Milieueffectrapport Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Deel B - Perspectieven en trechtering naar een Voorkeurspakket

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486487.100

1 mei 2025

www.anteagroup.nl

Milieueffectrapport Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Deel B - Perspectieven en trechtering naar een Voorkeurspakket

projectnummer 0486487.100

1 mei 2025

Opdrachtgever
Ministerie van Defensie

datum	beschrijving	vrijgave
1 mei 2025	definitief	Antea Group

Inhoudsopgave

Leeswijzer **7**

1. Van potentieel kansrijke alternatieven naar een Voorkeurspakket **8**
1.1 Het startpunt van dit deel B 8
1.2 Het proces van trechtering: via drie “zeven” naar een Voorkeurspakket 13
1.2.1 Zeef 0 – Selectie potentieel kansrijke alternatieven voor de bovenregionale behoeften 14
1.2.2 Zeef 1 – Vanuit een uitgebreide analyse per alternatief vallen niet kansrijke alternatieven af 14
1.2.3 Zeef 2 – Selectie Voorkeursalternatief: naar een voorkeurspakket voor het NPRD 15
1.2.4 Het Zeefproces voor de locatiespecifieke behoeften 16
1.3 Conclusie: de impact op de fysieke leefomgeving speelt een centrale rol bij het trechteringsproces 18

2. Perspectieven om te komen tot een voorkeurspakket voor het NPRD **19**
2.1 Zes perspectieven op de behoeften met alternatieven in Zeef 1 19
2.1.1 De zes perspectieven toegelicht 19
2.1.2 Herleidbaarheid thema’s per perspectief 21
2.2 Wijze van beoordeling van de perspectieven 22
2.2.1 Herleidbaarheid van de blauwtinten 22
2.2.2 Geen weging tussen perspectieven, maar wel een zorgvuldige integrale afweging 22
2.3 Via perspectieven naar kansrijke alternatieven 23
2.4 Van kansrijke alternatieven met nader onderzoek en aanvullende perspectieven naar een Voorkeurspakket 23
2.4.1 Nader onderzoek naar kansrijke alternatieven 23
2.4.2 Drie extra perspectieven in Zeef 2 24

3. Zeef 1 – Trechtering naar enkele kansrijke alternatieven **26**
3.1 Behoefte I – Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden 26
3.1.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 26
3.1.2 Selectie van kansrijke alternatieven 27
3.2 Behoefte II – Extra locatie grootschalige munitieopslag 28
3.2.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 29
3.2.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 30
3.3 Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC) 31
3.3.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 31
3.3.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 32
3.4 Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein) 33
3.4.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 34
3.4.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 35
3.5 Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied 36
3.5.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 36
3.5.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 38
3.6 Behoefte VI – Amfibisch oefengebied 39
3.6.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 40
3.6.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 41
3.7 Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support 42
3.7.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 43
3.7.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 44
3.8 Behoefte VIII – Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit 45
3.8.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 46
3.8.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 47
3.9 Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters 49
3.9.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 50
3.9.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 51
3.10 Behoefte X – Stationering en corridors drones voor cargo 51
3.10.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 51
3.10.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 53

3.11 Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters 54
3.11.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 54
3.11.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 56
3.12 Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen 58
3.12.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven 59
3.12.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 61
3.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport 63
3.13.1 Inzicht in de impact van de perspectieven 63
3.13.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven 64
3.14 Zeef 1 voor de locatiespecifieke behoeften 67
3.14.1 Categorisering van de impact van de locatiespecifieke behoeften 67
3.14.2 Behoeften in categorie 1: Direct onderdeel van het Voorkeurspakket 70
3.14.3 Behoeften in categorie 2: Met mitigerende maatregelen onderdeel van het Voorkeurspakket 82
3.14.4 Behoeften in categorie 3: Optimalisatie en nader onderzoek benodigd in Zeef 2 95
3.14.5 Behoeften in categorie 4: Geen opname in het NPRD 108
3.14.6 Behoeften in categorie 5: Geen opname in het NPRD 110
3.15 Overzicht van de kansrijke alternatieven voor Zeef 2 110
3.15.1 Overzicht van behoeften met een bovenregionale afweging 110
3.15.2 Overzicht van de locatiespecifieke behoeften 113

4. Nader onderzoek naar effecten van kansrijke alternatieven van de bovenregionale behoeften 115
4.1 Waarom is nader onderzoek verricht? 115
4.1.1 Nader onderzoek voor betere duiding kansrijkheid 115
4.1.2 Overzicht nader onderzoek per behoefte 115
4.1.3 Aanpassing effectbeoordelingen indien relevant 117
4.2 Effecten van het nader onderzoek voor de kansrijke alternatieven 117
4.2.1 Behoefte I – Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden 117
4.2.2 Behoefte II – Extra locatie grootschalige munitieopslag 127
4.2.3 Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC) 136
4.2.4 Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein) 147
4.2.5 Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied 165
4.2.6 Behoefte VI – Amfibisch oefengebied 175
4.2.7 Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support 175
4.2.8 Behoefte VIII – Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit 178
4.2.9 Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters 185
4.2.10 Behoefte X – Stationering en corridors drones voor cargo 186
4.2.11 Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters 190
4.2.12 Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen 194
4.2.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport 196
4.3 Locatiespecifieke behoeften 196
4.3.1 Vergroting van oefengebied De Haar 197
4.3.2 Fysieke ruimte en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha) 197
4.3.3 Ingebruikname kazerne Budel & uitbreiden Weerterheide 198
4.3.4 Quickscan impact stikstofdepositie locatiespecifieke behoeften 200

5. Zeef 2 – Van kansrijke alternatieven naar een Voorkeurspakket 202
5.1 Keuze Voorkeursalternatief per behoefte 202
5.1.1 De impact van nader onderzoek op de beoordeling van de effecten en perspectieven 202
5.1.2 Impact op drie extra perspectieven: Defensie, Kosten en Spreiding 202
5.2 Keuze voor een Voorkeursalternatief per behoefte 202
5.2.1 Behoefte I – Concentreren en ondersteunen van ondersteunende eenheden 202
5.2.2 Behoefte II – Extra locatie voor grootschalige munitieopslag 206
5.2.3 Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC) 208
5.2.4 Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (explosievenspringterrein) 211
5.2.5 Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied 214
5.2.6 Behoefte VI – Amfibisch oefengebied 217

5.2.7 Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support 219
5.2.8 Behoefte VIII - Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit 221
5.2.9 Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters 226
5.2.10 Behoefte X – Stationering en corridors voor cargodrones 228
5.2.11 Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters 231
5.2.12 Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen 234
5.2.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport 238
5.3 Samengevat een Voorkeurspakket bovenregionale behoeften 241

6. Zeef 2 - Nader onderzoek en optimalisaties voor de locatiespecifieke behoeften 243
6.1 Nader onderzoek voor behoeften in categorie 3 243
6.2 Impact en keuze voor opname in het NPRD per behoefte 244
6.2.1 Behoefte 1: Uitbreiding oefengebied voor oefeningen op, in en boven het water EHD-42. 244
6.2.2 Behoefte 2: Uitbreiding oefengebied voor oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41 248
6.2.3 Behoefte 11: Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk 252
6.2.4 Behoefte 13: Vergroting van oefengebied De Haar 253
6.2.5 Behoefte 14: Petten groei beproevingen Noordzee 258
6.2.6 Behoefte 18: Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde) 260
6.2.7 Behoefte 25: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Markelo 262
6.2.8 Behoefte 29: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Poortugaal 263
6.2.9 Behoefte 37: Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden Beschrijving van de behoefte 265
6.2.10 Behoefte 43.2: Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide 267
6.3 Samengevat een Voorkeurspakket locatiespecifieke behoeften 271

7. Integrale toetsing van het Voorkeurspakket 273
7.1 Overzicht van het voorlopig Voorkeurspakket voor het NPRD 273
7.2 Inzicht in de cumulatieve effecten en nadere beschouwing van het perspectief ‘Spreiding’ 276
7.2.1 Impact per behoefte op cumulatie 276
7.2.2 Cumulatieve effecten van het Voorkeurspakket 278
7.2.3 Nadere beschouwing van het perspectief Spreiding 298
7.3 Van een voorlopig Voorkeurspakket naar een definitief Voorkeurspakket 299
7.4 Integrale beschouwing van de effecten van het Voorkeurspakket 301
7.4.1 Impact op de ruimte door het NPRD 301
7.4.2 Intermezzo: Impact op de leefomgeving als één van de perspectieven leidend was geweest 303
7.4.3 Effecten van de bepalende thema’s 304
7.4.4 Uitgelicht: effecten op Natura2000-gebieden (samenvatting Passende Beoordeling) 308
7.4.5 Samenhang en impact op de andere grote transitieopgaven 312
7.4.6 Effecten op het buitenland 313

8. Aandachtspunten voor het vervolg en leemtes in kennis 315
8.1 Overzicht per behoefte van de belangrijkste aandachtspunten en eerste aanzet tot mogelijke maatregelen 315
8.1.1 Bovenregionale behoeften 315
8.1.2 Locatiespecifieke behoeften 318
8.2 Aanvullende en verdiepende kennisbehoeften 320

9. Vervolgbesluiten en nader onderzoek 323
9.1 Planologische strategie en zorgvuldig meenemen belang van de fysieke leefomgeving 323
9.1.1 (Rijks)regie op nadere planologische besluiten 323
9.1.2 Urgent en zorgvuldig 323
9.1.3 Toenemend detailniveau per fase 324
9.1.4 Integratie van procedures en parallel werken 324
9.1.5 Creëer uitzonderingspositie met behoud van draagvlak 326
9.2 Vervolgbesluiten voor de behoeften 327
9.2.1 Zes typen vervolgbesluiten 327
9.2.2 Omgang met mer bij vervolgbesluiten 328

9.3 Monitoring en evaluatie 329

10. Slotbeschouwing 330
10.1 Reflectie op doorlopen proces 330
10.2 Waarborgen van het belang van de fysieke leefomgeving in het vervolg 331
10.3 Tot slot 331

