbehorende erven aanwezig.
- Aan de zuidwestzijde van gebieden B en D zijn delen van het Knarbos gelegen. De gronden waren minder geschikt voor de landbouw. Daarom werden er populieren geplant en is er in de loop van de tijd een populierenbos ontstaan.

Bij uitbreiding in het landelijk gebied gaan delen van het karakteristieke landschap verloren. De voorzieningen van het defensieterrein tasten de openheid van het landschap aan. Figuur 2-9 geeft weer waar sprake is van een open landschap in de omgeving van het vliegveld. De mate van aantasting verschilt per gebied. Voor gebied A is

dit beperkt, bij zoekgebieden B, C en D geldt dit voor delen van het gebied. Bij zoekgebied B is dit het noordwestelijke gedeelte van het gebied. Ook een groot deel van zoekgebied C valt onder een 'open landschap'. In zoekgebied D is dit vooral beperkt tot het zuidwestelijke deel.



Figuur 2-9 Openheid landschap

Zoekgebied	Landschap
A	Gebied ligt ingesloten tussen vliegveld, provinciale wegen en (toekomstig) bedrijventerrein. Er is hierdoor geen sprake van aantasting van open polderlandschap.
B	Gebied ligt ingesloten tussen vliegveld, A6 en (toekomstig) bedrijventerrein. Het zoekgebied raakt voor een deel gronden die gekenmerkt worden door openheid. Er is hierdoor in beperkte mate sprake van aantasting van open polderlandschap.
C	Het gebied ten oosten van de Eendenweg is aangeduid voor 'openheid'.
D	Zoekgebied ligt grotendeels in open polderlandschap, dat aangeduid is als 'openheid'.

Cultuurhistorie
Binnen de gebieden zijn geen Rijksmonumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en UNESCO erfgoederen gelegen.

2.4.4 *Bodem en water*

Op het gebied van bodem en water zijn geen grote verschillen tussen de gebieden te verwachten. Alle gebieden liggen in vergelijkbaar polderlandschap. Tot 25 – 30 meter onder NAP is de bodemopbouw vrijwel gelijk. Prognoses voor bodemdaling tot 2085 laten zien dat er lokaal hooguit 0,2 meter bodemdaling te verwachten is in het gebied. De gemiddelde hoogste grondwaterstanden liggen in alle gebieden tussen de 1 à 2 meter onder maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand lokaal licht, tussen de 0,1 en 0,25 meter, kan stijgen. Voor alle gebieden geldt dat, afhankelijk van de eisen en wensen ten aanzien van drooglegging, enige mate van ophoging of het toepassen van drainage nodig kan zijn.

Voor de aanwezigheid van oppervlaktewater zijn er wel enige verschillen tussen de gebieden. Door en langs zoekgebieden A en B ligt de Meerkoetentocht. Dit is een secundaire watergang die ook als verbinding tussen de

groengebieden (NNN) aan de noordoost- en zuidwestkant dient. Voor deze locaties moet gezocht worden naar mogelijkheden om de watergang in te passen in het ontwerp, zodat de functie voor water en natuur behouden blijft. KRW-waterlichamen zijn niet aanwezig binnen of in de directe nabijheid van de gebieden.

Voor de toename van verharding voor bouwwerken en infrastructuur geldt een watercompensatieopgave. De exacte omvang van de verharding is in deze fase niet bekend. Er zijn wel verschillen in de compensatieopgave te verwachten vanwege de aanwezigheid van verharding in de huidige situatie. Voor zoekgebied A en in mindere mate zoekgebied B geldt dat de toename van verharding minder groot is, doordat hier in de huidige situatie sprake is van verharding.

De vier gebieden liggen niet in de nabijheid van een primaire waterkering. Ten oosten van de gebieden loopt de Knardijk. De Knardijk is een binnendijk die als landscheiding de grens vormt tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland. Hij is oorspronkelijk aangelegd als de zuidelijke buitendijk van de droog te leggen polder Oostelijk Flevoland. De Knardijk heeft nog steeds een waterkerende functie. De dijk voorkomt dat bij een dijkdoorbraak in één van de polders de hele Flevopolder onder water loopt.

2.4.5 *Ruimtegebruik*

In Tabel 2-6 staat het huidige ruimtegebruik is per zoekgebied. Zoekgebied A bestaat voornamelijk uit bedrijventerrein. Dit is het bedrijventerrein dat in (toekomstig) gebruik is door Lelystad Airport en voor eventuele toekomstig gebruik groothandels verkeer bedoeld is. De categorie 'overig' (68 hectare) betreft het terrein van RDW. Ook is nog een klein gedeelte (14 hectare) is gebruik als landbouwgrond.

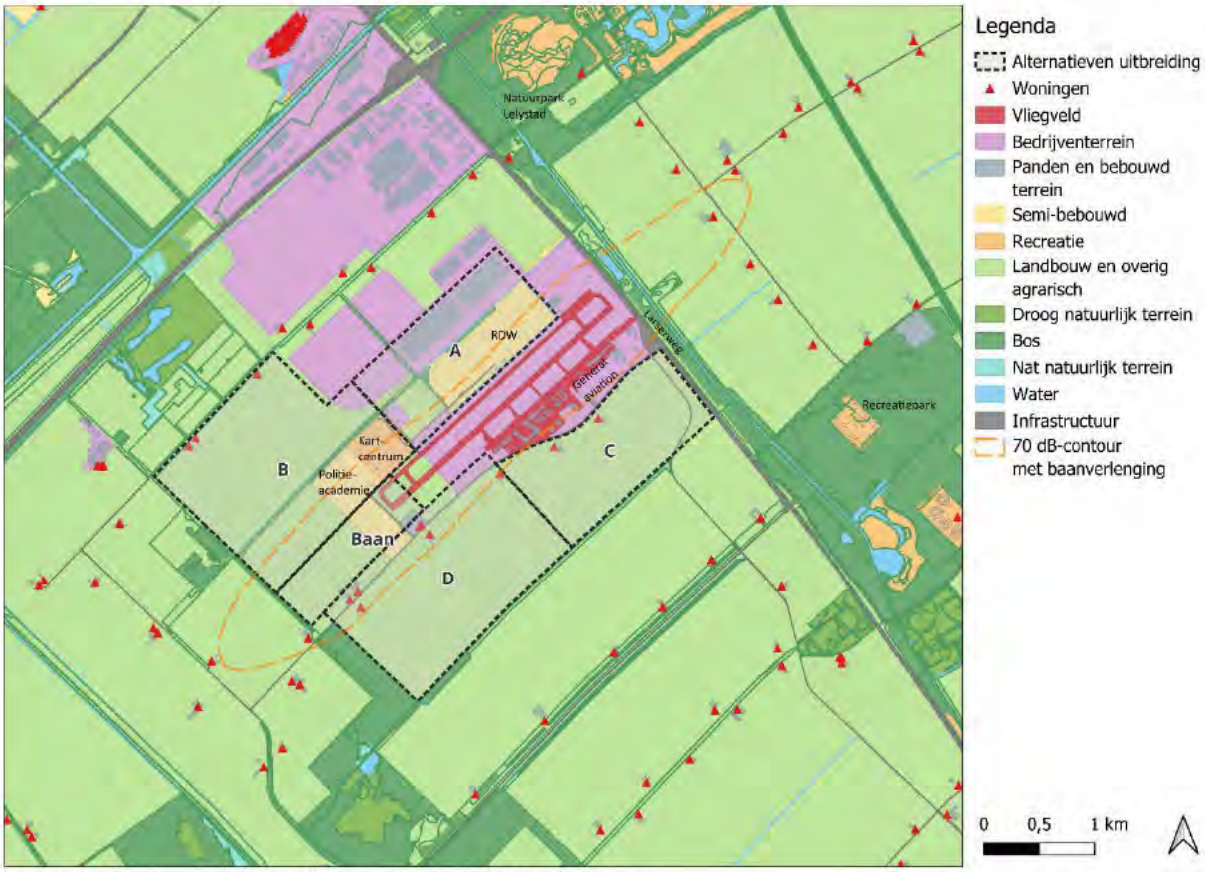
Zoekgebieden B, C en D bestaan voornamelijk uit landbouwgrond. Hierbij bevindt zich in zoekgebied ook nog het terrein van het kartcentrum (recreatie) en het terrein van de politieacademie (overig). De zoekgebieden C en D zijn verschillend qua omvang, maar omvatten vrijwel alleen landbouwgrond.

Tabel 2-6 Aantal hectare landbouwgrond, recreatiegebied en bedrijventerrein binnen de zoekgebieden

	A	B*	C	D
Landbouw	14	256	146	222
Recreatie	1	20	0	0
Bedrijventerrein	66	5	0	5
Overig	68	41	1	6

*Bij gebied B wordt het gebied benodigd voor de baanverlenging meegenomen

In de volgende figuur is het ruimtegebied binnen de vier zoekgebieden ook weergegeven.



Figuur 2-10 Ruimtegebruik binnen de vier zoekgebieden voor uitbreiding

2.4.6 *Infrastructuur*

In en om de zoekgebieden is infrastructuur aanwezig. In deze analyse is gefocust op grotere infrastructuur. Er zijn geen hoge druk aardgasleidingen of ondergrondse hoogspanningskabels aanwezig. Er loopt wel een 10 kV-verbinding naar het zonnepark in zoekgebied B. Zowel het zonnepark als deze kabel zal mogelijk moeten verdwijnen bij realisatie in dit deel van zoekgebied B.

Er liggen ook enkele wegen in de zoekgebieden. Dit betreft de Anthony Fokkerweg in met name zoekgebied A en een klein deel in zoekgebied B. De Meerkoetenweg vormt de begrenzing van zoekgebied B, maar valt hier niet binnen.

In zoekgebied C is impact op de Eendenweg en het Larserpad, deze moeten beide verlegd/aangepast worden bij realisatie in dit zoekgebied. Tot slot ligt in zoekgebied D de Eendenweg die verlegd moet worden.

2.4.7 *Defensiespecifiek*

De geschiktheid van de terreinen voor Defensie wordt in grote mate bepaald door de inrichting van de terreinen. Dat wordt in een volgende fase uitgewerkt. De voorkeur van Defensie is een aaneengesloten gebied met een goede aansluiting op de start- en landingsbaan. Daarbij moet voldoende ruimte zijn voor strategische groei. Qua locatiekeuze voor de faciliteiten (met name shelters) is vanuit defensieperspectief ruimte nabij de kop van de start- en landingsbaan gewenst. Dit heeft te maken met snelle inzet van jachtvliegtuigen bij dreigende situaties. Vanuit dit oogpunt hebben zoekgebieden A, B en D de voorkeur.

2.4.8 *Raakvlakken met general aviation en groothandelsverkeer*

Op het gebied van (Rijks)raakvlakken speelt de nabijheid van en mogelijke conflicten met burgerluchtvaart en general aviation een rol. Zoekgebied A grenst aan de bestaande passagiersterminal en overlapt met strategische groeiruimte van Lelystad Airport

Bij zoekgebied B zijn er weinig raakvlakken met andere gebruikers van Lelystad Airport (qua vliegactiviteiten). Wel gaat keuze voor dit gebied ten koste van andere functies (zoals kartcentrum, politieacademie en de crossbaan).

Bij zoekgebied C grenst het aan de terreinen die nu in gebruik zijn voor general aviation. Ook hier vraagt dit om aanvullende maatregelen voor beveiliging van het defensieterrein. Ook kunnen activiteiten op het defensieterrein hinder of risico's voor general aviation opleveren. Dit is een niet wenselijke situatie.

Tot slot zijn er in gebied D wel aandachtspunten met general aviation in de noordoostelijke punt van het zoekgebied, maar bij de rest van het zoekgebied niet.

2.5 Conclusie

De analyse van de vier zoekgebieden laten zien dat bij alle vier zoekgebieden bestaande functies geraakt worden. De impact is per gebied verschillend. In de volgende tabel is dit met blauwtinten (zie MER deel B voor verdere toelichting) geduid.

Beschouwde aspecten	Zoekgebied A	Zoekgebied B	Zoekgebied C	Zoekgebied D
Woningen in het zoekgebied				
Gezonde en veilige leefomgeving nabij de zoekgebieden				
Natuur				
Landschap				
Cultureel erfgoed				
Bodem en water				
Ruimtegebruik				
Infrastructuur				
Defensiespecifiek				
Raakvlakken GE en GHV				



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Woningen in het zoekgebied

In het gebied zelf zijn diverse woningen gelegen. In zoekgebied A zijn geen woningen gelegen. In zoekgebieden B en C beide drie woningen en in zoekgebied D zes woningen. De woningen in zoekgebied B liggen aan de noordzijde en kunnen bij keuze voor een deel van dit zoekgebied buiten het ruimtebeslag blijven. Dit geldt niet voor de woningen in zoekgebieden C en D. Deze liggen allen aan de noordzijde van de gebieden. Bij zoekgebied D geldt dat deze woningen reeds een geluidsbelasting > 70 dB mogelijk krijgen als gevolg van de komst van jachtvliegtuigen.

Gezonde en veilige leefomgeving nabij de zoekgebieden

De zoekgebieden verschillen niet sterk qua aantal woningen. In de directe omgeving van de zoekgebieden D en B zijn de meeste woningen aanwezig. Een groot deel hiervan is mogelijk minder zwaar te belasten als voor een deel van het zoekgebied gekozen wordt bij het Voorkeursalternatief. In en rondom zoekgebied A zijn de minste woningen aanwezig.

Natuur

Er is geen beschermde natuur aanwezig in de zoekgebieden zelf, maar bij zoekgebied B en D wel direct aangrenzend. Dit kan voorkomen worden door van deze twee zoekgebieden een 'bufferstrook' aan te houden tot de beschermde NNN-gebieden.

Landschap

Het open landschap is bij zoekgebieden B en C het meest aanwezig. Dit geldt bij zoekgebied B voor de gronden buiten de recreatieve/bedrijfsbestemmingen. In zoekgebied B is dit het zuidwestelijke deel. Bij zoekgebied A is geen open gebied aanwezig.

Cultureel erfgoed
Er is geen van de zoekgebieden cultureel erfgoed aanwezig.

Bodem en water
De zoekgebieden verschillen beperkt, maar bij zoekgebied B en A zijn relevante watergangen aanwezig. Omdat het percentage reeds verhard bij zoekgebied A groter is, is deze relatief iets beter beoordeeld dan zoekgebied B.

Ruimtegebruik
In elk zoekgebied verdwijnen functies ten behoeve van de stationering van jachtvliegtuigen met bijbehorende faciliteiten. Er is geen onderscheid gemaakt tussen de impact op de diverse functies. Alleen vanwege het voorgenomen vertrek van RWD is de impact op dit gedeelte van zoekgebied A minder groot dan bij de andere zoekgebieden. Deze nuance is te zien in de lichtere kleur blauw in de vorige tabel.

Infrastructuur
In en om de zoekgebieden is infrastructuur aanwezig. Er is vanuit gegaan dat deze verlegd moet worden bij realisatie van de faciliteiten voor jachtvliegtuigen. Hierbij geldt dat in zoekgebied B de impact beperkt is tot een klein stuk van de Anthony Fokkerweg. Bij zoekgebieden A en B gaat het om langere stukken infrastructuur die verlegd moeten worden en bij zoekgebied C om twee wegen die verlegd moeten worden. De relatieve impact hiervan is niet sterk negatief, maar de onderlinge verschillen zijn wel op deze manier in de tabel te zien.

Defensiespecifiek
De zoekgebieden A, B en D zijn vergelijkbaar beoordeeld. Vooral zoekgebied C is niet logisch gesitueerd vanuit het perspectief van Defensie (veiligheid en operationele aspecten).

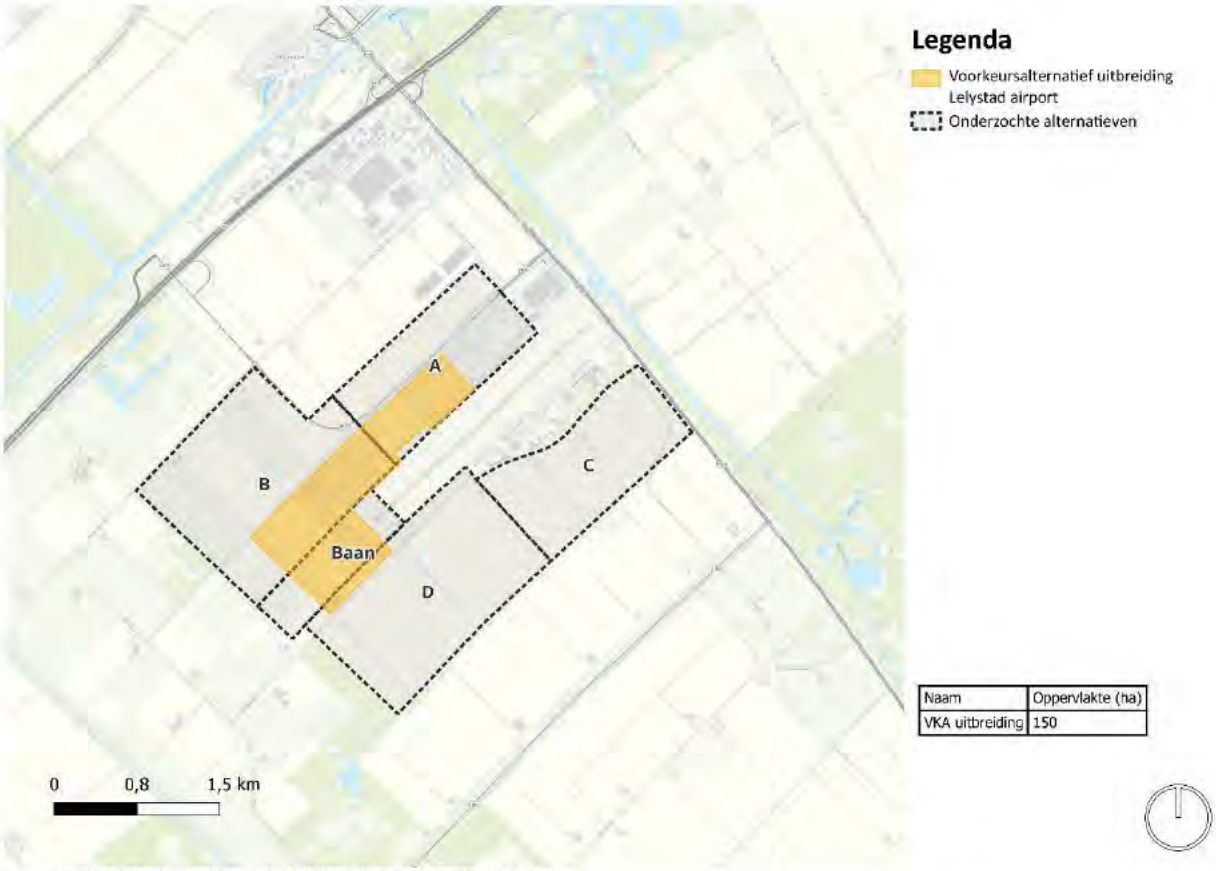
Raakvlakken GE en GHV
Zoekgebied B heeft de minste interferentie met huidige en toekomstig civiel gebruik van de luchthaven. Dit geldt niet voor zoekgebieden A en C. Deze gebieden zijn nu of in de toekomst voor general aviation en/of groothandelsverkeer. Zoekgebied D is relatief iets slechter beoordeeld dan zoekgebied B vanwege de ligging van de noordoosthoek nabij terreinen van general aviation.

VKA voor de fysieke uitbreiding van Lelystad Airport voor jachtvliegtuigen
Het voorkeursalternatief voor de uitbreiding van Lelystad Airport voor jachtvliegtuigcapaciteit is 150 ha groot, in noordwestelijke en zuidwestelijke richting. Het betreft 110 ha voor militaire infrastructuur en 40 ha voor verlenging van de start- en landingsbaan. Hiervoor is een combinatie van zoekgebieden A en B gemaakt, rekening houden met de (kwetsbare) waarden die in deze zoekgebieden zijn geconstateerd.

Zoekgebied C bleek op meerdere aspecten niet kansrijk. En zoekgebied D heeft wel kansrijke aspecten (met name het noordelijk deel, op afstand van natuur, minder impact op landschap en de aanwezige woningen hebben reeds een geluidsbelasting > 70 dB als gevolg van vliegtuiggeluid jachtvliegtuigen). Het voorkeursalternatief heeft wel direct gevolgen voor meerdere (agrarische) bedrijven die nu op het voorkeursalternatief zijn gevestigd.

De gekozen uitbreidingsrichting maakt zoveel als mogelijk gebruik van aan de luchthaven grenzende percelen die in de toekomst reeds van functie zouden veranderen, specifiek wordt daarmee het RDW-terrein en het oefenterrein voor rijonderwijs van de politieacademie en politie bedoeld. Het Voorkeursalternatief houdt verder rekening met de strategische groeiruimte van Lelystad Airport en sluit goed aan bij de toekomstige ontwikkeling van het Lelystad Airport Businesspark. Voor zowel de militaire infrastructuur als de verlenging van de start- en landingsbaan hoeven daarnaast geen doorgaande wegen onderbroken te worden.

Door van de zoekgebieden A en B de impact op bijvoorbeeld landschap, natuur, watergangen en woningen tot een minimum te beperken en ook strategische 'afstand' tot gronden voor groothandelsverkeer te houden, zijn de effecten veel minder negatief dan de beoordeling in de tabel. In de volgende tabel (onder de figuur) is de (relatieve) beoordeling van het Voorkeursalternatief te zien. Hieruit blijkt dat de impact minder groot is dan de afzonderlijke zoekgebieden.



Figuur 2-11: Voorkeursalternatief uitbreiding Lelystad Airport

Beschouwde aspecten	Voorkeursalternatief	Zoekgebied A	Zoekgebied B	Zoekgebied C	Zoekgebied D
Woningen in het zoekgebied					
Gezonde en veilige leefomgeving nabij de zoekgebieden					
Natuur					
Landschap					
Cultureel erfgoed					
Bodem en water					
Ruimtegebruik					
Infrastructuur					
Defensiespecifiek					
Raakvlakken GE en GHV					

Zoals reeds aangegeven betreft de uitbreiding een ingroeimodel van 110 (nu in het Voorkeursalternatief) tot mogelijk 200 Ha voor militaire infrastructuur en 40 hectare voor verlenging van de start- en landingsbaan. De exacte omvang van de benodigde ontwikkeling voor militaire infrastructuur buiten de luchthaven is daarbij afhankelijk van een aantal variabelen zoals; wel of geen combinatiemogelijkheden met groothandelsverkeer, het type militaire eenheden, de hoeveelheid te plaatsen militair personeel en eventuele combinatiemogelijkheden met infrastructuur op de toekomstige nabij gelegen militaire kazerne in de gemeente Zeewolde.

De belangrijkste overweging voor het Voorkeursalternatief is dat hiermee op relatief korte termijn op een zoveel als mogelijk aaneengesloten locatie kan worden gestart met een ingroeimodel voor de toename van jachtvliegtuigcapaciteit op Lelystad Airport. Het voorkeursalternatief is groot genoeg om te kunnen beginnen met een kerncapaciteit en biedt door de centrale ligging aan de noord- en westzijde van de luchthaven op termijn voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor verdere doorgroei naar een volwaardige jachtvliegtuiglocatie op basis

van permanente stationering van jachtvliegtuigen, wat qua benodigde omvang zoals eerder gesteld nog afhankelijk is van diverse variabelen.

Mogelijkheden voor doorgroei

Het voorkeursalternatief is groot genoeg om te starten met de kerncapaciteit. Door de centrale ligging aan de noord- en westzijde van de luchthaven biedt het bovendien op termijn voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor doorgroei naar een volwaardige jachtvliegtuiglocatie op basis van permanente stationering van jachtvliegtuigen. De uiteindelijke omvang van deze locatie is, nog afhankelijk van diverse variabelen. De exacte ruimtebehoefte buiten de luchthaven hangt af van factoren zoals:

- wel of geen combinatiemogelijkheden met groothandelsverkeer;
- het type militaire eenheden;
- de hoeveelheid te plaatsen militair personeel;
- eventuele combinatiemogelijkheden met infrastructuur op de toekomstige nabijgelegen militaire kazerne in de gemeente Zeewolde.

2.6 Besluit over aanvullende ruimtebehoefte

2.6.1 Aanvullende ruimtebehoefte voor stationering van jachtvliegtuigen

In het NPRD is beschreven dat de ruimtebehoefte voor de stationering van F-35 geschat wordt op 150 tot 240 hectare (inclusief 40 hectare ten behoeve van de baanverlening). De bandbreedte van 90 hectare was afhankelijk van vier factoren, die op moment van het ontwerp-besluit van het NPRD nog niet volledig bekend waren. In de periode tussen het ontwerp-besluit over het addendum NPRD en de vaststelling is duidelijkheid gekomen over de vier factoren die de exacte ruimtebehoefte bepalen: De combinatie met groothandelsverkeer, het type en de hoeveelheid te plaatsen militairen en de combinatiemogelijkheden met de kazerne in Zeewolde.

In het coalitieakkoord 2026 is opgenomen dat Lelystad Airport geopend wordt voor 10.000 civiele vluchten. Daarnaast heeft verdere uitwerking van de behoefte voor de stationering van jachtvliegtuigen meer (in)zicht gegeven op de daadwerkelijk benodigde omvang: er is behoefte aan vaste stationering van twaalf F35 en flexibele ruimte voor nog eens vier toestellen. In totaal gaat de behoefte dus over zestien F35's. Qua personele bezetting komt dit neer op circa 500 tot 600 werknemers (FTE). Eerder benoemde combinatiemogelijkheden met de toekomstige kazerne voor ondersteunende eenheden aan de Spiekweg zijn zeer beperkt, hierdoor is geen sprake van ruimtebesparing bij Lelystad Airport. Dat betekent dat er meer faciliteiten een plek moeten krijgen op de nieuwe vliegbasis, wat meer ruimte vraagt.

2.6.2 Uitbreiding van het voorkeursalternatief

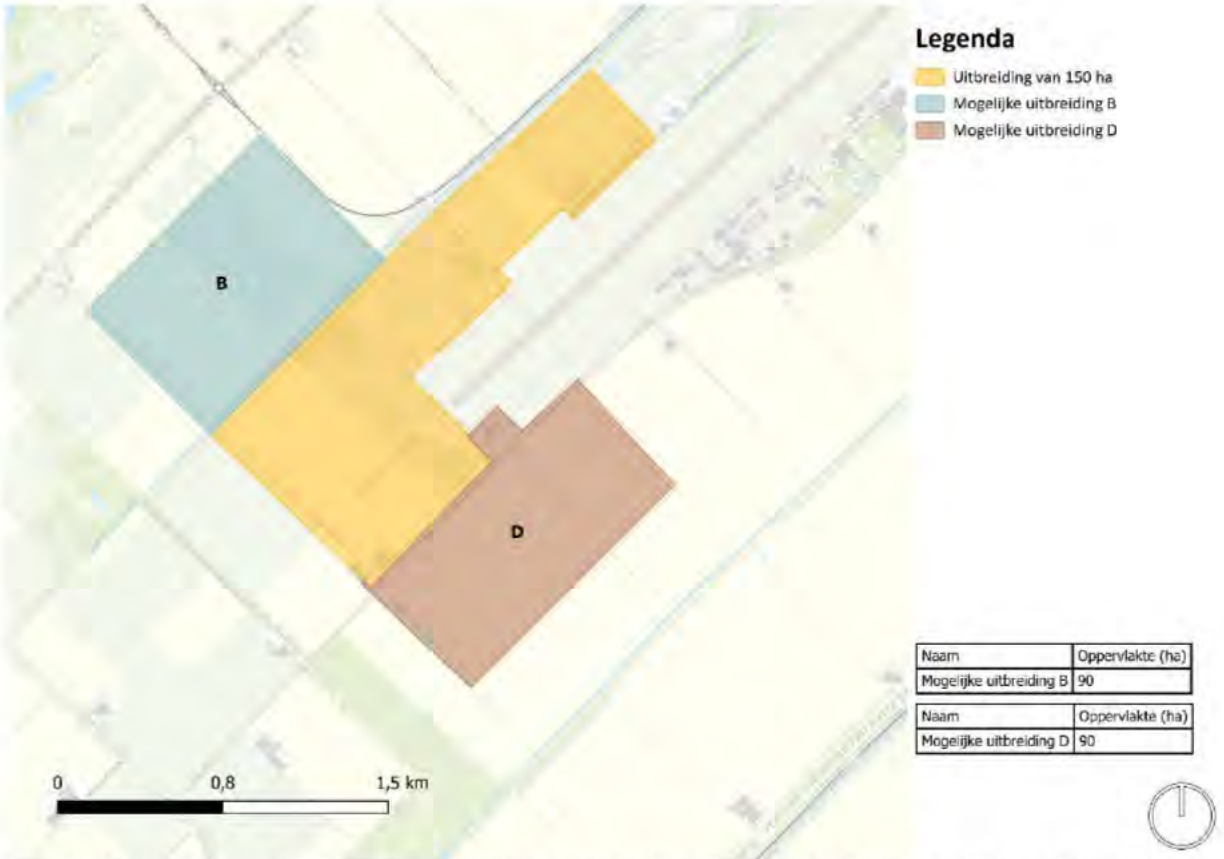
Op basis van de nadere uitwerking en combinatie met burgerluchtvaart is een realistische inschatting dat 240 hectare nodig is. Er is dus, aanvullend op voorkeursalternatief in het ontwerp-besluit , 90 hectare extra ruimte nodig.

Voor de benodigde 90 ha wordt ruimte gezocht binnen de zoekgebieden uit dit addendum. Aanvullende ruimte binnen de zoekgebieden B en D is dan het meest kansrijk. In zoekgebied A is de resterende ruimte gereserveerd voor civiele luchtvaart (noordoostkant) en voor (uitbreiding van) bedrijventerrein (noordwestkant). Zoekgebied C sluit qua ligging niet aan op het voorkeursalternatief. Bovendien zou bij benutting van deze ruimte het gebied voor general aviation tussen de militaire basis en de baan liggen, wat vanwege veiligheidsredenen ongewenst is. Uitbreiding van het voorkeursalternatief in zoekgebied A en C is daardoor niet kansrijk.

In deze aanvulling van het addendum is de kansrijkheid en militaire geschiktheid van uitbreiding met 90 hectare in zoekgebieden B en D beschouwd. De ruimte binnen deze zoekgebieden is meer dan 90 hectare. Binnen de zoekgebieden zijn daarom nog keuzes te maken over de ligging en vormgeving van de uitbreiding. Voor de beschouwing van uitbreidingsruimte is uitgegaan van:

- Aansluiting op het voorkeursalternatief
- Waar mogelijk uitbreiding in de nabijheid van de (verlengde) baan
- Waar mogelijk aansluiten op perceelsgrenzen en fysieke grenzen (watergangen, groenstructuren of infrastructuur)

De volgende figuur toont de mogelijke uitbreiding van 90 hectare op basis van voorgaande uitgangspunten in zoekgebied B en zoekgebied D. Voor beide opties is een iets andere vormgeving (smaller en langer), mogelijk. Dit kan tot wijzigingen in het ruimtebeslag leiden. Als dit tot wezenlijk andere impact leidt, is dit benoemd bij de beschouwing per aspect.



Figuur 2-12 Mogelijke uitbreiding van het voorkeursalternatief met 90 hectare in zoekgebied B (lichtblauw) en zoekgebied D (bruin)

Zoekgebied B

Een mogelijke uitbreiding met 90 hectare binnen zoekgebied B, aansluitend aan het voorkeursalternatief, ligt over agrarische gronden en een deel over een zonnepark. Een keuze om het zonnepark te behouden, leidt tot verdere uitbreiding van het ruimtebeslag richting de Meerkoetenweg, waar twee woningen en bedrijfsgebouwen gelegen zijn.

Woningen aan de Meerkoetenweg worden niet geraakt door dit ruimtebeslag. Er liggen drie woningen op ongeveer 200 meter aan de noordwestkant van de uitbreiding. Als platforms, brandstofopslag of munitieopslag in dit gebied komt te liggen, is de verwachting tot geluid- en veiligheidscontouren over deze woningen komen te liggen. Uitbreiding in deze richting maakt dat het ruimtebeslag dichter in de buurt van NNN komt te liggen. De uitbreiding van zoekgebied ligt vrijwel volledig in gebied dat aangewezen is als 'open landschap'. Ontwikkeling in dit gebied leidt mogelijk tot eisen met betrekking tot landschappelijke inpassing.

Bij uitbreiding in zoekgebied B komt de Meerkoetentocht binnen het ruimtebeslag van de basis te liggen. Vanwege de functie van deze watergang is dempen en verleggen van deze watergang niet zondermeer mogelijk. Het behouden van de watergang leidt tot belemmeringen voor de inrichting van de basis en het onderhoud van de watergang door het waterschap.

Vanuit het perspectief van Defensie kent uitbreiding in zoekgebied B een belangrijk nadeel. Deze uitbreiding heeft geen directe toegang tot de baan. Clustering van functies aan een hoek van de baan is vanuit inrichting en veiligheid niet optimaal. Ook de nabijheid van (toekomstig) bedrijventerrein aan de andere kant van de Anthony Fokkerweg is vanuit militaire veiligheid een aandachtspunt.

De uitbreiding in zoekgebied B ligt op enige afstand van de faciliteiten voor civiele luchtvaart en general aviation. Aan de noordwestkant van de baan liggen echter wel de circuits van general aviation. Vanuit veiligheid is het niet gewenst om circuits boven de platforms en munitieopslagen te hebben.

De belangrijkste aandachtspunten bij uitbreiding in zoekgebied B zijn:

- De nabijheid van woningen die naar verwachting binnen geluid- en risicocontouren van de vliegbasis vallen;
- De ligging van de KRW-watergang Meerkoetentocht binnen het ruimtebeslag van de vliegbasis;
- Grotendeels gelegen in gebied dat aangewezen is als 'open landschap';
- Het ontbreken van een directe aansluiting op de baan;
- Ligging van circuits van general aviation boven het gehele terrein van de vliegbasis.

Zoekgebied D

Uitbreiding van het ruimtebeslag in zoekgebied D ligt voornamelijk over agrarische gronden. Bij uitbreiding direct ten zuidoosten van het voorkeursalternatief ligt het ruimtebeslag over twee woningen langs de Eendenweg. Dit betreft voornamelijk woningen die binnen de 70 dB-contour van vliegverkeer vallen. Het woonrecht vervalt hier vanwege de geluidsimpact van het vliegverkeer (conform regelgeving voor civiele luchthavens).

De directe omgeving van deze uitbreiding bestaat voornamelijk uit agrarische gronden. De dichtstbijzijnde woningen liggen op ruim 400 meter aan de noordoost- en zuidwestzijde. Een grotere afstand tot woningen geeft meer mogelijkheden voor de ligging van geluid- en risicobronnen. Aan de zuidwestkant ligt NNN-gebied op circa 200 meter. Er ligt geen KRW-watergang binnen deze uitbreiding. De dichtstbijzijnde watergang is de Eendentocht, op circa 400 meter afstand, waardoor dit niet tot belemmeringen leidt. De uitbreiding in zoekgebied D ligt voor een deel (zuidwestkant) binnen gebied dat aangewezen is als 'open landschap'. Ontwikkeling in dit gebied leidt mogelijk tot eisen met betrekking tot landschappelijke inpassing.

Bij uitbreiding aan deze zijde wordt de Eendenweg doorsneden. Deze weg wordt onder andere gebruikt voor landbouwverkeer dat van percelen ten noordoosten van de uitbreiding naar percelen aan de zuidwestkant en terug rijdt. Een omrijroute loopt via de Larserweg en de Vogelweg. Deze route is circa 4 km langer (circa 3 minuten reistijd).

Vanuit het perspectief van Defensie heeft uitbreiding in zoekgebied D als voordeel dat hiermee meer aansluiting direct op de baan gerealiseerd wordt. Bij snelle inzet kunnen jachtvliegtuigen eerder op de baan zijn. Een uitbreiding aan de zuidkant maakt het ook mogelijk om de ruimte voor platforms en opslag meer te scheiden van overige faciliteiten op de vliegbasis waar militairen verblijven.

De uitbreiding in zoekgebied D grenst aan de noordoostkant aan het gebied voor general aviation. Voor starts in zuidwestelijke richting moet de F-35 gebruik maken van de taxibaan langs de faciliteiten van general aviation. Dit kan tot hinder en beperkingen leiden.

De belangrijkste aandachtspunten bij uitbreiding in zoekgebied D zijn:

- De ligging van twee woningen binnen het ruimtebeslag van de uitbreiding;
- Deels gelegen in gebied dat aangewezen is als 'open landschap';
- De uitbreiding doorsnijdt de Eendenweg, een ontsluitingsroute voor landbouwverkeer;
- De nabijheid van faciliteiten van general aviation en het gezamenlijk gebruik van de taxibaan.

Beoordeling

In de volgende tabel is de beoordeling van de uitbreiding in zoekgebied B en zoekgebied D weergegeven. Bij de beoordeling is gekeken naar de toename van de impact als de uitbreiding toegevoegd wordt aan het voorkeursalternatief. Op het aspect Defensiespecifiek scoren beiden beter dan het voorkeursalternatief, doordat voorzien wordt in meer ruimte.

Beschouwde aspecten	Voorkeursalternatief	Uitbreiding B	Zoekgebied B	Uitbreiding D	Zoekgebied D
Woningen in het zoekgebied		*			
Gezonde en veilige leefomgeving nabij de zoekgebieden		*			
Natuur					
Landschap					
Cultureel erfgoed					
Bodem en water					
Ruimtegebruik					
Infrastructuur					
Defensiespecifiek					
Raakvlakken GE en GHV					

*Deze twee aspecten zijn 'uitwisselbaar', afhankelijk van de vormgeving van de uitbreiding. Een meer langgerekte vorm raakt drie woningen langs de Meerkoetenweg, wat slechter scoort op het eerste aspect. De effecten op het tweede aspect zijn dan minder groot.

De uitbreiding in zoekgebied B of D laat op enkele aspecten een negatievere score zien ten opzichte van het voorkeursalternatief van 150 hectare. Voor landschap zorgen beide uitbreiding voor aantasting van open landschap, bij zoekgebied B vrijwel volledig, bij zoekgebied D gedeeltelijke aantasting. Bij beide alternatieven zijn aandachtspunten voor overige luchtvaartfuncties op Lelystad Airport: nabijheid van burgerluchtvaart met circuits boven zoekgebied B en aandachtspunt voor gebruik van de taxibaan langs general aviation bij zoekgebied D. Over het medegebruik van de taxibaan zijn echter afspraken te maken met general aviation om hinder te voorkomen.

Er zijn enkele verschillen tussen de twee uitbreidingsmogelijkheden. De uitbreiding in zoekgebied B leidt op gezonde, veilige leefomgeving, bodem en water en ruimtegebruik tot toename van impact. Voor Defensiespecifiek kent deze uitbreiding enkele aandachtspunten die mogelijk tot beperkingen voor het militair gebruik leiden. Deze aspecten zijn negatiever beoordeeld ten opzichte van het voorkeursalternatief. Uitbreiding in zoekgebied D leidt tot negatievere score voor woningen en infrastructuur ten opzichte van het voorkeursalternatief van 150 hectare. De grootste impact betreft het ruimtebeslag op twee agrarische bedrijven met een bedrijfswoning. Het betreft echter woningen die reeds binnen de 70 dB-contour van het vliegverkeer liggen.

Voorkeursalternatief van 240 hectare

Uitbreiding in zoekgebied D leidt per saldo tot minder (toename van) negatieve effecten op de omgeving. Voor het voorkeursalternatief wordt uitbreiding met 90 hectare daarom in dit deelgebied gezocht. De begrenzing van het voorkeursalternatief is in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 2-13 Begrenzing van het voorkeursalternatief van 240 ha met uitbreiding in zoekgebied D

3. Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Leeuwarden (LS 5)

3.1 Beschrijving van de behoefte

Vliegbasis Leeuwarden is één van de militaire bases voor jachtvliegtuigen. Vanaf vliegbasis Leeuwarden oefenen F-35-gevechtsvliegtuigen voor missies wereldwijd. Ze trainen in het aanvallen van gronddoelen en het zorgen voor luchtverdediging. De oefeningen zijn vaak boven de Noordzee en het oefengebied de Vliehors op Vlieland.