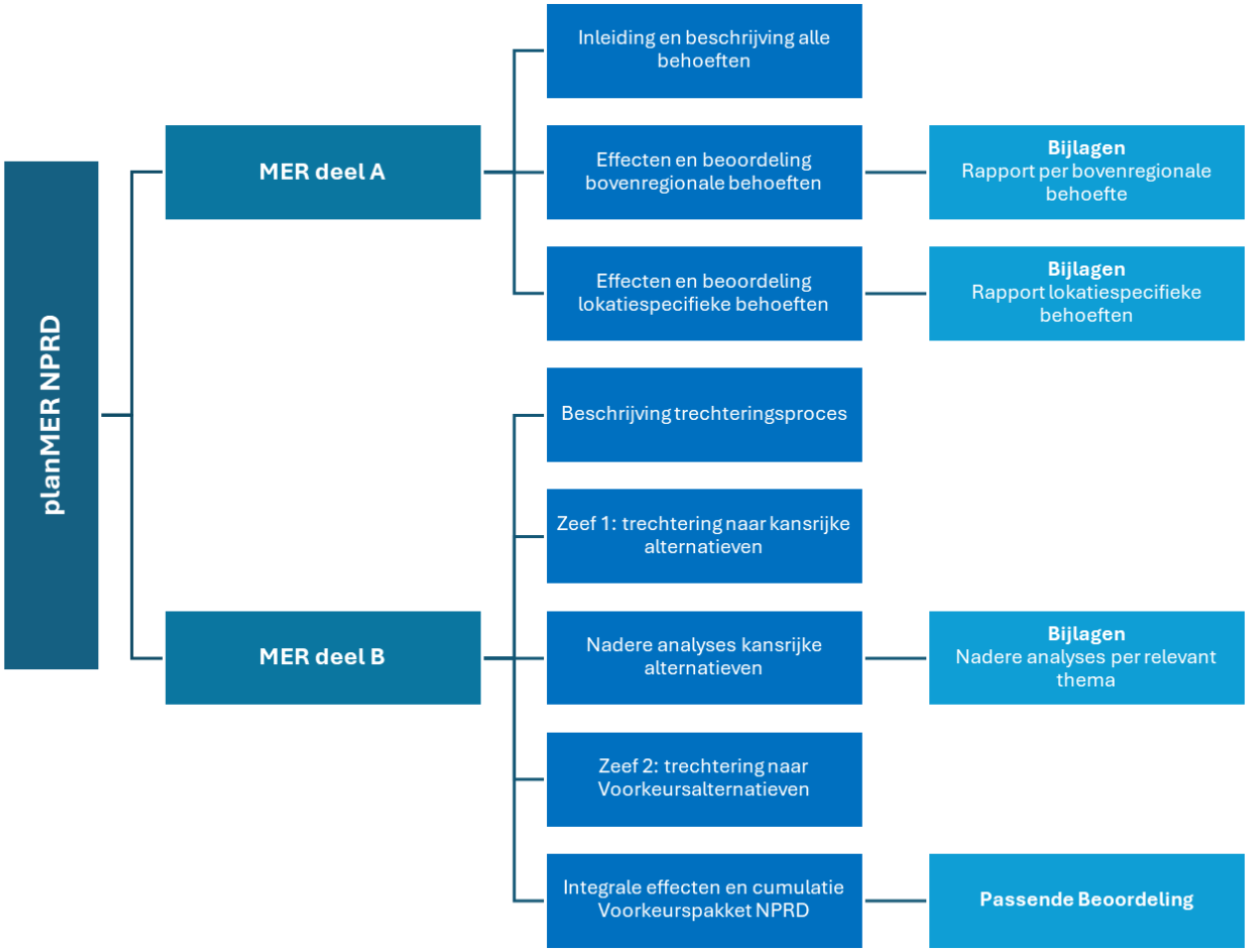
Bijlagen bij dit MER deel B

Bijlage B.1 – Nadere analyses Natuur - behoefte I tot en met V
Bijlage B.2 – Nadere analyses Omgevingsveiligheid - behoefte II, III, IV en VII
Bijlage B.3 – Nadere analyses Landbouw – behoefte I tot en met V
Bijlage B.4 – Nadere analyse Stikstofdepositie – behoefte I tot en met VII
Bijlage B.5 – Nadere analyse Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie – behoefte I tot en met V
Bijlage B.6 – Nadere analyse Behoefte I - Verkeerseffecten Spiekweg
Bijlage B.7 – Nadere analyse Behoefte I – Geotechnische analyse bouwmethoden
Bijlage B.8 – Nadere analyse Locatiespecifiek – Stikstofdepositie
Bijlage B.9 – Nadere analyse Behoefte I – Wegverkeersgeluid
Bijlage B.10 – Nadere analyse Behoefte III – Bodemkwaliteitsonderzoek Kollumerwaard-West
Bijlage B.11 – Nadere analyse Behoefte IV – Geluid- en Trillingsonderzoek Kollumerwaard en Lelystad (TNO)
Bijlage B.12 - Nadere analyse Behoefte IV – Hydrologisch onderzoek
Bijlage B.13 – Nadere analyse Behoefte VIII – Ruimtebeslag, grondgebonden geluid en contingency locaties
Bijlage B.14 – Nadere analyse effecten helikopter op Natura2000 en weidevogelgebieden
Bijlage B.15 – Nadere analyse Behoefte 43 – Nader onderzoek bodemkwaliteit
Bijlage B.16 – Passende Beoordeling

Leeswijzer

Dit planMER bestaat uit twee delen. In deel A staat de aanleiding en het doel van het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie. Hier zijn ook de gebruikte beleidskaders, wetgeving, beoordelingskader en omgang met zienswijzen en Commissie voor de milieueffectrapportage in terug te vinden. Deel A bevat ook een beschrijving van alle behoeften en is per behoefte de effecten en beoordelingen samengevat. Voor meer informatie is per behoefte is een uitgebreide analyse voor elk alternatief opgenomen in de bijbehorende bijlagen bij MER deel A.

MER deel B gaat door waar deel A stopt. Te lezen is hoe per behoefte via twee 'zeefmomenten' een Voorkeursalternatief is gekozen. Ook staat beschreven hoe deze Voorkeursalternatieven gezamenlijk (cumulatie) tot effecten kunnen leiden.



Dit MER deel B bestaat uit tien hoofdstukken. Het start met *hoofdstukken één en twee* waarin het startpunt van dit deel B en de gebruikte methodologie met twee zeefmomenten om tot een Voorkeursalternatief te komen. In *hoofdstuk drie* is het eerste zeefmomenten (Zeef 1) voor de bovenregionale behoeften en lokatiespecifieke behoefte beschreven. Per behoefte is hier aangegeven welke alternatieven wel of niet meer kansrijk zijn. Voor diverse behoeften is nader onderzoek voor de nog overgebleven kansrijke alternatieven verricht. In *hoofdstuk vier* staan hier de resultaten van.

Hoofdstuk vijf en zes gaat over het tweede zeefmoment (Zeef 2). In hoofdstuk vijf is dit voor de bovenregionale behoeften beschreven en in hoofdstuk zes voor de lokatiespecifieke behoeften. Op basis van deze Zeef 2 zijn de Voorkeursalternatieven bepaald. Van dit pakket aan Voorkeursalternatieven (Voorkeurspakket) zijn in *hoofdstuk zeven* de cumulatieve effecten bepaald. Ook zijn in dit hoofdstuk de effecten per thema en voor het buitenland opgenomen. De laatste hoofdstukken gaan over aandachtspunten, mitigerende maatregelen, leemtes in kennis (*hoofdstuk acht*) en vervolgbesluiten (*hoofdstuk negen*). Het rapport sluit af in *hoofdstuk tien* met een slotbeschouwing.

1. Van potentieel kansrijke alternatieven naar een Voorkeurspakket

1.1 Het startpunt van dit deel B

In deel A van het planMER zijn voor de dertien bovenregionale behoeften en de vierenveertig locatiespecifieke behoeften (zie figuur 1-1) alle relevante effecten op de fysieke leefomgeving beschreven en beoordeeld. Het startpunt voor dit deel B is dan ook het overzicht van de beoordeling (met plussen en minnen) per behoefte. Dit vormt de inhoudelijke basis om vervolgens uiteindelijk te komen tot een voorkeurspakket aan locaties.

In de figuur zijn alle dertien bovenregionale behoeften en de vierenveertig locatiespecifieke behoeften gezamenlijk te zijn. Bij de bovenregionale behoeften zijn hierbij ook de diverse alternatieven op de kaart te zien. Hierbij is duidelijk te zien dat Defensie in alle provincies naar extra ruimte zoekt. In dit deel B is te lezen hoe voor elke behoefte stapsgewijs (met verschillende ‘zeven’) tot het Voorkeursalternatief is gekomen en deze voorkeurslocaties tezamen het integrale voorkeurspakket van het Nationale Programma Ruimte voor Defensie (NPRD) vormen.

In tabel 1-1 zijn de dertien bovenregionale behoeften opgenomen en ook aangegeven hoeveel alternatieven hiervoor zijn onderzocht in dit planMER. In de bijlagen A.I tot met A.XIII is per bovenregionale behoefte een nadere beschrijving van wat de behoefte inhoud, wat de alternatieven zijn en de effecten op de fysieke leefomgeving van deze alternatieven beschreven.

tabel 1-1 Overzicht bovenregionale behoeften, inclusief aantal alternatieven die onderzocht worden

Nr.	Bovenregionale behoefte	Hoeveel alternatieven?
1	Versterken en concentreren ondersteunende eenheden	7
2	Extra locatie grootschalige munitieopslag	8
3	Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)	8
4	Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein)	8
5	Oefenen in stedelijk gebied	11
6	Amfibisch oefenterrein	7
7	Host Nation Support	20
8	Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit	9
9	Onbemande maritieme helikopters	3
10	Stationering en corridors drones voor cargo	6
11	Laagvliegoefengebieden	9 (8 + verschillende planologisch regimes)
12	Helikopterlandingsplaatsen	38
13	Korte smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport	9

In tabel 1-2 zijn de vierenveertig locatiespecifieke behoeften te zien. Hierbij is ook aangegeven in hoeverre sprake is van mogelijke varianten. Anders dan bij de bovenregionale behoeften zijn dit geen locaties op verschillende plekken in het land, maar in een gebied dat nu al Defensieterrein is of hier direct aan grenst. Daarom wordt ook gesproken over varianten in plaats van alternatieven. In bijlagenrapport A.XIV zijn alle vierenveertig locatiespecifieke behoeften nader toegelicht en de effecten op de fysieke leefomgeving geduid.

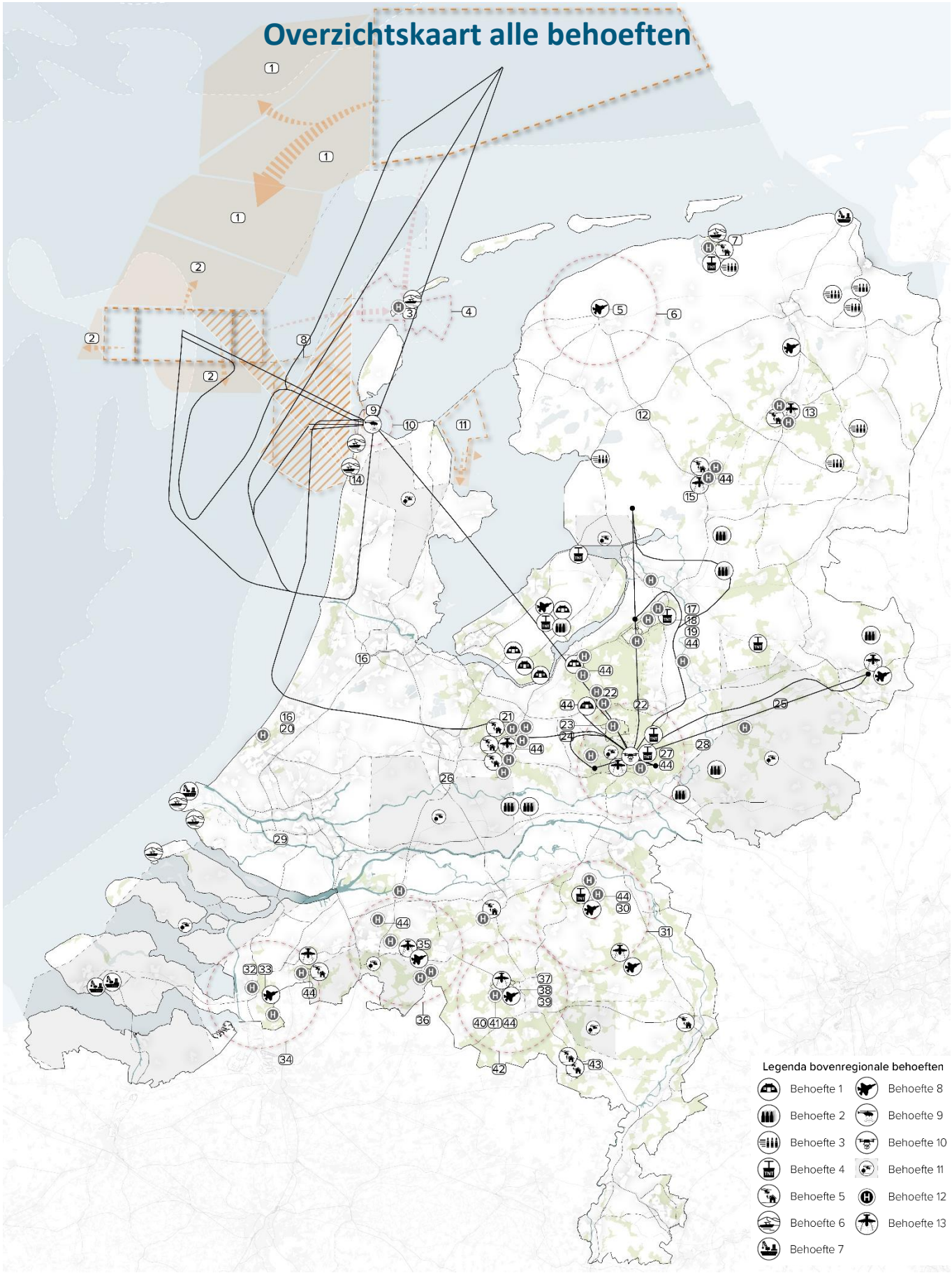
Na de volgende tabel zijn achtereenvolgens drie figuren opgenomen:

- figuur 1-1 Overzichtskaart alle behoeften (locatiespecifiek en bovenregionaal)
- figuur 1-2 Overzichtskaart bovenregionale behoeften
- figuur 1-3 Overzichtskaart locatiespecifieke behoeften

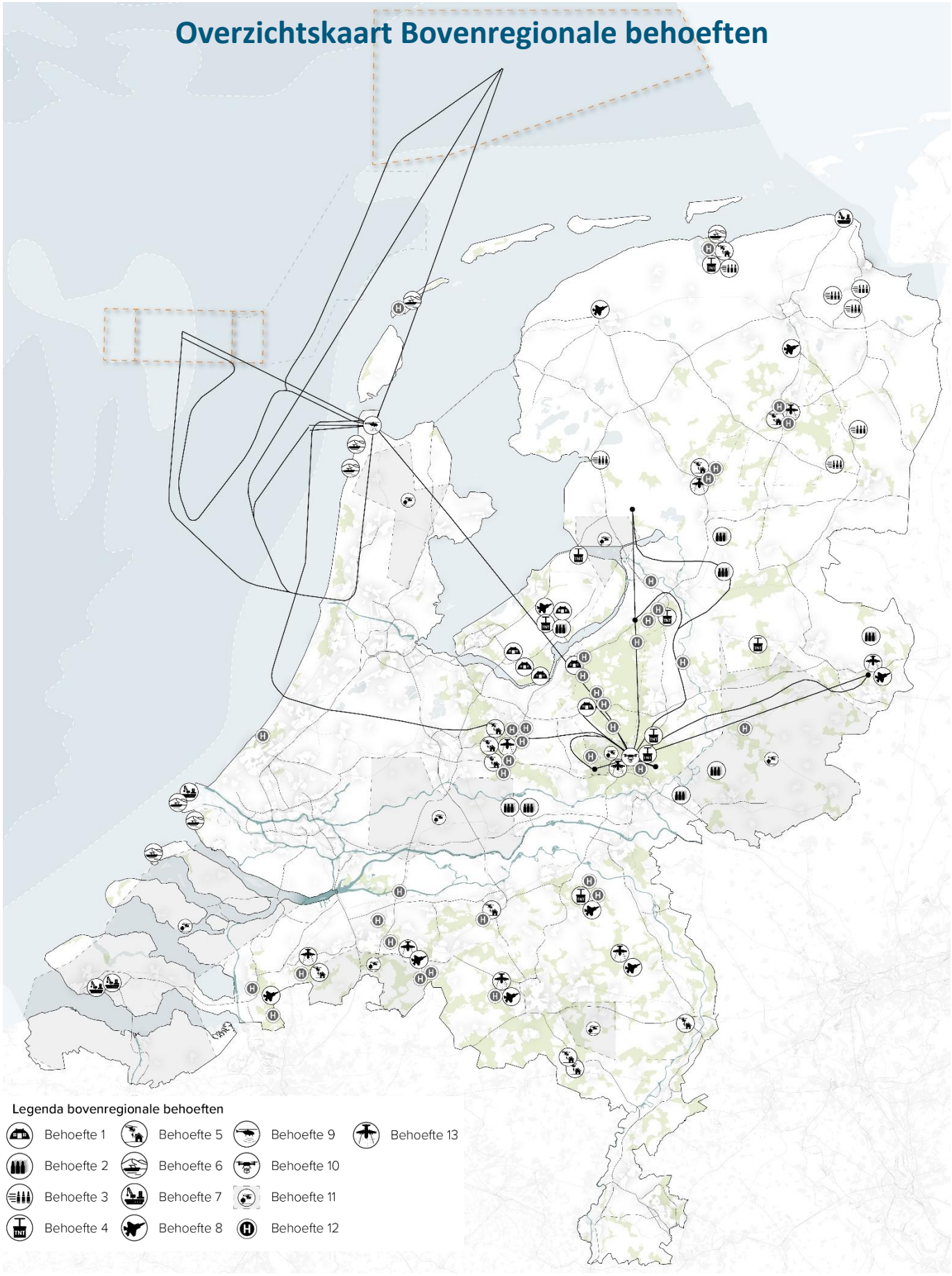
tabel 1-2 Overzicht locatiespecifieke behoeften, inclusief behoeften waar locatie-varianten* voor onderzocht worden

Nr.	Locatiespecifieke behoefte	Varianten?
1	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.	Ja
2	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.	Ja
3	Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range	Nee
4	Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors	Nee
5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	Ja
6	Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.	Nee
8	EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water.	Nee
9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder, gemeente Den Helder.	Nee
10	Beperkingengebied rondom MVK de Kooy (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	Ja
12	Uitbreiding kazerne Heerenveen	Nee
13	Uitbreiding OT De Haar	Ja
14	Petten groei beproevingen Noordzee	Ja
15	Verplaatsen raccordement t.b.v. voertuigen 43. Gemechaniseerde Brigade Zoekgebied ‘Groot Havelte’	Ja
16	Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol	Ja
17	Uitbreiding raccordement ’t Harde	Ja
18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)	Ja
19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten	Nee
20	Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden	Nee
21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers	Nee
22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee	Ja
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS	Nee
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	Nee
25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo	Nee
26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek	Nee
27	Extra ruimte helikopter activiteiten op MLT Deelen	Nee
28	Beperkingengebied rondom MLT Deelen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Portugaal	Nee
30	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Volkel	Nee
31	Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht	Nee
33	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	Nee
34	Beperkingengebied vliegbasis Woensdrecht (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen, gemeente Gilze en Rijen.	Nee
36	Beperkingengebied rondom vliegbasis Gilze-Rijen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (circa 200 ha)	Ja
38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot	Nee
39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade	Ja
40	IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie	Ja
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform	Ja
42	Beperkingengebied rondom vliegbasis (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee
43	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide	Ja
44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (graven niet overal vergund)	Nee