Vliegers en personeel van ondersteunende diensten van verschillende Europese landen krijgen op Vliegbasis Leeuwarden hun opleiding tot wapeninstructeur. In deze Weapons Instructor Course leren studenten alles over de wapensystemen en over hoe ze deze optimaal kunnen inzetten.

Deze activiteiten (kunnen) leiden tot hinder en risico's voor de omgeving. Om dit te beperken en te borgen zijn de activiteiten en de (indirecte) ruimte die dit vraagt, vastgelegd in vergunningen (omgevingswet) en het luchthavenbesluit (wet luchtvaart). Om de activiteiten te kunnen beoefenen heeft de vliegbasis zogenaamde 'vergunde ruimte'. Hierin is onder andere vastgelegd welke activiteiten plaats (mogen) vinden, waar dit mag en in welke omvang. Ook zijn verdelingen over dagen of dagdelen opgenomen.

Besluiten over deze behoefte
De uitbreiding van de milieuruimte op vliegbasis Leeuwarden bestaat uit twee aspecten: gebruik en verlenging van de secundaire baan (behandeld als behoefte 5.1) en ruimte voor grondgebonden activiteiten (behandeld als behoefte 5.2). De twee aspecten worden los van elkaar beoordeeld. De ingebruikname en verlenging van de secundaire baan is beoordeeld in deelrapport Locatiespecifieke behoefte (bijlage A.XIV). Dit addendum gaat verder in op de ruimte voor grondgebonden activiteiten.

3.2 Nadere uitwerking

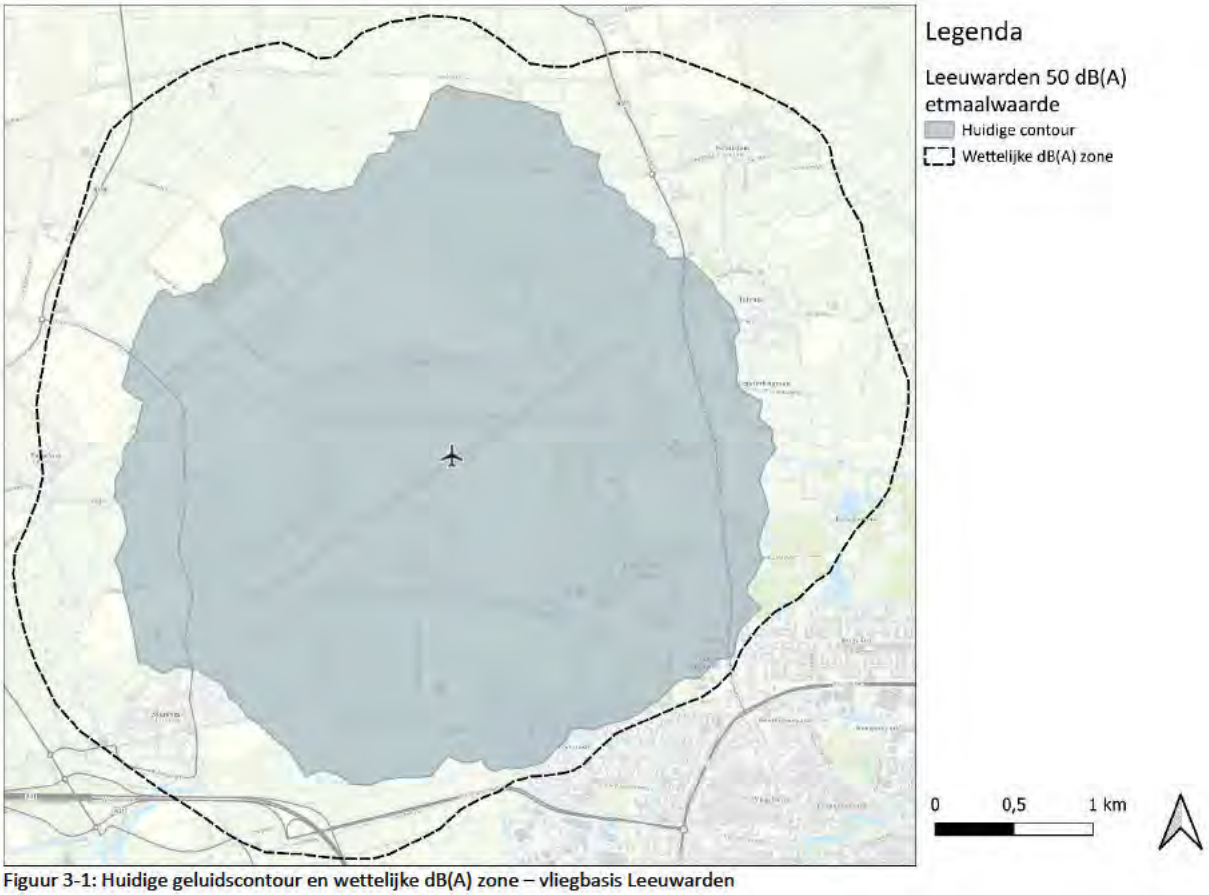
In het onderzoek om te bepalen wat de impact van meer milieuruimte voor grondgebonden activiteiten is, is uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) zoals opgenomen in de aanvraag revisievergunning. In het onderzoek naar meer milieuruimte is uitgegaan van de volgende toename in activiteiten:

- een toename van 20% (in minuten) van proefdraaien met F-35A op de platforms voor de shelters;
- een toename van 20% (in minuten) van proefdraaien met F-35A in de shelters;
- een toename van 20% van de andere, algemene activiteiten op de vliegbasis die als grondgebonden geluid kwalificeren (ground support equipment).

Voor de beoordeling van de behoefte zijn dit de uitgangspunten. Er zijn mogelijkheden (zoals operationeel of technisch) om de impact van de behoefte te verminderen. Omdat deze niet uitgewerkt zijn, zijn ze niet meegewogen in de beoordeling.

3.3 Huidige en referentie situatie

Voor het grondgebonden geluid bij Leeuwarden is de vergunde ruimte vastgelegd in een geluidcontour. Dit is de wettelijke 50 dB (A) zone. Dit vormt de grenswaarde waarbinnen het grondgebonden geluid van de luchthaven moet blijven conform de huidige vergunning.



Figuur 3-1: Huidige geluidscontour en wettelijke dB(A) zone – vliegbasis Leeuwarden

3.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

3.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

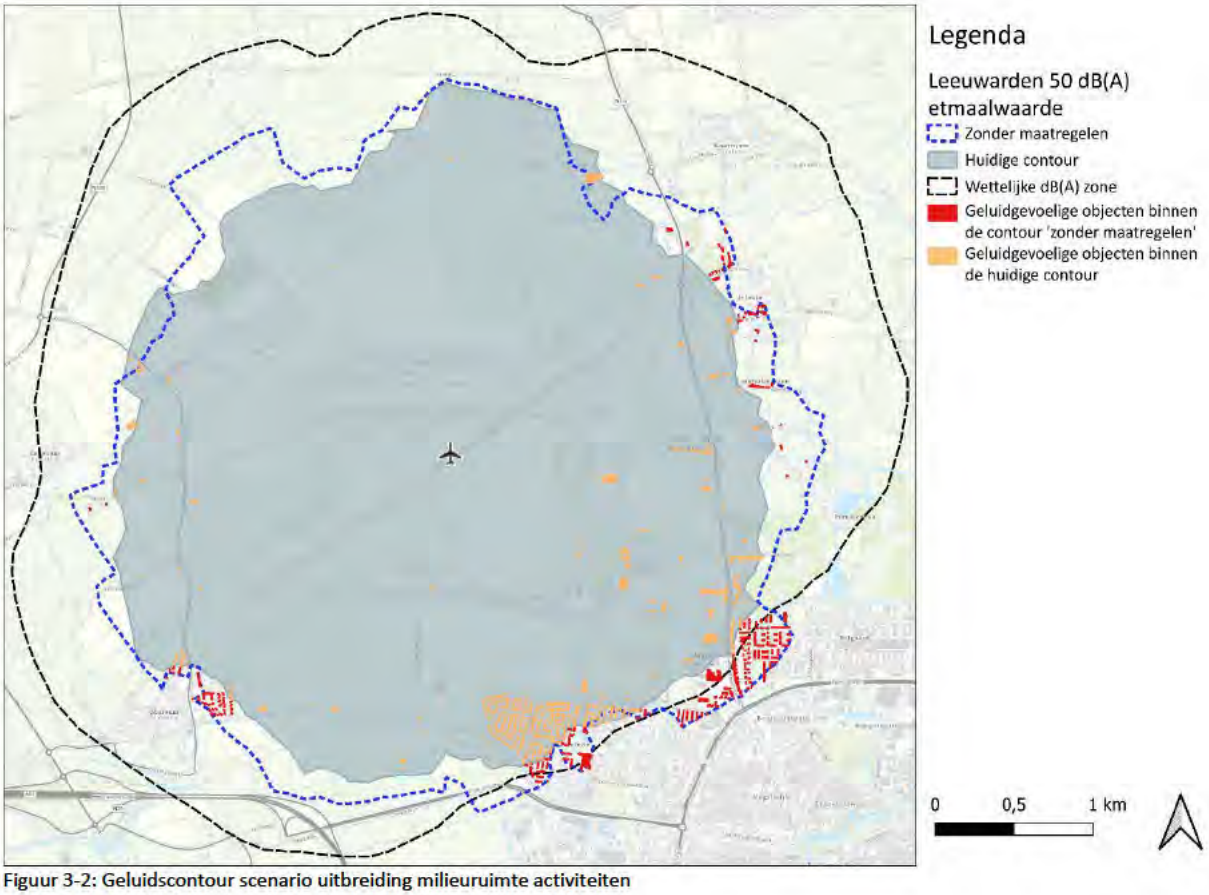
Door TNO is een geluidberekening uitgevoerd voor de uitbreiding van de activiteiten op vliegbasis Leeuwarden. Dit onderzoek richt zich op het langtijdgemiddelde geluid en de etmaalwaarde. Het langtijdgemiddelde geluidsniveau is het gemiddelde geluidsniveau over een bepaalde periode. Er is geen analyse uitgevoerd voor het kortstondige maximale geluid, omdat een toename in het aantal minuten van de activiteiten niet leidt tot een verhoging van het kortstondige maximale geluid.

Het vergroten van het gebruik van de luchthaven zonder het treffen van maatregelen leidt tot een overschrijding van de 50 dB(A) zonegrens aan de zijde van Leeuwarden (zie figuur 3-2). Gedurende de dagperiode zijn op 44 geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone overschrijdingen met een hoogte van maximaal 5,0 dB boven de reeds genoemde 50 dB (A). In de avondperiode zijn er 25 overschrijdingen met een maximum van 4,4 dB. In de nachtperiode zijn er geen overschrijdingen.

Tabel 3-1: Overzicht van het aantal overschrijdingen per dagdeel en de maximale waarde van de overschrijding op de geluidgevoelige bestemmingen (excl. Zonebeheerpunten) ten gevolge van intensivering gebruik. Overschrijdingen in de dag- of avondperiode zijn niet noodzakelijk dezelfde overschrijdingen als de overschrijdingen in een etmaal.

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Aantal overschrijdingen	44	25	0	36
Maximale overschrijding	5,0 dB	4,4 dB	-1,3 dB	5,0 dB

Met behulp van operationele en technische maatregelen is het mogelijk om de overschrijdingen van de 50 dB zone te verminderen. Vanwege de overschrijding van de 50 dB-contour door de intensivering van het gebruik zónder deze maatregelen is het aspect Geluid – hinder als zeer negatief (--) beoordeeld.



Figuur 3-2: Geluidscontour scenario uitbreiding milieuruimte activiteiten

Cumulatie

Hoewel maatregelen ervoor moeten zorgen dat de geluidbelasting als gevolg van grondgebonden activiteiten in slechts beperkte mate toeneemt, is niet uit te sluiten dat bij woningen een hogere geluidbelasting dan nu zal ontstaan. Dit kan cumuleren met de geluidbelasting die verandert door gebruik van de secundaire baan (behoefte 5a). Er is nog geen concreet beeld van de maatregelen die nodig zijn om de grondgebonden geluidhinder, waardoor de geluidsbelasting ook nog niet concreet te maken is.

Geluid – stiltegebieden

Ten noorden en ten zuiden van vliegbasis Leeuwarden zijn stiltegebieden aanwezig. De afstand tot de vliegbasis bedraagt meer dan tien kilometer. Daardoor heeft de toename van de activiteiten op de vliegbasis geen impact op stiltegebieden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Het uitbreiden van het aantal proefdraaiminuten leidt tot een toename van emissies naar de lucht. Gelet op berekeningen die uitgevoerd zijn voor het vergroten van het aantal sorties (zie voor deze berekeningen het deelrapport A.VIII, bijlage bij het MER NPRD), kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van proefdraaien aan de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en ultrafijn stof naar verwachting zeer klein is. De toename van proefdraaien als zodanig is dan ook zeer beperkt. Om deze reden scoort dit aspect licht negatief (0/-).

Omgevingsveiligheid

De behoefte betreft het uitbreiden van activiteiten die binnen de huidige vliegbasis al plaatsvinden. De uitbreiding van de activiteit leidt niet tot een uitbreiding van de munitiezones. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Licht

De vliegbasis is in de huidige situatie enigszins verlicht. Op de vliegbasis is de benodigde verlichting al aanwezig. De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot uitbreiding in aantal en gebruikstijden van lichtbronnen. Het aspect is neutraal (0) beoordeeld.

Trillingen
De behoefte leidt niet tot een verhoging van trillingen. Het aspect is neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress
De vliegbasis heeft geen groot hitte-eiland: de temperatuur ligt circa 0,5 graden boven de temperatuur in het buitengebied (Bron: klimaateffectatlas) De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot een verdere uitbreiding van elementen die het hitte-eiland versterken. Het aspect is neutraal (0) beoordeeld.

3.4.2 *Bodem en water*

De invulling van de behoefte leidt niet tot aanpassing van de inrichting van de vliegbasis en daarmee zijn er geen ingrepen in het bodem- en watersysteem. Daarmee vormt de impact op de aspecten *bodemkwaliteit, oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid* geen aandachtspunt. Deze aspecten zijn neutraal (0) beoordeeld.

3.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natura 2000
Op 6,2 kilometer ten oosten van vliegbasis Leeuwarden ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, de Groote Wielen. Dit gebied heeft niet te maken met een overbelasting door stikstof. Op 10,1 kilometer ten noorden van de vliegbasis ligt Natura 2000-gebied de Waddenzee. Dit gebied heeft wel op diverse plaatsen te maken met overbelasting stikstof. Toename in activiteiten op de vliegbasis kan leiden tot veranderingen van verspreidingspatronen van stikstofemissies. De verwachting is wel dat als al sprake is van een bijdrage van stikstofdepositie, deze zeer beperkt is (gezien de analyses in het planMER voor extra jachtvliegtuigencapaciteit op Leeuwarden, waaruit bleek dat de bijdrage op stikstof zeer beperkt was). Daarmee vormt verstoring door stikstofdepositie een beperkt aandachtspunt. Andere verstoringsfactoren (zoals geluid) zijn niet relevant vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden. Het aspect is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland
De vliegbasis ligt buiten NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied betreft de Groote Wielen op enkele kilometers ten oosten van het gebied. Dit betekent dat er geen impact is van het vergroten van de milieuruimte op dit gebied. Daarom is een neutrale beoordeling (0) gegeven.

Beschermde soorten
De inrichting van het terrein wordt niet aangepast. Er is dus geen impact als het gevolg van veranderingen aan de inrichting van het terrein. Toenamen van geluidhinder kunnen een verstorend effect hebben op in het gebied voorkomende beschermde soorten. Gelet op deze toename is het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld. In een vervolgfase dient dit nader onderzocht te worden.

Beschermde culturele erfgoedwaarden
Binnen de vliegbasis zijn geen beschermde culturele erfgoedwaarden (specifiek rijksmonumenten of UNESCO werelderfgoed) aanwezig. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Landschap
Binnen de vliegbasis liggen enkele beschermde landschappelijke waarden (zoals een nationaal park). Het beoogde gebruik heeft geen impact op landschappelijke structuren in de omgeving, maar kan de beleving wel beïnvloeden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Geomorfologie
Binnen de vliegbasis zijn geen aardkundige waardevolle gebieden aangewezen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie
Binnen de vliegbasis zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel is binnen de Partiële herziening Archeologie (Gemeente Leeuwarden, vastgesteld 29-03-2022) de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 6 aan het terrein toegekend. Er worden echter geen grondwerkzaamheden voorzien. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

3.4.4 *Klimaatadaptatie*

De uitbreiding van de grondgebonden activiteiten vindt plaats op een bestaande vliegbasis. Deze uitbreiding omvat geen (grote) fysieke aanpassingen. Daartoe zijn er geen aandachtspunten voor *overstromingen, droogte of rainproof* die afgewogen moeten worden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

3.4.5 *Ruimtegebruik*

De uitbreiding van de grondgebonden activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis. Deze uitbreiding omvat geen (grote) fysieke aanpassingen buiten de bestaande vliegbasis Daarmee is er geen directe impact op ruimtegebruik van andere activiteiten. De aspecten *recreatie, landbouw, grondeigendom en energienetwerken* zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

3.4.6 *Raakvlakken*

De uitbreiding van de grondgebonden activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis en betreft een grondgebonden activiteit. Daarmee is er geen directe interferentie met andere rijksbelangen. Het aspect *interferentie met rijksbelangen* is daarom als neutraal (0) beoordeeld. Groei van de geluidzone zou woningbouw kunnen belemmeren. Rekening houdend met te treffen maatregelen als onderdeel van het besluit over deze behoefte, worden deze belemmeringen voor de woningbouw geminimaliseerd.

3.5 Conclusie

De volgende tabel laat de beoordeling voor de uitbreiding van grondgebonden activiteiten op vliegbasis Leeuwarden zien. Uit de analyses blijkt geluid het belangrijkste aandachtspunt. Hierbij zijn diverse maatregelen nodig om de impact te beperken.

Geluid - maatregelen
Als onderdeel van het besluit treft Defensie maatregelen. Deze maatregelen voorkomen dat nieuwe overschrijdingen van 55dB(A) op individuele gevels ontstaan. Daarnaast treft Defensie maatregelen die borgen dat er geen toename plaatsvinden op geluidgevoelige objecten die in de huidige situatie al een hogere belasting hebben dan 55 dB(A). Deze maatregelen (zoals geluidsschermen of het anders verdelen van proefdraaiminuten over de beschikbare platforms) zijn door Defensie als 'haalbaar' beoordeeld én leiden tot een inpasbare geluidsproductie. Rekening houdend met deze maatregelen, die nog niet concreet vastgelegd zijn, kan na optimalisatie de effectscore bijgesteld worden naar 0/-. De volgende voorwaarden zijn onderdeel van het besluit, om te voorkomen dat het beeld uit figuur 3-2 optreedt:

1. De uitbreiding zal door verruiming van de defensieactiviteiten niet leiden tot vergroting van de huidige grondgebonden geluidzone. Daarvoor treft Defensie aanpassingen (technische maatregelen dan wel operationele aanpassing)
2. De uitbreiding leidt niet tot nieuwe overschrijdingen boven de 55dB (A) op geluidgevoelige objecten. Daarvoor treft Defensie maatregelen.
3. De uitbreiding leidt niet tot een hogere geluidbelasting op geluidgevoelige objecten die een (met het hogere waarden besluit) vastgestelde geluidbelasting van >55 dB(A) hebben.
4. Defensie verplicht zichzelf zich redelijkerwijs in te spannen om eventuele hogere geluidsbelasting tussen 50dB(A) en 55dB(A) op geluidsgevoelige objecten zoveel mogelijk te beperken.

Gelet op de voorziene mogelijkheden tot het treffen van maatregelen wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

tabel 3-2 Overzicht beoordelingen grondgebonden activiteiten

Thema	Beoordeling grondgebonden activiteiten
Gezonde en veilige leefomgeving	
Geluid – hinder (zonder maatregelen)	–
Geluid – hinder (na treffen maatregelen)	0/-
Geluid - stiltegebieden	0

Luchtkwaliteit	0/-
Omgevingsveiligheid	0
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0
Licht	0
Trillingen	0
Hittestress	0
Bodem en water	
Bodemkwaliteit	0
Oppervlaktewater	0
Grondwater	0
Waterveiligheid	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	
Natura 2000	0/-
Natuurnetwerk Nederland	0
Beschermde soorten	0/-
Beschermde culturele erfgoedwaarden	0
Landschap	0
Geomorfologie	0
Archeologie	0
Klimaatadaptatie	
Overstromingen	0
Droogte	0
Rainproof	0
Ruimtegebruik	
Recreatie	0
Landbouw	0
Grondeigendom	0
Energienetwerken	0
Raakvlakken	
Interferentie met rijksbelangen	0

4. Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer (LS 11)

4.1 Beschrijving van de behoefte

Schietinrichting Breezanddijk is een belangrijke schietinrichting voor het beproeven van wapens en munitie waarvan de bijbehorende schietsector op het IJsselmeer ligt. De locatie Breezanddijk is de enige schietlocatie in Nederland waar bepaalde typen munitie in combinatie met daarbij horende wapensystemen getest kunnen worden. Om die reden is deze schietlocatie van cruciaal belang voor het testen van functioneer- en schietproeven voor dit type munitie en, bij een positief testresultaat, het vrijgeven van munitie voor het gebruik tijdens oefeningen, missies en operationeel gebruik.

Er spelen drie processen die meer druk gaan leggen op het gebruik van Breezanddijk:

1. De vergroting van de voorraad munitie door de focus op hoofdtaak 1. Het vergroten van de voorraad munitie nu leidt op langere termijn tot meer levensduurverlengend onderzoek. Dit onderzoek wordt uitgevoerd nadat de door de producent gegarandeerde levensduur van de munitie verstreken is.
2. De aankoop van nieuwe wapensystemen. Nieuwe wapensystemen moeten beproefd worden. Er wordt nieuwe munitie aangeschaft en deze combinatie moet een typeclassificatie ondergaan.
3. De gereedstelling van de krijgsmacht. Een deel van de proeven die voortkomen uit de bovenstaande twee processen worden uitgevoerd op het ASK. Doordat er meer geschoten wordt en gaat worden door eenheden op het ASK in verband met de gereedstelling zal een deel van de testen uitwijken naar Breezanddijk.

Voor de beproevingen vanaf de Breezanddijk volgt op basis van de drie processen een behoefte die uit twee aspecten bestaat. Enerzijds is behoefte aan meer milieuruimte om vaker op locatie te schieten. Anderzijds heeft Defensie de behoefte om munitie met een grotere dracht of munitie met andere geluids- en veiligheidskenmerken te verschieten dan nu mogelijk is.

Meer milieuruimte om vaker op locatie te schieten
Er zijn verschillende factoren van invloed op het benodigde aantal schoten. Zo gaat levensverlengend onderzoek spelen na tien tot vijftien jaar. Het aantal beproevingen op Breezanddijk is afhankelijk van de hoeveelheid munitie, die wordt gebruikt voor inzet en oefeningen. De inschatting is dat dan maximaal 4.500 schoten per jaar nodig zullen zijn. Uitgaande van vijftig schoten per beproevingsdag moet het toegestane aantal schietdagen vergroot worden van zestig naar negentig dagen.

Voor intensivering van het gebruik is moeilijk te voorspellen wat precies de benodigde kwantiteit van de beproevingen zal zijn. Onderstaande uitgangspunten worden gehanteerd voor het milieuonderzoek:

Vanwege de veranderingen in de wereld kan Defensie niet uitgaan van de huidige/oude situatie om een nieuwe te modelleren. Er komen nieuwe wapensystemen binnen bij Defensie waar nog geen gegevens van bekend zijn. De typen schoten gaan dus in de nabije toekomst elke keer wijzigen.

In het onderzoek wordt uitgegaan van de geluidsbron met de maximale geluidsproductie. Deze wordt gemodelleerd en dient als basis voor vervolgbesluiten. Hiervoor is gekozen om de pZH2000 te nemen, en het aantal schoten hiervan voor het onderzoek vast te leggen op 4.500. Op basis hiervan is de geluidsbron met de grootste geluidsproductie genomen, om hier voldoende schoten van vast te leggen voor een goede test. Dit betekent ook dat Defensie de mogelijkheid heeft om een volledige typeclassificatie van munitie/en of voortdrijvende lading per jaar uit te voeren op Breezanddijk (afhankelijk van het aantal schoten en de geluidsproductie).

Dit geeft waarschijnlijk voldoende ruimte om ook nieuwe wapensystemen in te passen, en om deze te kunnen beproeven. Defensie moet er dan voor zorgen dat er een juridische systematiek gemaakt wordt waarbinnen schoten inwisselbaar zijn voor andere typen schoten.

Aard van het besluit over deze behoefte
De groei van beproevingen op Breezanddijk bestaat uit twee onderdelen: vergroten van de schietsector en het intensiveren van het gebruik. Deze twee onderdelen zijn los van elkaar beoordeeld, omdat het om andere behoeften voor deze locatie gaat. De vergroting van de sector voor nieuwe wapensystemen is beoordeeld in deelrapport Locatiespecifieke behoefte (bijlage A.XIV). Dit addendum gaat verder in op het intensiveren van het gebruik.

Over het verlengen van de schietsector is bij het ontwerp NPRD al een besluit genomen, namelijk dat uitsluitend de verbreding van de sector onderdeel is van het Voorkeurspakket. Het verlengen van de sector leidt tot detonaties op te korte afstand van Medemblik (gelet op geluidhinder en recreatief gebruik).



Figuur 4-1: Aangewezen locatie - uitbreiding sector Breezanddijk

4.2 Nadere uitwerking naar aanleiding van worst-case onderzoek in planMER

Op basis van het verrichte onderzoek en voorgestelde optimalisaties voor deze behoefte is in het MER (mei 2025) geconstateerd dat mogelijk significante effecten optreden bij veel woningen, die een te hoge geluidbelasting krijgen (>60 dB $B_{s,dan}$), uitgaande van een worstcase-berekening met daarin 4.500 schoten met de PzH2000. Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig voor het verkrijgen van een acceptabele geluidbelasting bij woningen.

Hierbij moet vooral nader gekeken worden naar het aantal schoten en de onderverdeling in type. Dit verdiepend onderzoek is uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. In het ontwerp NPRD was deze behoefte voorlopig opgenomen.

Bij het nader onderzoek is uitgegaan van het bepalen van een 'kantelpunt'. Afhankelijk van een gekozen maximale geluidbelasting is een aantal schoten bepaald. Defensie heeft vervolgens bepaald of dit aantal schoten voldoende is om de behoefte in te vullen. Uitgangspunt hierbij is dat er geen woningen geamoveerd hoeven te worden.

In de Beleidsregel schietlawaai defensieterreinen is opgenomen dat een voorkeursgrenswaarde van 50 dB $B_{s,dan}$ geldt. Bij deze waarde worden maximaal 3,7% ernstig gehinderden verwacht. Er bestaat een afwegingsvrijheid die, vanwege nationale of operationele belangen, ertoe kunnen leiden dat een maximumwaarde van 60 dB $B_{s,dan}$ vastgesteld mag worden. Deze maximale norm sluit aan bij de bestaande uitvoeringspraktijk. Bij de toepassing van een maximumwaarde van 60 dB $B_{s,dan}$ wordt uitgegaan van huidige vergunde geluidniveaus en dat door Defensie in voldoende mate is onderzocht of de 'extra' geluidhinder ter plekke kan worden vermeden door het treffen van maatregelen.

Uitgangspunten van de geluidsberekening

Voor de berekening van geluidsniveaus is uitgegaan van wapens met kalibers 12,7 mm, 18 mm, 25 mm, 35 mm, 76 mm, 127 mm en 155 mm. De schietrichting van de lichtere wapens is 193 graden. De zwaardere wapens hebben verschillende schietrichtingen, variërend tussen 171 en 215 graden, en bij 155 mm (Panzer-houwitser) zijn er ook detonatiepunten op verschillende afstanden, afhankelijk van de elevatiehoek van de loop van het wapen. Voor de wapens vanaf 76 mm is aangenomen dat alle projectielen detoneren en voor de Panzerhouwitser is uitgegaan projectielen van het type high explosive (HE, BG M107). Er wordt alleen overdag geschoten, tussen 7 en 19 uur. Op zon- en feestdagen wordt niet geschoten.

Schietgeluid is niet gedefinieerd als geluidbronsoort volgens Bijlage I.A van het Besluit kwaliteit leefomgeving. In de Omgevingsregeling is weergegeven dat het geluid door schietbanen (via de geluidmaat dB $B_{s,dan}$) wordt omgerekend naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt. Dat betekent dat gebruik gemaakt wordt van de dosis-effectrelatie, die voor wegverkeerslawaai gebruik wordt. In dit kader is het bepalen van ernstige hinder relevant (slaapverstoring minder omdat er geen nachtelijk geluid plaatsvindt). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de volgende dosis-effectrelatie.

Tabel 4-1: dosis-effectrelatie van wegverkeerslawaai. Dezelfde dosis-effectrelatie wordt gebruikt voor schietgeluid

Geluidsbelastingklasse	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
50-55 dB	10	3
55-60 dB	21	8
60-65 dB	30	13
65-70 dB	41	20

4.3 Huidige en referentie situatie

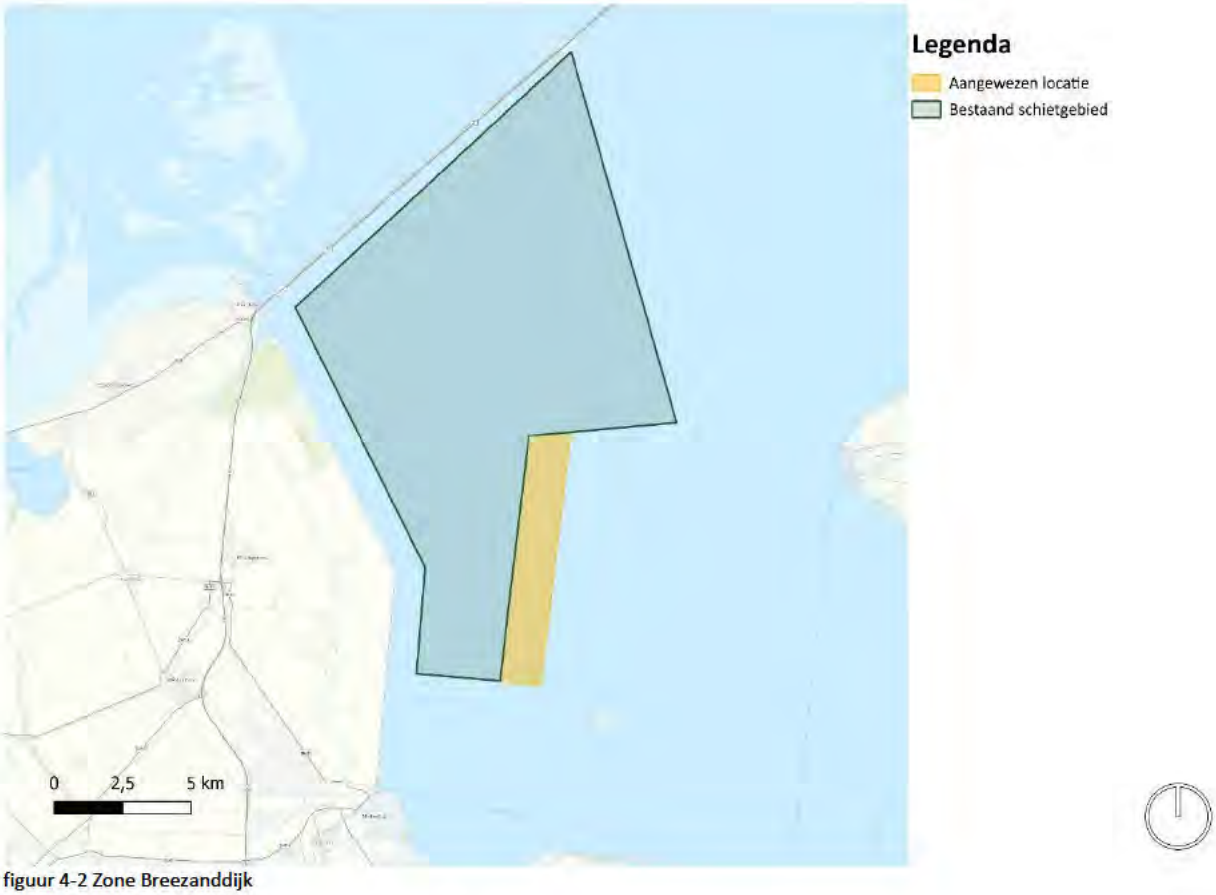
De inrichting Breezanddijk ligt op de Afsluitdijk. De locatie is in gebruik om wapens te beproeven. Dit gebeurt overdag en in de avond. In de nacht wordt er niet geschoten vanaf het terrein. Ook wordt er niet in het weekend geschoten. Vanaf de locatie wordt geschoten met verschillende wapens op diverse hoogtes. Jaarlijks worden ongeveer vierduizend schoten gelost.

De volgende typen beproevingen vinden plaats vanaf inrichting Breezanddijk:

- het vaststellen van de mal onveilig gebied (MOG: het vastgestelde onveilige gebied voor een wapen-munitiecombinatie bij gebruik onder standaardcondities op een vrije baan) ;
- schieten van klein kaliber wapens en munitie;
- fire control input (FCI) schieten van mortieren (81 mm, 120 mm) en 76 mm marine, 127 mm marine en 155 mm Landmacht;
- schiettesten behorende bij type classificatie van munitie.

De schietsector op het IJsselmeer geeft ruimte voor maximaal 23 km. In de huidige situatie wordt zestig dagen per jaar geschoten. De afstand van de detonatie tot de kust moet minimaal 1,5 kilometer zijn. Gemiddeld is de afstand tot de kust ongeveer vier kilometer.

Er zijn geen verschillen tussen de huidige situatie en de referentiesituatie.



figuur 4-2 Zone Breezanddijk

4.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

4.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

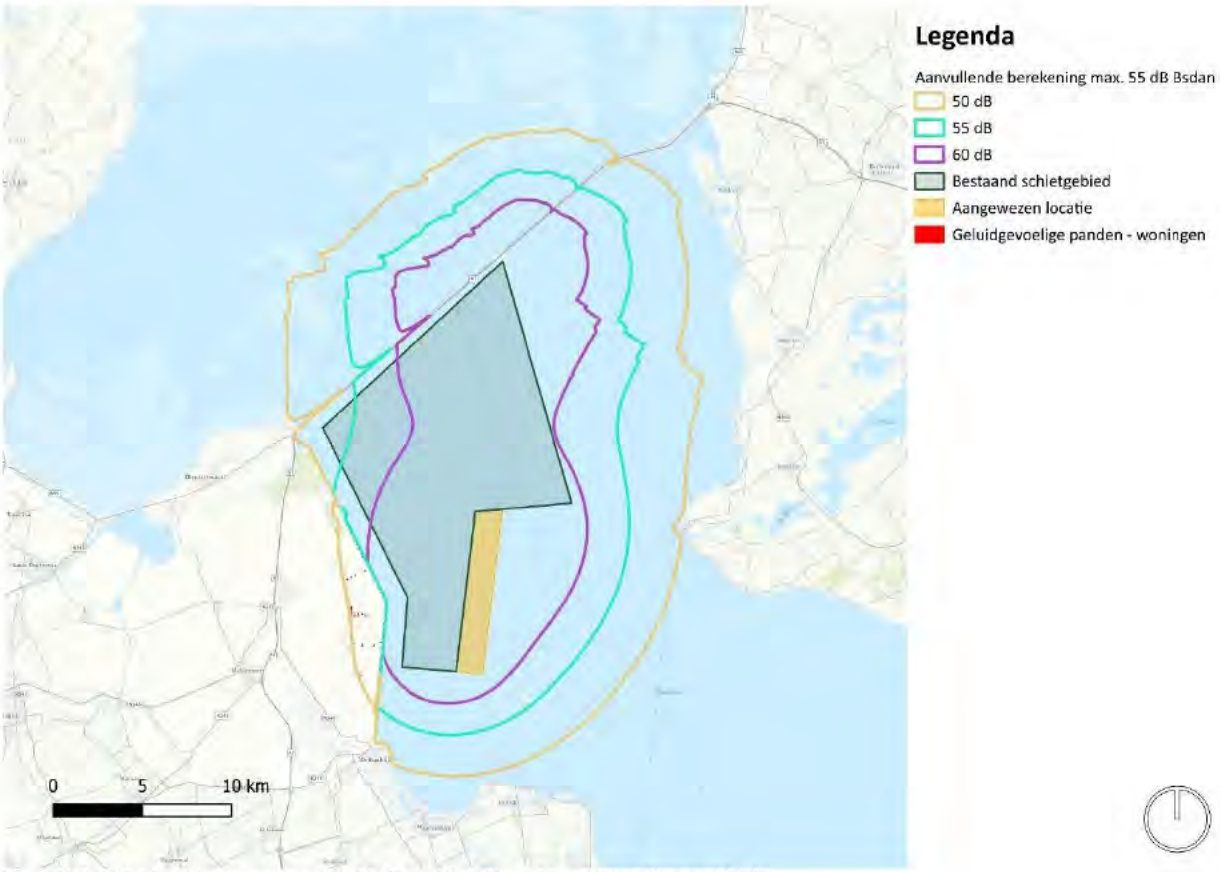
Er zijn geluidberekeningen uitgevoerd voor twee bedrijfssituaties, met wapengebruik waarbij

1. de geluidbelasting $B_{s,dan}$ ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen maximaal 55 dB bedraagt;
2. de geluidbelasting $B_{s,dan}$ ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen maximaal 60 dB bedraagt.

De huidige situatie op Breezanddijk is niet juridisch verankerd in een gebruiksvergunning. De laatste revisievergunning is verleend in 2001. Toen werd nog gerekend met een oude geluidmaat, en het daarin vastgelegde gebruik is niet representatief voor het huidige gebruik. Concreet betekent dit dat er geen gebruik plaatsvindt dat leidt tot geluidbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde bij geluidgevoelige bestemmingen (50 dB $B_{s,dan}$). Dit betekent dat de contour van B_{sdan} = 50 dB niet overlapt met bewoond gebied (en dus nagenoeg volledig over IJsselmeer en Waddenzee ligt).

Scenario 1: uitgaan van een maximale geluidbelasting van 55 dB $B_{s,dan}$

In het scenario waarbij sprake is van een maximale geluidbelasting van 55 dB $B_{s,dan}$, is sprake van een toename van de geluidbelasting op een groot aantal geluidgevoelige objecten. Logischerwijs zijn er géén geluidbelastingen hoger dan 55 dB $B_{s,dan}$, maar door de ligging van Kreilersoord en de redelijke dichtheid van woningen in het buitengebied, worden 242 woningen hoger belast dan 50 dB. Ten opzichte van de huidige situatie (0 woningen met een hogere geluidbelasting dan 50 dB), gaat het om een verslechtering. Dit is negatief (-) beoordeeld. In onderstaande figuur is de te verwachten geluidbelasting weergegeven, en in de tabel daaronder is voor vijftien toetspunten weergegeven om welke geluidbelastingen het gaat.



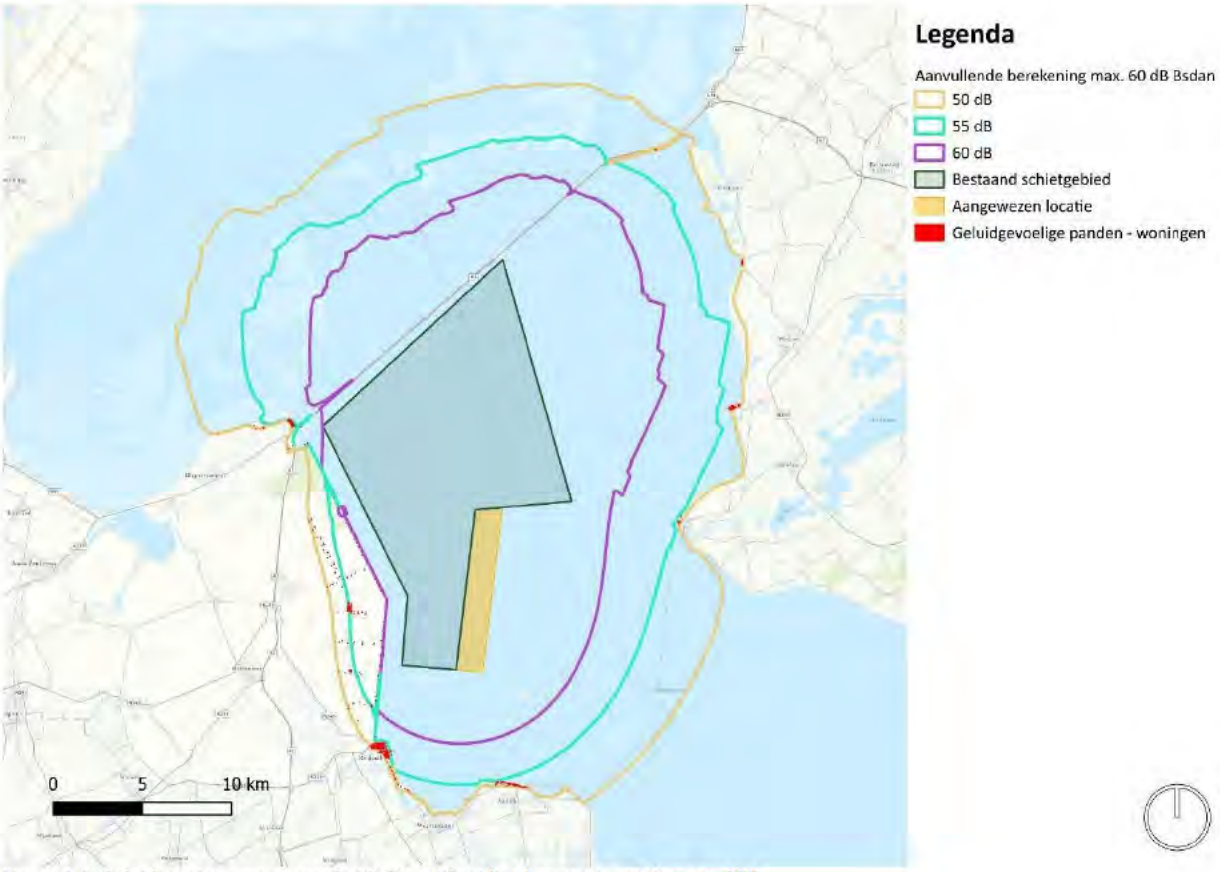
Figuur 4-3: Geluidscontour grenswaarde 55 dB – uitbreiding beproevingen Breezanddijk

Tabel 2: Geluidbelasting op toetspunten in nabijheid van schietinrichting Breezanddijk, scenario 1

Nummer	Adres	Scenario 1 (max. 55 dB) Geluidbelasting [dB] dag	$B_{s,dan}$
1	Havenstraat 2, Den Oever	52,7	50
2	Sluismeester A de Visserstraat 14, Den Oever	54,2	51
3	Wierhooft 2, Wieringerwerf	54,9	52
4	Noorderdijkweg 24, Wieringerwerf	51,0	48
5	Noorderdijkweg 23, Wieringerwerf	53,9	51
6	Noorderdijkweg 21, Wieringerwerf	54,6	52
7	Noorderdijkweg 14, Wieringerwerf	58,5	55
8	Noorderdijkweg 5, Wieringerwerf	58,1	55
9	Noorderdijkweg 3, Wieringerwerf	58,5	55
10	Noorderdijkweg 1, Wieringerwerf	57,7	55
11	Zuiderdijkweg 5, Wieringerwerf	56,9	54
12	Oosterkwelweg 20, Wieringerwerf	46,9	44
13	Oosterkwelweg 1, Wieringerwerf	52,4	49
14	Wagenpad 28, Wieringerwerf	52,4	49
15	't Hooft 1, Medemblik	52,8	50

Scenario 2: uitgaan van een maximale geluidbelasting van 60 dB $B_{s,dan}$

In het scenario waarbij sprake is van een maximale geluidbelasting van 60 dB $B_{s,dan}$, is sprake van een grote toename van de geluidbelasting op een groot aantal geluidgevoelige objecten. Logischerwijs zijn er géén geluidbelastingen hoger dan 60 dB $B_{s,dan}$, maar door de ligging van Kreilersoord, Den Oever, Medemblik, maar ook aan de Friese kust worden meer dan 2.000 woningen hoger belast dan 50 dB. Daarnaast hebben 252 woningen in dit scenario een hogere geluidbelasting dan 55 dB. Dit wordt zeer negatief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (--). In onderstaande figuur is de te verwachten geluidbelasting weergegeven, en in de tabel daaronder is voor vijftien toetspunten weergegeven om welke geluidbelastingen het gaat.



Figuur 4-4: Geluidscontour grenswaarde 60 dB – uitbreiding beproevingen Breezanddijk

Tabel 3: Geluidbelasting op toetspunten in nabijheid van schietinrichting Breezanddijk, scenario 2

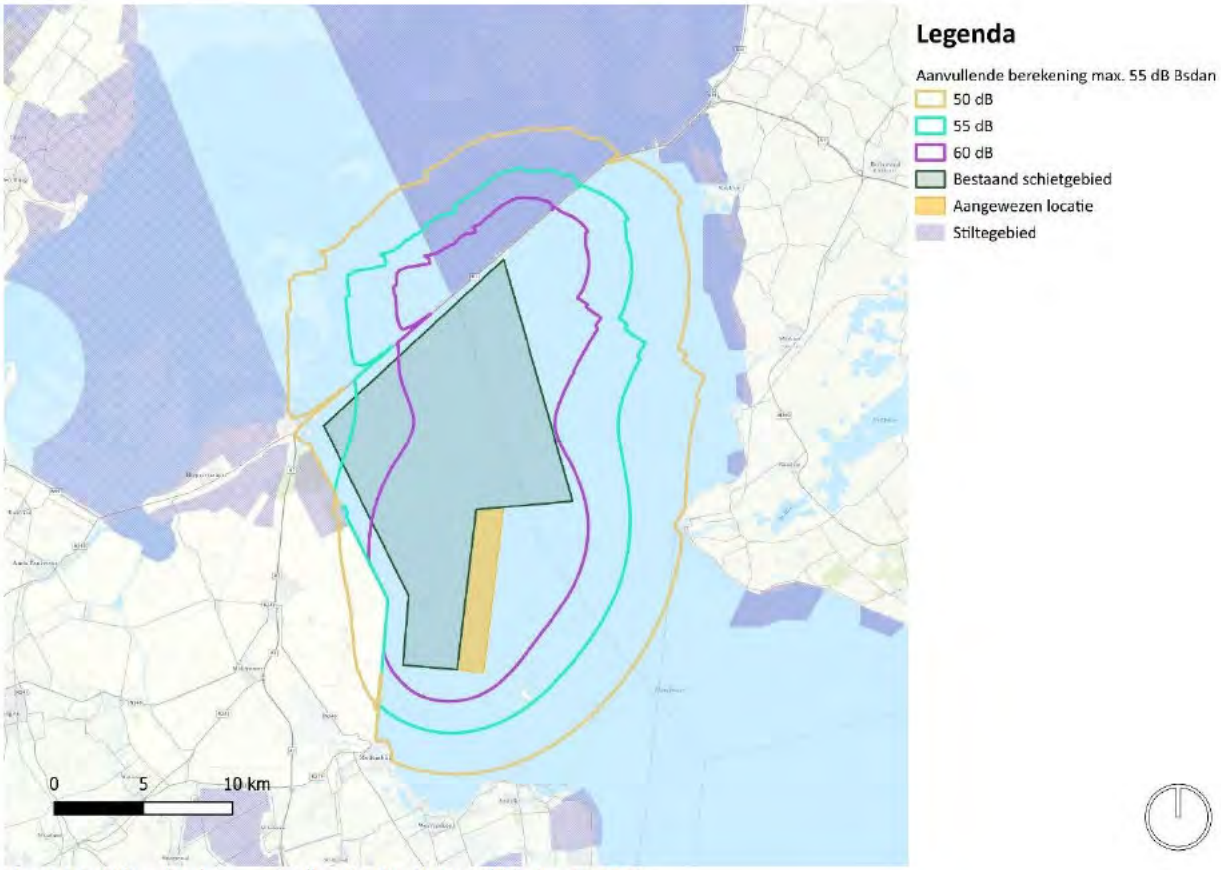
Nummer	Adres	Scenario 2 (max. 60 dB) Geluidbelasting [dB] dag	$B_{s,dan}$
1	Havenstraat 2, Den Oever	60,9	58
2	Sluismeester A de Visserstraat 14, Den Oever	61,3	58
3	Wierhooft 2, Wieringerwerf	61,8	59
4	Noorderdijkweg 24, Wieringerwerf	57,6	55
5	Noorderdijkweg 23, Wieringerwerf	60,3	57
6	Noorderdijkweg 21, Wieringerwerf	60,6	58
7	Noorderdijkweg 14, Wieringerwerf	63,4	60
8	Noorderdijkweg 5, Wieringerwerf	63,5	60
9	Noorderdijkweg 3, Wieringerwerf	63,4	60
10	Noorderdijkweg 1, Wieringerwerf	62,7	60
11	Zuiderdijkweg 5, Wieringerwerf	61,8	59
12	Oosterkwelweg 20, Wieringerwerf	52,9	50
13	Oosterkwelweg 1, Wieringerwerf	57,5	55
14	Wagenpad 28, Wieringerwerf	58,2	55
15	't Hooft 1, Medemblik	58,6	56

Geluid – stiltegebieden

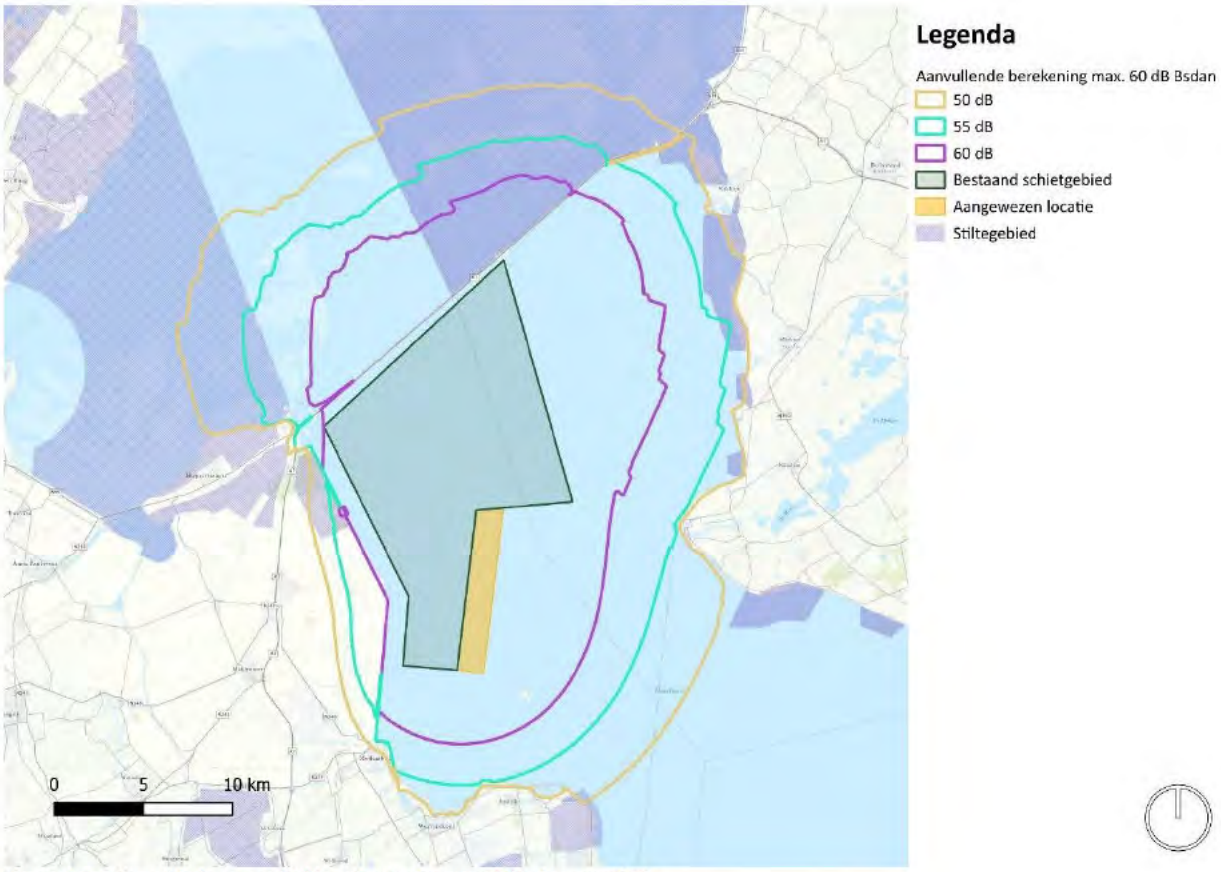
In de omgeving van schietgebied Breezanddijk liggen stiltegebieden. In de huidige situatie worden deze stiltegebieden ook belast door de schietinrichting, maar in beide situaties gaat het om verslechteringen ten opzichte van de huidige situatie. In scenario 1 (maximaal 55 dB $B_{s,dan}$ op woningen)) gaat het om een hogere belasting van het geluidklimaat in stiltegebied De Waddenzee. In scenario 2 (maximaal 60 dB $B_{s,dan}$ op woningen) vindt er ook een hogere geluidbelasting dan 50 dB plaats binnen stiltegebieden die in de huidige situatie niet belast worden (Robbenoordbosch, Friese IJsselmeerkust, Wieringen-Zuid/Noord). Scenario 1 wordt licht negatief (0/-) beoordeeld, scenario 2 zeer negatief (--).

Tabel 4: Areaal geluidbelast gebied binnen stiltegebieden, uitgesplitst per geluidbelastingsklasse

Breezanddijk	Scenario 1: max belasting 55dB			Scenario 2: max belasting 60 dB		
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	>60 dB	50-55 dB	55 - 60 dB	>60 dB
Stiltegebieden	29 km²	14 km²	14 km²	103 km²	37 km²	27 km²



Figuur 4-5: Stiltegebieden en geluidberekening Breezanddijk, in scenario 1



Figuur 4-6: Stiltegebieden en geluid berekening Breezanddijk, in scenario 2

Trillingen

Als gevolg van beproevingen, met name met zwaardere munitieartikelen, kunnen trillingen optreden bij omliggende panden, waaronder woningen en bedrijven. Trillingen kunnen zowel ontstaan bij het schietpunt ter hoogte van Breezanddijk als bij het detonatiepunt op het water. In het geval van Breezanddijk geldt dat mogelijk effect ontstaat door trillingen die door de lucht de gevel aanstoten. Dit is in beide scenario's een aandachtspunt, omdat in beide scenario's sprake is van schoten en detonaties met 155 mm kaliber. Hieruit kan een beperking van het gebruik voortvloeien. Langs de Noord-Hollandse kust zijn, naast geluidgevoelige objecten, meerdere monumentale panden aanwezig. Monumentale gebouwen vragen vanwege hun constructieve eigenschappen doorgaans extra aandacht bij de beoordeling van trillingshinder. De kans op schade is afhankelijk van de mate van trilling en de bouwkundige staat van het monument.

Nader onderzoek is nodig om de kans op hinder of schade vast te stellen. Gezien de aanwezigheid van meerdere panden en monumentale gebouwen binnen het potentiële invloedsgebied worden de mogelijke trillingseffecten in beide scenario's als negatief (-) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Intensivering van het gebruik leidt vermoedelijk tot een groei van het aantal verkeersbewegingen in de omgeving van de schietinrichting. Dit kan in potentie leiden tot een klein luchtverontreinigend effect, maar waarschijnlijk is de bijdrage klein. Daarnaast kan er sprake zijn van ZZS-emissies (Zeer Zorgwekkende Stoffen) als gevolg van het verschieten van munitie. Omdat het een aandachtspunt is scoort dit licht negatief (0/-).

Impact activiteit omgevingsveiligheid

Binnen het bestaand gebied liggen geen bronnen voor omgevingsveiligheid, zoals aardgasleidingen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

4.4.2 *Bodem en water*

Oppervlaktewater

Het IJsselmeer is een KRW-oppervlaktewaterlichaam. Gekoppeld aan de KRW bestaan doelstellingen voor de chemische, ecologische en biologische kwaliteit. De chemische kwaliteit van het IJsselmeer voldoet niet. De ubiquitaire en niet-ubiquitaire scoren, respectievelijk, "voldoet" en "voldoet niet". De ecologische kwaliteit is matig. De biologische kwaliteit en fysische chemie zijn ook matig en de specifieke verontreinigende stoffen is slecht.

Door de Leus, Beek en van de Guchte (1994)[2] is onderzoek gedaan naar de effecten van militaire schietactiviteiten op de belasting van het IJsselmeer. Hierin zijn tien metalen meegenomen die in de munitie kunnen voorkomen. Dit betreft chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), aluminium (Al), magnesium (Mg), molybdeen (Mo), strontium (Sr) en vanadium (V). Op basis van het onderzoek blijkt dat de militaire schietactiviteiten een gelijke belasting opleveren als de directe belasting door lozingen van industrie en rwzi's. De belasting door schietactiviteiten is vijf tot tien keer lager dan de belasting door atmosferische depositie. De bijdrage van deze directe belastingen samen is relatief klein in vergelijking met aanvoer van elders, zoals door de Rijn en IJssel.

Uit indicatieve berekening blijkt dat de gemiddelde concentratieverhoging in de waterbodem van het doelengebied zeer gering is. De verwachting is dat een deel van de munitieresten niet binnen het doelengebied blijft liggen, maar door stroming op andere plekken in het IJsselmeer sedimenteert. Leus, Beek en van de Guchtel (1994) concluderen dat de risico's van inert materiaal in het schietvak voor de volksgezondheid en voor lagere organismen zeer klein zijn. Voor hogere organismen zijn risico's niet geheel uit te sluiten. Door de geringe contactkans zijn risico's wel onwaarschijnlijk. Daar komt bij dat niet alle munitieartikelen de genoemde metalen meer bevatten, en dit in de toekomst mogelijk minder kan zijn. Daar is in de effectbeoordeling vooralsnog geen rekening mee gehouden.

Het vergroten van de hoeveelheid munitieresten in het IJsselmeer kan de kwaliteit van het oppervlaktewater ten opzichte van de referentiesituatie aantasten. Dit is licht negatief gewaardeerd (0/-).

[2] De Leus, Beek en van de Guchte (1994) Het IJsselmeer en munitie: metaalbelasting van het IJsselmeer door militaire schietactiviteiten https://open.rijkswaterstaat.nl/open-overheid/@47446/ijsselmeer-munitie-metaalbelasting/#highlight=munitie .

4.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natura 2000

In het beheerplan (RWS, 2017) is het volgende gemeld over de effecten van schietterrein Breezanddijk: "In de getoetste situatie zijn er op het schietterrein Breezanddijk van Defensie gemiddeld 24 schietdagen per jaar. De milieuvergunning laat tachtig schietdagen per jaar toe. Binnen de verstoringszone van het schietterrein ligt geschikt leefgebied van de fuut, bergeend, smient, krakeend, wilde eend, tafeleend, kuifeend, topper, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek. Bij een gelijke spreiding van 24 schietdagen over een jaar (twee dagen per maand) zijn significante effecten uitgesloten. Bij het maximale aantal schietdagen (tachtig schietdagen) zijn in de maanden december, januari en februari significante effecten door geluidsverstoring niet uit te sluiten voor tafeleend, kuifeend, topper, nonnetje en grote zaagbek. Om deze effecten te mitigeren zijn voorwaarden voor vrijstelling van vergunningplicht geformuleerd." Dit heeft geleid tot het vaststellen van zestig schietdagen.

Mogelijke effecten die kunnen optreden door het gebruik van het schietterrein Breezanddijk. De mogelijke effecten beperken zich tot:

- **Verstoring door geluid**: tijdens beproevingen ontstaat geluid door het schieten en door het gebruik van een sirene. Deze storingsfactor wordt verder beschreven in de paragrafen hieronder. Ook is er wegverkeer van en naar de schietinrichting. Dit verkeer is van zodanige geringe intensiteit (in vergelijking met de rest van het verkeer op de afsluitdijk) dat er geen sprake is van een meetbare toename van de geluidsproductie;
- **Verstoring door licht**: Tijdens de beproevingen is er geen sprake van extra verlichting. Het grootste deel van de beproevingen vindt overdag plaats. Sporadisch zijn er beproevingen met lichtmunitie. Deze verstoring door licht is zeer plaatselijk en lichtsterkte neemt snel (kwadratisch) af over afstand. Het is niet uitgesloten dat door deze beproevingen vogels uitwijken naar onverstoord gebied. Dat is ruimschoots aanwezig. Significante gevolgen zijn uitgesloten. Lichtverstoring blijft verder buiten beschouwing. Ook is er verlichting door autolampen door verkeer van en naar de schietinrichting. Dit is vergelijkbaar met het verkeer op de Afsluitdijk/Wieringermeerdijk. Effecten zijn uitgesloten.
- **Emissies van zware metalen**: Het schietterrein is geen onderdeel van Natura 2000-gebied. Effecten van zware metalen op de bodem van het terrein is niet relevant voor de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast komen er munitieresten in het IJsselmeer terecht. Significante gevolgen door dit materiaal zijn uitgesloten.
- **Emissies van stikstof**: De belangrijkste bron voor stikstofemissies is het verkeer van en naar het schietterrein. De extra verkeersbewegingen voor het schietterrein zijn verwaarloosbaar klein in vergelijking met verkeer dat over de Afsluitdijk of Wieringermeerdijk rijdt. Het verkeer gaat op in het heersend beeld wanneer men de A7 oprijdt. Er is daarom geen sprake van een toename in stikstof ten opzichte van de legale vergunde referentiesituatie.

Optische verstoring is uitgesloten, omdat op Breezanddijk ook in een reguliere situatie menselijke activiteiten (verkeer e.d.) plaatsvinden. Ook andere effecten zoals oppervlakteverlies, veranderingen in waterhuishouding, mechanische effecten zijn gelet op de locatie en het type activiteiten ook uitgesloten.

Algemene analyse geluidsverstoring

Tijdens de beproevingen ontstaat er geluid door gebruik van vlakbaanvuur wapensystemen. De bronsterke van deze wapens varieert sterk afhankelijk van het type kaliber. Doordat in de directe omgeving van het vuurwapen mensen aanwezig zijn, is deze zone al verstoord. Daarom is er geen reden om aan te nemen dat in de zeer directe omgeving van het wapen vogels aanwezig zijn. Gehoorschade bij individuele vogels in niet waarschijnlijk. De haarcellen in het gehoororgaan van vogels kunnen daarnaast herstellen. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen door gehoorschade is uitgesloten.

Andere geluidsbronnen kunnen ervoor zorgen dat het geluid van de beproevingen boven een bepaalde afstand van de bron niet meer zelfstandig hoorbaar zijn. Dit is omgevingsgeluid. Het ontstaat door andere (natuurlijke) geluidsbronnen, zoals golfslag en wind. Wind met een kracht van 5 Beaufort komt overeen met windsnelheden van 8,0 tot 10,7 m/s. Dit is de gemiddelde windsnelheid in de winter. Bij deze windkracht bedraagt de geluidbelasting van de wind 60 dB(A). Gemiddeld is windsnelheid iets lager namelijk 7,0 tot 7,5 m/s.

Voor vogels bestaat er onderscheid tussen de effecten van geluid broedvogels en op niet-broedvogels. Bij permanente geluidsbronnen zijn er effecten aangetoond op het broedsucces. De mogelijke effecten buiten het broedseizoen zijn veel beperkter omdat vogels dan makkelijker het verstoorde gebied kunnen verlaten. Niet-broedvogels kunnen alsnog verstoord worden door stress of vermindering van mogelijkheden foerageren en rusten.

Geluidseffecten kunnen zowel continue als incidenteel spelen. Het ecologische verschil is dat continue geluid biologisch relevante geluiden, zoals onderlinge communicatie of waarschuwen voor predatoren, kan maskeren. Door piekgeluiden kunnen dieren schrikken en leidt tot een levensreddende actie (vluchten, verstoppen). Dit is vergelijking met echte predatierisico's. Er kan wel gewenning optreden als er korte, incidentele geluiden meerdere dagen achter elkaar optreden. Uit onderzoeken komt naar voren dat vogels vooral reageren op hogere geluidssterktes van 70 tot 100 dB(A). Voor niet-broedende watervogels op het IJsselmeer en de Waddenzee is 70 dB(A) het meest realistisch als drempelwaarde voor een verstorend effect. Hoewel daadwerkelijke effecten afhankelijk zijn van piekgeluiden in bepaalde tijden van het jaar, wordt in deze analyse uitgegaan van de jaargemiddelde belastingen, en specifiek naar de 60 dB-contour.

Natura 2000-gebied IJsselmeer

Het Natura 2000-gebied IJsselmeer bestaat binnen de 60 dB-contour van scenario 1 (maximaal 55 dB) op woningen grotendeels uit open water en de oever van de Afsluitdijk. De 60 dB contour scenario 2 (maximaal 60 dB) ligt aanvullend over de Kreupel, een natuureiland binnen het IJsselmeer. De volgende effecten kunnen worden geïdentificeerd:

- **Steltlopers en lepelaar:** Tot deze groep behoren lepelaar, kluut, goudplevier, kemphaan, grutto en wulp. Open water binnen de invloedzone is geen geschikt leefgebied. Steltlopers en lepelaars rusten op het eilandencomplex de Kreupel. De Kreupel valt wel binnen de 60 dB contour voor scenario 2. Hiermee ontstaat er een mogelijk aandachtspunt voor deze soorten bij dit scenario;
- **Watervogels van ondiep water en slikken:** Tot deze groep behoren de bergeend, krakeend, wintertaling, wilde eend en slobeend. Voor de bergeend en de wintertaling vormt het dichtstbijzijnde optimale leefgebied eiland de Kreupel en de Friese IJsselmeerkust. Krakeenden en pijlstaarten zijn sterk verbonden aan de aanwezigheid van ondiep water (max. 30 cm) voor hun voedselvoorziening. Optimaal leefgebied voor deze soorten vormt de Friese IJsselmeerkust. Wilde eenden zijn minder kieskeurig als voorgenoemde soorten, maar foerageren voornamelijk in ondiepe wateren of dichterbij de kust. De Friese IJsselmeerkust ligt niet binnen de 60 dB contour van beide scenario's. Wel vormt bij scenario 2 de geluidbelasting op eiland de Kreupel een aandachtspunt en daarmee de impact op de bergeend, wintertaling en wilde eend. Bij scenario 1 speelt dit aandachtspunt niet. Alle soorten zijn verder foeragerend waargenomen. Dit betreffen echter geen wezenlijke aantallen. Er kan een schrikreactie optreden, maar er is voldoende onverstoord leefgebied aanwezig.
- **Ganzen, zwanen en smient**: Tot deze groep behoren: kleine zwaan, kleine rietgans, grauwe gans, brandgans, smient en toendragans. De kleine zwaan is gebonden aan ondiep water. Er zijn geen rustplaatsen van de kleine zwaan binnen het verstoringsgebied. In dit deel van het IJsselmeer wordt hij zelden waargenomen. De ganzensoorten en de smient zijn voornamelijk graseters. Ze gebruiken het IJsselmeer alleen als rustgebied. Deze rustgebieden liggen nabij de kust of bij elanden zoals de Kreupel. Met uitzondering van de Smient zijn de soorten hier voornamelijk in de nacht aan het rusten. Omdat er (ook bij uitbreiding van de beproevingen) maar zeer beperkt beproevingen plaatsvinden is de impact op soorten naar verwachting zeer klein.
- **Meeuwen en sterns**: Tot deze groep behoren de dwergmeeuw, de reuzenstern en de zwarte stern. Deze soorten rusten op de Kreupel. Het foerageergebied van de soorten kan het gehele IJsselmeer bestaan en daarmee valt bij beide alternatieven de geluidbelaste zone binnen het foerageergebied. Bij verstoring in dit foerageergebied is er echter voldoende overige ruimte aanwezige om te foerageren. De impact van de geluidbelasting bij scenario 2 op de Kreupel is echter een aandachtspunt.
- **Viseters**: Tot deze groep behoren de aalscholver, fuut, nonnetje en grote zaagbek. Deze soorten foerageren op open water. De rustgebieden voor deze soorten liggen op (Aalscholver) en rond de Kreupel (fuut, nonnetje, grote zaagbek). Voor de fuut is de kreupel ook een belangrijke ruilocatie. Ruilocaties zijn gevoelige gebieden, omdat de fuut hier in grote groepen bij elkaar komt. Ten aanzien van de impact op rustlocatie betekent dit dat scenario 2 mogelijke aandachtspunten met zich meebrengt voor deze soorten.

De dieren foerageren binnen de geluidbelaste zone van beide scenario's. Al de soorten foerageren overdag wanneer de meeste beproevingen plaatsvinden. Voor de fuut, nonnetje en grote zaagbek is de situatie zorgelijk. De spieringstand, hun belangrijkste voedselbron, gaat achteruit. Voor de aalscholver is er wel voldoende alternatief foerageergebied aanwezig, doordat deze grotere vissen eet. De fuut lijkt in een gunstige situatie te zitten, mogelijk doordat ze op grondels zijn gaan foerageren. Ook voor deze soort is een mogelijke schrikreactie en vlucht niet significant voor de soort. Er is voldoende geschikt onverstoord foerageergebied aanwezig. Het nonnetje en de grote zaagbek zijn sterk afgenomen in het IJsselmeer. Dit lijkt te maken met het zachter worden van winters in noord-europa. Het voedselaanbod is door de lage spieringstand ook niet op orde in het IJsselmeer. Regelmatige verstoringen waardoor de vogels hun foerageergebied moeten verlaten kan daardoor mogelijk tot wezenlijke effecten leiden omdat niet duidelijk is of er voldoende onverstoord gebied overblijft. De soorten komen alleen in de winter voor op het IJsselmeer in de periode december tot en met maart. In het beheerplan is daarom opgenomen dat er in de periode december tot en maart geen schietdagen worden ingepland tenzij dit noodzakelijk is én dat er in dat geval ten hoogste 5 schietdagen per maand (periode december tot maart) worden ingepland. Zo wordt de gevoelige periode en impact op deze soorten zoveel mogelijk vermeden. Gelet op deze regels is er geen negatief effect op draagkracht niveau voor deze soorten.

- **Benthose eters**: Tot deze groep behoren de kuifeend, topper, brilduiker, meerkoet en tafeleend. De tafeleend en meerkoeten foerageren op mossels en waterplanten. Grote aantallen van deze soorten hangen samen met de aanwezigheid van waterplanten. In de geluidbelaste zone zijn weinig waterplanten aanwezig. De kuifeend, topper en brilduiker duiken in open water naar mossels. Daarvoor is de invloedzone geschikt. Kuifeend en topper foerageren in de nacht en rusten overdag op luw gelegen wateren zoals rond de Kreupel. Dit betekent dat enkel scenario 2 mogelijke impact heeft op deze soorten. De brilduiker duikt juist overdag waardoor er een overlap is met beproevingen en aanwezigheid in de zone. Dit speelt bij beide alternatieven. De kuifeend, topper en brilduiker zijn vooral in het IJsselmeer aanwezig in de periode december tot maart. In het beheerplan is daarom opgenomen dat er in de periode december tot en maart geen schietdagen worden ingepland tenzij dit noodzakelijk is én dat er in dat geval ten hoogste 5 schietdagen per maand (periode december tot maart) worden ingepland. Zo wordt de gevoelige periode en impact op deze soorten zoveel mogelijk vermeden. Gelet op deze regels is er geen negatief effect op draagkracht niveau voor deze soorten.

Natura 2000-gebied Waddenzee

Het Natura 2000-gebied IJsselmeer bestaat binnen de 60 dB-contour van zowel scenario 1 als scenario 2 grotendeels uit open water en de oever van de Afsluitdijk.

- Zeehonden: op verschillende plekken in de Waddenzee zijn ligplaatsen van de gewone en grijze zeehond aanwezig. De vergroting van de geluidbelasting bij beide alternatieven maakt dat geluidverstoring voor deze soorten een mogelijk aandachtspunt is;
- De bruinvis bevindt zich onder water. Hierdoor is de geluidbelasting voor deze soort zeer beperkt en geen aandachtspunt;
- Vissen (zeeprik, rivierprik en fint) maken van de Waddenzee gebruik als migratiezone en als gebied waar jonge vissen volwassen worden. Gezien het geringe aandeel van het gebied dat binnen de verstoringszone ligt, wordt er geen impact op deze soorten verwacht bij een intensivering van het gebruik.
- Aalscholvers en steltlopers rusten op de Afsluitdijk binnen het Natura 2000-gebied. Dit zijn echter geen belangrijke rustplaatsen of hoogwatervluchtplaatsen. De topper, middelste en grote zaagbek rusten en/of foerageren in het Waddenzee. Er is echter geschikt alternatief leefgebied aanwezig, omdat niet de gehele afsluitdijk binnen de invloedzone valt. Deze soorten zijn ook vooral in de winter aanwezig in de Waddenzee, in de periode december tot maart. Met de ingestelde gebruiksregels voor beproevingen in de winterperiode worden significante gevolgen voor de soorten uit te sluiten.

Natuurimpact van beide scenario's

Voor de volgende soorten is uit eerdere natuurstudies naar voren gekomen significante effecten bij een intensivering van het gebruik niet uit te sluiten:

- Kuifeenden en tafeleenden zijn jaarrond aanwezig op het IJsselmeer, met een piek in de wintermaanden wanneer ze foerageren op driehoeksmossels in de oeverzones. De afname van deze mossels leidt tot een negatieve trend in hun populatie. Rustgebieden, vooral langs de westelijke oever en de zuidkant van de Afsluitdijk, zijn cruciaal voor hun overdagse rust en nachtelijke voedselvluchten. Beproevingen op

Breezanddijk veroorzaken voornamelijk overdag hinder. Dit is wanneer kuifeenden en tafeleenden rusten in rustgebieden. De gehele westelijke oeverzone van het IJsselmeer en de zuidelijke oeverzone van de Afsluitdijk vormt rustgebied. Een toename van schietdagen kan leiden tot tijdelijke verstoring en uitwijkgedrag, al is er voldoende alternatief leefgebied. Echter in de periode december tot februari zijn er grote aantallen kuifeenden en tafeleenden aanwezig waardoor er in deze periode van het jaar een significant effect niet met zekerheid uit te sluiten.

- De topper is een wintergast in Nederland en een kwalificerende soort voor zowel het IJsselmeer als de Waddenzee, met een piek in aanwezigheid tussen december en februari. Hij foerageert 's nachts op schelpdieren zoals driehoeksmossels en rust overdag in compacte groepen, vaak verder van de oever dan kuifeenden. De afname van driehoeksmossels in het IJsselmeer verklaart de negatieve trend in de populatie. Beproevingen op Breezanddijk, vooral overdag, verstoren rustende toppers in delen van het IJsselmeer, vooral bij de Afsluitdijk en het noordwesten. De rustgebieden aan de westelijke oever bieden voldoende alternatief gebied. In de Waddenzee is de invloed van schietactiviteiten veel kleiner en zijn er eveneens voldoende alternatieve rustplaatsen. Verstoring is alleen relevant in de wintermaanden (december tot en met februari). Indien het merendeel van beproevingen in deze periode plaatsvindt, is een significant effect niet uitgesloten. Mitigerende maatregelen worden onderzocht.
- Voor de dalende trend van het nonnetje en grote zaagbek is de afname in spiering verantwoordelijk. Het gebruik van defensie heeft daarop geen effect. Er bestaat binnen het IJsselmeer voldoende ruimte voor foeragerende vogels op het open water om uit te wijken naar andere geschikte rustgebieden. In de periode van december tot februari kan er wel verstoring optreden. In deze periode zijn de soorten namelijk in grote getalen aanwezig.

Om deze effecten te voorkomen zijn gebruiksregels vastgesteld. In het beheerplan is opgenomen dat er in de periode december tot en maart geen schietdagen worden ingepland tenzij dit noodzakelijk is én dat er in dat geval ten hoogste 5 schietdagen per maand (periode december tot maart) worden ingepland. Bij het verhogen van het aantal schietdagen naar 90 kunnen, op basis van de benodigde perioden voor het beproeven van wapensystemen, negatieve effecten niet uitgesloten worden. De geluidcontour van scenario 1 leidt niet tot aanvullende aandachtspunten voor natuurwaarden. Wel kunnen bestaande aandachtspunten groter worden door een toename in beproevingen. Bij scenario 2 komt het eiland Kreupel binnen de 60 dB contour te liggen. Dit leidt tot uitbreiding van het aantal soorten dat mogelijk te maken krijgt met impact door de geluidbelasting. De natuurimpact van beide scenario's maakt dat scenario 1 als negatief (-) en scenario 2 als zeer negatief (--) beoordeeld is.

Beschermde culturele erfgoedwaarden

Binnen de bestaande zone liggen twee scheepwrakken. De intensivering heeft geen nadere impact op deze wrakken. De intensivering van het gebruik van de schietinrichting leidt tot een grotere belasting van UNESCO Werelderfgoed-gebied De Waddenzee. In het geval van scenario 1 gaat het om een kleine toename ten opzichte van de huidige situatie. In scenario 2 is het areaal geluidbelast gebied in alle geluidsklassen fors groter. Zeker scenario 2 tast het geluidklimaat binnen dit gebied aan. Voor het bepalen van cumulatieve effecten op de Waddenzee is in de aanvulling op het MER (separaat document) een analyse opgenomen. In deze analyse wordt scenario 1 licht negatief (0/-) beoordeeld, scenario 2 negatief (-).

Tabel 5: Areaal geluidbelast gebied binnen UNESCO Werelderfgoed, uitgesplitst per geluidbelastingsklasse

Breezanddijk	Scenario 1: max belasting 55dB			Scenario 2: max belasting 60 dB		
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	>60 dB	50-55 dB	55 - 60 dB	>60 dB
Overlap met UNESCO Werelderfgoed-gebied	66 km^2	32 km^2	22 km^2	113 km^2	72 km^2	71 km2

Naast de geluidbelasting in het Waddenzeegebied kan de behoefte effect hebben op monumentale gebouwen. Het effect door trillingen is opgenomen en gewaardeerd onder het aspect 'trillingen'. Rekening houdend met een mogelijk effect is het effect op culturele erfgoedwaarden licht negatief en negatief (0/- en -).

4.4.4 *Ruimtegebruik*

De intensivering van het gebruik van het terrein leidt niet tot ruimtegebruik buiten de schietsector. De beoordeling van de uitbreiding van de schietsector is binnen Bijlage A.XIV opgenomen. Wel leidt intensivering van het gebruik tot een langere afsluiting van het gebied (van zestig naar negentig dagen per jaar), waarbij geldt dat niet elke beproeving tot volledige afsluiting van het gebied leidt. Gelet op het aantal schoten met zwaardere munitieartikelen waar in de berekening rekening mee gehouden is, gaat het wel om een groot aantal dagen binnen deze 90 dagen dat grote delen van de sector afgesloten zijn. Dit leidt tot een beperking van het ruimtegebruik in het schietgebruik door andere gebruikers. De aspecten **Recreatie/scheepvaart, Luchtvaart** en **Visserij** zijn als licht negatief (0/-) beoordeeld. Andere vormen van ruimtegebruik zijn niet aanwezig of een vergroting van het aantal schietdagen heeft hierop geen impact. **Olieplatforms, Wonen**, en **Energienetwerken** zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

4.4.5 *Defensiespecifiek*

Scenario 2 heeft meer probleemoplossend vermogen voor Defensie dan scenario 1, omdat deze de meeste geluidruimte biedt en voldoende in staat is om alle benodigde proeven uit te voeren. Scenario 1 is echter ook al een verbetering ten opzichte van de bestaande situatie.