* Met varianten worden ruimtelijke uitbreidingslocaties direct aangrenzend aan de bestaande locatie of in de directe nabijheid



figuur 1-1 Overzichtskaart alle behoeften (locatiespecifiek en bovenregionaal)



figuur 1-2 Overzichtskaart bovenregionale behoeften



figuur 1-3 Overzichtskaart locatiespecifieke behoeften

1.2 Het proces van trechtering: via drie “zeven” naar een Voorkeurspakket

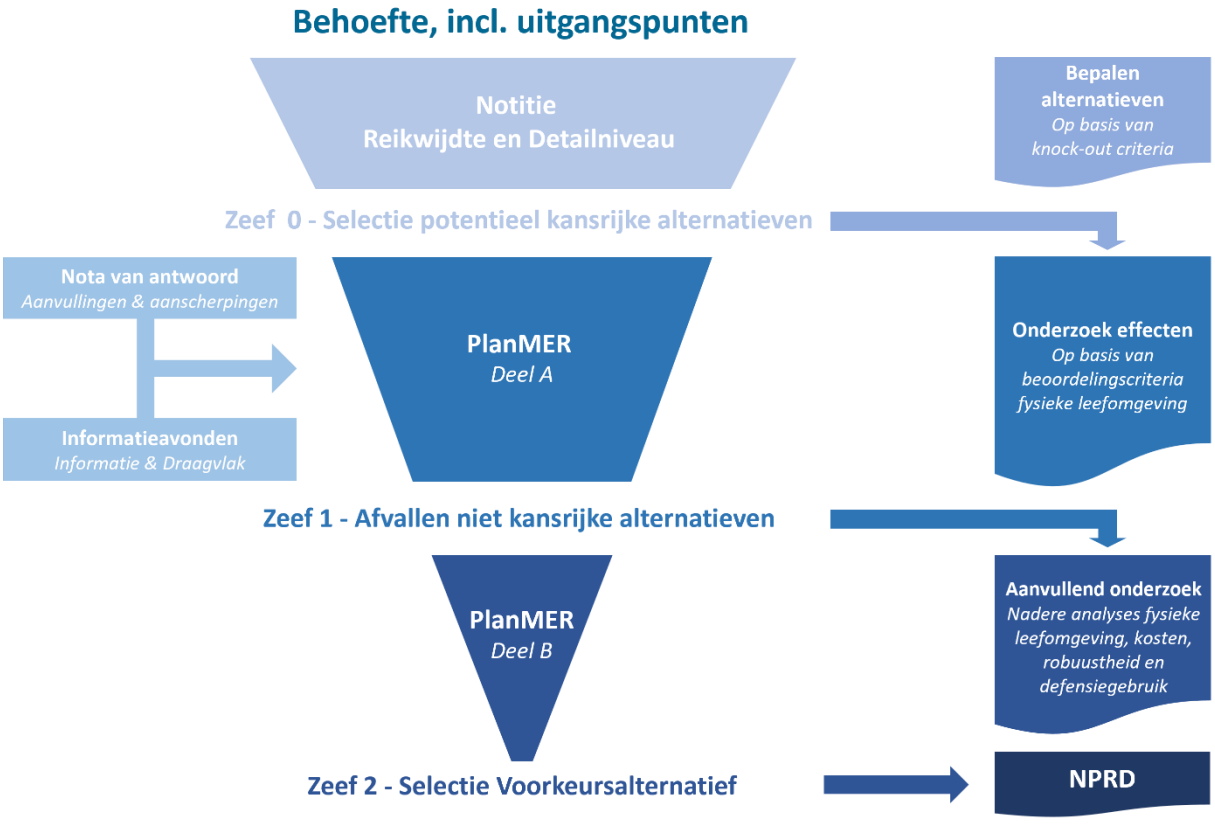
Voor de dertien bovenregionale behoeften en zestien locatiespecifieke behoeften zijn er meerdere (locatie)alternatieven. Voor de bovenregionale behoeften betekent dit dat per behoefte meerdere locaties, veelal verspreid over meerdere gemeenten en provincies, onderdeel van het onderzoek zijn. Bij de locatiespecifieke behoeften is sprake van (locatie)alternatieven op of nabij de locatie. Dit zijn bijvoorbeeld alternatieven in de uitbreidingsrichting van een oefenterrein. Voor achtentwintig locatiespecifieke behoeften zijn geen alternatieven beschouwd en hiervoor is alleen onderzoek verricht naar de impact van deze behoeften op de fysieke leefomgeving.

Uiteindelijk is in het NPRD voor elke behoefte een alternatief gekozen. Dit heet het ‘Voorkeursalternatief’. Het totaal van al deze ‘Voorkeursalternatieven’ noemen we het ‘Voorkeurspakket’. Dit planMER beslaat het uitgebreide en zorgvuldige trechteringsproces om te komen tot dit Voorkeurspakket, waarin voor alle behoeften één alternatief gekozen is.

Dit trechteringsproces bestaat uit drie ‘zeven’: Zeef 0, Zeef 1 en Zeef 2. Dit proces is begonnen met het formuleren van een behoefte door de krijgsmachtonderdelen. Op basis van de specifieke eisen én ‘knock-out criteria’ vanuit de fysieke leefomgeving zijn potentieel kansrijke locaties (alternatieven) bepaald: *Zeef 0*. Vervolgens is beoordeeld welke alternatieven kansrijk en minder kansrijk zijn door middel van een analyse van de effecten op de fysieke leefomgeving: *Zeef 1*. Tot slot is op basis van nader onderzoek en andere aspecten dan effecten op de fysieke leefomgeving (onder andere kosten, maatschappelijk draagbaarheid, bestuurlijk draagvlak en defensiegebruik) per behoefte een Voorkeursalternatief bepaald: *Zeef 2*.

In de volgende figuur is deze trechtering met drie ‘Zeefmomenten’ te zien. De onderdelen zijn na de figuur verder toegelicht.

Voor de locatiespecifieke behoeften waar geen alternatieven zijn, is *Zeef 2* overgeslagen. Voor deze behoeften is in *Zeef 1* reeds bepaald of de impact op de fysieke leefomgeving en andere aspecten leidt tot het wel of niet doorgaan van de behoefte.



figuur 1-4 Trechteringsproces voor de bovenregionale behoeften en locatiespecifieke behoeften met locatie-alternatieven

1.2.1 *Zeef 0 – Selectie potentieel kansrijke alternatieven voor de bovenregionale behoeften*

De krijgsmachtonderdelen hebben voorafgaand aan de start van het NPRD de behoeften met een ruimtevraag opgesteld. In een intern proces heeft Defensie deze aanscherpt tot zevenenvijftig (57) behoeften. Voor dertien (13) behoeften geldt dat dit niet zondermeer op een bestaande locatie mogelijk is en hiervoor dus 'bovenregionaal' gekeken wordt naar mogelijke locaties. Dit worden 'bovenregionale' behoeften genoemd.

Vierenveertig (44) van de behoeften hebben een lokaal karakter en moeten ook op deze plek plaatsvinden. Hier zijn dus geen alternatieven voor onderzocht op andere plekken in Nederland. Wel is bij enkele van de zogenaamde 'locatiespecifieke' behoeften sprake van mogelijke alternatieven in bijvoorbeeld de richting van uitbreiding.

Voor de dertien bovenregionale behoeften zijn eisen aan de locatie vanuit Defensie gesteld. Bijvoorbeeld een minimale omvang of ligging in een bepaalde regio. Daarnaast zijn vanuit de fysieke leefomgeving 'knock-out-criteria' benoemd. Dit is bijvoorbeeld geen ligging in een dichtbevolkt gebied of direct langs een primaire waterkering. Als een locatie niet voldoet aan één van de knock-out-criteria dan is deze niet meegenomen als potentieel alternatief. Dit proces heeft geleid tot diverse locatie-alternatieven per (bovenregionale) behoefte. Deze staan per behoefte benoemd in de notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Hierdoor is het voor een ieder navolgbaar hoe tot potentieel kansrijke gebieden is gekomen.

Deze potentieel kansrijke alternatieven zijn aangevuld met enkele locatie-alternatieven vanuit de zienswijzen of bestuurlijk overleg. Dit geldt voor de locatie Staphorst bij behoefte II (Extra locatie grootschalige munitieopslag), Kollumerwaard-West (de 'Oude Kruitfabriek) bij behoefte III (Nieuwe munitieopslag Snelle Inzetbare Capaciteit) en Groote Keeten en Maasvlakte 2 bij behoefte IV. Ook zijn diverse alternatieven nader gedetailleerd of gecommuniceerd. Het gaat hierbij om de locaties voor grootschalige munitieopslag (behoefte II), munitie Snel Inzetbare Capaciteit (behoefte III) en nieuw terrein voor oefenen met explosieven (behoefte IV) waarvoor eerst alleen een zoekgebied voor aangegeven was.

Ook zijn er drie civiele luchthavens voor mogelijk militair medegebruik met behoefte VIII (Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit) verder geconcretiseerd: Groningen Airport Eelde, Lelystad Airport en Twente Airport.

Voor al deze nieuwe locaties ten opzichte van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) geldt dat deze middels algemene informatieavonden en informatieavonden op de locatie nader zijn geïnformeerd en op deze momenten ook waardevolle informatie vanuit omwonenden, ambtelijk en via bedrijven is aangereikt die het onderzoek heeft verrijkt.

Het proces om te komen tot de potentieel kansrijke alternatieven per bovenregionale behoefte noemen we 'Zeef 0'. Deze alternatieven vormen de basis voor het effectonderzoek en de effectbeoordeling, zoals deze in deel A van het planMER per behoefte is beschreven.

1.2.2 *Zeef 1 – Vanuit een uitgebreide analyse per alternatief vallen niet kansrijke alternatieven af*

De potentieel kansrijke alternatieven uit Zeef 0 zijn met behulp van een uitgebreid beoordelingskader voor de fysieke leefomgeving (dat op basis van de zienswijzen en de informatiebijeenkomsten nog nader is aangescherpt) onderzocht. Het beoordelingskader verschilt per behoefte en is zodanig uitgebreider, compacter of meer toegespitst op enkele thema's.

De effectbeschrijving en -beoordeling geven per behoefte een samengevat overzicht van hoe de alternatieven scoren ten opzichte van de referentiesituatie[1]. Deze effectbeoordelingstabellen (zie deel A en de bijbehorende bijlagen) geven al een goed inzicht van de verschillen tussen de alternatieven en de impact op de fysieke leefomgeving per alternatief. Tegelijkertijd zijn de effectbeoordelingstabellen (zeer) omvangrijk en komen sommige verschillen tussen alternatieven niet goed tot uitdrukking.

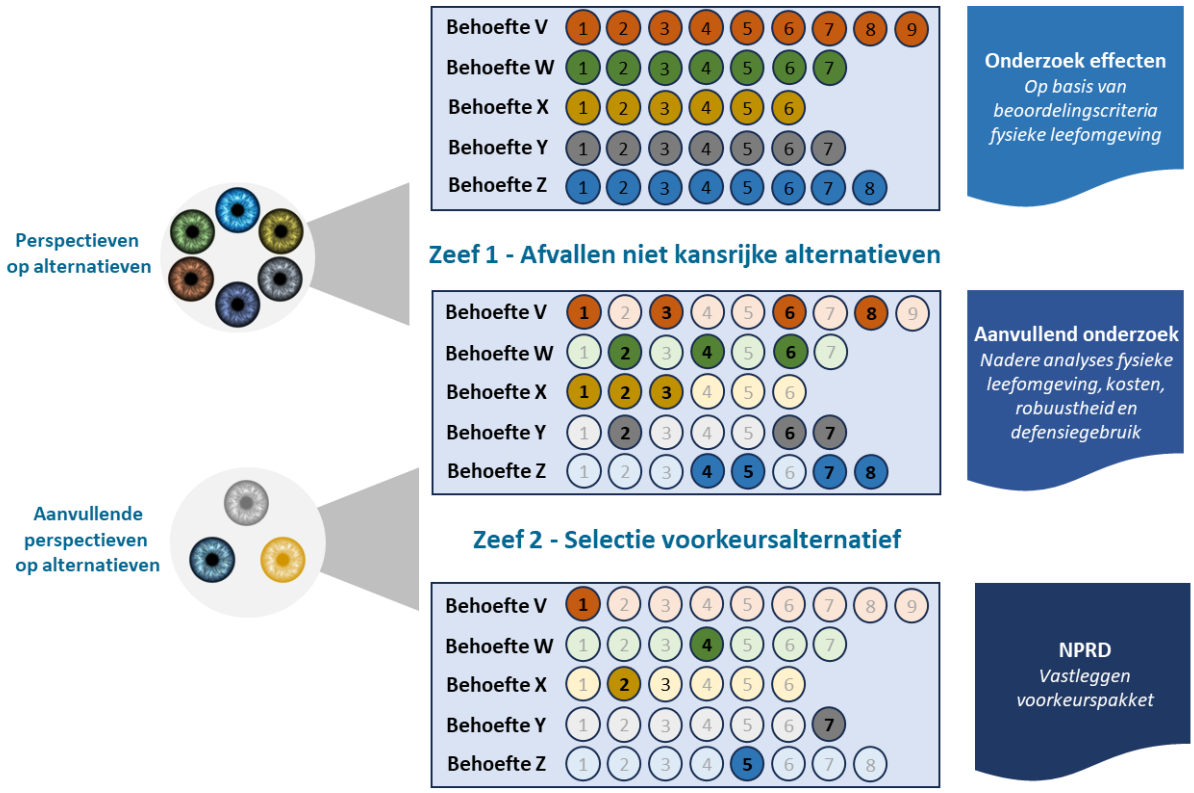
Twee voorbeelden om meer duiding te geven aan hoe verschillen tussen alternatieven niet altijd goed tot uitdrukking komen in de effectbeoordelingstabel zijn:

[1] Dit is in deel A nader uitgelegd, maar dit is de situatie zonder dat de behoefte gerealiseerd is, maar wel alle andere vastgestelde plannen en projecten. Ook wordt rekening gehouden met trends vanuit de fysieke leefomgeving, zoals verdergaande impact van klimaatverandering.

- Als bij een bepaalde behoefte woningen geamoveerd moeten worden scoort dit bijvoorbeeld bij alternatief A, C en F zeer negatief (--). Uit deze beoordeling is dan niet te halen of het gaat om 20, 28 of 33 woningen, terwijl dit wel relevante verschillen zijn.
- Een ander voorbeeld is de impact op water en bodem. Bij veel behoeften is naar wel tien aspecten op het gebied van water en bodem gekeken, variërend van bodemkwaliteit tot impact op drinkwater en van geohydrologie tot waterveiligheid. Dat onderscheid is niet met die diepgang terug te zien in de effectbeoordelingstabellen. Om een goed inzicht te krijgen hoe de alternatieven onderling scoren op dit overkoepelende thema, is een integraal beeld nodig.

Daarom is in Zeef 1 naast de effectbeoordelingstabellen gebruik gemaakt van verschillende perspectieven (o.a. perspectieven vanuit natuur, landbouw en water/bodem-sturend) om zo de impact van de alternatieven nader te duiden. Hiermee zijn ook de verschillen tussen alternatieven beter tot uitdrukking te brengen, want de effecten in deel A zijn ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld en soms op het eerste gezicht niet onderscheidend. In hoofdstuk twee is hier nader op ingegaan.

Op basis van de effectbeoordeling en de impact op de diverse perspectieven is bepaald welke alternatieven kansrijk zijn en welke minder kansrijk. De minder kansrijke alternatieven scoren per saldo (significant) slechter dan de kansrijke alternatieven en vallen daarom af. In Zeef 1 is daardoor bij veel behoeften sprake van het afvallen van circa 50% tot 75% van de alternatieven uit Zeef 0, zie ook figuur 1-5.



figuur 1-5 Afvallen niet kansrijke alternatieven en gebruik van perspectieven in Zeef 1 en 2

1.2.3 *Zeef 2 – Selectie Voorkeursalternatief: naar een voorkeurspakket voor het NPRD*

De overgebleven kansrijke alternatieven uit Zeef 1 zijn op diverse aspecten van de fysieke leefomgeving nader onderzocht. Bijvoorbeeld op het gebied van ecologie, hydrologie. landbouw en cultuurhistorie. Ook zijn nieuwe relevante aspecten voor de uiteindelijke keuze in beeld gebracht. Dit betreft de relatieve kostenverhouding tussen alternatieven en de voorkeur van Defensie op basis van eigenschappen van de kansrijke alternatieven (bijvoorbeeld afstand tot oefenterreinen, grootte, etc.). Ook zijn in deze fase geconstateerde raakvlakken tussen (Rijks)belangen nader besproken en geanalyseerd door de diverse departementen.

Deze verrijking van de effecten heeft geleid tot voldoende informatie om een keuze te kunnen maken voor een Voorkeursalternatief per behoefte. Hierbij is nogmaals gebruik gemaakt van verschillende perspectieven om naar

de overgebleven alternatieven te kijken. Dit betreft dezelfde perspectieven als bij Zeef 1, aangevuld met een perspectief 'Spreiding' om te bepalen of geen sprake is van een overmatige belasting van één of meerdere regio's. Bij dit perspectief zijn ook de locatiespecifieke behoeften betrokken. Ook is een perspectief 'Defensiegebruik' toegevoegd. Dit omvat aspecten die voor Defensie relevant zijn in de afweging tussen de alternatieven. Tot slot is het perspectief 'Kosten' in beeld gebracht. Het gaat hierbij om de relatieve kosten.

Op basis van Zeef 2 zijn de Voorkeursalternatieven en daarmee het Voorkeurspakket bepaald dat opgenomen is in het NPRD.

1.2.4 Het Zeefproces voor de locatiespecifieke behoeften

Het Voorkeurspakket in het NPRD bestaat uit de Voorkeursalternatieven van de bovenregionale behoeften én de kansrijke locatiespecifieke behoeften. De locatiespecifieke behoeften zijn al toegespitst op één locatie, zodat een voorkeursbesluit hierover niet bestaat uit het kiezen van een Voorkeursalternatief. In de NRD is beschreven dat voor de locatiespecifieke behoeften geen alternatieven worden beschouwd. Dit uitgangspunt is niet gewijzigd, maar het onderzoek is voor enkele locatiespecifieke behoeften wel zodanig verbreed dat voor enkele behoeften gekeken is naar ruimtelijke varianten. Bijvoorbeeld: het is duidelijk dat de capaciteitsuitbreiding van de Oirschotse Heide (behoefte 37) aansluitend op het bestaande terrein zal moeten plaatsvinden, maar de ruimte hiervoor kan in meerdere richtingen gevonden worden. In het onderzoeksproces zijn voor dit voorbeeld vijf uitbreidingsvarianten onderzocht. De diversiteit aan locatiespecifieke behoeften maakt, bijvoorbeeld door het al dan niet voorhanden zijn van logische varianten, dat het Zeefproces niet voor alle locatiespecifieke behoeften gelijk is. Bij de meeste locatiespecifieke behoeften gaat het om een 'milieuoordeel' of de behoefte, eventueel met mitigerende maatregelen, uiteindelijk gerealiseerd kan worden. Bij de locatiespecifieke behoeften waar sprake is van varianten is eerst getrechterd naar een kansrijke variant voordat dit 'milieuoordeel' definitief gegeven kan worden.

Het Zeefproces voor de locatiespecifieke behoeften is dus primair gericht op het identificeren van aanzienlijke milieueffecten die de haalbaarheid van de behoefte (of varianten daarvoor) in gevaar kunnen brengen. De analyses hebben daardoor het karakter van een quickscan, waarbij voor enkele locatiespecifieke behoeften eerst naar varianten gekeken is voor de definitieve conclusie.