4.4.6 *Raakvlakken*

Voor het intensiveren van het gebruik is de wens van partijen in de omgeving om zonnepanelen binnen de MOG te plaatsen relevant. Deze ontwikkeling wordt door Defensie tot dusverre afgehouden, maar kan een relevant raakvlak vormen als plannen hiervoor concreter worden. Dit is voor de ontwikkeling en de huidige situatie een relevant raakvlak. Het aspect Interferentie met rijksbelangen wordt daardoor als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor de intensivering van het gebruik op de schietinrichting Breezanddijk. Het treffen van maatregelen die de mate van geluidhinder beperken is het belangrijkste aandachtspunt. Rekening houdend met deze aandachtspunten wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd, uitgaande van scenario 1.

Tabel 4-6: Overzicht beoordeling Breezanddijk – intensivering gebruik

Thema	Intensivering gebruik	
	Scenario 1 (55 dB)	Scenario 2 (60 dB)
Gezonde en veilige leefomgeving		
Geluid - hinder	-	--
Geluid - stiltegebieden	0/-	--
Trillingen	-	-
Luchtkwaliteit	0/-	0/-
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0	0
Bodem en water		
Oppervlaktewater	0/-	0/-
Natuur, landschap en cultureel erfgoed		
Natura 2000	-	--
Cultureel erfgoed	0/-	-
Ruimtegebruik		
Recreatie/scheepvaart	0/-	0/-
Visserij	0/-	0/-
Olieplatforms	0	0
Wonen	0	0
Luchtvaart	0/-	0/-
Energienetwerken	0	0
Defensiespecifiek		
Geschiktheid voor militair gebruik	+	++
Raakvlakken		
Interferentie met rijksbelangen	-	-

5. Petten groei beproevingen Noordzee (LS 14)

5.1 Beschrijving van de behoefte

Toelichting

Schietbaan Petten is een belangrijke schietinrichting met een bijbehorende schietsector op de Noordzee voor het beproeven van wapens en munitie. Vanaf vaste schietpunten kan een beperkt aantal dagen per jaar geschoten worden op de Noordzee. Op dit moment geeft de schietrichting ruimte voor maximaal 300 schoten per jaar met een maximale afstand van dertig kilometer.

Gezien de ontwikkeling van wapensystemen is uitbreiding nodig om met nieuwere munitiesoorten en andere wapensystemen te schieten. Dit betreft:

- een verlenging van de sector om nieuwe systemen met een langere dracht te kunnen beproeven;
- een verruiming van de geluidsruimte om meer en met andere wapens te kunnen oefenen;
- een verruiming van de vergunningsruimte om gebruik met een UAV waaraan of waarin zich munitie bevindt te vliegen, gekoppeld aan de aan de inrichting gekoppelde sector.

Noodzaak

Om de voorziene groei van het aantal testen en nieuwe munitiesoorten te waarborgen, is uitbreiding op de bestaande testlocaties noodzakelijk.

Ruimte/milieubeslag en kwantificering

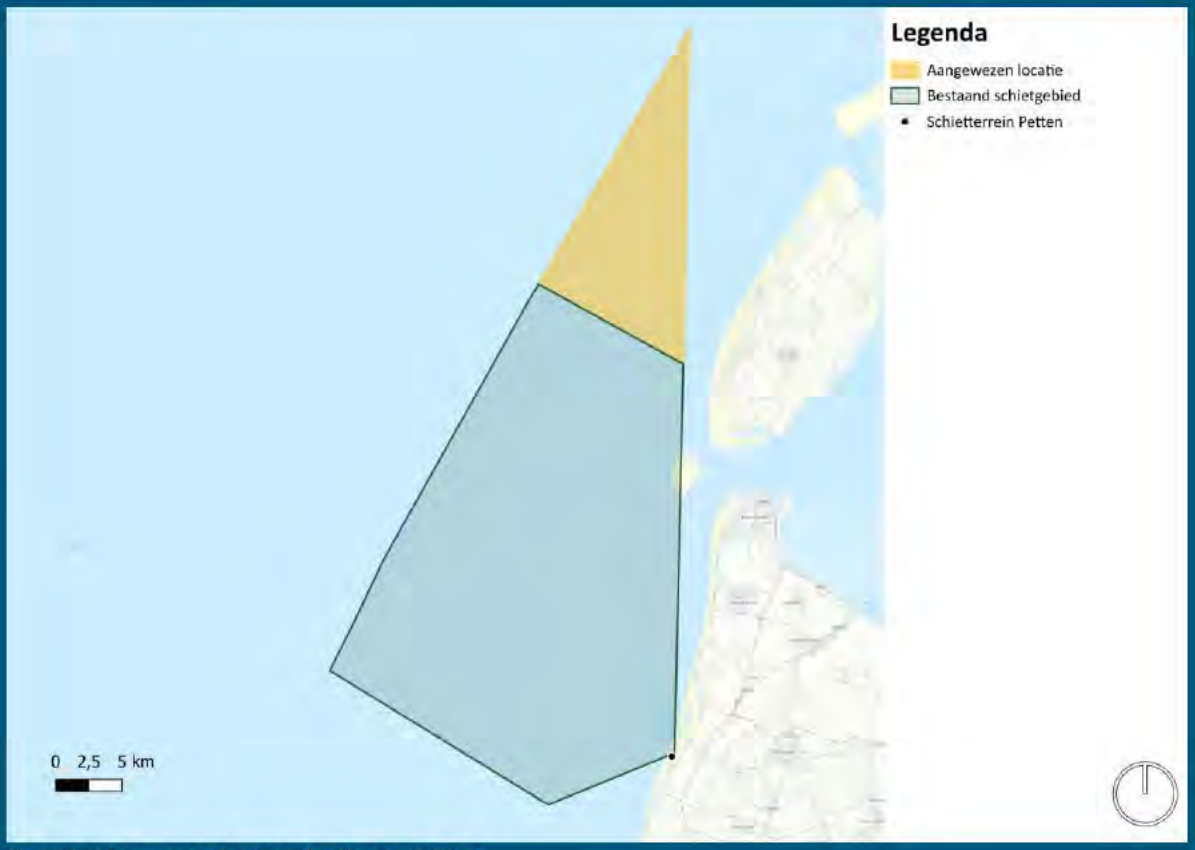
De schietsector van de schietbaan moet uitgebreid worden. Voor functioneertesten voor de langere dracht is een uitbreiding van de sector nodig naar minimaal vijftig kilometer. Hierover is in het ontwerp NPRD al een besluit genomen (zie blauw kader hieronder). Daarnaast is een verruiming van het aantal schoten naar 1.800 en een verruiming van het aantal dagen van 20 naar 45 nodig.

Vanwege de veranderingen in de wereld kan Defensie niet uitgaan van de huidige/oude wapensystemen om een nieuwe situatie te modelleren. Er komen nieuwe wapensystemen binnen bij Defensie waar nog geen gegevens van bekend zijn. De typen schoten gaan dus in de nabije toekomst elke keer wijzigen.

In het onderzoek wordt uitgegaan van de huidige maximale geluidsbron. Deze wordt gemodelleerd en dient als basis voor vervolgbesluiten. Hiervoor is in eerste instantie een berekening gedaan met 1500 schoten van de PZH2000. Bij de geluidsberekening in deze verdieping zijn twee verschillende scenario's doorgerekend. Dit betekent ook dat Defensie de mogelijkheid heeft om een volledige typeclassificatie van munitie/en of voortdrijvende lading per jaar uit te voeren op Petten (afhankelijk van het aantal schoten en de geluidsproductie). Dit geeft waarschijnlijk voldoende ruimte om ook nieuwe wapensystemen in te passen, en om deze te kunnen beproeven.

Aard van het besluit over deze behoefte
De groei van beproevingen op Petten bestaat uit twee onderdelen: vergroten van de schietsector en het intensiveren van het gebruik. Deze twee onderdelen zijn los van elkaar beoordeeld, omdat het om andere behoeften voor deze locatie gaat. De vergroting van de sector voor nieuwe wapensystemen is beoordeeld in deelrapport Locatiespecifieke behoefte (bijlage A.XIV). Dit addendum gaat verder in op het intensiveren van het gebruik.

Over het verlengen van de schietsector is bij het ontwerp NPRD al een besluit genomen, namelijk dat de noordelijke schietrichting aangewezen is als voorkeursalternatief. Bij vaststelling van het NPRD wordt deze aanwijzing definitief.



Figuur 5-1: Aangewezen locatie uitbreiding zone Petten

5.2 Nadere uitwerking

Op basis van het verrichte onderzoek en voorgestelde optimalisaties voor deze behoefte is in het MER (mei 2025) geconstateerd dat nog mogelijk significante effecten optreden bij veel woningen die een te hoge geluidbelasting krijgen (>60 dB Bs,dan), uitgaande van een worstcase-berekening met daarin 1.500 schoten met de PzH2000. Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig voor het verkrijgen van een acceptabele geluidbelasting bij woningen. Hierbij moet vooral nader gekeken worden naar het aantal schoten en de onderverdeling in type. Dit verdiepend onderzoek is uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. In het ontwerp NPRD is deze behoefte voorlopig opgenomen. Een definitief besluit is bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen.
Over het verlengen van de schietsector is bij het ontwerp NPRD al wel een besluit genomen, namelijk variant B voorzien is als verlenging van de sector.

Bij het nader onderzoek is uitgegaan van het bepalen van een 'kantelpunt'. Afhankelijk van een gekozen maximale geluidbelasting is een aantal schoten bepaald. Defensie heeft vervolgens bepaald of dit aantal schoten voldoende is om de behoefte in te vullen. Uitgangspunt hierbij is dat er géén woningen geamoveerd hoeven te worden.

In de Beleidsregel schietlawaai defensieterreinen is opgenomen dat een voorkeursgrenswaarde van 50 dB $B_{s,dan}$ geldt. Bij deze waarde worden maximaal 3,7% ernstig gehinderden verwacht. Er bestaat een afwegingsvrijheid die, vanwege nationale of operationele belangen, ertoe kunnen leiden dat een maximumwaarde van 60 dB $B_{s,dan}$ vastgesteld mag worden. Deze maximale norm sluit aan bij de bestaande uitvoeringspraktijk. Bij de toepassing van een maximumwaarde van 60 dB $B_{s,dan}$ wordt uitgegaan van huidige vergunde geluidniveaus en dat door Defensie in voldoende mate is onderzocht of de 'extra' geluidhinder ter plekke kan worden vermeden door het treffen van maatregelen.

Uitgangspunten van de geluidsberekening

Voor de berekening van geluidsniveaus is uitgegaan van wapens met kalibers 35 mm, 76 mm, 127 mm en 155 mm. Het gaat om wapens van kaliber 35 mm (CV9035NL), 76 mm (Oto Melara), 127 mm (Oto Breda) en 155 mm (Panzerhouwitser, Pzh 2000). De huidige vergunning voor de schiet-inrichting is gebaseerd op de resultaten van het onderzoek uit 2018, waarbij op veertien beoordelingspunten bij woningen geluidbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde (50 dB) zijn toegestaan, variërend tussen 51 en 55 dB.
Er wordt alleen overdag geschoten, tussen 7 en 19 uur. Op zon- en feestdagen wordt niet geschoten.

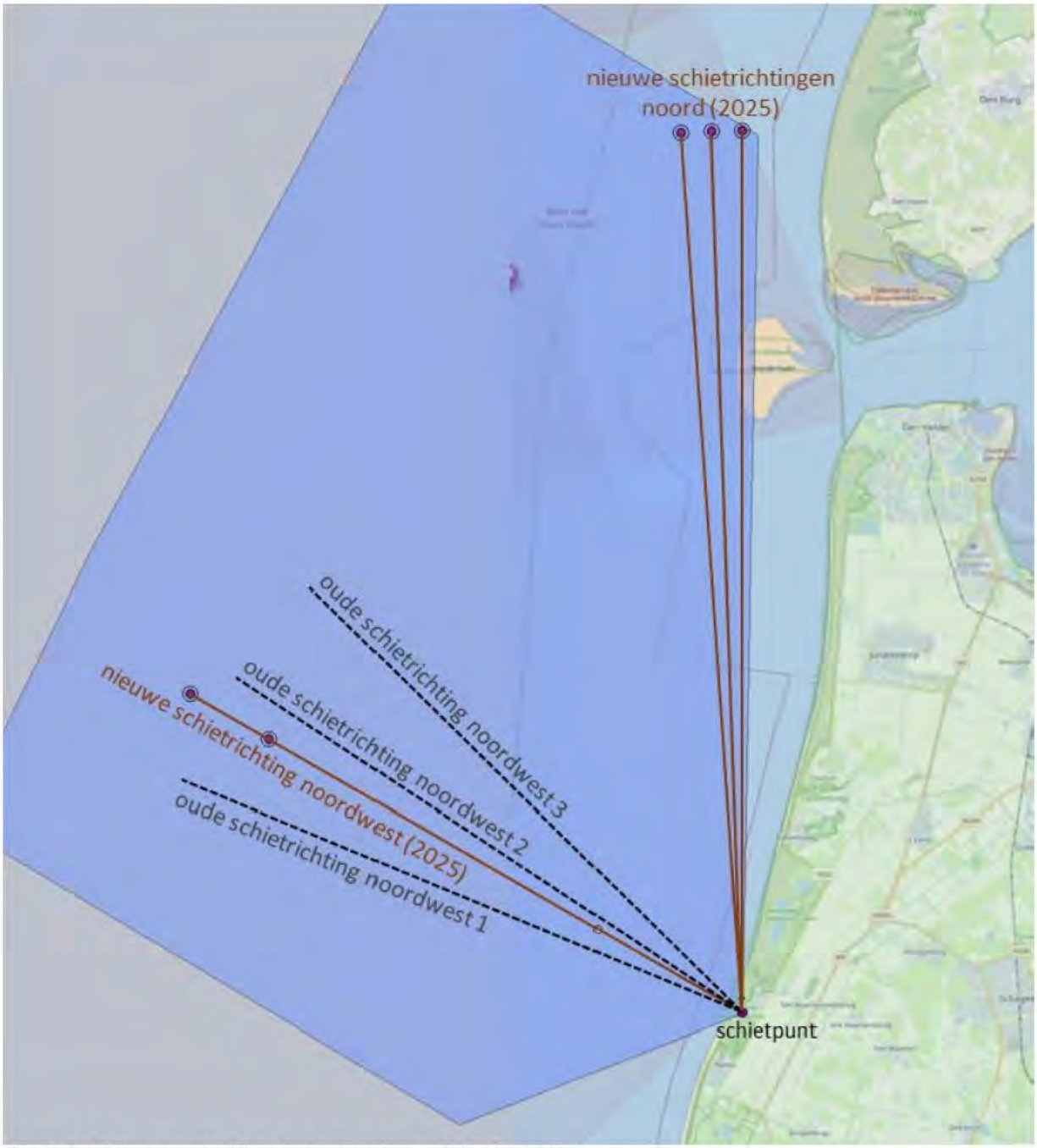
Schietgeluid is niet gedefinieerd als geluidbronsoort volgens Bijlage I.A van het Besluit kwaliteit leefomgeving. In de Omgevingsregeling is weergegeven dat het geluid door schietbanen (via de geluidmaat dB $B_{s,dan}$) wordt omgerekend naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt. Dat betekent dat gebruik gemaakt wordt van de dosis-effectrelatie die voor wegverkeerslawaai gebruik wordt.

In dit kader is ernstige hinder relevant (slaapverstoring minder omdat er geen nachtelijk geluid plaatsvindt). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van onderstaande dosis-effectrelatie.

Tabel 5-1: dosis-effectrelatie van wegverkeerslawaai. Dezelfde dosis-effectrelatie wordt gebruikt voor schietgeluid

Geluidsbelastingklasse	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
50-55 dB	10	3
55-60 dB	21	8
60-65 dB	30	13
65-70 dB	41	20

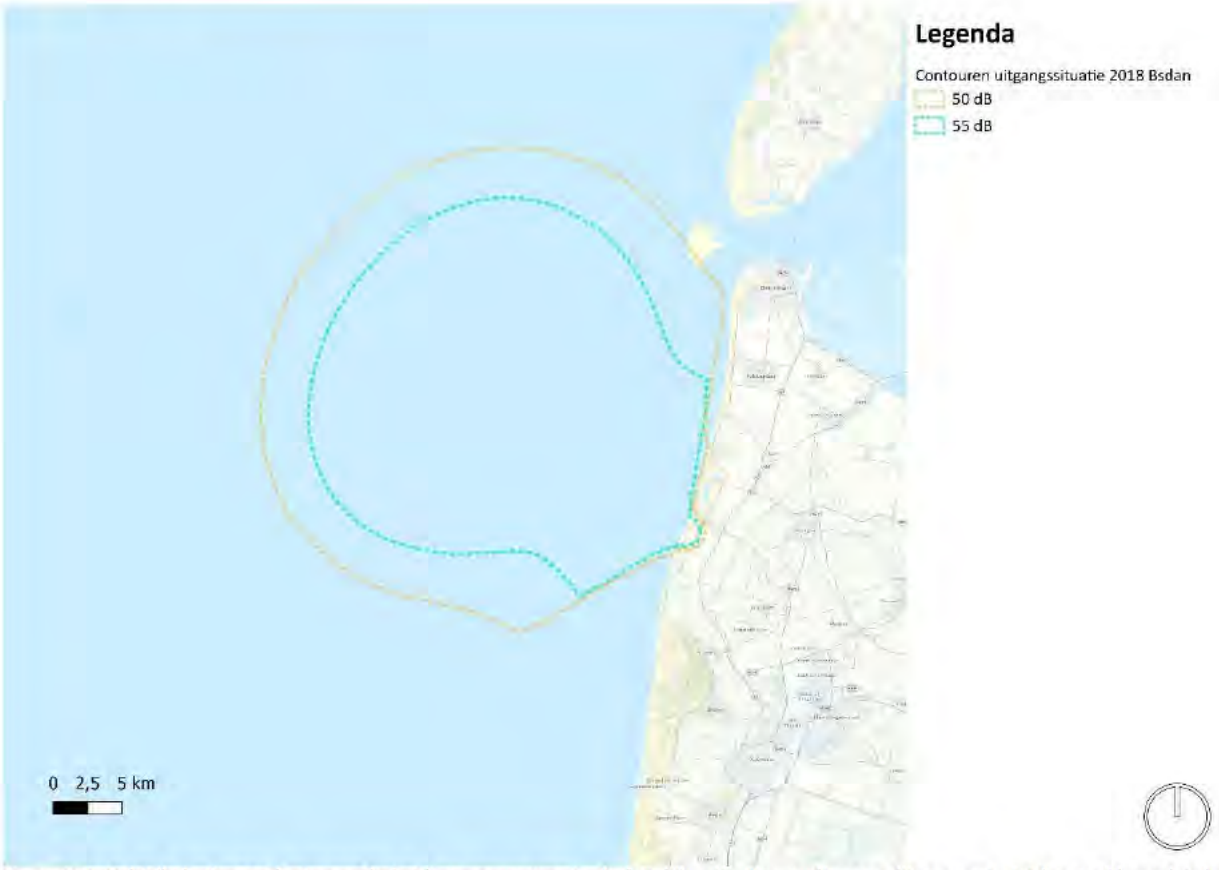
In het kader van het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie heeft TNO nieuwe berekeningen uitgevoerd van de geluidbelasting bij de woningen in de omgeving van de schietinrichting. Hierbij zijn twee verschillende bedrijfssituaties onderzocht voor het mogelijk toekomstig wapengebruik, die resulteren in een maximale geluidbelasting op de beoordelingspunten van respectievelijk 55 dB en 60 dB. Verder is in het onderzoek de schietrichting van de Panzerhouwitser (155 mm) gedraaid van noordwest (ongeveer loodrecht op de kust, richting zee) naar noord. Detonaties van de 155 mm-granaten op zee (net boven het wateroppervlak) vinden daardoor dichter langs de kust plaats, op drie tot vijf kilometer afstand van de kust van het zuidelijk deel van Texel, zoals geïllustreerd in onderstaande figuur. Daarom is ook de geluidbelasting berekend van woningen op Texel, die het dichtst bij de locaties van de detonaties liggen. In de berekeningen is nog geen rekening gehouden met detonaties in het mogelijk verlengde deel van de sector. Effecten door deze worstcasebenadering kunnen daarom nog kleiner worden, omdat de afstand van Texel en Natura 2000-gebied Noordzeekustzone groter wordt in dat geval.



Figuur 5-2: Richtingen van de schietoefeningen, zoals gemodelleerd door TNO

5.3 Huidige en referentie situatie

De bestaande vergunning voor de schietinrichting geeft ruimte voor maximaal 300 schoten per jaar. Door de aanwezigheid van sterk verouderde infra en het aangroeien (en daardoor hoger worden) van de duinen is het in de afgelopen periode niet mogelijk geweest om te beproeven. Buiten het NPRD loopt een project om de inrichting te revitaliseren, waarna gebruik gemaakt kan worden van de bestaande vergunningsruimte.



Figuur 5-3: Geluidbelasting op basis van de huidige vergunning. In de feitelijke situatie wordt er op dit moment niet beproefd, omdat de locatie gerevitaliseerd moet worden. Omdat er geen belastingen hoger dan 60 dB $B_{s,dan}$ op geluidgevoelige objecten bestaan, is deze in het eerdere onderzoek niet in beeld gebracht.

Tabel 2: Aantal woningen en areaal met een geluidbelasting. Omdat in eerdere onderzoeken niet in beeld is gebracht waar de 60 dB-contour ligt, is dat voor de huidige situatie niet in beeld gebracht

	Geluidbelastingen op basis van gebruik in huidige vergunning		
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	>60 dB
Woningen	Ca 30	0	0
Natura 2000-gebieden	64 km²	155 km²	Nb
UNESCO Werelderfgoed	0 km²	0 km²	0km²
Stiltegebieden	<0.1 km²	0 km²	0 km²

5.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

Het aantal schoten dat in de huidige situatie verschoten wordt is al specifiek afgestemd op de omliggende woningen. Indien dit aantal opgehoogd wordt, leidt dit nagenoeg direct tot overschrijdingen van het maximaal te vergunnen geluidsniveau (55 dB Bs,dan).

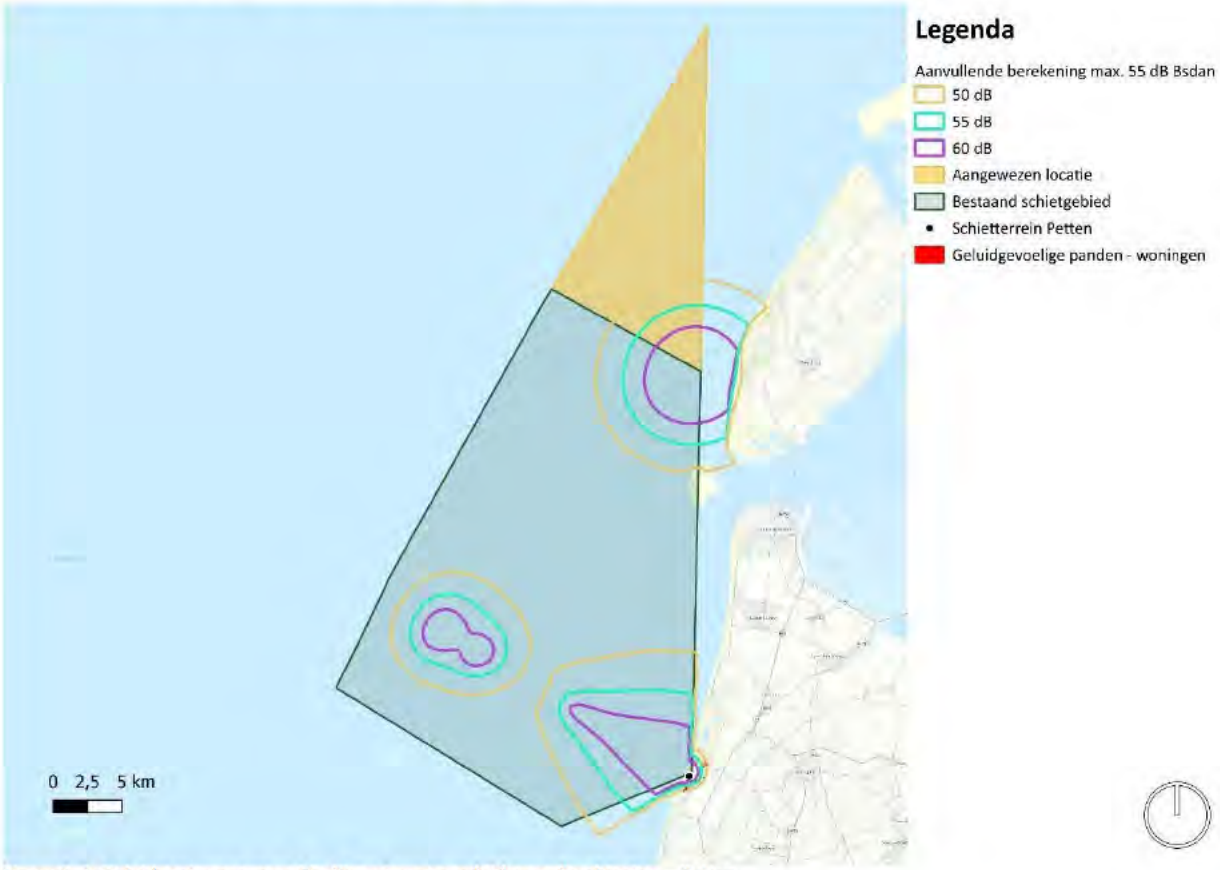
Er zijn geluidberekeningen uitgevoerd voor twee bedrijfssituaties, met wapengebruik waarbij

1. de geluidbelasting $B_{s,dan}$ ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen maximaal 55 dB bedraagt

2. de geluidbelasting $B_{s,dan}$ ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen maximaal 60 dB bedraagt.

Scenario 1: uitgaan van een maximale geluidbelasting van 55 dB $B_{s,dan}$

In het scenario waarbij sprake is van een maximale geluidbelasting van 55 dB $B_{s,dan}$, is sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting op een aantal geluidgevoelige objecten. Logischerwijs zijn er geen geluidbelastingen hoger dan 55 dB $B_{s,dan}$. Deze beperkte toename heeft er ook mee te maken dat in de huidige vergunning ook al woningen een hogere belasting hebben dan 50 dB $B_{s,dan}$. Het gaat om kleine toenamen, maar in Sint Maartenszee zijn enkele toetspunten gelegen met toenamen van 3 dB. Ook zijn er enkele woningen met afnamen en is de geluidbelasting op de woningen in Texel nieuw ten opzichte van de huidige situatie. Hierdoor wordt deze situatie als licht negatief (0/-) beoordeeld.



Figuur 5-4: Geluidcontouren max. 55 dB contour op geluidgevoelig objecten – Petten

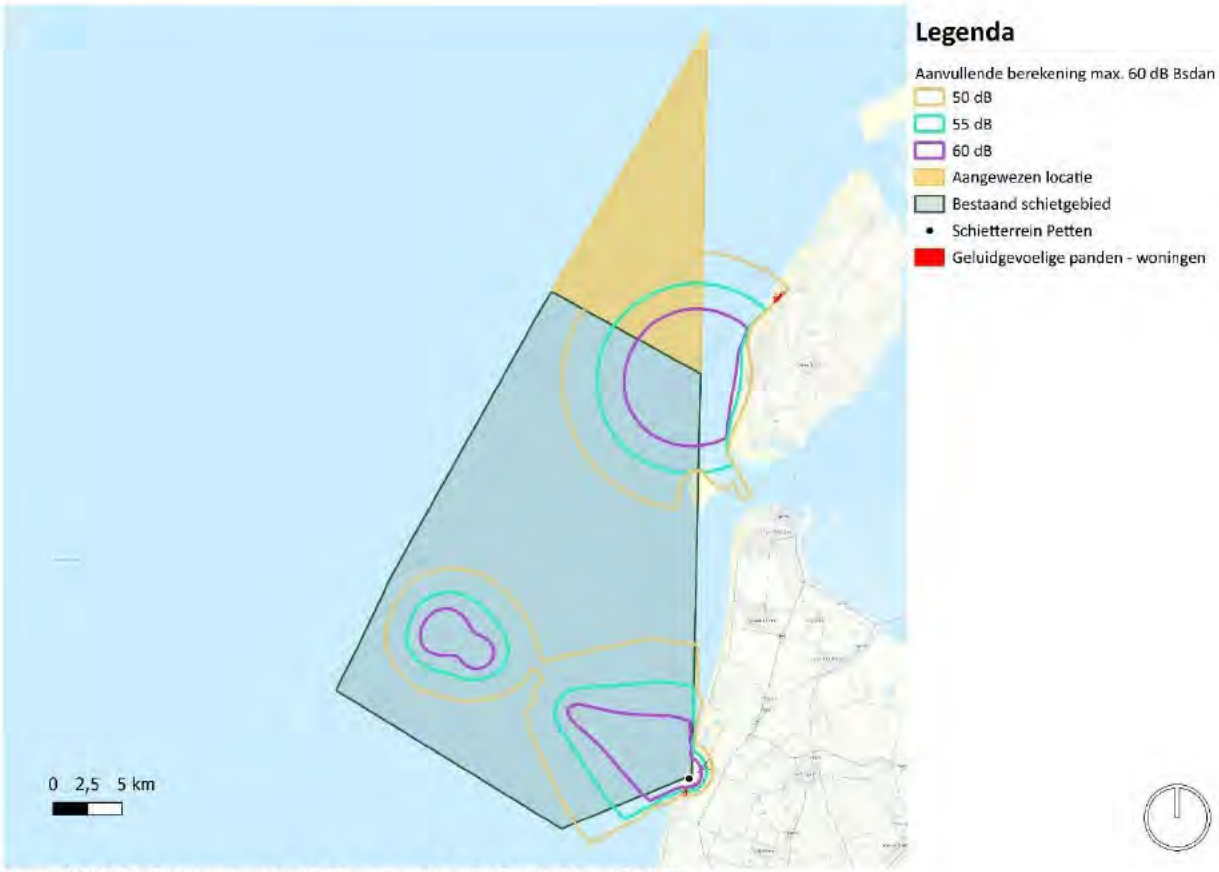
Tabel 3: Geluidbelasting op toetspunten in nabijheid van schietinrichting Petten, scenario 1

Nummer	Adres	1 (max. 55 dB) Geluidbelasting [dB] dag	$B_{s,dan}$	Δ^2
1	Korfwaterweg 14	56,2	53	-1
2	Korfwaterweg 12, 13, 14a	55,3	52	-1
3	Korfwaterweg 9, 10, 11	54, 7	52	-1
4	Korfwaterweg 7, 8	53,8	51	-1
5	Korfwaterweg 5, 6	53,5	50	-1
6	Korfwaterweg 3, 4	52,8	50	-1
7	Korfwaterweg 2	52,0	49	-1
8	Korfwaterweg 1b	50,4	47	-1
9	Korfwaterweg 15, 16, 17	54,8	52	-1

10	Korfwaterweg 18, 19	53,7	51	-1
11	Korfwaterweg 20, 21, 22, 23	53,1	50	-1
12	Korfwaterweg 24, 25, 26, 27	51,6	49	0
13	Korfwaterweg 29, 30, 31	49,9	47	-1
14	Westerduinweg 16	48,7	46	-1
15	Belkmerweg 51	50,4	47	-1
16	Belkmerweg 57	53,0	50	-1
17	Westerduinweg 22	58,0	55	0
18	Westerduinweg 20	58,5	55	0
19	Belkmerweg 67	54,1	51	0
20	Belkmerweg 65	48,5	46	0
21	Zeeweg 95	55,9	53	+2
22	Westerduinweg 5a	55,8	53	+3
23	Zeeweg 45	53,6	51	+3
24	Westerduinweg 24a-c	54,0	51	+2
25	Westerduinweg 28	53,3	50	
26	Zeeweg 4	52,6	50	
27	Zeeweg 37a	51,4	48	
28	Jan Ayeweg 11 (Texel)	45,6	43	
29	Witteweg 24 (Texel)	43,2	40	
30	Rozendijk 42 (Texel)	44,4	41	

Scenario 2: uitgaan van een maximale geluidbelasting van 60 dB $B_{s,dan}$

In het scenario waarbij sprake is van een maximale geluidbelasting van 60 dB $B_{s,dan}$, is sprake van een toename van de geluidbelasting op een aantal geluidgevoelige objecten. Logischerwijs zijn er géén geluidbelastingen hoger dan 60 dB $B_{s,dan}$. De toenamen ten opzichte van de huidige vergunning zijn in sommige gevallen fors, tot 8 dB in Sint Maartenszee en geheel nieuwe belastingen tot 55 dB op woningen op Texel. In totaal gaat het om circa 170 woningen met een geluidbelasting van 50 tot 55 dB $B_{s,dan}$, en circa 20 woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB $B_{s,dan}$. Deze situatie is negatief beoordeeld (-).



Figuur 5-5: Geluidcontouren max. 60 dB contour op geluidgevoelig pand – Petten

Tabel 4: Geluidbelasting op toetspunten in nabijheid van schietinrichting Petten, scenario 1

Nummer	Adres	2 (max. 60 dB) Geluidbelasting [dB] dag	$B_{s,dan}$	Δ^2
1	Korfwaterweg 14	59,9	57	+3
2	Korfwaterweg 12, 13, 14a	58,9	56	+3
3	Korfwaterweg 9, 10, 11	58,2	55	+2
4	Korfwaterweg 7, 8	57,3	54	+2
5	Korfwaterweg 5, 6	56,8	54	+3
6	Korfwaterweg 3, 4	56,1	53	+2
7	Korfwaterweg 2	55,2	52	+2
8	Korfwaterweg 1b	53,6	51	+3
9	Korfwaterweg 15, 16, 17	58,5	56	+3
10	Korfwaterweg 18, 19	57,5	55	+3
11	Korfwaterweg 20, 21, 22, 23	56,7	54	+3
12	Korfwaterweg 24, 25, 26, 27	55,2	52	+3
13	Korfwaterweg 29, 30, 31	53,4	50	+2
14	Westerduinweg 16	52,6	50	+3
15	Belkmerweg 51	55,1	52	+4
16	Belkmerweg 57	57,8	55	+4
17	Westerduinweg 22	63,0	60	+5

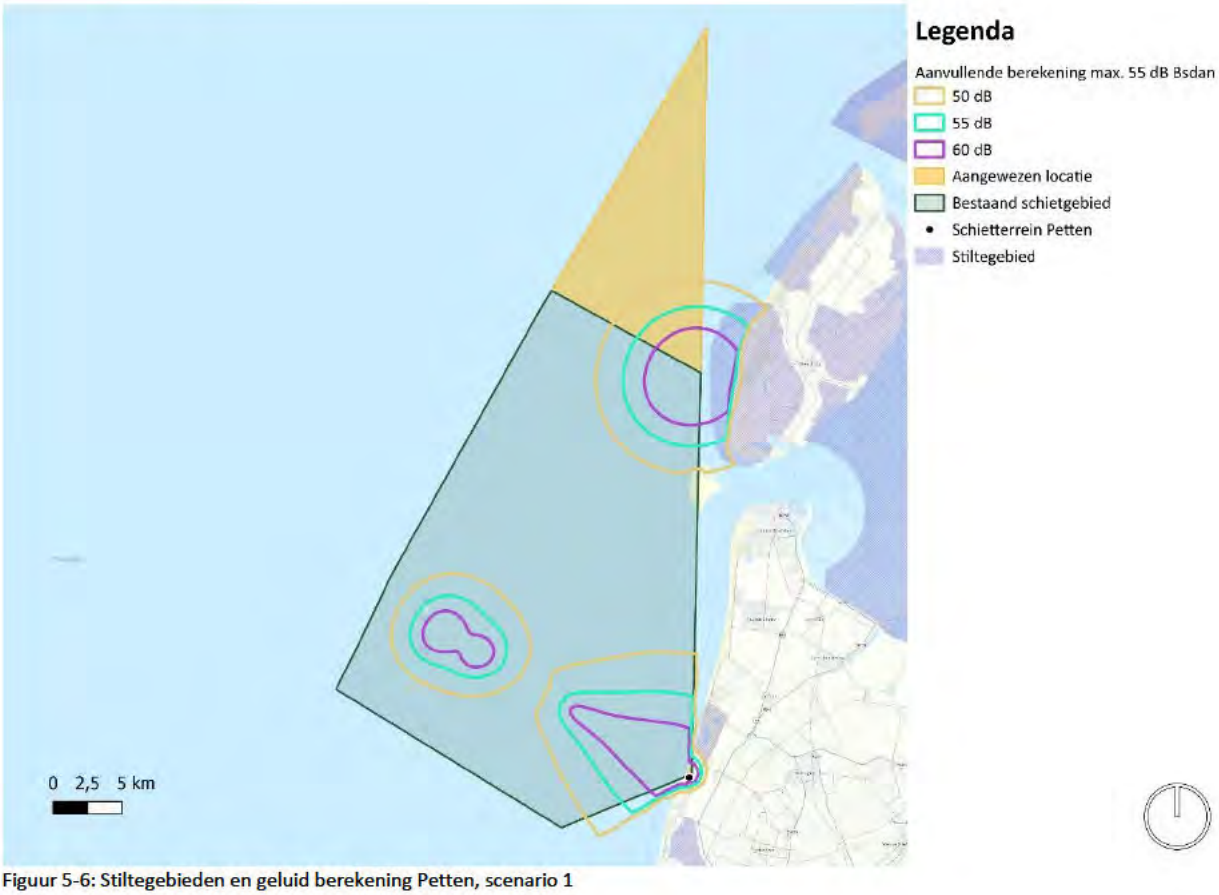
18	Westerduinweg 20	63,5	60	+5
19	Belkmerweg 67	59,1	56	+5
20	Belkmerweg 65	53,4	50	+4
21	Zeeweg 95	60,8	58	+7
22	Westerduinweg 5a	60,6	58	+8
23	Zeeweg 45	58,5	56	+8
24	Westerduinweg 24a-c	58,8	56	+7
25	Westerduinweg 28	58,1	55	
26	Zeeweg 4	57,4	54	
27	Zeeweg 37a	56,3	53	
28	Jan Ayeweg 11 (Texel)	50,4	47	
29	Witteweg 24 (Texel)	48,0	45	
30	Rozendijk 42 (Texel)	49,1	46	

Geluid – stiltegebieden

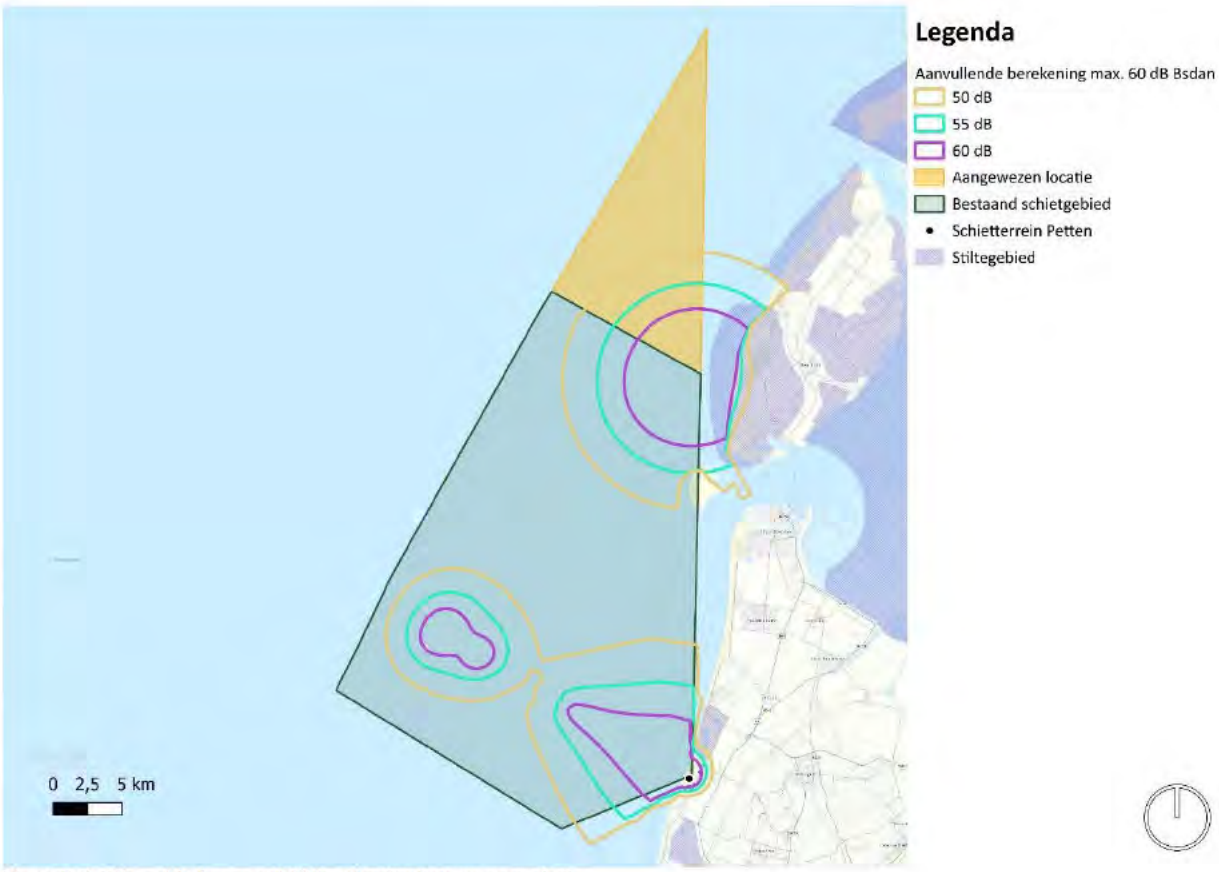
In de omgeving van schietgebied Petten liggen stiltegebieden. In de huidige situatie worden deze stiltegebieden niet wezenlijk belast door de schietinrichting. In scenario 1 (maximaal 55 dB $B_{s,dan}$ op woningen)) gaat het om een hogere belasting van het geluidklimaat in stiltegebied Zwanenwater en Texel-West. In scenario 2 (maximaal 60 dB $B_{s,dan}$ op woningen) gaat het om dezelfde gebieden, maar is de belasting en het areaal hoger/groter. In beide gevallen gaat het om een negatief (-) effect.

Tabel 5: Areaal geluidbelast gebied binnen stiltegebieden, uitgesplitst per geluidbelastingsklasse

Petten	Scenario 1: max belasting 55dB			Scenario 2: max belasting 60 dB		
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	>60 dB	50-55 dB	55 - 60 dB	>60 dB
Stiltegebieden	7 km^2	6 km^2	9 km^2	6 km^2	7 km^2	15 km^2



Figuur 5-6: Stiltegebieden en geluid berekening Petten, scenario 1



Figuur 5-7: Stiltegebieden en geluid berekening Petten, scenario 2

Trillingen

Als gevolg van beproevingen, met name met zwaardere munitieartikelen, kunnen trillingen optreden bij omliggende panden, waaronder woningen. Trillingen kunnen zowel ontstaan bij het schietpunt ter hoogte van Breezanddijk als bij het detonatiepunt op het water. In het geval van Petten geldt dat mogelijk effect ontstaat door trillingen die door de lucht de gevel aanstoten. Dit is in beide scenario's een aandachtspunt, omdat in beide scenario's sprake is van schoten en detonaties met 155mm kaliber. Langs de Noord-Hollandse kust zijn, naast geluidgevoelige objecten, meerdere monumentale panden aanwezig. Monumentale gebouwen vragen vanwege hun constructieve eigenschappen doorgaans extra aandacht bij de beoordeling van trillinghinder. De kans op schade is afhankelijk van de mate van trilling en de bouwkundige staat van het monument.

Nader onderzoek is daarom noodzakelijk om de kans op hinder of schade vast te stellen. Gezien de aanwezigheid van meerdere panden en monumentale gebouwen binnen het potentiële invloedsgebied worden de mogelijke trillingseffecten in beide scenario's als negatief (-) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Intensivering van het gebruik leidt vermoedelijk tot een groei van het aantal verkeersbewegingen in de omgeving van de schietinrichting. Dit kan in potentie leiden tot een klein luchtverontreinigend effect, maar waarschijnlijk is de bijdrage klein. Daarnaast kan er sprake zijn van ZZS-emissies (Zeer Zorgwekkende Stoffen) als gevolg van het verschieten van munitie. Omdat het een aandachtspunt is scoort dit licht negatief (0/-).

Impact activiteit omgevingsveiligheid

Binnen het bestaand gebied liggen geen bronnen voor omgevingsveiligheid, zoals aardgasleidingen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

5.4.2 *Bodem en water*

Oppervlaktewater

Voor het intensiveren van het gebruik geldt een vergelijkbare redeneerlijn, namelijk dat munitieresten in potentie kunnen leiden tot verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit van de Noordzee. Bij het vergroten van het aantal schoten wordt het aandachtspunt groter. Om die reden scoort ook deze behoefte licht negatief (0/-).

5.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natura 2000

De onveilige zone overlapt gedeeltelijk met Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. De geluidzone overlapt met Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel. Op deze Natura 2000-gebieden gaat de analyse verder in.

Uit de voortoets militaire activiteiten in Waddenzee en Noordzeekustzone[3], en dan specifiek de activiteit schieten, is er een overlap met Eider, Zwarte Zee-eend, Bontbekplevier (broedvogel), Scholekster, Kanoet en Dwergmeeuw. Overlap met andere soorten is niet uitgesloten, maar voor deze soorten is de inschatting gemaakt dat de instandhoudingsdoelstellingen met bestaand gebruik behaald worden.

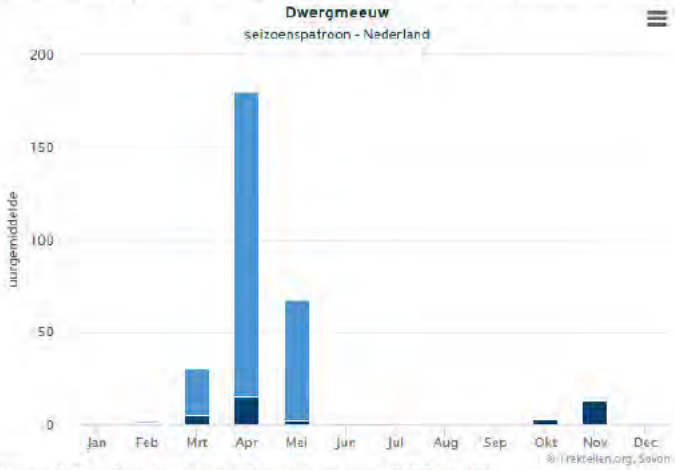
Natura 2000-gebied Noordzeekustzone

De Nederlandse populatie van de Eider (niet-broedvogel) laat in recente jaren een afname zien. De populatie fluctueert per jaar sterk. Dit komt door de voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee. Ze zijn het hele jaar in Nederland aanwezig. Van tienduizenden tot meer dan honderdduizend Eiders overwinteren in de Waddenzee. Dit gebeurt voornamelijk in het westelijk deel van de Waddenzee. Voor de Hollandse kust concentreerden zich in het verleden grote aantallen, maar dat is recent niet meer voorgenomen (SOVON, n.d.).

Zwarte zee-eenden concentreren zich in grote groepen o.a. in het waddengebied. Ze foerageren daar in groepen van tienduizenden vogels op de schelpenbanken ten noorden van de Waddeneilanden. In de Waddenzee bevinden ze zich voornamelijk in de westelijke, diepere delen. Grote groepen zijn voor de Hollandse kust sinds 2000 amper meer gezien. In (de aanloop naar) mei komen er hogere aantallen zwarte zee-eenden voor. In de periode juni, juli en augustus komen er relatief weinig zwarte zee-eenden voor in Nederland.

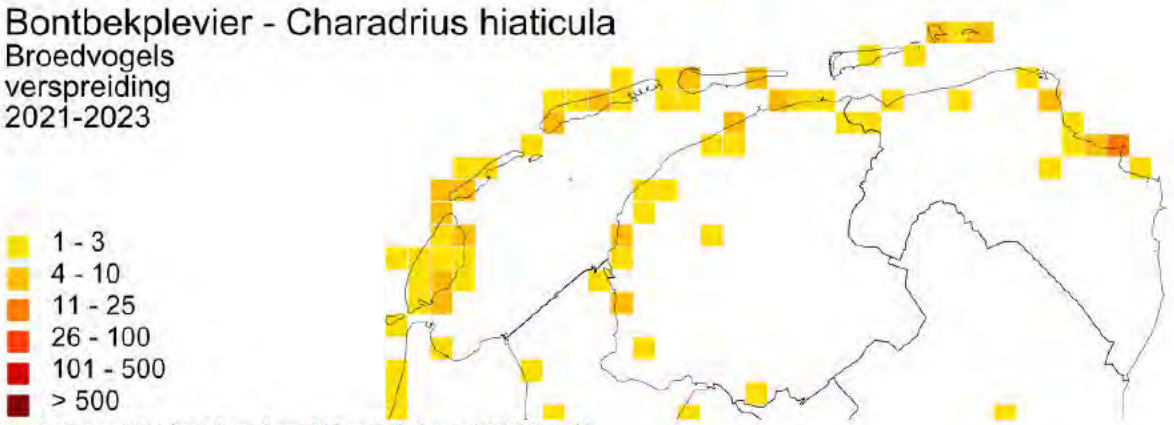
[3] Linders en Pahlplatz (2010) Voortoets militaire activiteiten in Waddenzee en Noordzeekustzone

In de maand april trekt de dwergmeeuw door Nederland. Soms kan dan de gehele Europese populatie in Nederland zijn. Ze foerageren op vislarven en aquatische macrofauna.



Figuur 5-8: Seizoenspatroon dwergmeeuw (SOVON, n.d.)

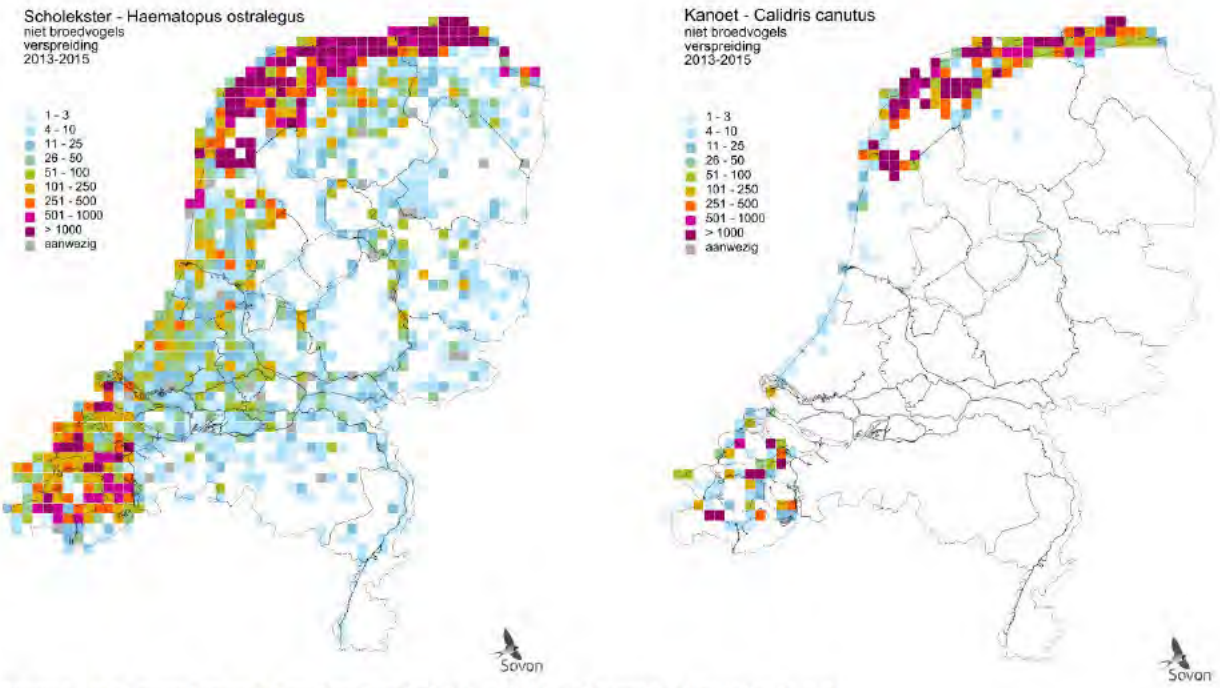
De bontbekplevier is sterk gebonden aan het intergetijden gebied. Ze volgen het getijdenritme. Een deel van de vogels foerageert ook op de rustplaatsen. Rustbiotopen of hoogwatervluchtplaatsen zijn zandplaten, stranden, maar ook akkers. De bontbekplevier is zeer gevoelig voor de verstoring van zijn leefgebied (de open kustgebieden). Voor verstoring is de bontbekplevier gemiddeld gevoelig (100 tot 300 meter), terwijl hij zeer gevoelig is verstoring van zijn leefgebied (de open kustgebieden) (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, 2008[4]).



Figuur 5-9: Verspreiding (niet-broedvogels) bontbekplevier (SOVON, n.d.)

Buiten de broedtijd is de scholekster aanwezig in waddengebieden en estuaria. In Nederland betreft dit de Waddenzee, de Noordzeekustzone en het Deltagebied. Bij eb foerageren scholeksters op droogvallende platen in het intergetijdengebied. Bij vloed concentreren groepen scholeksters op hoogwatervluchtplaatsen. Scholeksters zijn plaatsgetrouw. Bij verstoring kunnen ze daarom niet zomaar terecht op andere plekken waar andere scholeksters aanwezig zijn. In het waddengebied nemen de aantallen scholeksters af door overbevissing van mosselbanken. Ook op de razende bol, de vlakte ten zuidwesten van Texel, zijn er scholeksters foeragerend en rustend gezien (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, n.d.) (SOVON, n.d.) (SOVON, 2025)(SOVON, 2024).

[4] Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (2008) Profielen vogels



Figuur 5-10: Verspreiding (niet-broedvogels) scholeksters (links) en kanoet (rechts) (SOVON, n.d.)

De Kanoet(strandloper) komt voornamelijk voor in het Waddengebied en de zoute delen van de Delta. Op de Waddenzee is het grootste aandeel kanoeten te vinden. Hier verbleef circa tachtig procent van de kanoeten. Ze bevinden zich vooral op de onbewoonde eilanden en zandplaten. De Blauwe Balg (tussen Terschelling en Ameland) en de Richel en Engelmansplaat vormen de belangrijkste locaties waar kanoeten aanwezig zijn. Op de Blauw Balg zijn dit circa 45.000 vogels en op de Richel en de Engelmansplaat elk circa 19.000 vogels. Hun aanwezigheid is seizoensgebonden. Vanaf juni en juli arriveren ze in Nederland. In augustus zijn ze in grote getalen (rond de 100.000 of meer) aanwezig. In de maanden daarna neemt hun aanwezigheid af. De voorjaartrek piekt in mei. Het gaat niet goed met de Kanoet vooral door de vervroeging en het meer onvoorspelbaar worden van het voorjaar op de toendra, waar ze hun kuikens groter brengen. In de Waddenzee en de delta leiden de hetere zomers tot kokkelsterfte, waardoor er ook minder voedsel in Nederland beschikbaar is (SOVON, 2024) (SOVON, n.d.).

Natura 2000-gebied Duinen en Lage land Texel, Zwanenwater & Pettemerduinen en Duinen Den Helder Callantsoog

Langs de Nederlandse kust zijn verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. Dit betreft Duinen en Lage land Texel, Zwanenwater & Pettemerduinen en Duinen Den Helder – Callantsoog. Deze zijn alledrie aangewezen als habitatrichtlijngebied. Het Zwanenwater & Pettemerduine en Duinen en Lage Land Texel zijn tevens aangewezen als vogelrichtlijngebied.

Voor verstoring door geluid zijn effecten op het Zwanenwater en Duinen en Lage Land Texel van belang. Deze gebieden hebben bij intensivering van het gebruik van schietrichting te maken met een verhoging van de geluidbelasting. De habitats zijn niet gevoelig voor geluid, hier voorkomende vogelsoorten wel.

Naast geluid leidt de behoefte tot een beperkte toename van verkeersbewegingen van en naar de schietinrichting. De omgeving van de inrichting is sterk door stikstof overbelast en zeer gevoelig voor verzuring en vermesting door stikstofdepositie. Het gaat om een zeer beperkte toename van stikstofemissies, maar ook deze kleine toename kan in dit gebied tot een significant effect leiden.

Beide alternatieven leiden tot aanvullende geluidbelasting (zowel qua intensiteit als aantal dagen per jaar) op Natura 2000-soorten en mogelijk tot kwaliteitsverlies van Natura 2000-gebieden. Dit maakt dat beide alternatieven als negatief (-) beoordeeld.

Effecten op onderwaterleven

Effecten op beschermde diersoorten kunnen door onderwatergeluid en -trillingen optreden voor dieren die onder water leven. Uit onderzoek blijkt dat bij schietoefeningen munitieresten, bestaande uit splinters en scherven van verschillende legeringen en staal, in de zee terecht komen. Munitie bestaat voornamelijk uit zware metalen, maar de samenstelling verschilt per soort. De meest voorkomende stoffen zijn: koper, lood, aluminium, staal, magnesium, chroom, molybdeen, kalium en vanadium. De munitieresten schieten door de eerste bodemlaag heen, waardoor het effect op de benthische fauna slechts zeer lokaal en tijdelijk is. Uit studies blijkt dat de effecten van akoestische verstoring door schietoefeningen beperkt zijn (Royal Haskoning, 2003; Baan et al., 1998[5]). In deze studies wordt geconcludeerd dat effecten van militaire vlieg- en schietoefeningen op de relevante biologische kwaliteitselementen binnen de 1- mijlszone verwaarloosbaar zijn. Mogelijk treedt wel een effect op bruinvissen, hetgeen echter geen betekenis heeft voor de relevante biologische kwaliteitselementen.

Beschermde culturele erfgoedwaarden

De behoefte heeft mogelijk effect op monumentale gebouwen. Aan het Korfwater is een monumentaal gebouw aanwezig. Het effect door trillingen is opgenomen en gewaardeerd onder het aspect 'trillingen'. Rekening houdend met een mogelijk effect is het effect op culturele erfgoedwaarden licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.4.4 *Ruimtegebruik*

De intensivering van het gebruik van het terrein leidt niet tot ruimtegebruik buiten de schietsector. De beoordeling van de uitbreiding van de schietsector is binnen Bijlage A.XIV opgenomen. Wel leidt intensivering van het gebruik tot een langere afsluiting van het gebied. Dit leidt tot een beperking van het ruimtegebruik in het schietgebruik door andere gebruikers. De aspecten **Scheepvaart, Luchtvaart** en **Visserij** zijn als licht negatief (0/-) beoordeeld. Andere vormen van ruimtegebruik zijn niet aanwezig of een vergroting van het aantal schietdagen heeft hierop geen impact. **Olieplatforms, Wonen**, en **Energienetwerken** zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Recreatie

De behoefte heeft effect op de mogelijkheden in het gebied voor strandrecreatie. Defensie zal met een hogere frequentie en hogere intensiteit schietoefeningen uitvoeren. Er zijn een aantal recreatieve effecten te verwachten:

1. Tijdens schietoefeningen worden delen van het gebied afgezet (zoals het fietspad). Deze voorzieningen zijn dan tijdelijk niet te gebruiken door recreanten. Deze maatregel wordt in de huidige bedrijfsvoering ook gehanteerd, maar zal in de toekomst vaker getroffen worden.
2. In de nabijheid van de schietlocatie is verschillende strandhoreca aanwezig. Gelet op de hoge jaargemiddelde geluidbelasting ter hoogte van woningen, is ook een geluidbelasting die als hinderlijk ervaren wordt te verwachten bij de aanwezige strandhoreca.
3. Op en nabij het strand zijn meerdere recreatiewoningen aanwezig en in aanbouw / in procedure. Ook voor deze recreatiewoningen wordt een hoge geluidbelasting verwacht.
4. Schietoefeningen kunnen de strandbeleving van mensen die recreëren op het strand of in de duinen aantasten, door hoge geluidniveaus te veroorzaken.

Het effect ten opzichte van de referentiesituatie heeft vooral met de hogere frequentie te maken. Defensie heeft namelijk vigerende rechten om deze effecten te veroorzaken. Het effect kan enigszins gemitigeerd worden door zoveel mogelijk buiten het toeristische seizoen te oefenen, maar hinder kan niet in z'n geheel uitgesloten worden. Om deze redenen scoort scenario 2 zeer negatief (--), maar ook in scenario 1 (negatief, -) kan al sprake zijn van hinder.

5.4.5 *Defensiespecifiek*

Scenario 2 heeft meer probleemoplossend vermogen voor Defensie dan scenario 1, omdat deze de meeste geluidruimte biedt en voldoende in staat is om alle benodigde proeven uit te voeren. Scenario 1 is echter ook al een verbetering ten opzichte van de bestaande situatie.

[5] Zie o.a. de studies 'Belasting en effecten van menselijke activiteiten in de Nederlandse Kustwateren' (Royal Haskoning, 2003 en Baan, P.J.A., M.A. Menke, J.G. Boon, M. Bokhorst, J.H.M. chobben, C.P.L. Haenen, 1998, Risico Analyse Mariene Systemen (RAM), verstoring door menseliik gebruik, WL-T1660

5.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor de intensivering van het gebruik op de schietinrichting Petten. Het treffen van maatregelen die de mate van geluidhinder beperken is het belangrijkste aandachtspunt. Rekening houdend met deze aandachtspunten wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd, uitgaande van scenario 2.

tabel 5-6 Overzicht beoordelingen locatie specifieke behoefte Petten

Thema	Intensivering gebruik	
	Scenario 1 (55 dB)	Scenario 2 (60 dB)
Gezonde en veilige leefomgeving		
Geluid - hinder	0/-	-
Geluid - stiltegebieden	-	-
Trillingen	-	-
Luchtkwaliteit	0/-	0/-
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0	0
Bodem en water		
Oppervlaktewater	0/-	0/-
Natuur, landschap en cultureel erfgoed		
Natura 2000	-	-
Cultureel erfgoed	0/-	0/-
Ruimtegebruik		
Recreatie	-	--
Scheepvaart	0/-	0/-
Visserij	0/-	0/-
Olieplatforms	0	0
Wonen	0	0
Luchtvaart	0/-	0/-
Energienetwerken	0	0
Defensiespecifiek		
Geschiktheid voor militair gebruik	0/+	+
Raakvlakken		
Interferentie met rijksbelangen	0	0

6. Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK (LS 23)

6.1 Beschrijving van de behoefte

Toelichting

Er is behoefte aan geïntegreerd schieten van grond- en luchttroepen. Het ISK is een schietterrein waar Defensie mag vliegen en schieten met geladen boordwapens. Deze activiteit is vergund op het ISK, maar de helikopters hebben in het vergunde luchtruim onvoldoende manoeuvreerruimte om te kunnen oefenen.

Noodzaak

Het oefenen van de grond-luchtsamenwerking, gekoppeld aan live firing[6] is nodig om de gereedstelling te waarborgen.

Ruimte/milieubeslag

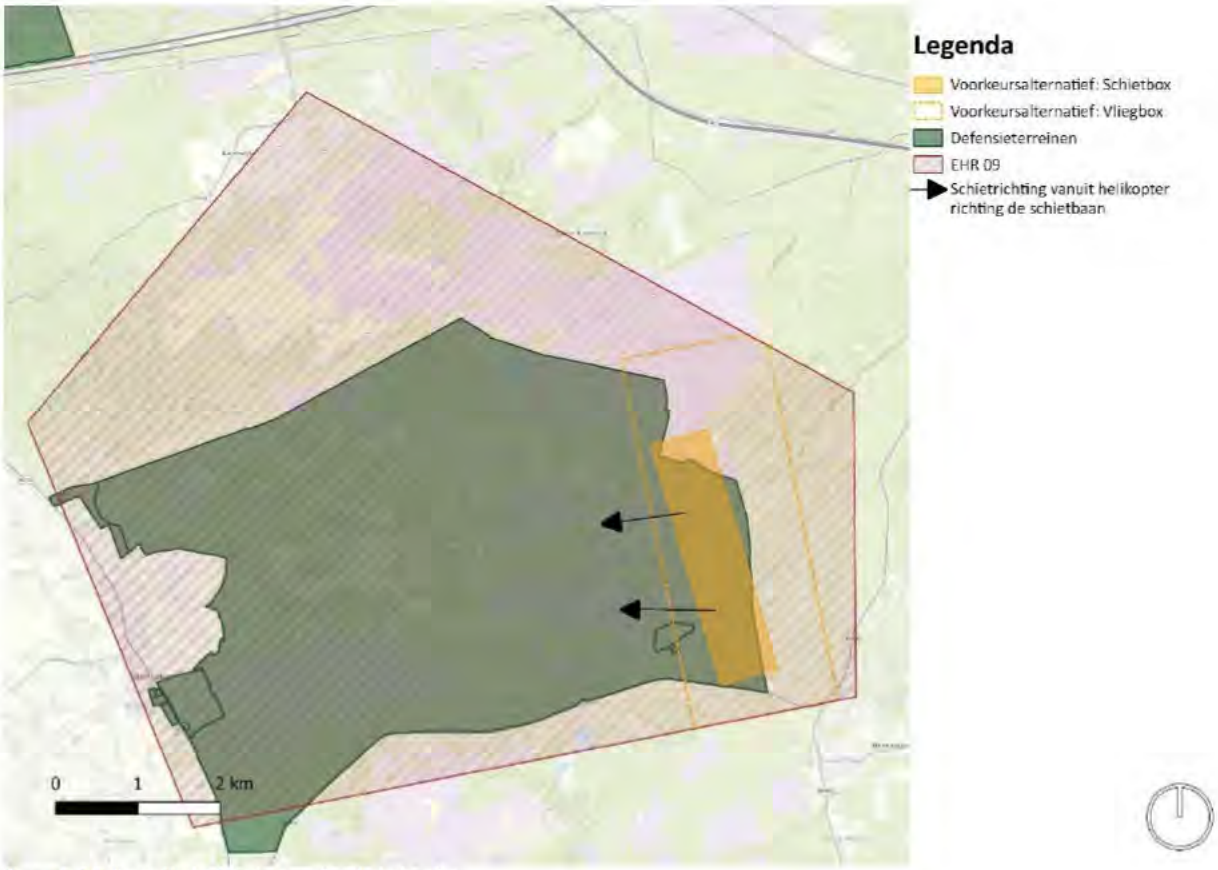
Om dit mogelijk te maken is meer vergunningsruimte nodig en moet het vlieggebied groter worden om het aanvliegen te faciliteren. Aan de oostzijde van het infanterie schietkamp (ISK) zijn twee banen, baan I en baan H, geschikt voor het schieten vanuit een dynamisch profiel. Echter de volgende beperkingen verhinderen dit in de huidige situatie:

- Er is geen schietbox aanwezig die geschikt is voor dit profiel.
- Er is geen vliegbox aanwezig waarin half geladen of geladen gevlogen kan worden buiten het terrein van het ISK.

Concreet bestaat de behoefte uit extra vergunningsruimte en een vergroting van het vlieggebied om het aanvliegen te faciliteren. Het huidige vlieggebied bestaat uit oefenterrein ISK. De kwantitatieve beschrijving is:

- Tussen de elf en vijftien dagen per jaar beschikbaar voor schietoefeningen. Op die dagen kunnen er maximaal 22 schietoefeningen worden uitgevoerd. Iedere schietoefening duurt hooguit anderhalf uur.
- Vergunde ruimte voor 54.490 schoten. Vijftig procent van deze schoten is buiten de uniforme daglicht periode (UDP) (met het gebruik van het luchtruim tussen 18.00 tot 22.30 Lt);
- Een vliegbox van twee bij vijf kilometer, noord-zuid georiënteerd aan de oostzijde van het ISK; en
- Een schietbox voor een dynamisch schietprofiel voor baan H en I.

[6] Live firing is het schieten met scherpe munitie in tegenstelling tot het schieten met losse flodders



figuur 6-1 Schematische kaart aanvullende behoefte

6.2 Nadere uitwerking

De beoordeling voor de intensivering van de schoten is beschreven in hoofdstuk 7. De beoordeling voor het vliegen volgt in de rest van dit hoofdstuk. Hiervoor is een akoestische analyse uitgevoerd. Voor de analyse (en de andere beschrijving van de effecten) geldt als uitgangspunt dat de hoeveelheid vlieguren voor deze behoefte in samenhang met andere vliegactiviteiten, vallen binnen de regels die gelden voor vliegoefeningen op het ISK. Deze regels zijn beschreven in de "Regeling beperking geluidhinder militaire helikopters boven het Infanterie Schietkamp Harskamp". De volgende regels zijn hierin beschreven:

- 30 dagen oefencircuit van ca. 1.5 uur over het totale terrein in een acht patroon;
- 30 dagen schietcircuit van ca. 1.5 uur aan de noordoostzijde van het terrein;
- 25 procent van de vluchten mag plaats vinden tussen 19.00 en 23.00 uur;
- De geluidsbelasting vanwege de activiteiten zal berekend in de Lden-maat niet hoger zijn dan 50 dB(A).

Aan de eerste drie regels kan voldaan worden. Voor de laatste regel is een berekening opgesteld voor het vlieggeluid om te toetsen of sprake is van een overschrijding van deze waarde. De doorrekening heeft plaatsgevonden op basis van de geluidskarakteristieken van de Chinook. De geluidbelasting van de Chinook is het hoogst van alle defensiehelikopters. Daarmee is deze geluidberekening worst-case. Voor het schietgeluid is een berekening opgesteld die in cumulatie met behoefte 24 (hoofdstuk 7 van dit addendum) weergeeft wat de geluidseffecten zijn.

6.3 Huidige en referentie situatie

Het Infanterie Schietkamp (ISK) biedt schiet- en oefenfaciliteiten voor militairen en andere geautoriseerde gebruikers. Op het ISK is een vlieggebied waar Defensie mag vliegen en schieten met geladen boordwapens. Momenteel is deze activiteit ook vergund op het ISK, maar de helikopters hebben in het vergunde luchtruim onvoldoende manoeuvreerruimte om te kunnen oefenen.

Boven het ISK bestaat er een gebied waarin het luchtruim gesloten kan worden. Dit is EHR-9. Deze luchtruim sluiting is tot 5.600 ft, maandag tot en met vrijdag van 00.00 tot 24.00 lokale tijd. Op zaterdag en zondag worden sluitingen via NOTAM bekend gemaakt. Ook kan incidenteel de sluiting verhoogd worden naar 7.900 ft.

6.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

6.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder
Het vlieggeluid voor deze behoefte is inpasbaar binnen de hiervoor geldende regeling. Uit de geluidsberekening volgt dat er geen sprake is van geluidsniveaus hoger dan 50 dB op geluidgevoelige bestemmingen. Dit betekent dat er geen nadere geluidseffecten optreden door vliegbewegingen dan dat wat in de regeling is toegestaan. Daarmee zijn de geluidseffecten van het vliegen met helikopters als neutraal (0) beoordeeld.

Geluid – stiltegebieden
Het meest nabije stiltegebied ligt op ca. 6,5 km vanaf het ISK. De geluidbelasting van het vliegen reikt niet tot dit stiltegebied. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Trillingen
Als gevolg van helikopterbewegingen kan een trilling in een woning ontstaan. De vigerende regeling biedt echter al een grondslag om deze helikopterbeweging uit te voeren, waardoor er geen onderscheid bestaat tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Het aspect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Luchtkwaliteit
Hoewel er sprake kan zijn van een toename van vliegbewegingen ten opzichte van de huidige situatie, past het voorgenomen gebruik van helikopters binnen de bestaande regeling voor het ISK. Als gevolg van dit gebruik kan er beperkt sprake zijn van luchtverontreiniging, maar dit is in alle gevallen onderdeel van de referentiesituatie. Om deze reden scoort dit aspect neutraal (0).

Omgevingsveiligheid
Op het ISK zijn geen veiligheidsbronnen aanwezig die relevant zijn voor het vliegen op de locatie. Het aspect is neutraal (0) beoordeeld.

Impact activiteit omgevingsveiligheid
Vliegactiviteiten vinden nu ook plaats boven het ISK. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

Licht
Op het ISK is geen sterke lichtemissie. De activiteit leidt niet tot aanvullende lichtbelasting. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress
Op het ISK bestaat geen sterk hitte-eiland. De activiteit leidt niet tot aanvullende verharding op het terrein (zoals schietbanen). Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

6.4.2 Bodem en water

Oppervlaktewater
Binnen het ISK zijn enkele solitaire oppervlaktewaterlichamen aanwezig. Deze zijn echter op afstand van de detonatielocaties gelegen. Daarmee is er geen impact op het oppervlaktewater te verwachten. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

6.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

Natura 2000
Het ISK ligt binnen Natura 2000-gebied de Veluwe. Aanvullende vliegbewegingen kunnen leiden tot een aanvullende geluidsbelasting voor het Natura 2000-gebied. De impact is verschillend, afhankelijk van de locatie binnen Natura 2000-gebied de Veluwe. Vooral Natura 2000-gebied dat in de nabijheid van aanvliegroutes van de

vliegbox ligt, kan aanvullend belast worden. Hiervoor geldt wel dat de bestaande regeling ruimte biedt om met helikopters te vliegen in dit gebied.

Aanvullend geluid kan mogelijk leiden tot verstoring van aanwezige soorten. In de natuurdoelanalyse is verstoring door geluid, licht of eenvoudigweg aanwezigheid van mensen als systeemknelpunt benoemd omdat de verstoring een groot effect kan hebben op de beschermde natuurwaarden van de Veluwe. Veel van de effecten kunnen worden gerelateerd aan defensieactiviteiten. Door het huidige gebruik van het schietterrein is de kans groot dat de functie van het plangebied en de omringende beïnvloede zone als broedgebied al minimaal functioneert. Die zone zal door de actuele verstoring en door deze behoefte (meer vliegbewegingen richting oosten, dus richting kern van de Veluwe) toenemen. Alhoewel bij de soort-specifieke knelpunten voor de broedvogels alleen verstoring door de hoge reactiedruk in het broedseizoen, voornamelijk buiten wegen en paden, is benoemd (niet de defensieactiviteiten) is de uitbreiding van de verstoorde zone een risico op significante effecten niet uitgesloten. Dit geldt ook omdat het doelbereik van een aantal broedvogelsoorten onder druk staat (wespendief, draaihals, zwarte specht, duinpieper en tapuit). In aanvulling hierop zijn negatieve effecten door stikstofdepositie (door vliegbewegingen en verkeersbewegingen van cursisten) niet uitgesloten. Door de aandachtspunten die op het vlak van stikstofdepositie en geluid bestaan is het aspect Natura 2000 als negatief (-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland
De activiteit leidt niet tot een aanvullend ruimtebeslag in NNN. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde soorten
De beoordeling kan gekoppeld worden aan de beoordeling voor Natura 2000, namelijk dat de soorten die in het gebied voorkomen zeer waarschijnlijk aanvullend verstoord zullen worden door vliegactiviteiten. Het aspect is daarom als negatief (-) beoordeeld.

Kansen voor natuurontwikkeling
De activiteit biedt geen kansen voor aanvullende natuurontwikkeling. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

6.4.4 Ruimtegebruik

Recreatie
Het ISK is afgesloten voor recreanten. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw
Het ISK is in de huidige situatie een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK raken niet aan landbouwgronden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Grondeigendom
Het ISK is in de huidige situatie een defensielocatie. Er is geen aanvullend grondgebruik voorzien en daarmee geen impact op andere grondeigenaren. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Wonen
Het ISK is in de huidige situatie een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK leiden niet tot aanvullend grondgebruik en raken daarmee niet aan woningen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Luchtvaart
In de huidige situatie is er een restricted area ingesteld. Deze ligt van maaiveldniveau tot 5.900 ft van maandag tot en met vrijdag 00.00 tot 24.00 en op zaterdag en zondag gedurende tijden die met een NOTAM bekend worden gemaakt. Incidenteel kan het luchtruim tot 7.900 ft boven de grond worden afgesloten. Dit wordt ook bekend gemaakt met een NOTAM. De schiet- en vliegbox liggen binnen de restricted area. Gedurende de oefeningen zijn al beperkingen voor het luchtruim van kracht en deze beperkingen worden niet groter. Het gaat om het type gebruik van het al afgesloten luchtruim. Het aspect is hierom als neutraal (0) beoordeeld.

Energienetwerken
Het ISK is in de huidige situatie een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK raken niet aan energienetwerken (hoogspanningslijnen of windturbines). Het aspect is daarmee neutraal (0) beoordeeld.

6.4.5 *Raakvlakken*

Interferentie met rijksbelangen

Het belangrijkste Rijksbelang waarmee de behoefte interfereert is het natuurbelang zoals verankerd in Nationale wetgeving rondom Natura 2000-gebieden. Dit effect is al beschouwd in de beoordeling natuur. Er is geen overige interferentie met andere rijksbelangen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

6.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor het gebruik van helikopters voor schietoefeningen. De geluidproductie van zowel het schietgeluid als vlieggeluid valt binnen de daarvoor geldende kaders. Wel is de inpassing binnen de waarden van het Natura 2000-gebied een aandachtspunt. Rekening houdend met deze aandachtspunten wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

tabel 6-1 Beoordelingstabel ISK: live firing mogelijkheden voor helikopters

Thema	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	
Geluid - hinder	0
Geluid - stiltegebieden	0
Trillingen	0
Luchtkwaliteit	0
Omgevingsveiligheid	0
Licht	0
Hittestress	0
Bodem en water	
Oppervlaktewaterkwaliteit	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	
Natura 2000	-
Natuurnetwerk Nederland	0
Beschermde soorten	-
Kansen voor natuurontwikkeling	0
Ruimtegebruik	
Recreatie	0
Landbouw	0
Grondeigendom	0
Wonen	0
Luchtvaart	0
Energienetwerken	0
Raakvlakken	
Interferentie met Rijksbelangen	0

7. Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK (LS 24)

7.1 Beschrijving van de behoefte

Toelichting

De intreding van nieuwe wapensystemen bij verschillende defensieonderdelen en de groei van eenheden leiden tot een toename in gebruik van het ISK. Defensie heeft behoefte aan ruimte voor voldoende schoten om ook in de toekomst aan de schietbehoefte van Defensie en ketenpartners te voorzien. Dit betreft de landmacht, maar ook andere onderdelen van Defensie. Concreet betreft dit ongeveer een groei van circa dertig procent (3,8 miljoen schoten) naar jaarlijks 16,5 miljoen schoten. De activiteiten op het ISK veranderen niet.

Noodzaak

Het kunnen blijven oefenen, ook met nieuwe en moderne wapensystemen, door de verschillende defensieonderdelen is noodzakelijk om de gereedstelling te waarborgen.

Ruimte/milieubeslag

Om de toename van het gebruik op het ISK mogelijk te maken, is meer vergunningsruimte (en specifiek: geluidsruimte) nodig om de voorgenomen activiteiten mogelijk te maken.

7.2 Nadere uitwerking

Op het ISK zijn er verschillende typen schietbanen en oefenfaciliteiten aanwezig waar voornamelijk met lichte wapens wordt geoefend. In het kader van het NPRD wordt gezocht naar uitbreiding van de oefencapaciteit op het ISK. Uitgangspunt hierbij is een toename van het aantal schoten per jaar van 12,8 naar 16,7 miljoen, zonder dat dit leidt tot een hogere geluidbelasting dan 60 dB bij geluidgevoelige bestemmingen.