Dit proces qua Zeefmomenten voor locatiespecifieke behoeften ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Zeef 0 – Selectie van locatiespecifieke behoeften
Voorafgaand aan de publicatie van de NRD heeft Defensie onderzocht welke locatiespecifieke behoeften onderzocht worden in dit planMER. Dit is samen met de 13 bovenregionale behoeftes is door Defensie als de minimale behoefte gepresenteerd die Defensie nodig heeft om de operationele gereedheid te waarborgen. In de NRD waren deze veelal met één zin beschreven.

Zeef 1 – Selectie op basis van eerste milieu-inzichten
Tijdens de uitwerking van de locatiespecifieke behoefte na de NRD is geconstateerd dat voor enkele behoeften er mogelijke varianten zijn. Dit geldt met name voor uitbreidingen van oefenterreinen die in meerdere richtingen beschouwd kunnen worden. Daarom zijn voor deze behoeften varianten beschouwd.

Voor alle locatiespecifieke behoeften (en eventuele varianten daarvoor) is een quickscan opgesteld waarin de milieuinformatie heeft geleid tot een 'milieuoordeel' over de behoefte. Dit milieuoordeel bepaalt in grote mate of een locatiespecifieke behoefte opgenomen kan worden in het Voorkeurspakket van het NPRD.

De volgende mogelijke categorieën worden 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 kan rekening houdend met deze effecten passende mitigerende maatregelen getroffen worden. De behoefte kan direct vastgelegd worden in het Voorkeurspakket. Deze behoeften worden niet nader in Zeef 2 beschouwd

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

Categorie 3 de behoefte heeft significante milieueffecten en hiervoor is in Zeef 1 geconstateerd dat optimalisatie (bijvoorbeeld door combinatie van alternatieven en daarmee ontzien van de grootste effecten) mogelijk is om de effecten te beperken. Deze behoeften worden, na optimalisatie, daarom in Zeef 2 opnieuw beschouwd. Na Zeef 2 wordt opnieuw beoordeeld in welke categorie de behoefte valt. Na optimalisatie kan een behoefte dus nog afvallen (categorie 4) of in categorie 1 (relatief beperkte effecten of mitigatie goed mogelijk) of categorie 2 (significante effecten, maar wel vergunbaar) geplaatst worden.

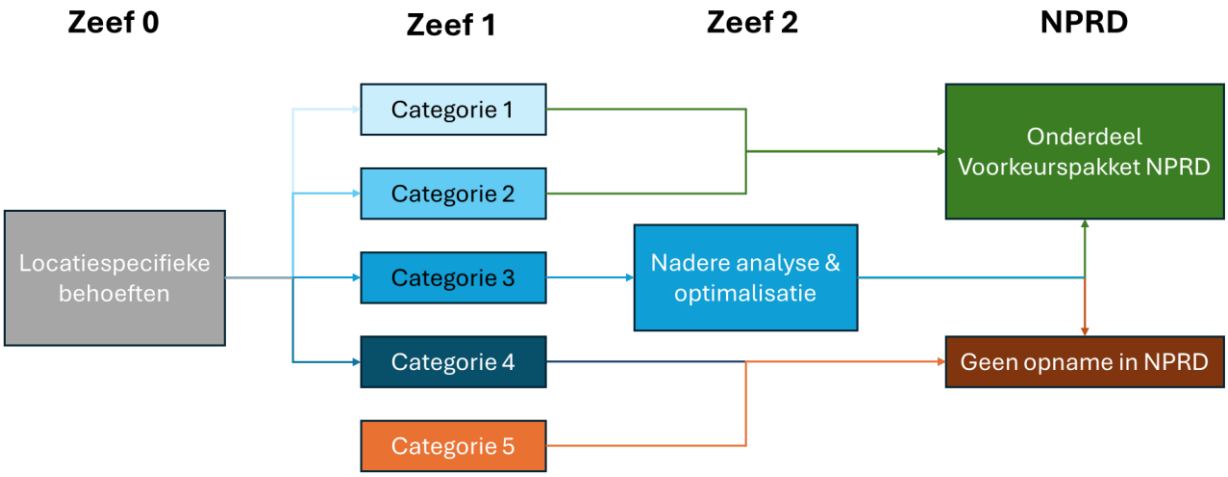
Categorie 4 de ruimtebehoefte leidt tot dermate significante effecten op de fysieke leefomgeving, dat geen sprake kan zijn van een haalbare/vergunbare behoefte. De behoefte wordt daarom niet nader beschouwd in Zeef 2 en wordt niet opgenomen in het Voorkeurspakket voor het NPRD.

Categorie 5 de behoefte kon binnen de looptijd van het NPRD onvoldoende concreet gemaakt worden om het kabinet om besluitvorming te vragen. De behoefte is niet verder meegenomen in dit planMER.
Samengevat leidt dit tot de volgende sporen voor de vijf categorieën:

Alternatief	Aanzienlijke effecten op de fysieke leefomgeving?	Nader onderzoek?	Optimalisatie noodzakelijk?	Zeef 2?
Categorie 1	Beperkt	Nee	Nee	Nee
Categorie 2	Ja, maar te beperken met mitigerende maatregelen	Nee	Nee	Nee
Categorie 3	Ja, keuze voor variant of optimalisatie nodig	Ja	Ja	Ja
Categorie 4	Ja (niet vergunbaar), en valt daarom af	Nee	Nee	Nee
Categorie 5	Niet van toepassing			

Zeef 2 – Nader onderzoek en vastlegging in NPRD

Voor de behoeften in categorie 3 is nader bepaald of en hoe deze geoptimaliseerd kunnen worden (al dan niet met mitigerende maatregelen). Op basis hiervan is beschouwd of deze behoeften daardoor in categorie 2 of zelfs categorie 1 kunnen vallen en daarmee opgenomen worden in het NPRD. Er kan echter ook geconstateerd worden dat de effecten te groot blijken en daarmee ze in categorie 4 terecht komen en niet opgenomen worden in het NPRD. Schematisch is dit in de volgende figuur te zien.



figuur 1-6 Schematische weergave beoordeling locatiespecifieke behoeften in de drie Zeefmomenten en besluit opname in NPRD

1.3 Conclusie: de impact op de fysieke leefomgeving speelt een centrale rol bij het trechteringsproces

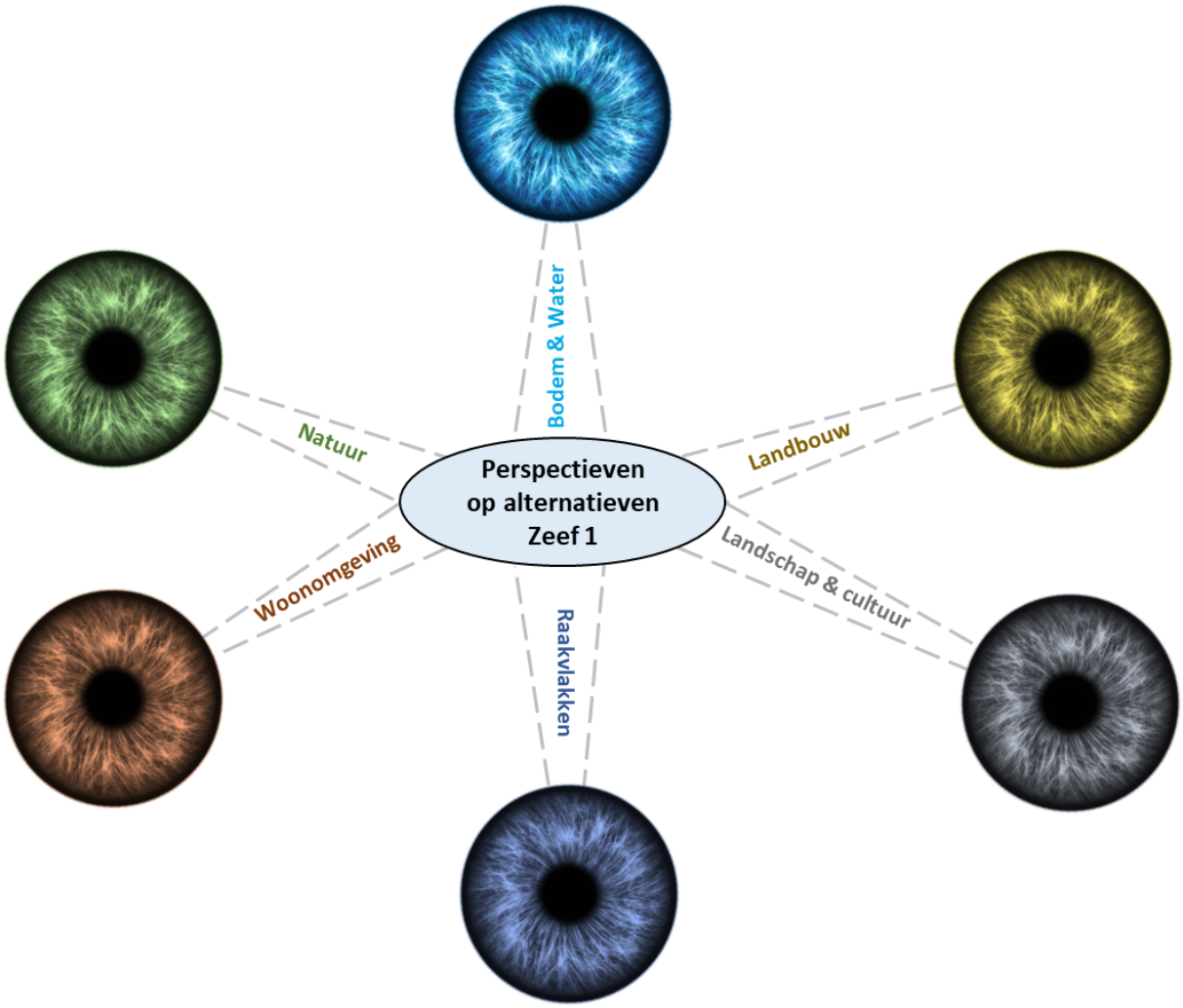
Uiteindelijk is de keuze voor een voorkeursalternatief en het voorkeurspakket een besluit van het kabinet. In dit planMER zijn op objectieve en onafhankelijke wijze de effecten ten opzichte van de referentiesituatie en onderling tussen alternatieven in beeld gebracht. Hierbij is het belang van de fysieke leefomgeving vanaf de start bij het bepalen van de alternatieven en daarmee in *alle fases van trechtering* een centraal uitgangspunt geweest en hiermee ook één van de leidende principes bij de uiteindelijke keuze.

2. Perspectieven om te komen tot een voorkeurspakket voor het NPRD

2.1 Zes perspectieven op de behoeften met alternatieven in Zeef 1

In deel A van dit MER zijn voor de dertien bovenregionale behoeften en vierenveertig locatiespecifieke behoeften alle relevante effecten in beeld gebracht. Dit is op basis van de effectbeoordelingstabel per behoefte met plussen en minnen inzichtelijk gemaakt. Deze plussen en minnen geven aan wat de impact is van de activiteit op de referentiesituatie (de situatie in 2035 zonder dat de betreffende activiteiten van Defensie doorgaan).

Met behulp van perspectieven kan een scherper beeld gemaakt worden hoe de verschillende alternatieven ‘scoren’. Elk perspectief laat zien hoe de alternatieven op bijvoorbeeld de impact op ‘landbouw’ of ‘natuur’ scoren. Hierbij zijn de alternatieven onderling gerangschikt (zie ook paragraaf 2.2). In Zeef 1 zijn zes perspectieven gebruikt om onderscheid te maken tussen kansrijke en minder kansrijke alternatieven:



figuur 2-1 Zes perspectieven waarop de alternatieven in Zeef 1 (onderling) beoordeeld zijn

2.1.1 De zes perspectieven toegelicht

Perspectief: Water en bodem
De ondergrond en het watersysteem zijn cruciale elementen bij de keuze voor een locatie. Al eeuwenlang maken we in Nederland keuzes over waar we welke functie realiseren op basis van de ondergrond en het watersysteem. Van vruchtbare grond voor landbouw tot plekken waar economische functies het best tot hun recht komen.

Doordat de mens met steeds meer technologische middelen de ruimte en inrichting hiervan naar zijn hand kan zetten, is het principe van water en bodem sturend voor diverse functies niet altijd meer gevolgd. In de laatste decennia is hier echter steeds meer aandacht voor, denk hierbij aan grote programma's zoals Ruimte voor de rivier, maar ook onlangs de kamerbrief over de rol van Water en bodem bij ruimtelijke ordening (2022). In het planMER komt de ondergrond en het watersysteem bij circa zeven thema's (afhankelijk van de behoefte) terug. Hiervan is een integraal beeld gevormd dat gebruikt is om te bepalen welke alternatieven belangrijke aandachtspunten hebben op dit perspectief.

Perspectief: Landbouw

Bijna de helft van het oppervlak van Nederland (exclusief de Noordzee) is in gebruik als agrarische bestemming. Hiervan is globaal de helft grasland en de andere helft akkers (CBS, 2022). Het is dan ook onvermijdelijk dat diverse alternatieven impact hebben op het landbouwoppervlak. Veelal in de vorm van ruimtebeslag. In het perspectief 'Landbouw' zijn de alternatieven vergeleken op de impact op de mate van fysieke aantasting landbouwgrond, maar ook naar de indirecte impact op bijvoorbeeld vee bij luchtgebonden activiteiten.

Perspectief: Natuur

Zestien procent van het oppervlak van Nederland is beschermde natuur of niet beschermde natuur. Hier vallen zowel de beschermde heide en bossen van Natura 2000-gebieden onder, maar ook heggen en hagen met vaak een vorm van landschaps- of natuurbeheer, productiebossen en stukjes bos zonder beschermingsstatus (CBS, 2022). In het perspectief natuur zijn de verschillende aspecten van natuur integraal bekeken (beschermde soorten , NNN en Natura 2000-gebieden) om zo alternatieven onderling op de impact op natuur te beschouwen. Hierbij is gekeken naar de striktheid van het beschermingsregime, oppervlakte aantasting en type aantasting (direct of indirect). Voor stikstofdepositie is in dit onderzoek globaal gekeken naar de mogelijke impact en later bij Zeef 2 wel naar potentie voor saldering. Bij dit laatste is puur rekenkundig gekeken of intern salderen mogelijk is, hierbij zijn alle nuances en (on)mogelijkheden rondom Raad van State uitspraken en mogelijk veranderende wetgeving nadrukkelijk bewust niet meegenomen. Dit is voor de vervolgprocedure, ook omdat dit nog geen groot onderscheidend vermogen tussen alternatieven is.

Perspectief: Woonomgeving

In het perspectief Woonomgeving is gekeken naar fysieke aantasting van woningen (woningen die geamoveerd moeten worden), maar ook naar hinderbeleving (geluidshinder) en impact op recreatie. De fysieke aantasting van woningen is, bij de behoeften waar dit speelt, als zwaarwegend meegenomen in de vergelijking van de alternatieven. Bij de behoeften waar het gaat om vliegactiviteiten (behoefte 8 – 13) is de hinderbeleving belangrijker. Voor het bepalen van de impact op de woonomgeving is als uitgangspunt dat de woningen in de huidige situatie aanwezig zijn of dat deze juridisch-planologisch zijn vastgelegd (en dus concreet voorzien).

Perspectief: Landschap & Cultuur

Het perspectief Landschap & Cultuur beschouwt de alternatieven vanuit de impact op aanwezige landschappelijke waarden, monumenten, aardkundige waarden en archeologie. Hiervoor zijn de cultuurhistorische waardenkaarten van de provincies en waar relevant de archeologische beleidskaarten voor gebruikt bij de analyses per behoefte (zie bijlagen bij deel A).

Perspectief: Raakvlakken

Het laatste perspectief in Zeef 1 is 'Raakvlakken' genoemd. Het gaat hierbij om raakvlakken met andere departementen, maar ook met de provincies, waterschappen en gemeenten. Een activiteit is als raakvlak benoemd als wel beleid hiervoor in ontwikkeling is of een studie loopt (bijvoorbeeld een MIRT-Verkenning), maar nog geen definitief planologisch besluit is genomen.

Dit perspectief omvat alle thema's die betrekking hebben op (cruciale) huidige en toekomstige hoofdinfrastructuur, zoals rijks- en provinciale wegen, waterkeringen, energienetwerken (bovengronds en ondergronds). Daarnaast is gekeken naar mogelijke toekomstige ontwikkelingen op infrastructureel gebied. Dit gaat om de mogelijke impact/interferentie met nieuwe netwerken, zoals waterstof, hoogspanning, OV-verbindingen en uitbreiding van het wegennet. Onderdeel van dit perspectief zijn ook mogelijke woningbouwplannen van (met name) gemeenten. Hiervoor is onder andere naar de Woondeals gekeken en is dit daarnaast verrijkt met lokale informatie die aangereikt is in de diverse overleggen met provincies en gemeenten. Tot slot omvat het perspectief ook raakvlakken tussen Defensie en andere ruimtevragers in een gebied, bijvoorbeeld op de Tweede Maasvlakte of bij nieuwe bedrijventerreinen.

2.1.2 *Herleidbaarheid thema's per perspectief*

De zes perspectieven zijn opgebouwd uit de beoordelingsaspecten van de beoordelingstabel per behoefte. In tabel 2-1 staan de beoordelingsaspecten uitgesplitst per perspectief. Voor sommige behoeften is sprake van minder thema's, alle perspectieven zijn ongewogen in beeld gebracht.

Er zijn twee aspecten die niet terugkomen in de perspectieven: economie en grondeigendom. Dit zijn thema's die in de effectbeoordeling een zeer klein effect hebben, overal (vrijwel) gelijk scoren en/of in deze fase van planvorming niet doorslaggevend zijn. Deze thema's zijn wel beschouwd bij de bepaling van kansrijke alternatieven, maar niet specifiek in de perspectieven.

tabel 2-1 Indeling (voorbeeld vanuit behoefte II) van thema's en onderliggende beoordelingscriteria per perspectief

Hoofdthema	Thema	Bodem en water	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid						
	Luchtkwaliteit						
	Omgevingsveiligheid						
	Aardbevingen						
	Lichthinder						
Bodem en water	Bodem						
	Water						
Natuur, landschap en historie	Natuur						
	Erfgoed						
	Landschap						
	Geomorfologie						
	Archeologie						
Mobiliteit	Mobiliteit						
	Infrastructuur						
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid						
	Droogte						
	Regenbestendigheid						
	Water en bodem sturend						
Ruimtegebruik	Recreatie						
	Landbouw						
	Grondeigendom						
Energie	Energienetwerken						
	Netcapaciteit						
Economie	Economie						
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik						
Raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen						

2.2 Wijze van beoordeling van de perspectieven

Op basis van de beoordelingsaspecten per perspectief zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema en daarmee ook onderling gerangschikt. Dit is met de volgende beoordeling vormgegeven.



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Het alternatief met de meeste impact op het betreffende perspectief is als donkerblauw gescoord, terwijl het alternatief met de minste impact een lichte kleur krijgt. Een voorbeeld om dit toe te lichten. Voor het perspectief woningbouw is gekeken naar de impact op woningen (het aantal te amoveren woningen, geluidsbelasting en recreatie). Hierbij is het aantal te amoveren woningen bij alternatief W 2 woningen, bij alternatief X 9 woningen, bij alternatief Y 15 woningen en bij alternatief Z 30 woningen. De beoordeling in de blauwtinten is dan dat alternatief W licht blauw scoort, terwijl alternatief Z donkerblauw scoort. Alternatieven X en Y zitten hier qua impact hier tussenin. Dit omdat de verschillen tussen de alternatieven significant zijn. Als sprake was geweest van slechts enkele woningen verschil dan zou ook geen verschil in de toegepaste blauwtinten toegepast zijn.

Als alleen gekeken zou worden naar de effectbeoordelingstabel (de plussen en minnen per alternatief) scoort alternatief W licht negatief (0/-), alternatief X negatief (-), maar zowel alternatief Y als Z zeer negatief (--) ten opzichte van de referentiesituatie en lijkt tussen de alternatieven Y en Z dus geen onderscheid te zitten. Maar via de beoordeling van het perspectief komt dit verschil tussen 15 en 30 te amoveren woningen wel tot uitdrukking.