Uitgangspunten van de geluidsberekening

Voor de berekening van geluidsniveaus is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Een toevoeging van oefeningen met schieten vanuit helikopters bij de oostgrens van het ISK (conform locatiespecifieke behoefte 24);
- Een toename van alle schoten op de schietbanen op het ISK;
- Voor de toename van het aantal schoten met de Panzerfaust wordt rekening gehouden met een lagere explosieve lading op de anti-tankbanen.

In dit kader is ernstige hinder relevant (slaapverstoring minder omdat er geen nachtelijk geluid plaatsvindt). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van onderstaande dosis-effectrelatie.

Tabel 7-1: dosis-effectrelatie van wegverkeerslawaai. Dezelfde dosis-effectrelatie wordt gebruikt voor schietgeluid

Geluidsbelastingklasse	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
50-55 dB	10	3
55-60 dB	21	8
60-65 dB	30	13
65-70 dB	41	20

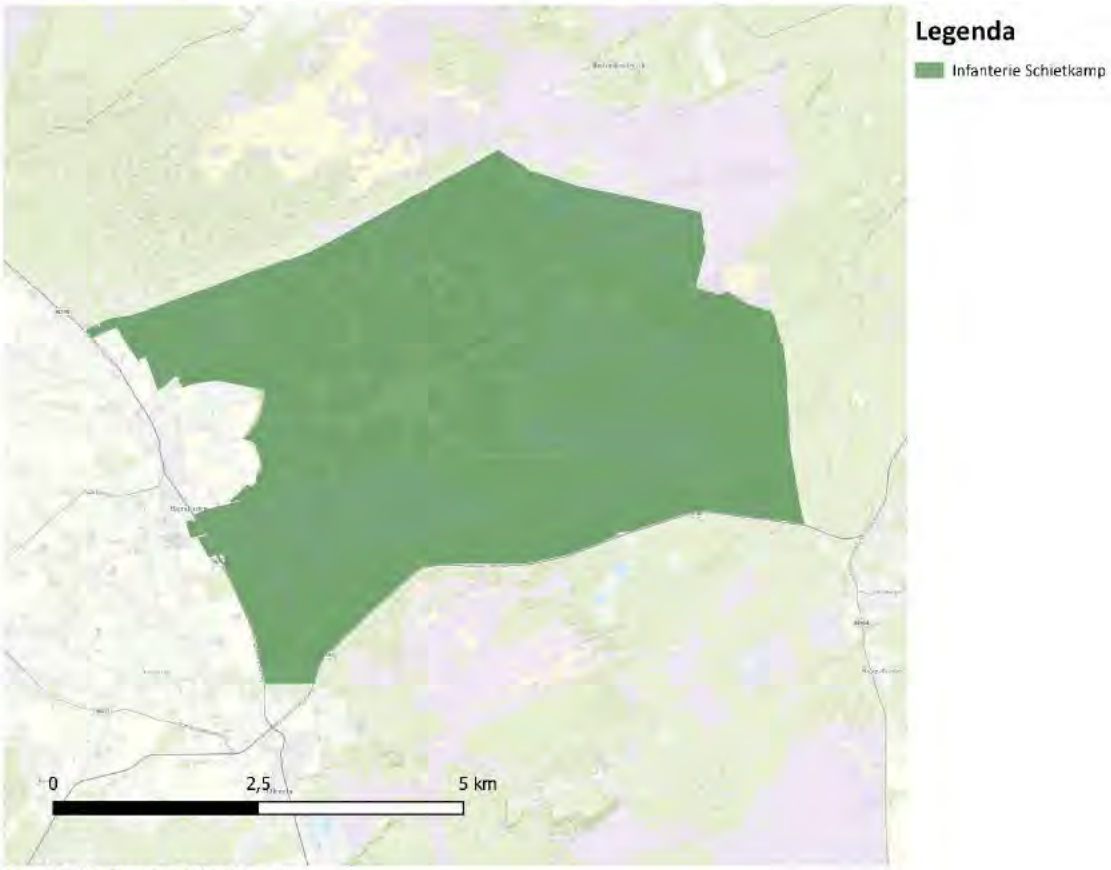
7.3 Huidige en referentie situatie

Het Infanterie Schietkamp (ISK) biedt schiet- en oefenfaciliteiten voor militairen en andere geautoriseerde gebruikers. Het betreft hier specifiek schietoefeningen met handvuurwapens, mitrailleurs vanaf grond- en/of voertuigaffuiten, boordwapens t/m het kaliber 12,7 mm en anti-tankwapens. Aanvullende oefenvoorzieningen zijn onder andere:

- het optreden in verstedelijkt gebied;
- het doorschrijden van terrein onder mitrailleurvuur en nagebootst artillerie/mortiervuur, bij dag (gevechtsbaan);
- het uitvoeren van gevechtsschietoefeningen tot en met pelotonsniveau;
- het werpen met scherpe handgranaten in alle werphoudingen;

- oefeningen met diverse (geweer)granaten;

Voor het gebruik van het ISK zijn jaarlijks circa 12,7 miljoen schoten vergund.



figuur 7-1 Infanterie Schietkamp

7.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

7.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

De geluidbelasting door schietgeluid rondom het ISK neemt toe door de vergroting van het aantal schoten. De geluidbelasting $B_{s,dan}$ bij geluidgevoelige bestemmingen wordt echter niet hoger dan 60 dB. De toename als gevolg van meer schoten wordt voor een deel gemitigeerd door verlaging van de explosieve lading van de Panzerfaust (60 mm), waardoor het detonatiegeluid van de granaten van dit wapen afneemt. Dit heeft vooral invloed aan de noordoostkant van het ISK, waar de anti-tankbanen liggen.

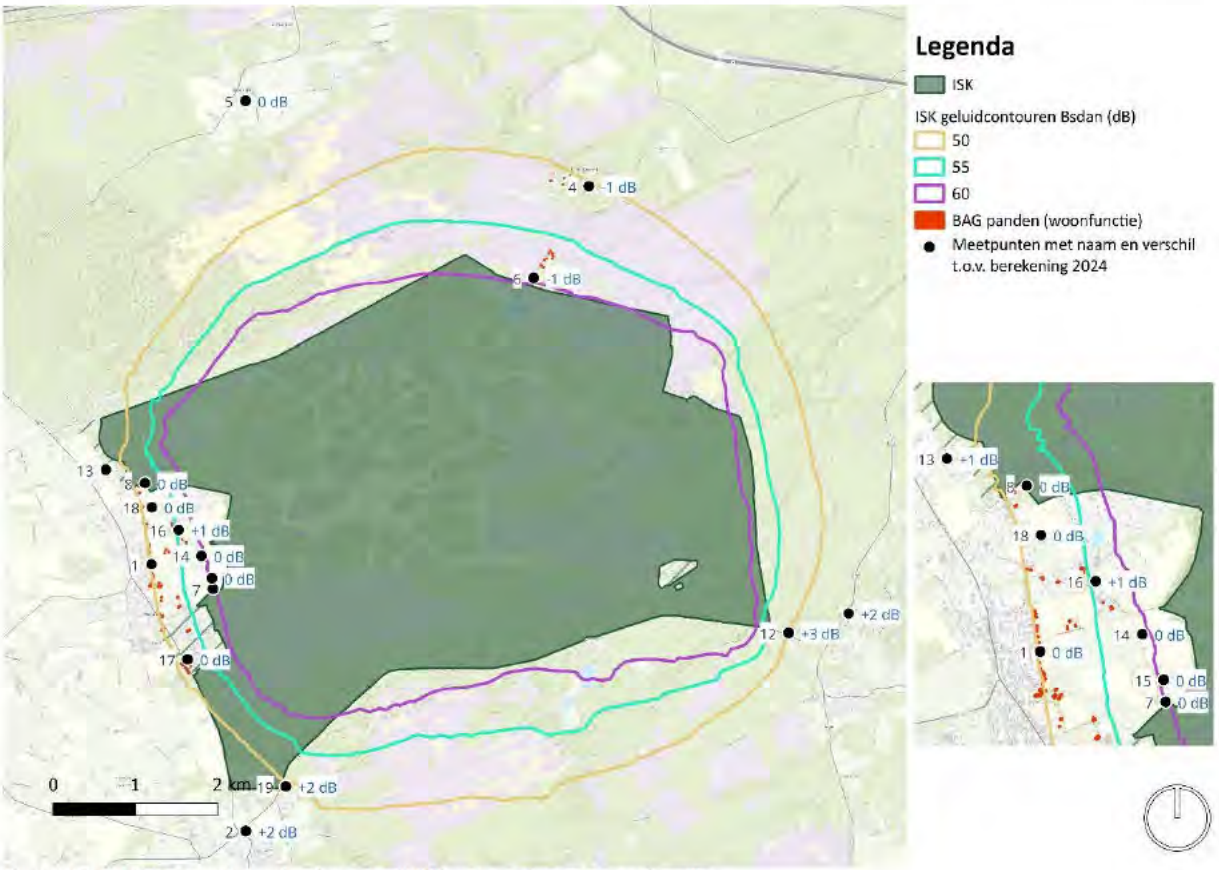
Het netto effect is dat de geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen verandert met -1 tot +3 dB. De grootste toename treedt op bij plaatsen met een relatief lage geluidbelasting (van ongeveer 50 dB, de voorkeursgrenswaarde, of lager). Bij woningen waar in het onderzoek van 2024 al een waarde van 60 dB werd berekend is er geen toename (Figuur 7-2).

Tabel 7-2: ISK en geluidcontouren

ISK	Geluidcontour		
	50 dB tot 55 dB	55 dB tot 60 dB	60 dB
Woningen	Ca. 110	Ca. 20	2
Natura-2000 gebieden	1276 ha	810 ha	2988

De aanvullende geluidbelasting is een negatief milieueffect. Echter door het verminderen van de explosieve lading van de Panzerfaust treden er geen aanvullende geluidseffecten op de woningen met een geluidbelasting van

60 dB. De geluidseffecten treden voornamelijk op grotere afstand op. Het aspect is daarom als negatief (-) beoordeeld.



Figuur 7-2: Geluidcontour intensivering gebruik ISK met panden met woonfunctie

Geluid – stiltegebieden

Het meest nabije stiltegebied ligt op ca. 6,5 km vanaf het ISK. De geluidcontour (50 dB/55 dB $B_{s,dan}$) ligt niet over dit stiltegebied. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Trillingen

Als gevolg van oefeningen, vooral met zwaardere munitieartikelen, kan een trilling in een woning ontstaan door laagfrequent geluid dat ter plaatse van een woning of bedrijf de bodem en de gevel aanstoot. Dit is rondom het ISK een aandachtspunt. Hieruit kan een beperking van het gebruik voortvloeien. Dit is ook nu een aandachtspunt en scoort hierdoor licht negatief (0/-).

Luchtkwaliteit

Intensivering van het gebruik leidt vermoedelijk tot een groei van het aantal verkeersbewegingen in de omgeving van de schietinrichting. Dit kan in potentie leiden tot een klein luchtverontreinigend effect, maar waarschijnlijk is de bijdrage klein. Daarnaast kan er sprake zijn van ZZS-emissies (Zeer Zorgwekkende Stoffen) als gevolg van het verschieten van munitie. Omdat het een aandachtspunt is scoort dit licht negatief (0/-).

Omgevingsveiligheid

Op het ISK zijn geen veiligheidsbronnen aanwezig die relevant zijn voor het schieten op de locatie. Het aspect is neutraal (0) beoordeeld.

Impact activiteit omgevingsveiligheid

Schietactiviteiten vinden nu ook plaats. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

Licht

Op het ISK is geen sterke lichtemissie. De activiteit leidt niet tot aanvullende lichtbelasting. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress

Op het ISK bestaat geen sterk hitte-eiland. De activiteit leidt niet tot aanvullende verharding. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

7.4.2 Bodem en water

Bodemsoort en bodemdaling

De bodemsoort op het ISK betreft zand. Er bestaat geen risico op bodemdaling. Het aspect bodemgesteldheid is niet relevant voor vergunningsruimte voor het aantal schoten. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Bodemkwaliteit

Het aspect bodemkwaliteit is niet relevant voor vergunningsruimte voor het aantal schoten. Er zijn schietfaciliteiten aanwezig met voorzieningen ter bescherming van de bodemkwaliteit. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Oppervlaktewater

Het aspect oppervlaktewater is niet relevant voor vergunningsruimte voor het aantal schoten. Er zijn schietfaciliteiten aanwezig met voorzieningen ter bescherming van de waterkwaliteit. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

ISK ligt binnen het intrekgebied. Het aspect grondwater is niet relevant voor vergunningsruimte voor het aantal schoten. Er zijn schietfaciliteiten aanwezig met voorzieningen ter bescherming van de waterkwaliteit. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

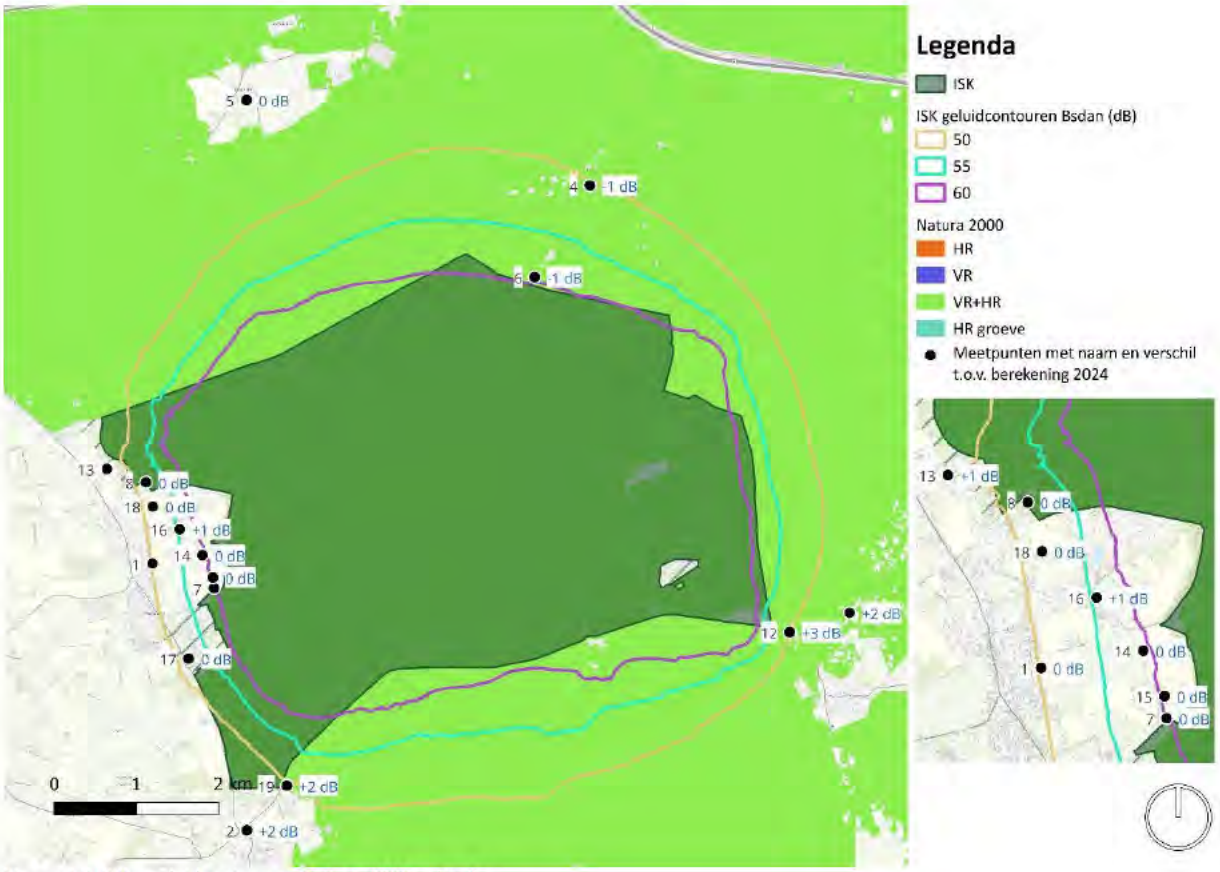
Het ISK niet gevoelig voor overstromingen. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

7.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

Natura 2000

Het ISK ligt binnen Natura 2000-gebied de Veluwe. Aanvullende schoten leiden tot een aanvullende geluidsbelasting voor het Natura 2000-gebied. De impact is verschillend, afhankelijk van de locatie binnen Natura 2000-gebied de Veluwe. Richting het noorden neemt de geluidbelasting t.o.v. de berekening uit 2024 af. In zuidelijke richting neemt daarentegen de geluidbelasting toe.

Aanvullend geluid kan mogelijk leiden tot verstoring van aanwezige soorten. In de natuurdoelanalyse is verstoring door geluid, licht of eenvoudigweg aanwezigheid van mensen als systeemknelpunt benoemd omdat deze een groot effect kunnen hebben op de beschermde natuurwaarden van de Veluwe. Veel van de effecten kunnen worden gerelateerd aan defensieactiviteiten. Door het huidige gebruik van het schietterrein is de kans groot dat de functie van het plangebied en de omringende beïnvloede zone als broedgebied al minimaal functioneert. Die zone zal door de actuele verstoring en door deze behoefte (aanvullende schoten en meer vliegbewegingen richting oosten, dus richting kern van de Veluwe) toenemen. Door de intensivering van het gebruik van ISK neemt geluid op bepaalde plekken af, maar op andere plekken toe. Alhoewel bij de soort-specifieke knelpunten voor de broedvogels alleen verstoring door de hoge reactiedruk in het broedseizoen, voornamelijk buiten wegen en paden, is benoemd (niet de defensieactiviteiten) is de uitbreiding van de verstoorde zone een risico op significante effecten niet uitgesloten. Dit geldt ook omdat het doelbereik van een aantal broedvogelsoorten onder druk staat (wespendief, draaihals, zwarte specht, duinpieper en tapuit). In aanvulling hierop zijn negatieve effecten door verontreiniging (als gevolg van munitieresten) en stikstofdepositie (door verkeersbewegingen van cursisten) niet uitgesloten. Door de aandachtspunten die op het vlak van verontreiniging, stikstofdepositie en geluid bestaan is het aspect Natura 2000 als zeer negatief (--) beoordeeld.



Figuur 7-3: ISK – geluidcontour en Natura 2000-gebieden

Natuurnetwerk Nederland

De activiteit leidt niet tot een aanvullend ruimtebeslag in NNN. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde soorten

De beoordeling kan gekoppeld worden aan de beoordeling voor Natura 2000, namelijk dat de soorten die in het gebied voorkomen zeer waarschijnlijk aanvullend verstoord zullen worden door schietactiviteiten. Het aspect is daarom als zeer negatief (--) beoordeeld.

Kansen voor natuurontwikkeling

De activiteit biedt geen kansen voor aanvullende natuurontwikkeling. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde culturele erfgoedwaarden

Binnen het ISK liggen enkele rijksmonumenten. Een toename in het aantal schoten heeft geen impact op deze culturele erfgoedwaarden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Landschap

Een verhoging van het aantal toegestane schoten binnen het ISK heeft geen impact op de landschappelijke waarden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Geomorfologie

Een verhoging van het aantal toegestane schoten binnen het ISK heeft geen impact op de landschappelijke waarden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Een verhoging van het aantal toegestane schoten binnen het ISK heeft geen impact op de landschappelijke waarden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

7.4.4 *Ruimtegebruik*

Recreatie
Het ISK is afgesloten voor recreanten. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw
Het ISK is een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK raken niet aan landbouwgronden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Grondeigendom
Het ISK is een defensielocatie. Er is geen aanvullend grondgebruik voorzien en daarmee geen impact op andere grondeigenaren. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Wonen
Het ISK is een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK leiden niet tot aanvullend grondgebruik en raken daarmee niet aan woningen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Luchtvaart
In de huidige situatie is er een restricted area ingesteld. Deze ligt van maaiveldniveau tot 5.900 ft van maandag tot en met vrijdag 00.00 tot 24.00; zaterdag en zondag gedurende tijden die met een NOTAM bekend worden gemaakt. Incidenteel kan het luchtruim tot 7.900 ft boven de grond worden afgesloten. Dit wordt ook bekend gemaakt met een NOTAM. Er wordt voornamelijk doordeweeks geoefend. Gedurende deze tijden zijn al beperkingen voor het luchtruim van kracht en deze beperkingen worden niet groter. Het gaat om het verhogen van aantallen schoten op bestaande schietbanen. Het aspect is hierom als neutraal (0) beoordeeld.

Energienetwerken
Het ISK is een defensielocatie. Ontwikkelingen op het ISK raken niet aan energienetwerken (hoogspanningslijnen of windturbines). Het aspect is daarmee neutraal (0) beoordeeld.

7.4.5 *Raakvlakken*

Interferentie met rijksbelangen
Het belangrijkste Rijksbelang waarmee de behoefte interfereert is het natuurbelang zoals verankerd in Nationale wetgeving rondom Natura 2000-gebieden. Dit effect is echter beschouwd in de beoordeling natuur. Er is geen overige interferentie met andere rijksbelangen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

7.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor het intensiveren van schietoefeningen. De geluidproductie van het schietgeluid is vergunbaar, maar wel een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast is de inpassing binnen de waarden van het Natura 2000-netwerk een aandachtspunt. Rekening houdend met deze aandachtspunten wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

tabel 7-3 Overzichtstabel uitbreiding en intensivering ISK

Thema	ISK beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	
Geluid - hinder	-
Geluid - stiltegebieden	0
Trillingen	0/-
Luchtkwaliteit	0/-
Omgevingsveiligheid	0
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0
Licht	0
Hittestress	0
Bodem en water	
Bodemsoort en bodemdaling	0
Bodemkwaliteit	0

Oppervlaktewater	0
Grondwater	0
Waterveiligheid	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	
Natura 2000	–
Natuurnetwerk Nederland	0
Beschermde soorten	–
Kansen voor natuurontwikkeling	0
Beschermde culturele erfgoedwaarden	0
Landschap	0
Geomorfologie	0
Archeologie	0
Ruimtegebruik	
Recreatie	0
Landbouw	0
Grondeigendom	0
Wonen	0
Luchtvaart	0
Energienetwerken	0
Raakvlakken	
Interferentie met Rijksbelangen	0

8. Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Woensdrecht (LS 33)

8.1 Beschrijving van de behoefte

Vliegbasis Woensdrecht verzorgt opleidingen voor de luchtmacht en andere Defensie onderdelen. Om gereed te worden moet de opleidingscapaciteit vergroot worden. Daarnaast verzorgt Vliegbasis Woensdrecht onderhoud aan wapensystemen en logistieke dienstverlening. Om als luchtmacht gereed te worden zijn meer (oefen)vluchten nodig wat leidt tot frequenter onderhoud en meer logistieke activiteiten. Ook vraagt een gereedstelling meer van de exploitatie van de vliegbasis dan op dit moment het geval is. Deze activiteiten houden verband met hoofdtaak 1. Diverse infraprojecten houden direct of indirect verband met onder andere de operationele gereedstelling van Vliegbasis Woensdrecht. Het gaat bijvoorbeeld om het vervangen van vliegtuigafreminstallaties, uitbreiding van de opstelplaatsen voor vliegtuigen en nieuwbouw Chinookdocks, nieuwe lesgebouwen, maar ook reactivatie en aansluiting op DPO-netwerk en waterstofleiding.
De geplande uitbreidingen vragen om een toename van de vergunningsruimte. Op drie vlakken is er behoefte aan meer milieuruimte: externe veiligheid, stikstof en grondgebonden geluid.

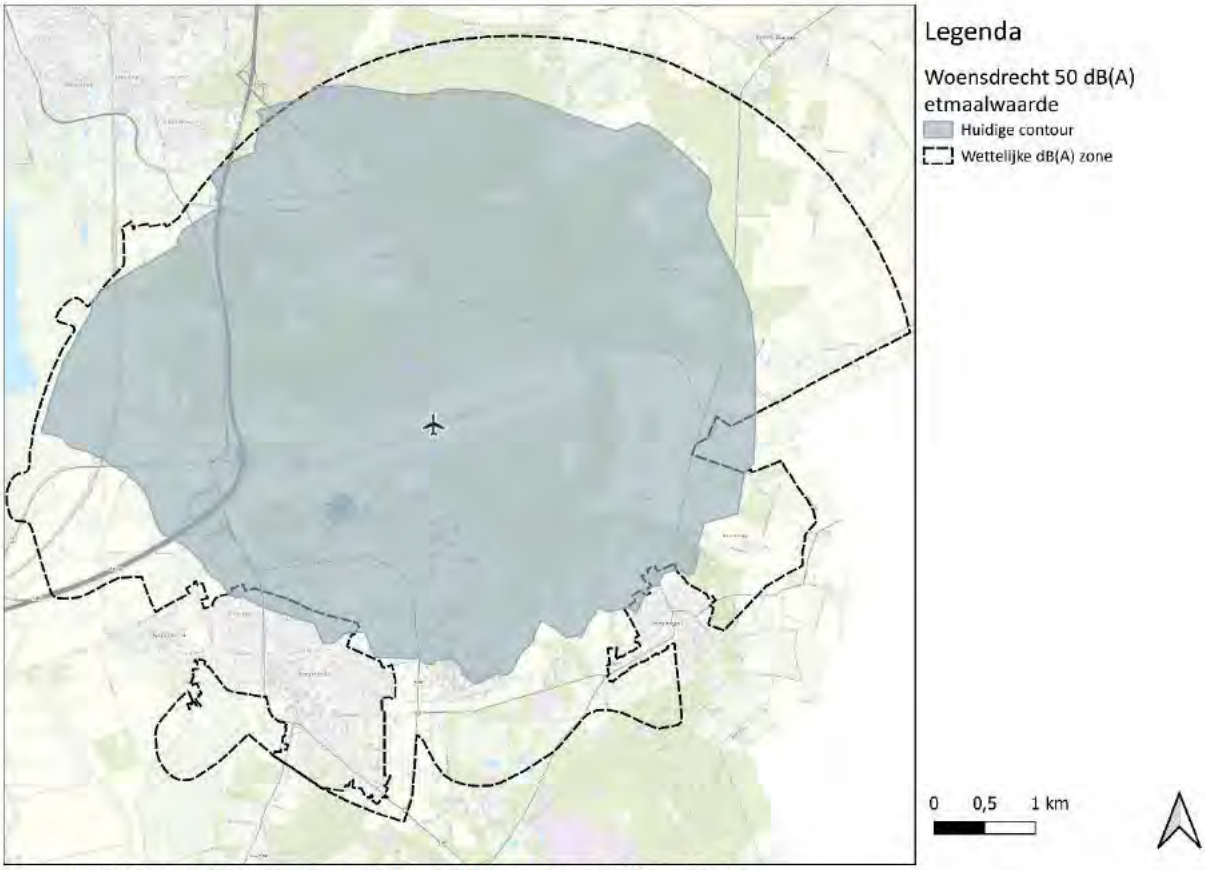
8.2 Nadere uitwerking

Het onderzoek is uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) als opgenomen in het laatste akoestische onderzoek van de vliegbasis (2025). De doorgerekende scenario's gaan voornamelijk uit van een uitbreiding van het proefdraaien van de verschillende toestellen op de vliegbasis. Het gaat om een (beperkte) uitbreiding en de volgende nieuwe activiteiten:

- Hondenopleiding en bewaking: meer milieuruimte voor het trainen en inzetten van honden;
- Brandweer oefen- en trainingscentrum: meer milieuruimte voor trainingen;
- Logistieke dienstverlening en verkeer: intensivering van verkeer door logistieke dienstverlening, personeel en bezoekers (leerlingen/cursisten) van de vliegbasis.
- Proefdraaien: meer onderhoud en daarmee vaker proefdraaien;
- Uitbreiding van werktijden: als werkzaamheden niet alleen in de dagperiode meer mogelijk zijn door uitbreiding van de werkzaamheden dan is er behoefte aan een uitbreiding van werktijden, zodat in de avond- en nachtperiode werkzaamheden afgerond kunnen worden.
- Host nation support: het toestaan van andere luchtvaartuigen en het tijdelijk stallen, aftanken en onderhouden.
- Mogelijkheden voor militaire oefeningen: uitbreiding van mogelijkheden voor militaire oefeningen bijv. met schietgeluid, licht en rookpatronen.
- Tijdelijke activiteiten: mogelijkheid om tijdelijk van de vergunning af te wijken bij onvoorziene omstandigheden.

8.3 Huidige en referentie situatie

Voor het grondgebonden geluid is een geluidcontour vergund. Dit is de wettelijke dB (A) zone. Het huidige gebruik van de luchthaven leidt tot een grondgebonden geluidcontour. Op vliegbasis Woensdrecht deelt Defensie de geluidcontour deelt met een Fokker Services. De geluidemissie van Defensie in combinatie met deze partij leidt in de huidige situatie tot een overschrijding van de vergunde geluidcontour. Daarvoor is Defensie in gesprek met de medeoverheden.



Figuur 8-1: Huidige geluidscontour en wettelijke dB(A) zone – vliegbasis Woensdrecht

8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

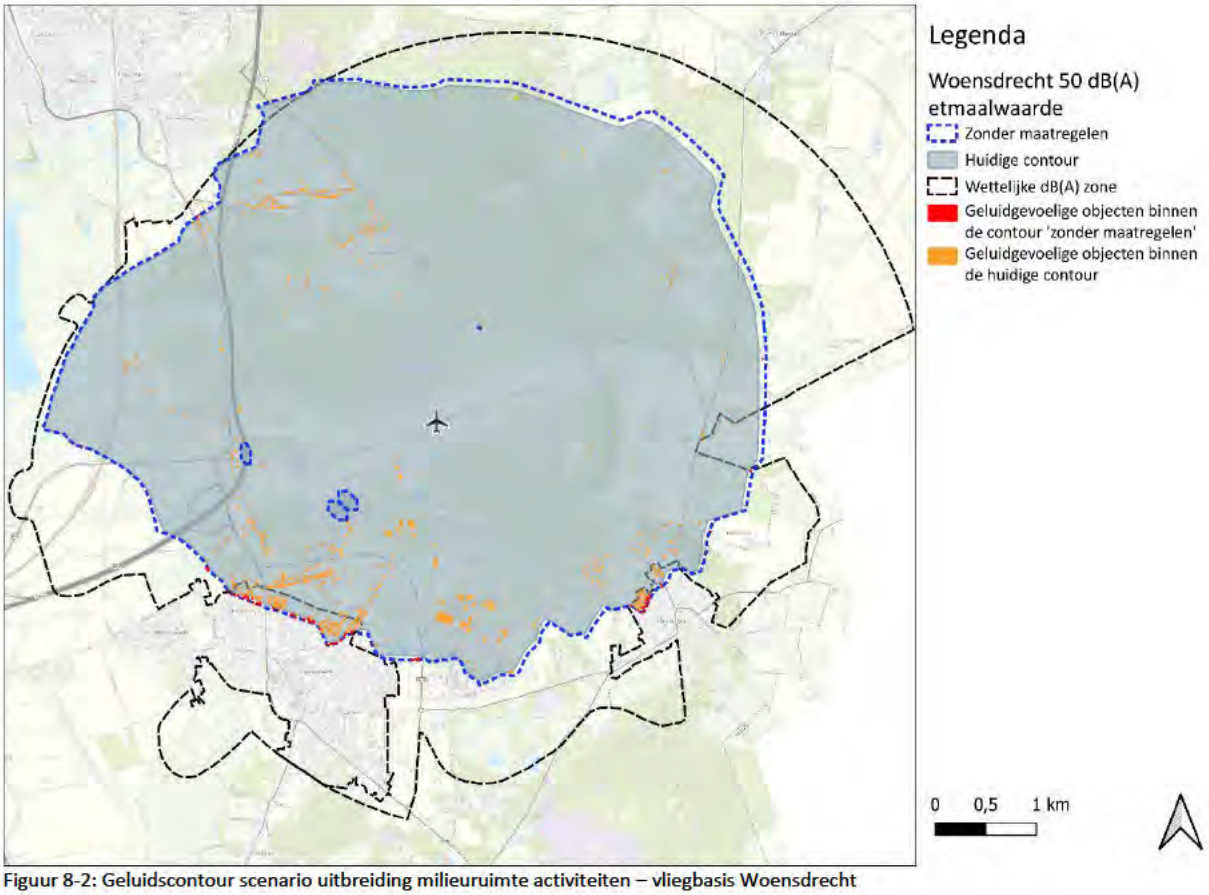
8.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

Door TNO is een geluidberekening uitgevoerd voor de uitbreiding van de activiteiten op vliegbasis Woensdrecht. Dit onderzoek richt zich op het langtijdgemiddelde geluid en de etmaalwaarde. Er is geen analyse uitgevoerd voor het kortstondige maximale geluid. De reden hiervoor is dat een toename in het aantal minuten van de activiteiten niet leidt tot een verhoging van het kortstondige maximale geluid.

In cumulatie met de activiteiten van Fokker Services leidt het intensiveren van het gebruik tot een overschrijding van de 50 dB(A) zonegrens aan de zuid-, oost- en westzijde. Uit de geluidberekening volgt dat er op 4 geluidgevoelige bestemmingen een overschrijding van maximaal 2 dB plaatsvindt in vergelijking met de grenswaarden. Uitsluitend het aandeel van Defensie leidt weliswaar niet tot overschrijdingen van de zonegrens, maar leidt wel tot een overschrijding van 1 dB op 3 geluidgevoelige bestemmingen in vergelijking met de grenswaarden.

Met behulp van operationele en technische maatregelen is het mogelijk om de overschrijdingen van de 50 dB zone te verminderen. Vanwege de overschrijding van de 50 dB contour door de intensivering van het gebruik zónder deze maatregelen is het aspect Geluid – hinder als negatief (-) beoordeeld.



Figuur 8-2: Geluidscontour scenario uitbreiding milieuruimte activiteiten – vliegbasis Woensdrecht

Geluid – stiltegebieden

Op circa 1,2 kilometer ten zuiden van de vliegbasis ligt een stiltegebied. De geluidscontour voor de uitbreiding komt niet binnen het stiltegebied te liggen en blijft op meer dan één kilometer afstand. Daardoor heeft de toename van de activiteiten op de vliegbasis geen impact op stiltegebieden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Het aanvullen van het aantal proefdraaiminuten leidt tot een toename van emissies naar de lucht. De berekeningen die uitgevoerd zijn voor het vergroten van het aantal sorties, laten zien dat de bijdrage van proefdraaien aan de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en ultrafijn stof naar verwachting klein is. Dit is een aandachtspunt voor het vervolg en het aspect scoort daarom licht negatief (0/-).

Omgevingsveiligheid

De behoefte betreft het uitbreiden van activiteiten die binnen de huidige vliegbasis al plaatsvinden. Er zijn daarmee geen beperkende aandachtspunten voor deze activiteit aanwezig. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Impact activiteit omgevingsveiligheid

De uitbreiding van de activiteit leiden niet tot een uitbreiding van de zones. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Licht

De vliegbasis is op een deel van het terrein sterk verlicht. De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot uitbreiding in aantal en gebruikstijden van lichtbronnen. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Trillingen

De behoefte leidt niet tot een verhoging van trillingen. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress
De vliegbasis heeft geen groot hitte-eiland, van 0 tot 0,4 graden Celsius in vergelijking tot het buitengebied. De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot uitbreiding van elementen die het hitte-eiland versterken. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

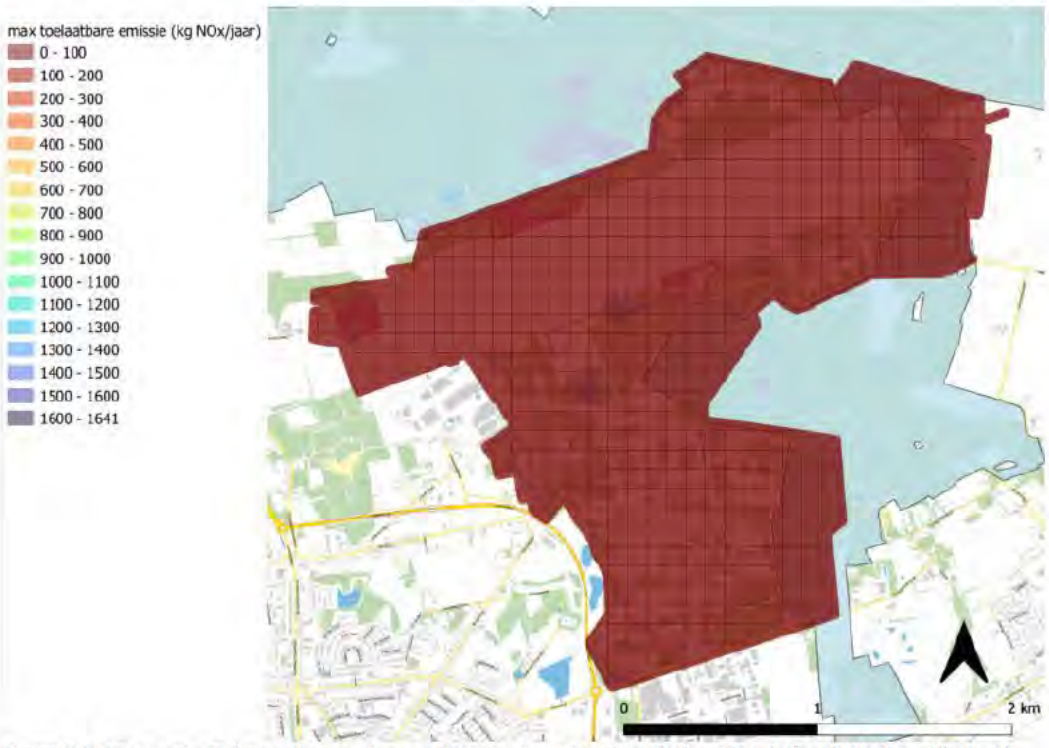
8.4.2 *Bodem en water*

De behoefte leidt niet tot aanpassing van de vliegbasis en daarmee zijn er geen ingrepen in het bodem- en watersysteem. Daarmee vormt de impact op de aspecten **bodemkwaliteit, oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid** geen aandachtspunt. Deze aspecten zijn als neutraal (0) beoordeeld.

8.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natura 2000
Zowel in de directe nabijheid, als voor een deel binnen de grenzen van vliegbasis Woensdrecht ligt Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Dit gebied is stikstofgevoelig en heeft te maken met een sterke overbelasting van stikstof. Het intensiveren van het gebruik van de vliegbasis kan leiden tot veranderingen van verspreidingspatronen van stikstofemissies en daarmee depositie op stikstofgevoelige natuur. Er is binnen het vigerend wettelijk kader geen ruimte voorhanden om extra stikstofemissies op de vliegbasis te veroorzaken: dit leidt ook bij kleine toenamen al tot een significant effect op de Brabantse Wal. Dit bemoeilijkt het realiseren van de behoefte, maar bemoeilijkt ook het treffen van maatregelen die de geluidsbelasting mitigeren. Een complicerende factor is dat een deel van de overbelasting van de Brabantse Wal wordt veroorzaakt door bronnen buiten Nederland (voornamelijk België). Dit maakt het sturen op overbelasting op de Brabantse Wal door andere bronnen moeilijk, waardoor er ook niet snel zicht is op meer emissieruimte in de omgeving voor andere bronnen, zoals vliegbasis Woensdrecht.

De kaart hieronder toont de emissieruimte die beschikbaar is om activiteiten te ontplooien zónder stikstofeffect. Hieruit volgt dat iedere emissietoename een significant depositie-effect veroorzaakt. Door de zeer nabije ligging van de met stikstof overbelaste habitattypen vormt vermesting/verzuring door stikstofdepositie een zeer groot aandachtspunt.



Figuur 8-3: Emissieruimte die voorhanden is om activiteiten te ontplooien zónder stikstofeffect (<0,005 mol/ha/jaar).

Door de zeer nabije ligging van Natura 2000-gebieden spelen ook andere verstoringsfactoren, voornamelijk door geluid. Toename van geluidbelasting kan leiden tot nieuwe verstoring van beschermde natuurwaarden ten opzichte van de huidige situatie.

Het aspect Natura 2000 is vanwege te verwachten stikstofeffecten en verstoringseffecten door geluid voor de behoefte als zeer negatief (--) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland
Binnen vliegbasis Woensdrecht liggen percelen van het natuurnetwerk Nederland. Er worden geen ontwikkelingen voorzien binnen het Natuurnetwerk Nederland. Binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is externe werking relevant: dit betekent dat ontwikkelingen buiten het NNB toch getoetst moeten worden aan de regels van het NNB. Geluidverstoring binnen het NNB is niet uitgesloten. Het aspect is daarom als licht negatief (0/-).

Beschermde soorten
De inrichting van het terrein wordt niet aangepast. Er is dus geen impact als het gevolg van veranderingen aan de inrichting van het terrein. Toenamen van geluidhinder kunnen een verstorend effect hebben op in het gebied voorkomende beschermde soorten. Gelet op deze toename is het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld. In een vervolgfase dient dit nader onderzocht te worden.

Beschermde culturele erfgoedwaarden
Binnen de vliegbasis liggen geen beschermde culturele erfgoedwaarden (specifiek rijksmonumenten of UNESCO werelderfgoed). Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Landschap
Binnen de vliegbasis liggen beschermde landschappelijke waarden (zoals nationaal park). Het beoogde gebruik sluit aan bij het landschappelijk ensemble. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Geomorfologie
Een klein deel van de vliegbasis ligt in een aardkundig waardevol gebied. Er zijn geen graafwerkzaamheden bij de ontwikkeling van de vliegbasis voorzien. Daarom is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie
Binnen vliegbasis Woensdrecht liggen enkele terreinen met een archeologische verwachtingswaarde. Er zijn geen ingrepen in de ondergrond voorzien. Daarom is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

8.4.4 Klimaatadaptatie

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats op een bestaande vliegbasis. Daartoe zijn er geen aandachtspunten voor **overstromingen, droogte of rainproof** die afgewogen moeten worden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

8.4.5 Ruimtegebruik

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis. Daarmee is er geen directe impact op ruimtegebruik van andere activiteiten. De aspecten **recreatie, landbouw, grondeigendom en energienetwerken** zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

8.4.6 Raakvlakken

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis en betreft een grondgebonden activiteit. Daarmee is er geen directe interferentie met andere rijksbelangen. Het aspect **interferentie met rijksbelangen** is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

8.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor de uitbreiding van grondgebonden activiteiten op vliegbasis Woensdrecht. Effecten door stikstofdepositie is een belangrijk aandachtspunt voor het mogelijk maken van de behoefte. Daarnaast zijn er maatregelen nodig die de geluidbelasting in de omgeving beperken. Rekening houdend met deze aandachtspunten wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

Geluid - maatregelen

Als onderdeel van het besluit treft Defensie maatregelen die voorkomen dat er nieuwe overschrijdingen van 55dB(A) op individuele gevels ontstaan. Daarnaast treft Defensie maatregelen die borgen dat er geen toename plaatsvindt op geluidgevoelige objecten die in de huidige situatie al een hogere belasting hebben dan 55 dB(A). Deze maatregelen (hierbij kan gedacht worden aan geluidsschermen) zijn als 'haalbaar' beoordeeld én leiden tot een inpasbare geluidsproductie. Rekening houdend met deze maatregelen, die nog niet concreet vastgelegd zijn, kan na optimalisatie de effectscore bijgesteld worden naar 0/-. De volgende voorwaarden zijn onderdeel van het besluit:

1. De uitbreiding zal door verruiming van de defensieactiviteiten niet leiden tot vergroting van de huidige grondgebonden geluidzone. Daarvoor treft Defensie aanpassingen (technische maatregelen dan wel operationele aanpassing)
2. De uitbreiding leidt niet tot nieuwe overschrijdingen boven de 55dB (A) op geluidgevoelige objecten. Daarvoor treft Defensie maatregelen.
3. De uitbreiding leidt niet tot een hogere geluidbelasting op geluidgevoelige objecten die een (met het hogere waarden besluit) vastgestelde geluidbelasting van >55 dB(A) hebben.
4. Defensie verplicht zichzelf zich redelijkerwijs in te spannen om eventuele hogere geluidsbelasting tussen 50dB(A) en 55dB(A) op geluidsgevoelige objecten zoveel mogelijk te beperken.

tabel 8-1 Overzicht beoordelingen grondgebonden activiteiten

Thema	Beoordeling grondgebonden activiteiten
Gezonde en veilige leefomgeving	
Geluid – hinder (zonder maatregelen)	-
Geluid – hinder (na treffen maatregelen)	0/-
Geluid - stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	0/-
Omgevingsveiligheid	0
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0
Licht	0
Trillingen	0
Hittestress	0
Bodem en water	
Bodemkwaliteit	0
Oppervlaktewater	0
Grondwater	0
Waterveiligheid	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	
Natura 2000	-
Natuurnetwerk Nederland	0/-
Beschermde soorten	0/-
Beschermde culturele erfgoedwaarden	0
Landschap	0
Geomorfologie	0
Archeologie	0
Klimaatadaptatie	
Overstromingen	0
Droogte	0
Rainproof	0
Ruimtegebruik	
Recreatie	0
Landbouw	0
Grondeigendom	0

Energienetwerken	0
Raakvlakken	
Interferentie met rijksbelangen	0

9. Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Gilze-Rijen (LS 35)

9.1 Beschrijving van de behoefte

Toelichting

Er is behoefte aan uitbreiding van de milieuruimte op de vliegbasis Gilze-Rijen. De reden hiervoor is het tekort aan ruimte voor de huidige activiteiten, zoals bijvoorbeeld proefdraaien. Deze behoefte is in tussenliggende periode nader uitgewerkt en beoordeeld.

9.2 Nadere uitwerking

Op vliegbasis Gilze-Rijen is er behoefte aan milieuruimte (o.a. geluid en stikstof) voor verschillende activiteiten. In de uitgangspunten voor de akoestische berekening is de behoefte aan geluidsruimte nader gespecificeerd.

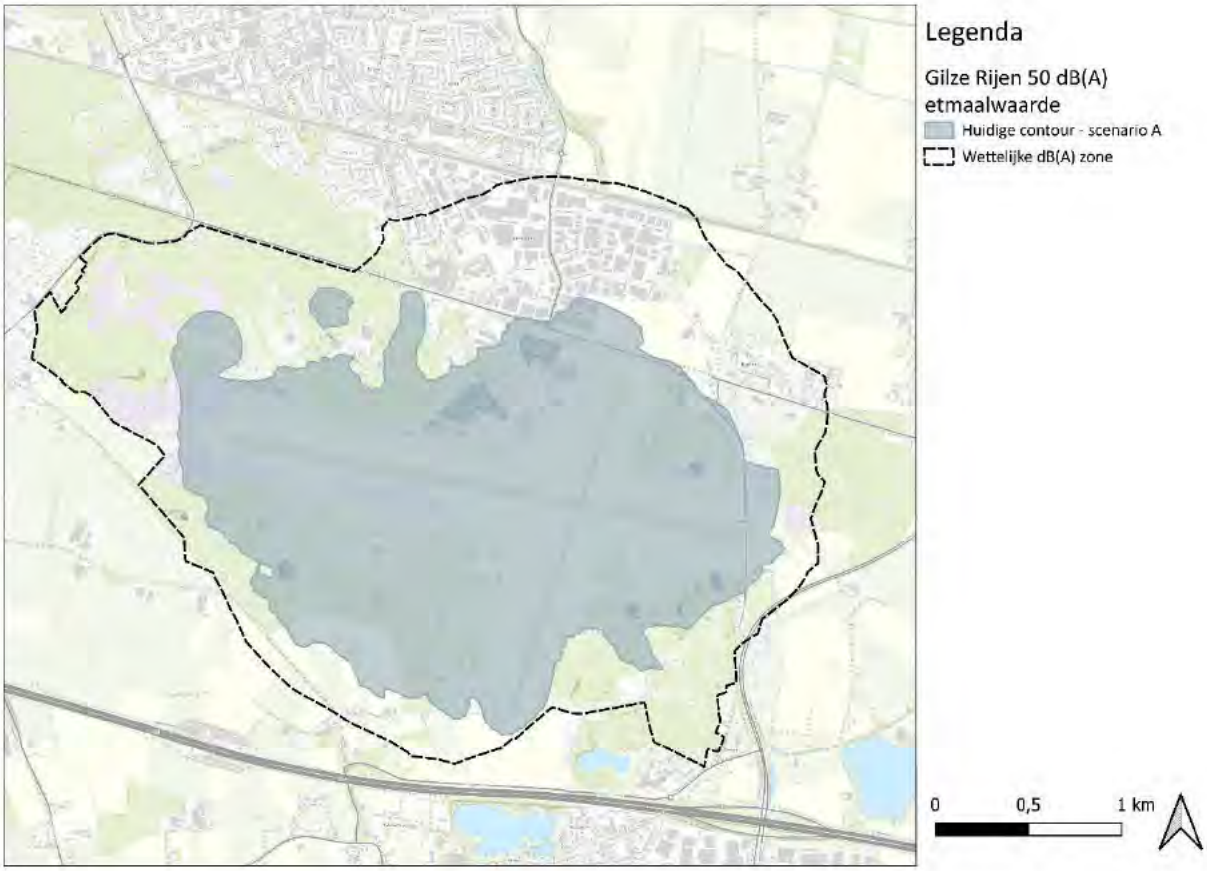
Uitgangspunten akoestische berekening

Het onderzoek is uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS) als opgenomen in het laatste akoestische onderzoek van de vliegbasis (2025). De doorgerekende scenario's gaan voornamelijk uit van een uitbreiding van het proefdraaien van de verschillende toestellen op de vliegbasis. Daarnaast zijn voor enkele toestellen extra locaties toegevoegd voor proefdraaien. Het gaat om een uitbreiding en de volgende nieuwe activiteiten:

- gebruik van airco-installaties;
- intensivering van oefeningen met honden;
- gebruik van noodstroom aggregaten;
- gebruik van de baanveger;
- intensiveren van activiteiten van de vogelwacht;
- intensiveren van proefdraaien van verschillende toestellen;
- ruimte voor civiel medegebruik.

9.3 Huidige en referentie situatie

Voor het grondgebonden geluid is een geluidcontour vergund. Dit is de wettelijke dB (A) zone. Het huidige gebruik van de luchthaven leidt tot een grondgebonden geluidcontour. Deze huidige contour valt binnen deze wettelijke dB(A) zone.



Figuur 9-1: Huidige geluidscontour en wettelijke dB(A) zone – vliegbasis Gilze-Rijen

9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

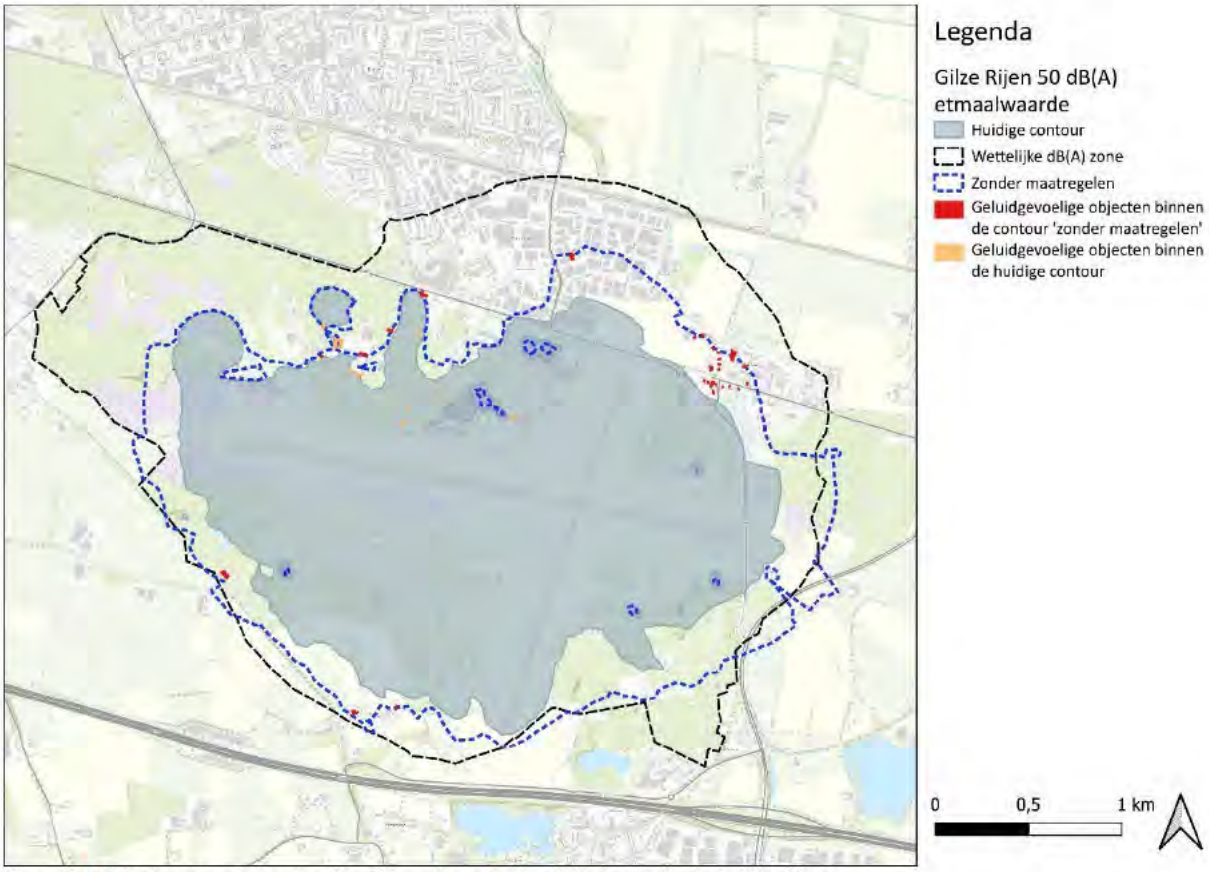
9.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

TNO heeft een geluidberekening uitgevoerd voor de uitbreiding van de activiteiten op vliegbasis Gilze-Rijen. Dit onderzoek richt zich op het langtijdgemiddelde geluid en de etmaalwaarde. Er is geen analyse uitgevoerd voor het kortstondige maximale geluid, omdat een toename in het aantal minuten van de activiteiten niet leidt tot een verhoging van het kortstondige maximale geluid.

Door de intensivering van het gebruik treedt er een overschrijding van de vergunde geluidscontour op. Aan de zuidoostelijke en de zuidwestelijke kant van de vliegbasis is dit het geval. Er treedt op vier van de geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone een overschrijding op van max. 4 dB in vergelijking met de grenswaarden. Daarnaast vindt er op twee zonebeheerpunten een overschrijding van 3 en 4 dB plaats.

Met behulp van operationele en technische maatregelen is het mogelijk om de overschrijdingen van de 50 dB zone te verminderen. Kortom, de intensivering van het gebruik leidt zonder maatregelen tot overschrijding van de 50 dB-contour. Daarom is het aspect Geluid – hinder als negatief (-) beoordeeld.



Figuur 9-2: Geluidscontour scenario uitbreiding milieuruimte activiteiten – vliegbasis Gilze-Rijen

Geluid – stiltegebieden

Het dichtstbijzijnde stiltegebied ligt op drie kilometer ten zuiden van de vliegbasis. De 50 dB contour van de intensivering van het gebruik van de vliegbasis blijft op minimaal twee kilometer afstand van dit stiltegebied. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Het aanvullen van het aantal proefdraaiminuten leidt tot een toename van schadelijke emissies naar de lucht. De uitgevoerde berekeningen voor het vergroten van het aantal sorties, laten zien dat de bijdrage van proefdraaien aan de concentraties stikstofdioxide, fijn stof en ultrafijn stof naar verwachting klein is. Dit is een aandachtspunt voor het vervolg en scoort daarom licht negatief (0/-).

Omgevingsveiligheid

De behoefte betreft het uitbreiden van activiteiten die binnen de huidige vliegbasis al plaatsvinden. Er zijn daarmee geen beperkende aandachtspunten voor deze activiteit aanwezig. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Impact activiteit omgevingsveiligheid

De uitbreiding van de activiteit leidt niet tot een uitbreiding van de zones. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Licht

Een deel van de vliegbasis is in de huidige situatie enigszins verlicht. De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot uitbreiding in aantal en gebruikstijden van lichtbronnen. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Trillingen

De behoefte leidt niet tot een verhoging van trillingen. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress

De vliegbasis heeft geen groot hitte-eiland. De uitbreiding van de activiteiten leidt niet tot uitbreiding van elementen die het hitte-eiland versterken. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

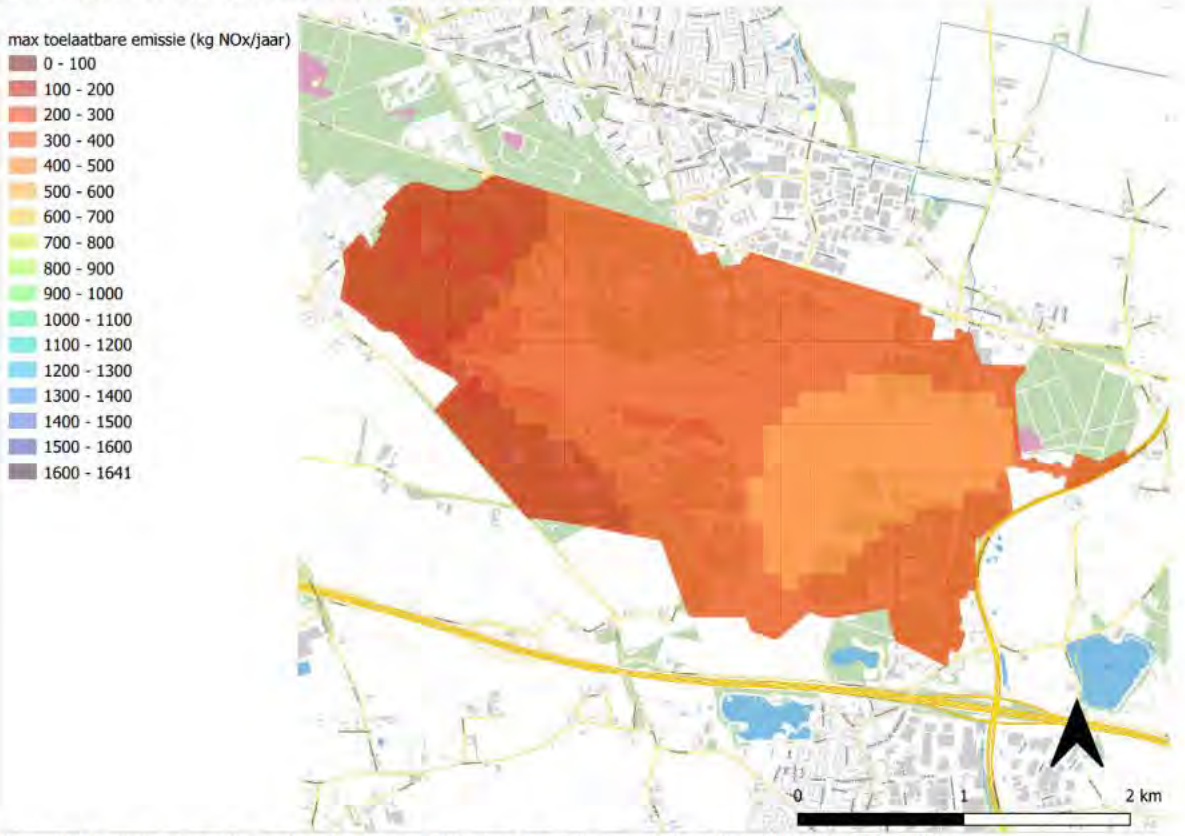
9.4.2 *Bodem en water*

De invulling van de behoefte leidt niet tot aanpassing van de inrichting van de vliegbasis en daarmee zijn er geen ingrepen in het bodem- en watersysteem. Daarmee vormt de impact op de aspecten **bodemkwaliteit, oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid** geen aandachtspunt. Deze aspecten zijn als neutraal (0) beoordeeld.

9.4.3 *Natuur, landschap en cultureel erfgoed*

Natura 2000

Op circa zes kilometer ten westen en circa zes kilometer ten oosten van vliegbasis Gilze-Rijen liggen de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, respectievelijk, Ulvenhoutse Bos en Regte Heide & Riels Laag. Deze gebieden hebben te maken met overbelasting van stikstof. Het intensiveren van het gebruik kan leiden tot veranderingen van verspreidingspatronen van stikstofemissies. De kaart hieronder toont de emissieruimte die beschikbaar is om activiteiten te ontplooien zónder stikstofeffect. Hieruit volgt dat er enigszins emissieruimte is zonder dat dit een significant depositie-effect veroorzaakt. Daarmee vormt verstoring door stikstofdepositie een aandachtspunt. Andere verstoringsfactoren spelen niet door de afstand tot Natura 2000-gebieden. Het aspect is daarom voor de behoefte als licht negatief (0/-) beoordeeld.



Figuur 9-3: Emissieruimte die voorhanden is om activiteiten te ontplooien zónder stikstofeffect (<0,005 mol/ha/jaar).

Natuurnetwerk Nederland

Binnen vliegbasis Gilze-Rijen liggen percelen van het Natuurnetwerk Nederland. Er worden geen ontwikkelingen voorzien binnen het Natuurnetwerk Nederland. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Beschermde soorten

De inrichting van het terrein wordt niet aangepast. Er is dus geen impact als het gevolg van veranderingen aan de inrichting van het terrein. Toenamen van geluidhinder kunnen een verstorend effect hebben op in het gebied voorkomende beschermde soorten. Gelet op deze toename is het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld. In een vervolgfase dient dit nader onderzocht te worden.

Beschermde culturele erfgoedwaarden
Binnen de vliegbasis liggen geen beschermde culturele erfgoedwaarden (specifiek rijksmonumenten of UNESCO werelderfgoed). Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Landschap
Binnen de vliegbasis liggen beschermde landschappelijke waarden (zoals nationaal park). Daarbij sluit het beoogde gebruik aan bij het landschappelijk ensemble. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Geomorfologie
Binnen een deel van de vliegbasis zijn aardkundige waardevolle gebieden aangewezen. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie
Binnen de vliegbasis zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel is binnen het bestemmingsplan Buitengebied (Gemeente Gilze en Rijen, vastgesteld 01-07-2013) de dubbelbestemming Waarde-Archeologie aan het terrein toegekend. Er worden geen grondwerkzaamheden voorzien. Daarom is het aspect neutraal (0) beoordeeld.

9.4.4 Klimaatadaptatie

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats op een bestaande vliegbasis. Daartoe zijn er geen aandachtspunten voor **overstromingen, droogte of rainproof** die afgewogen moeten worden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

9.4.5 Ruimtegebruik

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis. Daarmee is er geen directe impact op ruimtegebruik van andere activiteiten. De aspecten **recreatie, landbouw, grondeigendom en energienetwerken** zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

9.4.6 Raakvlakken

De uitbreiding van de activiteiten vindt plaats binnen een bestaande vliegbasis en betreft een grondgebonden activiteit. Daarmee is er geen directe interferentie met andere rijksbelangen. Het aspect **interferentie met rijksbelangen** is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

9.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor de uitbreiding van grondgebonden activiteiten op vliegbasis Gilze-Rijen. Het treffen van maatregelen die de mate van geluidhinder beperken is het belangrijkste aandachtspunt. Gelet op de voorziene mogelijkheden tot het treffen van maatregelen wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

Geluid - maatregelen
Als onderdeel van het besluit treft Defensie maatregelen die voorkomen dat er nieuwe overschrijdingen van 55 dB(A) op individuele gevels ontstaan. Daarnaast treft Defensie maatregelen die borgen dat er geen toename plaatsvindt op geluidgevoelige objecten die in de huidige situatie al een hogere belasting hebben dan 55 dB(A). Deze maatregelen (hierbij kan gedacht worden het verplaatsen van het Apache-proefdraaiplatform of aanpassen van het Kompasswingplatform) zijn als 'haalbaar' beoordeeld én leiden tot een inpasbare geluidsproductie. Rekening houdend met deze maatregelen, die nog niet concreet vastgelegd zijn, kan na optimalisatie de effectscore bijgesteld worden naar 0/-. De volgende voorwaarden zijn onderdeel van het besluit:

1. De uitbreiding zal door verruiming van de defensieactiviteiten niet leiden tot vergroting van de huidige grondgebonden geluidzone. Daarvoor treft Defensie aanpassingen (technische maatregelen dan wel operationele aanpassing)
2. De uitbreiding leidt niet tot nieuwe overschrijdingen boven de 55dB (A) op geluidgevoelige objecten. Daarvoor treft Defensie maatregelen.
3. De uitbreiding leidt niet tot een hogere geluidbelasting op geluidgevoelige objecten die een (met het hogere waarden besluit) vastgestelde geluidbelasting van >55 dB(A) hebben.

4. Defensie verplicht zichzelf zich redelijkerwijs in te spannen om eventuele hogere geluidsbelasting tussen 50dB(A) en 55dB(A) op geluidsgevoelige objecten zoveel mogelijk te beperken.

tabel 9-1 Overzicht beoordelingen grondgebonden activiteiten – vliegbasis Gilze-Rijen

Thema	Beoordeling grondgebonden activiteiten
Gezonde en veilige leefomgeving	
Geluid – hinder (zonder maatregelen)	-
Geluid – hinder (na treffen maatregelen)	0/-
Geluid - stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	0/-
Omgevingsveiligheid	0
Impact activiteit omgevingsveiligheid	0
Licht	0
Trillingen	0
Hittestress	0
Bodem en water	
Bodemkwaliteit	0
Oppervlaktewater	0
Grondwater	0
Waterveiligheid	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed	
Natura 2000	0/-
Natuurnetwerk Nederland	0
Beschermde soorten	0/-
Beschermde culturele erfgoedwaarden	0
Landschap	0
Geomorfologie	0
Archeologie	0
Klimaatadaptatie	
Overstromingen	0
Droogte	0
Rainproof	0
Ruimtegebruik	
Recreatie	0
Landbouw	0
Grondeigendom	0
Energienetwerken	0
Raakvlakken	
Interferentie met rijksbelangen	0

10. Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven, verplaatsen Hot cargo platform (LS 41)

10.1 Beschrijving van de behoefte

Toelichting

Defensie heeft de behoefte om het zogenaamde *hot cargo platform* (HCP) en bijbehorende infrastructuur (waaronder een 7-kamer bunker en hot cargo hal) op Vliegbasis Eindhoven te verplaatsten van de oost- naar de westzijde.

Noodzaak

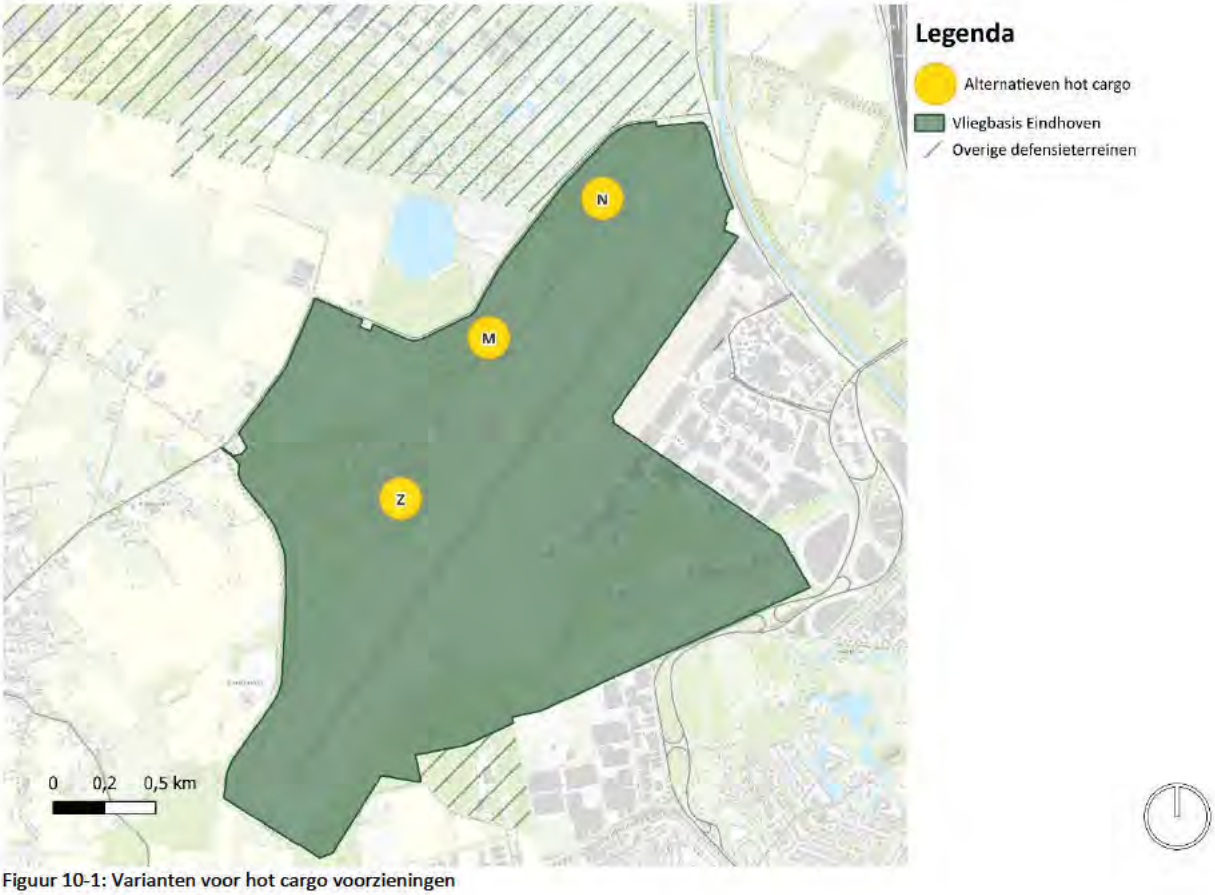
De verplaatsing is nodig omdat de inrichting van de vliegbasis Eindhoven wordt aangepast, onder andere in relatie tot de benodigde baanrenovatie en de benodigde infrastructuur voor de vervanging van de tactische luchttransportcapaciteit.

Ruimte- en milieubeslag

Er zijn drie varianten voor de verplaatsing van het Hot Cargo Platform (HCP). Alle varianten zijn aan de westzijde van de start- en landingsbaan gelegen. Voor het HCP wordt een risicogebaseerde aanpak gehanteerd. Dit houdt in dat het HCP niet meegenomen wordt in de explosieaandachtsgebieden, en wel in de inwendige veiligheid en PR-contouren van de vliegbasis. Verder houdt dit in dat er beperkingen zijn aan de tijdelijke aard van de activiteiten op het HCP.

Om de effecten te minimaliseren is bij het berekenen van effecten al rekening gehouden met constructieve oplossingsrichtingen voor de nieuwe hot cargo hal en 7-kamerbunker. De volgende constructietypen zijn voor alle varianten hetzelfde meegenomen:

- 7-kamerbunker uitgevoerd als 3-bar aardoverdekt magazijn (3-bar ECM), waarbij de zeven “cellen” een gemeenschappelijke aardoverdekking kennen en iedere cel zijn eigen toegangsdeur heeft. Het gebouw wordt als één geheel beschouwd voor de effecten en risico’s. De deuren zullen in de zuidoostelijke gevel moeten komen, zodat de grootste effecten binnen de vliegbasis blijven. Verder is het advies om de voorzijde te voorzien van een deurbarricade (rechte wand met aarden wal erachter) om zo veel mogelijk van de brokstukken bij een accidentele explosie af te vangen. Deze uitgangspunten zijn voor alle varianten gelijk.
- HCH (hot cargo hal) kan als een vergelijkbaar gebouw als het huidige HCH worden uitgevoerd. Belangrijk is dat aan alle 4 de zijden barricades voor externe veiligheid worden aangelegd (Rechte wand die iets hoger is dan HCH, met aarden wal aan achterzijde van de wand), om de externe effecten en dus de explosieaandachtsgebieden te beperken. HCP is van vergelijkbaar formaat als huidige HCP aangenomen, uitgevoerd als verhard platform.



Figuur 10-1: Varianten voor hot cargo voorzieningen

10.2 Nadere uitwerking

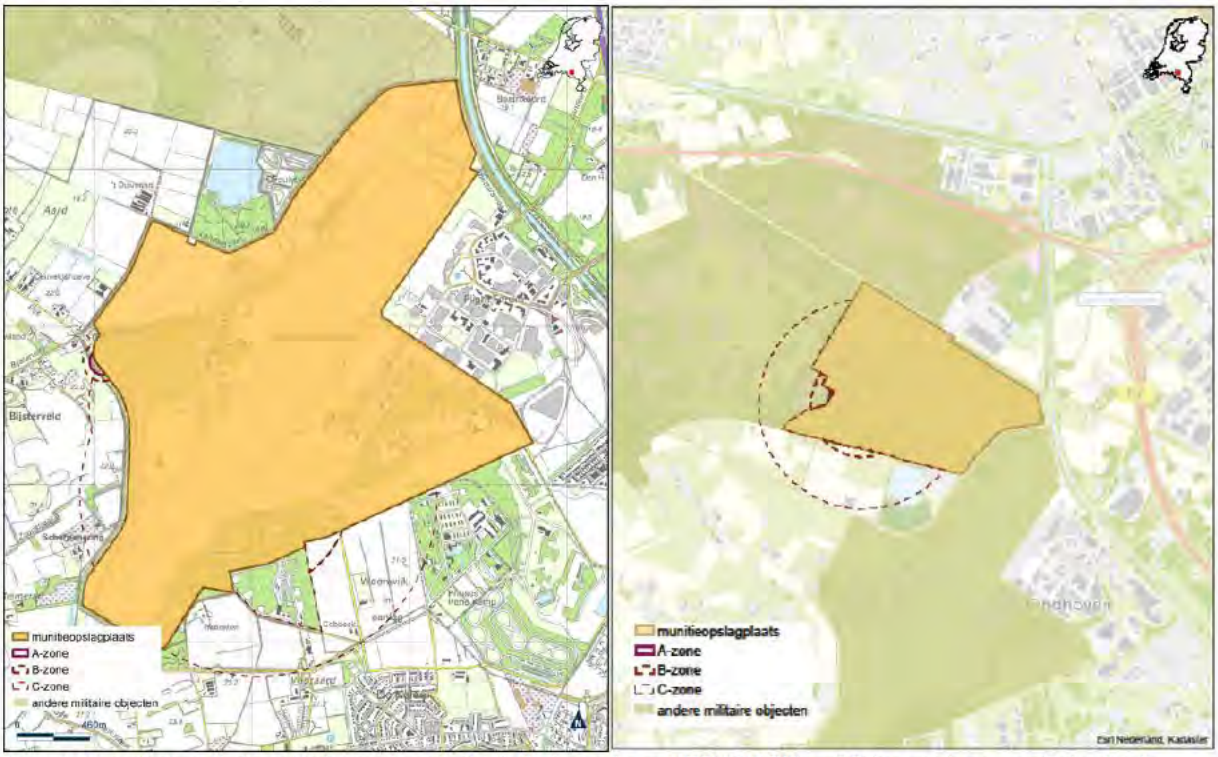
De uitgangspunten van het Hot Cargo Platform, Hot Cargo Hall en 7-kamerbunker zijn gelijk aan de analyse die in het kader van het ontwerp NPRD / MER is uitgevoerd. Mogelijke optimalisaties gaan over de volgende oplossingsrichtingen.

- Er is een onderscheid mogelijk tussen een risicogestuurde aanpak en effectgestuurde aanpak voor het Hot Cargo Platform (HCP). De huidige situatie maakt gebruik van een effectgestuurde aanpak, maar voor overslag is voorstelbaar dat een risicogestuurde aanpak ook toelaatbaar is. Uitgangspunt hiervan is dat de aandachtsgebieden bij een risicogestuurde aanpak kleiner zijn.
- Er is nog geen (concept) ontwerp voor de gebouwen. TNO heeft daarom een aantal uitgangspunten voor constructie, munitiebelegging en hoofdoriëntatie bepaald. De zones kunnen afhankelijk van toekomstige keuzes hieromtrent kleiner worden. Hierbij kan onderzocht worden of bijvoorbeeld een aardoverdekt magazijn voor de hot cargo hall gebruikt kan worden.
- De explosieaandachtsgebieden kunnen verkleind worden door de munitiebelegging (de hoeveelheid en zwaarte van de munitieartikelen) te verkleinen.

10.3 Huidige en referentie situatie

De huidige voorzieningen voor hot cargo bevinden zich ten oosten van de landingsbaan. Deze zijn op onderstaande kaart weergegeven. Voor de referentiesituatie is relevant dat op vliegbasis Eindhoven een nieuwe terminal gebouwd wordt in de nabijheid van het huidige hot cargo platform (start bouw eind 2025 – afronding 2027). Daarnaast vinden er buiten het vliegveld, maar mogelijk binnen de invloedssfeer van EV-contouren, ontwikkelingen plaats voor de Brainport Industries Campus (BIC). Onderdeel van de huidige situatie zijn explosieaandachtsgebieden (munitiezoneringen). Daarnaast zijn in de nabijheid van het terrein zoneringen aanwezig van de RVS-kazerne in Oirschot. Deze zones zijn vastgelegd in bijlage III Omgevingsregeling en moeten worden overgenomen in de Omgevingsplannen van gemeenten. In de huidige Omgevingsplannen (van rechtswege, december 2025) zijn de munitiezoneringen van de RVS-kazerne niet overal goed overgenomen. De

munitiezoneringen van HCH, HCP en 7KB zijn wel goed in het omgevingsplan van de gemeente Eindhoven opgenomen.



Figuur 10-2: explosieaandachtsgebieden rondom vliegbasis Eindhoven (a.g.v. HCP/HCH/7KB) en RVS-kazerne (a.g.v. munitiebunkers)

10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

10.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Geluid – hinder

Gedurende de bouw van het hot cargo platform kan tijdelijk aanvullend geluid gecreëerd worden. Woningen zijn op grotere afstand (>500 meter) gelegen. Door de afstand tot woningen en de tijdelijke aard van het geluid is wordt hier voor geen van de locaties een knelpunt verwacht. Er is geen sprake van een aanpassing van de routering op de vliegbasis, dus er worden ook geen veranderingen van het grondgebonden geluid verwacht.

Geluid – stiltegebieden

Er liggen geen stiltegebieden in of in de directe nabijheid van de varianten voor het hot cargo platform. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

Gedurende de bouw van het hot cargo platform kunnen tijdelijk emissies plaatsvinden. Dit gaat naar alle waarschijnlijkheid om een bijdrage die niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreiniging. Dit scoort voor alle varianten neutraal (0).