Alternatief	Beoordeling in perspectieven (blauwtinten)	Beoordeling in effectbeoordelingstabel plussen en minnen)
	Perspectief Woonomgeving	Aantal te amoveren woningen (Omgevingsveiligheid)
Alternatief W		0/-
Alternatief X		-
Alternatief Y		--
Alternatief Z		--

Een tweede voorbeeld om de werking te illustreren. Voor het perspectief landbouw is gekeken naar het thema landbouw(grond). Bij veel alternatieven is als sprake is van een redelijke mate van aantasting van landbouwgrond die negatief (-) of zeer negatief (--) beoordeeld. Echter, bij sommige alternatieven gaat het over meer hectare aantasting van landbouwgrond. Met de relatieve beoordeling en impact via de blauwtinten kan dit verschil beter tot uitdrukking gebracht worden.

Tot slot geldt dat niet overal de maximale bandbreedte qua scores in blauwtinten is gebruikt. Als de impact beperkt is en de verschillen tussen de alternatieven klein zijn de meest donkere kleuren niet gebruikt. Hetzelfde geldt bij een grote impact bij alle alternatieven, dan zijn juist de lichte blauwtinten niet gebruikt.

2.2.1 Herleidbaarheid van de blauwtinten

De tabellen met blauwtinten zijn voornamelijk een andere presentatievorm dan de plussen en minnen in de reguliere beoordelingstabel (zoals deze in MER deel A en in de diverse bijlagenrapportages is gepresenteerd). Het geeft inzicht in de relatieve impact én maakt relatieve verschillen tussen alternatieven beter inzichtelijk. Door aan te geven welke thema's en aspecten bij welk perspectief terugkomen, zijn de 'blauwe beoordelingen' herleidbaar voor een ieder. Immers de score qua blauwtint is een combinatie van de plussen en minnen per alternatief en de beschrijving hiervan (bijvoorbeeld aantallen, hectares, grootte, etc.) per betrokken thema. Daarnaast is dit bij de behoeften in hoofdstuk drie ook per perspectief kort nader toegelicht. Waar alternatieven vergelijkbaar zijn qua beoordeling en beschrijving is geen onderscheid in blauwtinten gemaakt.

2.2.2 Geen weging tussen perspectieven, maar wel een zorgvuldige integrale afweging

In het planMER vindt geen weging plaats. De zes perspectieven zijn dus volledig gelijkwaardig beschouwd. Ook als het ene perspectief acht aspecten omvat en het andere perspectief twee aspecten. Defensie heeft op basis van de beoordelingen van de perspectieven (en de reguliere beoordeling met plussen en minnen) een onderscheid gemaakt in kansrijke en niet kansrijke alternatieven. In de volgende paragraaf is dit nader toegelicht.

2.3 Via perspectieven naar kansrijke alternatieven

Per behoefte zijn alle alternatieven beoordeeld in de effectbeoordelingstabel (plussen en minnen) en de perspectieventabel (blauwtinten). Op basis van deze informatie heeft Defensie een onderscheid gemaakt in kansrijke en niet meer kansrijke alternatieven. Een voorbeeld van de perspectieventabel is te zien in tabel 2-2.

tabel 2-2 Fictief voorbeeld van de beoordeling van de zes perspectieven

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Alternatief A						
Alternatief B						
Alternatief C						
Alternatief X						
Alternatief Y						
Alternatief Z						

Uit tabel 2-2 blijkt de alternatieven C en Z relatief goed scoren. Dit is te zien doordat deze relatief vaak een licht blauwe kleur (minste impact) hebben en minder of geen donkerblauwe kleur (meeste impact). Dit betekent niet dat deze alternatieven geen negatieve effecten of aandachtspunten hebben. Zo scoort alternatief Z op natuur het slechtst en op de perspectieven landschap/cultuur en raakvlakken minder positief dan diverse andere alternatieven. Alternatief C heeft aandachtspunten op landbouw en in mindere mate op water en bodem.

Ondanks de aandachtspunten bij beide alternatieven is geconstateerd dat deze twee alternatieven kansrijker zijn dan de overige vier alternatieven. De twee alternatieven zijn daarom betiteld als kansrijk en in dit voorbeeld de overige vier alternatieven als minder kansrijk. Deze scoren slechter op dezelfde perspectieven als alternatief C en X en ook op meer perspectieven slechter. Voor de slechte score van alternatief Z op natuur is in dit voorbeeld geconstateerd dat deze niet van dusdanige aard is dan ook dit alternatief niet meer kansrijk is.

Op basis van de perspectieventabel (en uiteraard ook de reguliere effectbeoordelingstabel) is op deze wijze een onderscheid gemaakt tussen kansrijke en niet meer kansrijke alternatieven. Dit vormt het sluitstuk van Zeef 1. Voor de kansrijke alternatieven is vervolgens nader onderzoek verricht in Zeef 2.

Gemiddeld is voor elke behoefte in Zeef 1 circa 20 – 25% van de alternatieven nog als kansrijk beoordeeld en de overige 75-80% als niet meer kansrijk. Hierbij is eerder al aangegeven dat niet meer kansrijk niet betekent dat de behoefte van Defensie hier niet zou kunnen, maar dat sprake is van teveel negatieve (cumulatieve) effecten en dat de overgebleven alternatieven beter (of minder slecht) scoren op deze thema's.

2.4 Van kansrijke alternatieven met nader onderzoek en aanvullende perspectieven naar een Voorkeurspakket

De overgebleven kansrijke alternatieven per behoefte zijn nader onderzocht. Dit betreft in veel gevallen een verdieping op het bestaande onderzoek, maar ook nieuwe onderzoeken zoals indicatieve relatieve kostenbepaling. Hiermee wordt de effectbeoordeling vanuit het onderzoek uit het planMER deel A aangescherpt en wordt opnieuw naar de zes perspectieven van Zeef 1 gekeken of dit leidt tot aanpassing. Ook zijn voor Zeef 2 drie nieuwe perspectieven toegevoegd: Defensiegebruik, Kosten en Spreiding.

2.4.1 Nader onderzoek naar kansrijke alternatieven

In het planMER deel A zijn alle alternatieven op de relevante thema's van de fysieke leefomgeving onderzocht. Deze effecten geven een compleet beeld van de effecten op hoofdlijnen en zou in principe afdoende kunnen zijn voor de keuze van een Voorkeursalternatief bij veel behoeften. Echter, voor diverse thema's is het wenselijk een verdieping van de effecten te verkrijgen. Voor de kansrijke alternatieven is daarom voor de volgende thema's nader onderzoek verricht, die kort per thema zijn toegelicht, zie tabel 2-3.

tabel 2-3 Overzicht nader onderzoek en voor welke behoeften

Thema	Type onderzoek	Welke behoeften
Natuur	• Nadere analyse effecten op flora & fauna (veldbezoek) • Nadere analyse NNN (Natuurnetwerk Nederland) • Nadere analyse Natura 2000	• Behoefte I - V
Landbouw	• Nadere analyse verlies van type gewassen • Analyse opbrengst landbouwgrond • Verlies aantal hectare landbouwgrond	• Behoefte I – IV en locatiespecifieke behoeften met fysieke uitbreiding op landbouwgrond
Stikstofdepositie	• Indicatieve berekening stikstofdepositie • Bepalen mogelijkheden saldering	• Behoefte I – V, VII en relevante locatiespecifieke behoeften
Hydrologie	• Nadere analyse effecten op en van grondwater (hydrologie)	• Behoefte IV
Cultuurhistorie	• Onderzoek naar impact op provinciale monumenten • Onderzoek naar de impact op gemeentelijke monumenten	• Behoefte I - VII
Omgevingsveiligheid	• Mogelijke optimalisaties van veiligheidszones • Impact op routes gevaarlijke stoffen • Nadere veiligheidsanalyse Host Nation Support (VII) • Nadere analyse effecten veiligheidszones op vliegverkeer (IV)	• Behoefte II, III, IV en VII
Trillingen	• Nader onderzoek naar effecten trillingen bij explosieven onder de grond	• Behoefte IV
Geluid	• Nader geluidsonderzoek naar impact op bestaande woningen door toename verkeer door nieuwe kazerne (I) • Nader onderzoek schietgeluid (I) • Nader onderzoek geluid explosieven (IV) • Nader onderzoek helikopterlandingen (V en VI) • Grondgebonden geluid voor jachtvliegtuigen (VIII) • Onderzoek ruimtebeslag jachtvliegtuigen (VIII) • Onderzoek contingency locaties jachtvliegtuigen (VIII)	• Behoefte I, IV en VIII
Mobiliteit	• Nader onderzoek naar verkeerseffecten Nijkerkerbrug	• Behoefte I
Bodemkwaliteit	• Nader (bureau)onderzoek naar impact van vervuiling industriële locaties op de bodemkwaliteit	• Behoefte III en locatiespecifieke behoefte 43

De nadere onderzoeken zijn voornamelijk gericht op de behoeften met fysieke impact. Voor de 'luchtvaartgebonden' behoeften (VIII – XIII) is veel specifiek onderzoek al ondergebracht in MER deel A en zijn de verdiepingen naast een verdieping op de type functies binnen de geluidszones, vooral op kosten en defensiegebruik gericht.

Ook blijkt uit de tabel dat sommige onderzoeken heel specifiek voor één of enkele behoeften zijn uitgevoerd. Dit betreft onderzoek dat noodzakelijk werd geacht om een definitieve keuze te kunnen maken (om in vervolgprocedures niet tegen grote knelpunten op te lopen). Tot slot zijn enkele onderzoeken alleen voor specifieke behoeften van belang, zoals omgevingsveiligheid en daarmee ook beperkt tot die behoeften.

2.4.2 Drie extra perspectieven in Zeef 2

In Zeef 2 zijn drie perspectieven aan de beoordeling toegevoegd. Dit zijn de perspectieven: kosten, defensiegebruik en spreiding.