Omgevingsveiligheid

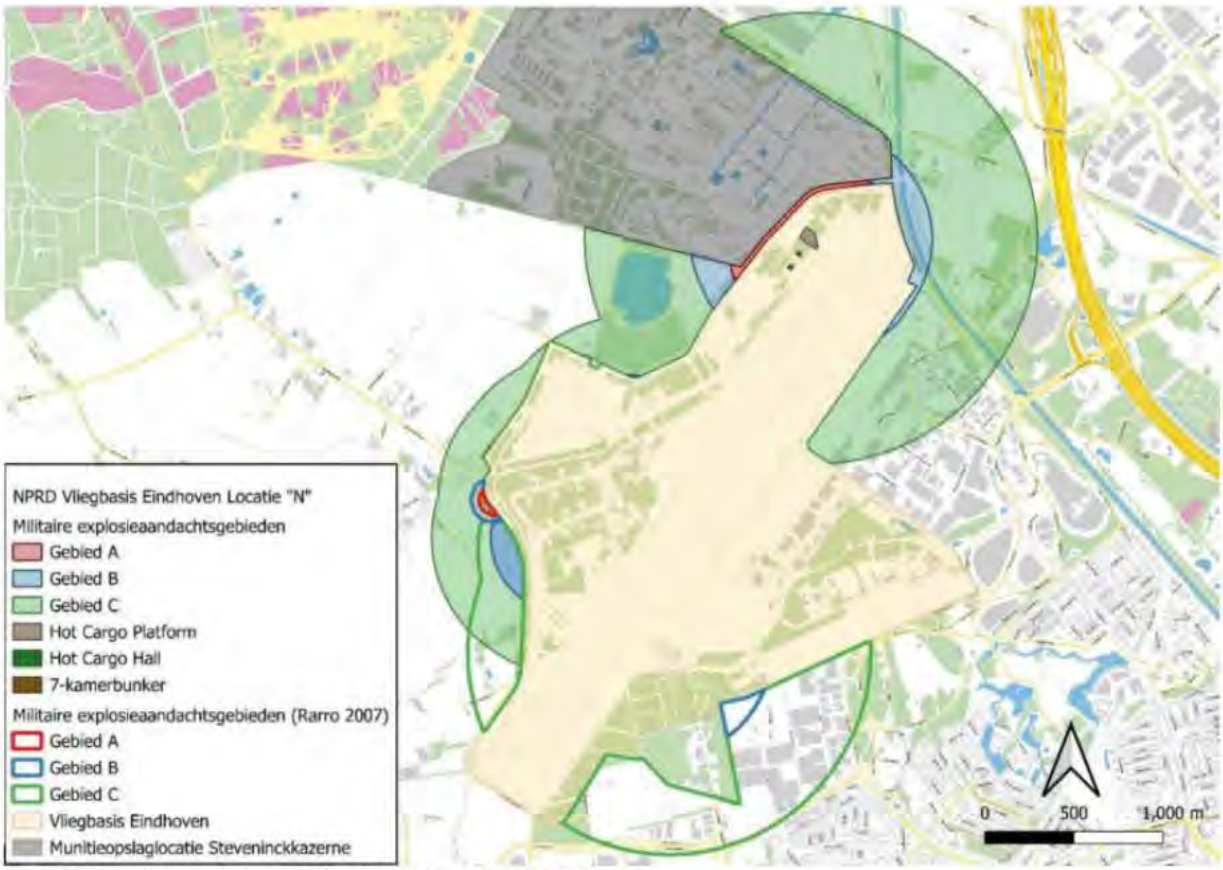
Variant N

Bouw van de hot cargo-voorzieningen op locatie N overlapt met verschillende gebruiksfuncties. Deze zijn, per explosieaandachtsgebied:

- In militair explosieaandachtsgebied A bevinden zich de volgende gebruiksfuncties
  - Een motorcrossterrein ‘de Landsard’ met gebruiksfunctie ‘sport’. Vanuit de aanwezigheid van mensen kan men deze gebruiksfunctie gelijkwaardig zien als een beperkt kwetsbare locatie (is geen gebouw). Een beperkt kwetsbare locatie binnen gebied A moet gezien worden als een inbreuk.

- Een stuk van de 'Landsardseweg' met gebruiksfunctie 'verkeer'. Dit betreft geen auto- of snelweg, dus is geen inbreuk.
- Militair terrein behorende bij vliegbasis Eindhoven of de Generaal-majoor de Ruyter van Steveninckkazerne met gebruiksfunctie 'maatschappelijk'. Dit is geen inbreuk.
- Een sloot met gebruiksfunctie 'water'. Dit is geen inbreuk.

- In militair explosieaandachtsgebied B bevinden zich de volgende gebruiksfuncties
  - Een motorcrossterrein en kartcircuit 'de Landsard' met gebruiksfunctie 'sport'. Vanuit de aanwezigheid van mensen kan deze gebruiksfunctie gelijkwaardig gezien worden aan een beperkt kwetsbare locatie (is geen gebouw). Een beperkt kwetsbare locatie binnen gebied B moet gezien worden als een inbreuk.
  - Een nog niet gerealiseerd stuk bedrijventerrein van de Brainport Industries Campus (BIC). Dit betreft het plangebied van BIC II. Bij de bouw van kantoorgebouwen, moet het (beperkt) kwetsbare gebouw gezien worden als inbreuk.
- In militair explosieaandachtsgebied C bevinden zich de volgende gebruiksfuncties:
  - De terminal van Eindhoven Airport binnen gebruiksfunctie 'maatschappelijk'. Dit betreft een object met veel en grote glas- en vliesgevels. Dit wordt hieronder nader toegelicht.
  - Kantoren op het bedrijventerreinen van BIC II met gebruiksfunctie 'bedrijf'. Dit betreft een nog niet gerealiseerd object met veel en grote glas- en vliesgevels. Dit wordt hieronder nader toegelicht.



Figuur 10-3: Explosieaandachtsgebieden als gevolg van locatie Noord.

De terminal van Eindhoven Airport en BIC II zijn voorzien van grote glasgevels. Op basis van de criteria en interpretaties uit het Methoden en Regelgeving rapport blijkt dat de terminal van Eindhoven Airport en BIC II mogelijk als inbreuk moeten worden gezien. Er is daarom een ruitbreukanalyse uitgevoerd voor locatie Noord om te bepalen of deze locatie daadwerkelijk een inbreuk in militair explosieaandachtsgebied C veroorzaakt. Uit deze ruitbreukanalyse blijkt dat ruiten kunnen breken in de terminal en BIC II-gevel in geval van en ontploffing van de HCP, HCH of de 7-kamer bunker. Ruitbreuk is ongunstig aangezien glasscherven, maar ook complete ruiten de achterliggende ruimte in kunnen vliegen en daarbij letsel kunnen veroorzaken bij de aanwezige personen.

Samenvattend heeft locatie Noord met de volgende inbreuken te maken:

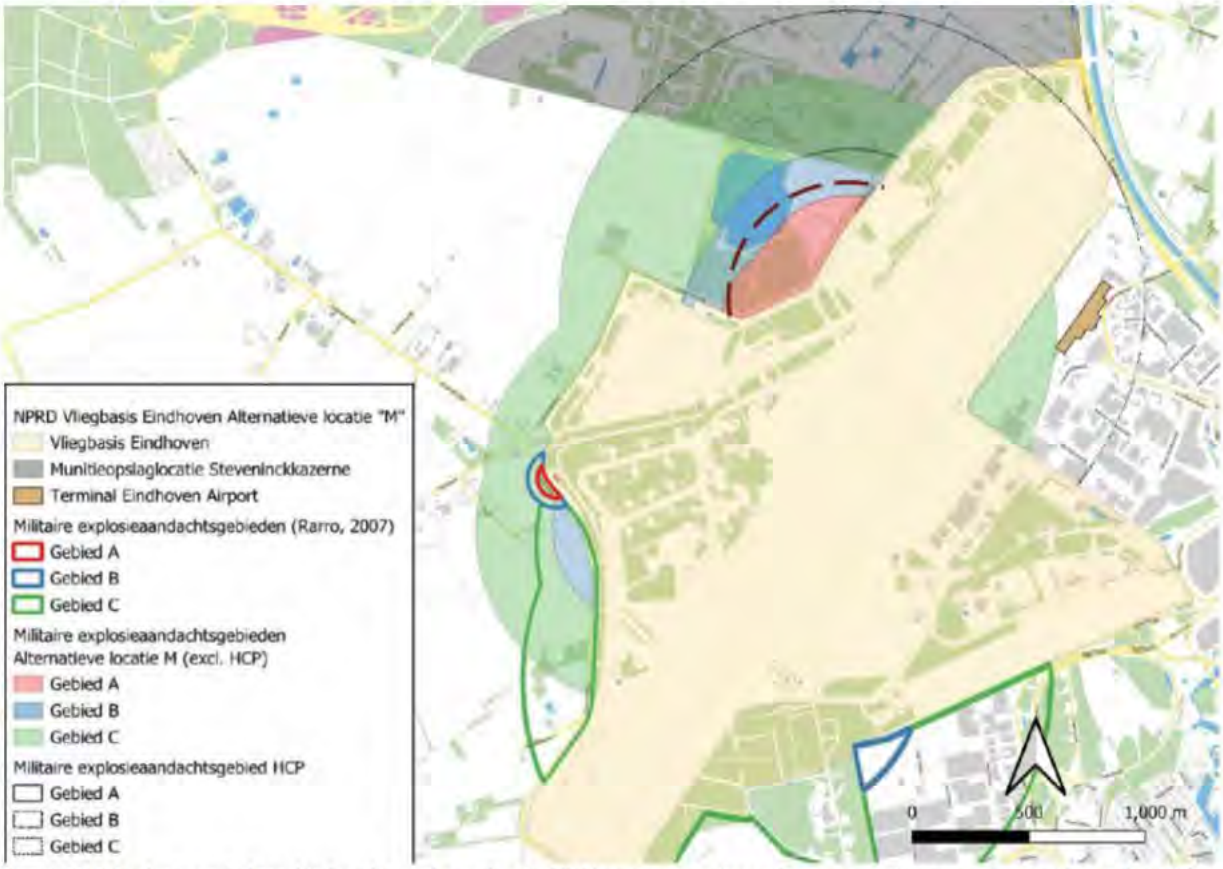
- een motorcrossterrein binnen gebied 'A' en 'B';
- en nog niet gerealiseerd stuk bedrijventerrein (BIC II) binnen gebied 'B';
- een kartcircuit 'de Landsard' binnen gebied 'B';
- de terminal van Eindhoven Airport binnen gebied 'C', waarbij uit de ruitbreukanalyse blijkt dat op basis van de huidige situatie de ruiten zullen falen;
- kantoren op bedrijventerrein BIC II binnen gebied 'C', waarbij uit de ruitbreukanalyse blijkt dat op basis van de constructieplannen voor deze ontwikkeling, de ruiten zullen falen.

Gelet op deze inbreuken scoort locatie Noord zeer negatief (--).

Variant M

Bouw van de hot cargo-voorzieningen op locatie M overlapt met gebruiksfuncties. Hierbij wordt rekening gehouden met een reductie van 19% ten opzichte van de wensbelegging vanwege de nabijheid van de POL-opslag (JFSI, voorzieningen voor kerosine-opslag) en de afstand van de grens van de vliegbasis. Daarnaast bestaan er op locatie Midden restricties voor gelijktijdig gebruik van het HCP.
Rekening houdend met deze restricties overlappen de explosieaandachtsgebieden met de volgende gebruiksfuncties:

- In militair explosieaandachtsgebied A bevinden zich de volgende gebruiksfuncties
  - Een motorcrossterrein en kartcircuit 'de Landsard' met gebruiksfunctie 'sport'. Vanuit de aanwezigheid van mensen kan deze gebruiksfunctie gelijkwaardig gezien worden aan een beperkt kwetsbare locatie (is geen gebouw). Een beperkt kwetsbare locatie binnen gebied A moet gezien worden als een inbreuk.
  - Een stuk van de 'Landsardseweg' met gebruiksfunctie 'verkeer'. Dit betreft geen auto- of snelweg, dus is geen inbreuk.
  - Militair terrein behorende bij vliegbasis Eindhoven of de Generaal-majoor de Ruyter van Steveninckkazerne met gebruiksfunctie 'maatschappelijk'. Dit is geen inbreuk.
  - Een sloot met gebruiksfunctie 'water'. Dit is geen inbreuk.
- In militair explosieaandachtsgebied B bevinden zich de volgende gebruiksfuncties
  - Een motorcrossterrein en kartcircuit 'de Landsard' met gebruiksfunctie 'sport'. Vanuit de aanwezigheid van mensen kan deze gebruiksfunctie gelijkwaardig gezien worden aan een beperkt kwetsbare locatie (is geen gebouw). Een beperkt kwetsbare locatie binnen gebied A moet gezien worden als een inbreuk.
  - Festivalterrein 'Landsard Beach' met gebruiksfunctie 'groen'. Op het festivalterrein worden in de open lucht evenementen georganiseerd. Deze bestemming is niet toegestaan in gebied 'B'.
  - Een woning op de Landsardseweg 30. Gezien de (beperkt) kwetsbare locatie binnen gebied B, moet de woning gezien worden als inbreuk.
- In militair explosieaandachtsgebied C bevinden zich de volgende gebruiksfuncties:
  - De terminal van Eindhoven Airport binnen gebruiksfunctie 'maatschappelijk'. Dit betreft een object met veel en grote glas- en vliesgevels. Indien gekomen kan worden tot een risicogestuurde aanpak voor het Hot Cargo Platform, is het mogelijk om Eindhoven Airport buiten aandachtsgebied 'C' te houden.



Figuur 10-4: Explosieaandachtsgebieden als gevolg van locatie Midden, in groen uitgaande van een risicogestuurde aanpak voor het HCP. In zwart de C-zone met een effectgestuurde aanpak (cfr. Huidige aanpak)

De terminal van Eindhoven Airport is voorzien van een grote glasgevel. Op basis van de criteria en interpretaties uit het Methoden en Regelgeving rapport blijkt dat de terminal van Eindhoven Airport mogelijk als inbreuk moet worden gezien voor variant Midden. Er is daarom een ruitbreukanalyse uitgevoerd voor locatie Midden om te bepalen of deze locatie daadwerkelijk een inbreuk in militair explosieaandachtsgebied C veroorzaakt. Uit deze ruitbreukanalyse blijkt dat ruiten kunnen breken in de terminal in geval van en ontploffing van munitie op het HCP. Alleen bepaalde ruiten breken in het geval van een ontploffing van munitie gelegen in de HCCH. Ruitbreuk wordt niet verwacht ten gevolge van de 7-kamerbunker. Ruitbreuk is ongunstig aangezien glasscherven, maar ook complete ruiten de achterliggende ruimte in kunnen vliegen en daarbij letsel kunnen veroorzaken bij de aanwezige personen.

Samenvattend heeft locatie Midden met de volgende inbreuken te maken:
- een motorcrossterrein en kartterrein binnen gebied 'A' en 'B';
- een festivalterrein 'Landsard Beach' binnen gebied 'B';
- een woning binnen gebied 'B';
- de terminal van Eindhoven Airport binnen gebied 'C', waarbij uit de ruitbreukanalyse blijkt dat op basis van de huidige situatie de ruiten zullen falen.

Gelet op deze inbreuken scoort locatie Noord zeer negatief (--).

Variant Z
Bouw van de hot cargo-voorzieningen op locatie Z overlapt met verschillende gebruiksfuncties. Eerdere studies naar hot cargo-voorzieningen in de nabijheid van de shelters bleken niet mogelijk doordat deze leidden tot een inwendig onveilige situatie (hetgeen betekent dat andere shelters 'reageren' op een ontploffing van HCP/HCH/7KB). Er is een locatie in de nabijheid van de shelters aanwezig die leidt tot een inwendig veilige situatie: er ontstaat geen reactie tussen HCP/HCH/7KB en andere munitieshelters op de vliegbasis. Wel bestaat een restrictie in gelijktijdig gebruik van het HCP. Daarnaast moeten de gebouwen en voorzieningen op deze locatie verplaatst worden naar elders op de vliegbasis.

Deze locatie leidt tot een vergroting van het gebied 'C' ten opzichte van de huidige situatie. Deze aandachtsgebieden zorgen niet voor nieuwe inbreuken. Gelet op deze informatie scoort locatie Zuid neutraal (0). In deze situatie is nog geen rekening gehouden met de mogelijkheid om gebruik te maken van een risicogestuurde aanpak voor het HCP.



Figuur 10-5: Explosieaandachtsgebieden als gevolg van locatie Zuid.

Licht

Er is een gemiddelde tot verhoogde lichtemissie in de huidige situatie binnen de varianten van het hot cargo platform. In de nabijheid van het hot cargo platform worden lichtvoorzieningen geplaatst. De varianten liggen in een omgeving waar al enige lichtemissie plaats vindt, maar liggen alle op relatief donkere gedeelten van de vliegbasis. Dit scoort neutraal (0).

Trillingen

Het hot cargo platform leidt niet tot activiteiten die grootschalige trillingen met zich meebrengen. Het aspect is voor alle varianten als neutraal (0) beoordeeld.

Hittestress

Het hot cargo platform heeft geen wezenlijk effect op het hitte-eiland. Rond het bestaande hot cargo platform ontstaat geen hitte-eiland. Het aspect is daarom voor de drie varianten als neutraal (0) beoordeeld.

10.4.2 Bodem en water

Bodemkwaliteit

Binnen alle drie de varianten is onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit. Mogelijk dat er aandachtspunten bestaan vanuit de bodemkwaliteit. Het aspect is als licht negatief (0/-) beoordeeld voor de drie varianten.

Oppervlaktewater

Binnen de voorziene locatie liggen geen KRW-oppervlaktewaterlichamen. Ook liggen er geen andere watergangen binnen het terrein volgens de legger van waterschap de Dommel. Het aspect is als daarom voor alle varianten als neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op locatie N ligt op ongeveer 105 cm onder het maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op ongeveer 250 cm onder het maaiveld. De grondwaterstand ligt dieper dan 70 cm en daarmee vormt het geen aandachtspunt. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op locatie M ligt op ongeveer 70 cm onder het maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op ongeveer 240 cm onder het maaiveld. De grondwaterstand ligt dieper dan 70 cm en daarmee vormt het geen aandachtspunt. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op locatie Z ligt op ongeveer 110 cm onder het maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt op ongeveer 250 cm onder het maaiveld. De grondwaterstand ligt dieper dan 70 cm en daarmee vormt het geen aandachtspunt. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

De varianten liggen niet in de nabijheid van primaire waterkering. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

10.4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

Natura 2000

Op 3,5 km (variant Z) tot 5,5 km (variant N) vanaf de voorziene locatie ligt Natura 2000 gebied Kempenland-West. De afstand maakt dat de impact op Natura 2000 gebieden alleen speelt door stikstofemissies. Deze emissies spelen voornamelijk in de aanlegfase. Het aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland

Het beekje Ekkersrijt en delen van de bossen op de vliegbasis zijn onderdeel van het Natuuurnetwerk Brabant (NNB). Varianten M en N liggen in de directe nabijheid van deze beek. Ruimtebeslag kan waarschijnlijk voorkomen worden, maar negatieve effecten (waaronder verstoring en verandering in de waterhuishouding) kunnen niet op voorhand uitgesloten worden. Voor variant Z geldt dat deze niet in de directe nabijheid van de Ekkersrijt liggen, maar de bossen aan de zuidzijde zijn wel onderdeel van het NNB. Er vindt geen ruimtebeslag binnen deze gebieden plaats. Varianten M en N scoren door de overlap met de Ekkersrijt licht negatief (0/-). Zuid scoort neutraal (0).

Beschermde culturele erfgoedwaarden

Binnen de varianten liggen geen cultuurhistorische waarden (rijksmonumenten, UNESCO, stads- en dorpsgezichten). Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Landschap

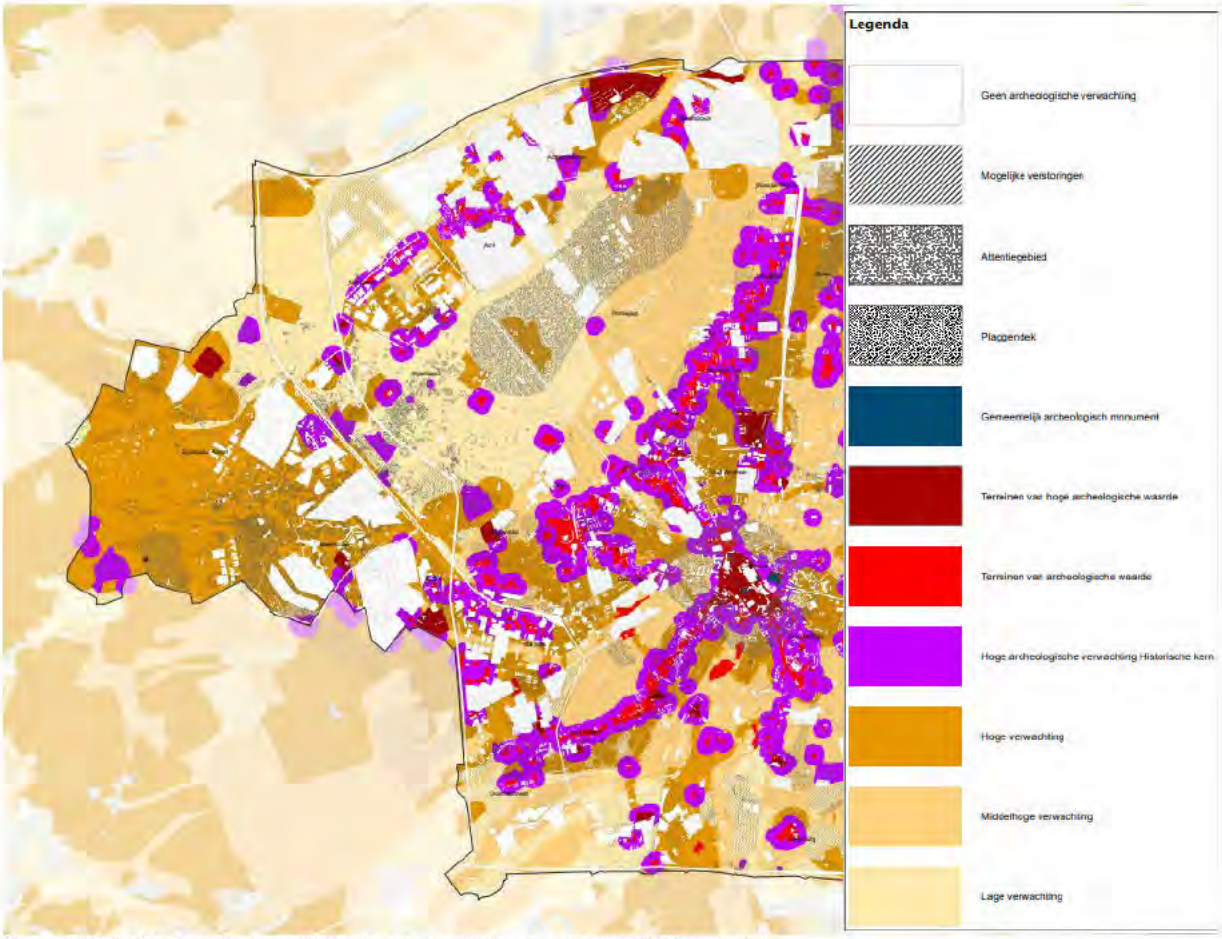
De varianten liggen naast de landingsbaan. De ontwikkeling van een hot cargo sluit aan op het karakter van de omgeving. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Geomorfologie

Binnen de aangewezen locaties liggen geen aardkundig waardevolle gebieden. Het aspect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart (Berkvens & Arts, 2022) heeft het grootste deel van de vliegbasis een hoge archeologische verwachting toegekend gekregen. Ter plaatse van locatie Noord is een mesolithische site aanwezig: dit deel van het terrein is geclassificeerd als terrein van hoge archeologische waarde.



Figuur 10-6: Archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente Eindhoven, 2022

Varianten M en N liggen nabij de bekende mesolithische site. Vanuit het archeologisch belang verdient het aanbeveling om overlap met deze site te voorkomen. Voor locatie N zal vooraf aan de werkzaamheden onderzoek plaats moeten vinden om te bepalen of er nog archeologische resten in de grond aanwezig kunnen zijn. Om deze reden scoort locatie N negatief (-), en locaties M en Z neutraal (0).

Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van onontplofte oorlogsresten (OOO). Dit aandachtspunt geldt voor alle locaties.

10.4.4 Klimaatadaptatie

Overstromingen
De varianten zijn geen van alle overstromingsgevoelig. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Droogte
Een hot cargo platform leidt niet tot een verhoogd natuurbrandrisico. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld voor alle varianten.

Rainproof
De realisatie van een hot cargo platform leidt (mogelijk) tot aanvullende verharding binnen het terrein. De impact op de regenbestendigheid vormt een aandachtspunt voor de uitwerking van de locatie. Het aspect is als licht negatief (0/-) beoordeeld voor alle varianten.

10.4.5 Ruimtegebruik

Recreatie
De varianten bevinden zich binnen een bestaand vliegbasis. Gekoppeld aan het effect door de explosieaandachtsgebieden (zie paragraaf 10.4.1, omgevingsveiligheid) leiden varianten N en M tot een inbreuk

van kart- en motorcrossterrein en leidt variant M tot een inbreuk van het festivalterrein. Beide varianten scoren door deze inbreuken negatief (-). Variant Zuid heeft geen impact op recreatieve voorzieningen. Deze variant scoort neutraal (0).

Landbouw
De varianten bevinden zich binnen een bestaand vliegbasis. De varianten hebben daarmee geen impact op landbouw door ruimtebeslag. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld voor de drie varianten.

Wonen
Als gevolg van explosieaandachtsgebied 'B' leidt variant M tot een inbreuk door de woning aan de Landsardseweg. Op basis van de beoordelingssystematiek scoort dit gegeven licht negatief (0/-). De andere twee varianten (N, Z) scoren neutraal (0).

Grondeigendom
Vliegbasis Eindhoven is in gebruik als militair terrein. Er hoeven geen aanvullende gronden aangekocht te worden. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld voor de drie varianten.

Energienetwerken
Er lopen geen hoogspanningslijnen ver of zijn windturbines aanwezig in de directe omgeving van de varianten. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

10.4.6 Defensiespecifiek

Per variant gelden de volgende effecten:

- Variant N ligt in een ongebruikt gedeelte van de vliegbasis en leidt niet tot restricties in gelijktijdig gebruik van voorzieningen. Deze variant heeft dus geen negatieve impact op het militaire belang (0).
- Variant M ligt in een ongebruikt gedeelte van de vliegbasis, maar leidt tot restricties in gelijktijdig gebruik van voorzieningen. Daarnaast kan op deze locatie maar 81% van de wensbelegging gerealiseerd worden. Door deze twee negatieve punten scoort deze locatie licht negatief (0/-).
- Variant Z leidt ertoe dat de nu op deze locatie aanwezige voorzieningen verplaatst moeten worden naar een andere plek op de vliegbasis. Omdat dit geen voorzieningen zijn met aandachtsgebieden, kan dit naar verwachting relatief eenvoudig ingepast worden. Daarnaast leidt variant Z tot een restrictie in gelijktijdig gebruik met andere gebouwen op de vliegbasis. Deze variant hindert de bedrijfsvoering van Defensie het meeste van de drie varianten. Om deze redenen scoort variant Z negatief (-).

10.4.7 Raakvlakken

Interferentie met rijksbelangen
De voorziene locatie voor het hot cargo platform ligt binnen vliegbasis Eindhoven. Varianten N en M interfereren met het functioneren van Eindhoven Airport. Hier moet minimaal de vliesgevel versterkt worden, maar hierbij geldt in algemene zin ook dat de gates binnen de invloedssfeer van de hot cargo voorzieningen zouden vallen. In juridische zin is hier geen effect, maar de aanwezigheid van de mensen (als onderdeel van burgerluchtvaart op Eindhoven Airport) is wel nagenoeg continu. Dit leidt ertoe dat varianten N en M negatief (-) scoren. Variant Z scoort neutraal (0).

10.5 Conclusie

Onderstaande tabel toont de beoordelingen van de locaties voor de hot cargo-voorzieningen. Defensie heeft ervoor gekozen de impact op de eigen bedrijfsvoering te accepteren, gelet op de baten die locatie Zuid heeft voor de fysieke leefomgeving (ten opzichte varianten M en N). Gelet op de keuze voor variant Z, wordt deze behoefte als een **categorie 2** behoefte gecategoriseerd.

tabel 10-1: Overzichtstabel beoordelingen varianten hot cargo platform

Thema	Noord	Midden	Zuid
Gezonde en veilige leefomgeving			
Geluid - hinder	0	0	0
Geluid - stiltegebieden	0	0	0
Luchtkwaliteit	0	0	0

Thema	Noord	Midden	Zuid
Omgevingsveiligheid	--	--	0
Licht	0	0	0
Trillingen	0	0	0
Hittestress	0	0	0
Bodem en water			
Bodemkwaliteit	0/-	0/-	0/-
Oppervlaktewater	0	0	0
Grondwater	0	0	0
Waterveiligheid	0	0	0
Natuur, landschap en cultureel erfgoed			
Natura 2000	0/-	0/-	0/-
NNN	0/-	0/-	0
Beschermde culturele erfgoedwaarden	0	0	0
Landschap	0	0	0
Geomorfologie	0	0	0
Archeologie	-	0	0
Klimaatadaptatie			
Overstromingen	0	0	0
Droogte	0	0	0
Rainproof	0/-	0/-	0/-
Ruimtegebruik			
Recreatie	-	-	0
Landbouw	0	0	0
Wonen	0	0/-	0
Grondeigendom	0	0	0
Energienetwerken	0	0	0
Defensiespecifiek			
Geschiktheid voor militair gebruik	0	0/-	-
Raakvlakken			
Interferentie met rijksbelangen	-	-	0

11. Conclusie en overzicht

11.1 Overzicht van effectbeoordelingen

In dit addendum is voor één bovenregionale behoefte en acht locatiespecifieke behoeften nader onderzoek opgenomen. In de regel had dit te maken met de beschikbaarheid van onderzoek naar te verwachten geluidhinder. In onderstaande figuur zijn de belangrijke effecten per behoefte opgenomen. Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie voorgesteld alle behoeften onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Alle locatiespecifieke behoeften zijn daardoor gecategoriseerd als een behoefte in **categorie 2.**

Nr.	Behoefte	Aandachtspunten
VIII	Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit	• Effecten gekoppeld aan ruimtegebruik: impact op agrarische activiteiten, landschap en natuurwaarden
5	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	• Te verwachten geluidhinder als gevolg van intensivering. Door het treffen van maatregelen worden effecten op de omgeving veelal geminimaliseerd ten opzichte van de huidige situatie.
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	• Geluidseffecten tot 55 dB $B_{s,dan}$ op geluidgevoelige objecten; • Mogelijke effecten op de waterkwaliteit van het IJsselmeer; • Mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 200-gebieden • Impact op recreatie op het IJsselmeer; • Hinder en kans op schade als gevolg van trillingen en piekgeluiden
14	Petten groei beproevingen Noordzee	• Geluidseffecten tot 60 dB $B_{s,dan}$ op geluidgevoelige objecten; • Mogelijke effecten op de waterkwaliteit van de Noordzee; • Mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 200-gebieden • Hinder en kans op schade als gevolg van trillingen en piekgeluiden
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK	• Geluidseffecten van schietgeluid tot 60 dB $B_{s,dan}$ op geluidgevoelige objecten; • De behoefte voor vlieguren past binnen de regeling voor het ISK; • Mogelijke verstoring van diersoorten binnen Natura 2000-gebied De Veluwe
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	
33	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	• Te verwachten geluidhinder als gevolg van intensivering. Door het treffen van maatregelen worden effecten op de omgeving veelal geminimaliseerd ten opzichte van de huidige situatie.
35	Uitbreiding milieuruimte activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	• Te verwachten geluidhinder als gevolg van intensivering. Door het treffen van maatregelen worden effecten op de omgeving veelal geminimaliseerd ten opzichte van de huidige situatie.
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven, verplaatsen Hot cargo platform	• Impact op militaire voorzieningen die op het moment aanwezig zijn op de voorkeurslocatie

11.2 Cumulatie met andere onderdelen van het NPRD

In zowel het definitieve als ontwerp MER is een analyse van cumulatie opgenomen van de verschillende behoeften. In onderstaand overzicht is weergegeven of en zo ja, hoe de behoeften uit dit addendum cumuleren met de andere behoeften uit het NPRD. Hierbij is specifiek gekeken naar de vraag of de beoordeling van cumulatie anders uitpakt dan verondersteld in het ontwerp MER.

VIII: Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit

De behoefte die in dit addendum nader is onderzocht heeft betrekking op het grondgebruik rondom Lelystad Airport. De effecten van dit ruimtegebruik cumuleren niet met effecten van andere behoeften in Flevoland, maar het agrarisch ruimtebeslag van het definitieve voorkeurspakket binnen de provincie wordt wel groter dan van het ontwerp voorkeurspakket.

Locatiespecifieke behoefte 5: Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Leeuwarden

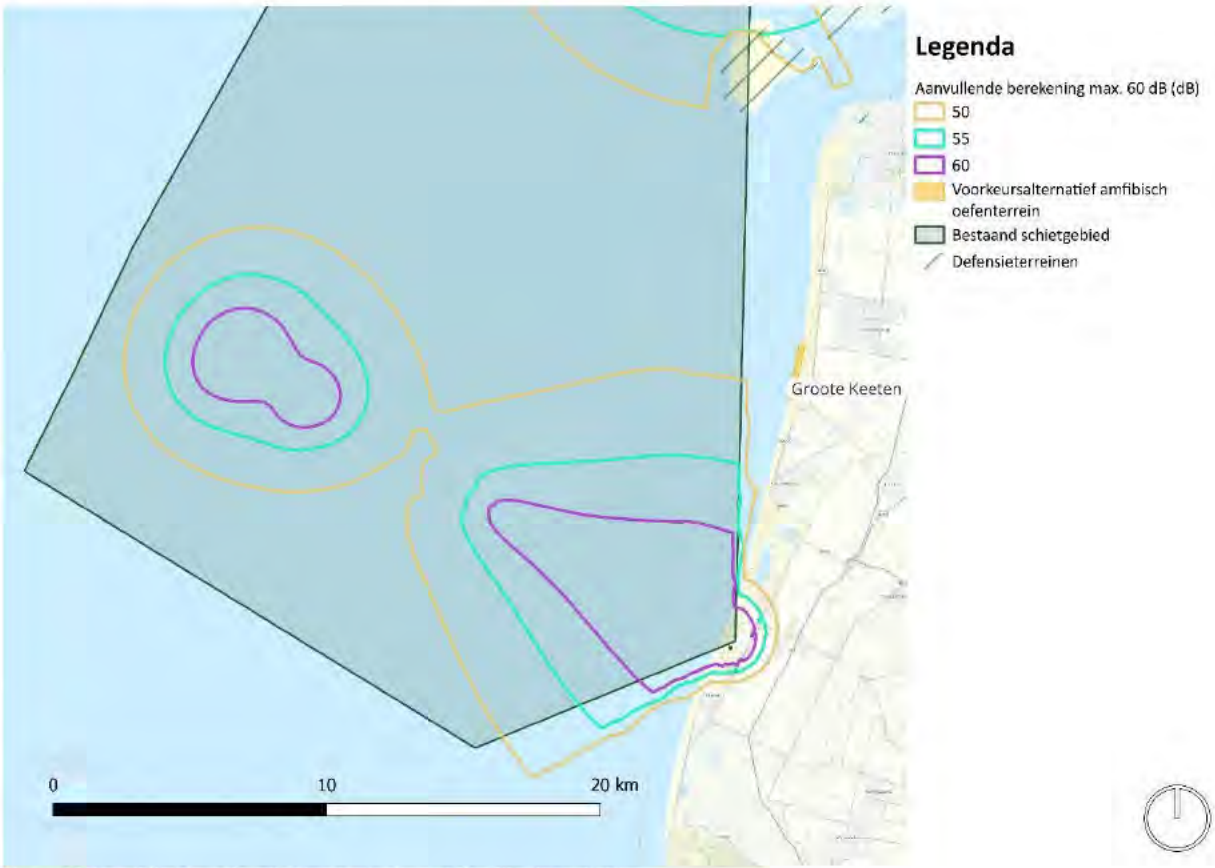
De behoefte naar meer ruimte voor grondgebonden activiteiten leidt weliswaar niet tot een onwettelijke toename van geluidhinder, maar drukt in samenhang met andere defensieactiviteiten op de vliegbasis wel op de leefkwaliteit rondom de vliegbasis. In dit licht is vooral de stapeling van een toename van grondgebonden geluid en het intensiever gebruiken van de secundaire baan relevant. Aandachtspunt hierbij is dat Defensie beide onderdelen van locatiespecifieke behoefte 5 in samenhang met elkaar beziet. Voor omwonenden is het onderscheid tussen hinder als gevolg van proefdraaien of een startbeweging weinig relevant: de stapeling van beide activiteiten wel.

Locatiespecifieke behoefte 11: Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer

De groei van het aantal beproevingen op schietinrichting Breezanddijk cumuleert niet met andere behoeften. Wel is dit één van de behoeften die impact heeft op Natura 2000-gebied / UNESCO Werelderfgoed-gebied De Waddenzee. In de aanvulling op het MER is stilgestaan bij deze cumulatie. Hieruit volgt dat er geen sprake is van significante cumulatie van effecten door de behoeften van het NPRD op het werelderfgoed Waddenzee. De locaties liggen ver van elkaar vandaan en de effecten van elke activiteit afzonderlijk zijn beperkt en hebben naar verwachting weinig tot geen impact op de aanwezige soorten, recreatie of dark sky-principe. Lokaal kan hinder ontstaan voor zowel recreatie als soorten (zeehonden en vogels), maar zoals aangegeven is deze hinder beperkt in tijd, omvang en locatie.

Locatiespecifieke behoefte 14: Petten groei beproevingen Noordzee

De beproevingen vanuit schietinrichting Petten overlappen niet met andere behoeften. De oefeningen op zee (binnen EHD-41 en EHD-42) zijn op grote afstand gelegen van de sector van schietinrichting Petten, waardoor er geen sprake is van cumulatie. Het amfibische oefenterrein Groote Keten (bovenregionale behoefte VI) is op kortere afstand gelegen, maar door de veranderingen van de schietoefeningen neemt de geluidbelasting hier juist af (minder schoten op korte afstand van de kust). De activiteiten binnen amfibisch oefengebied Groote Keeten veroorzaken geen geluidhinder die merkbaar is voor woningen binnen de geluidklassen als weergegeven in het onderzoek. De afstand van beide locaties en effectzones zijn zichtbaar in onderstaande figuur.



Figuur 11-1: nabijheid van locatie Groote Keeten tot de schietbaan Petten

Locatiespecifieke behoeften 23 en 24: Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK & uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK

De cumulatie van beide behoeften op het ISK is evident: beide activiteiten leiden in samenhang tot een geluiduitstraling naar de omgeving. Beide activiteiten worden in samenhang met elkaar bezien, waarbij voldaan wordt aan de wettelijke voorschriften die gelden voor activiteiten op dit oefenterrein. Dit kan leiden tot geluidhinder. Er is geen sprake van rekenkundige cumulatie met andere defensieactiviteiten.

Locatiespecifieke behoefte 33: Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Woensdrecht

De behoefte naar meer ruimte voor grondgebonden activiteiten leidt weliswaar niet tot een niet toegestane toename van geluidhinder, maar drukt in samenhang met andere defensieactiviteiten op de vliegbasis wel op de leefkwaliteit rondom de vliegbasis. Vooral de samenhang met andere activiteiten die om stikstofruimte vragen is een aandachtspunt. Zowel het treffen van maatregelen om geluidhinder terug te dringen, de realisatie van een schietbaan als het vergroten van het aantal minuten proefdraaien vraagt om stikstofruimte binnen hetzelfde Natura 2000-gebied. Ruimte die voor deze activiteiten afzonderlijk niet aanwezig is, en in samenhang dus evenmin.

Locatiespecifieke behoefte 35: Uitbreiding milieuruimte activiteiten vliegbasis Gilze-Rijen

De behoefte naar meer ruimte voor grondgebonden activiteiten leidt weliswaar niet tot een onwettelijke toename van geluidhinder, maar drukt in samenhang met andere defensieactiviteiten op de vliegbasis wel op de leefkwaliteit rondom de vliegbasis. Op Gilze-Rijen is vooral belangrijk dat ernstige hinder van vliegactiviteiten zich concentreert op een aantal plekken. Het treffen van maatregelen is noodzakelijk om te voorkomen dat de hinder door grondgebonden activiteiten zich op dezelfde locaties concentreert. Het is van belang om eventuele intensivering ook in relatie te brengen met de aanpak van rattle noise rondom de vliegbasis.

Locatiespecifieke behoefte 41: Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven, verplaatsen Hot cargo platform

Het verplaatsen van de hot cargo-voorzieningen leidt niet tot cumulatief grotere veiligheidsrisico's. Wel is het van belang om de juridische borging van de explosieaandachtsgebieden in verband te brengen met eventuele aanpassingen aan de aandachtsgebieden die voortvloeien uit aanpassingen van het wettelijk kader (AASTP: de NAVO-standaard voor eisen aan munitieopslag en -overslag)

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, sensoring 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 om altijd samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 75 jaar.

Contactgegevens

Landdrostdreef 100
1314 SK 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@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl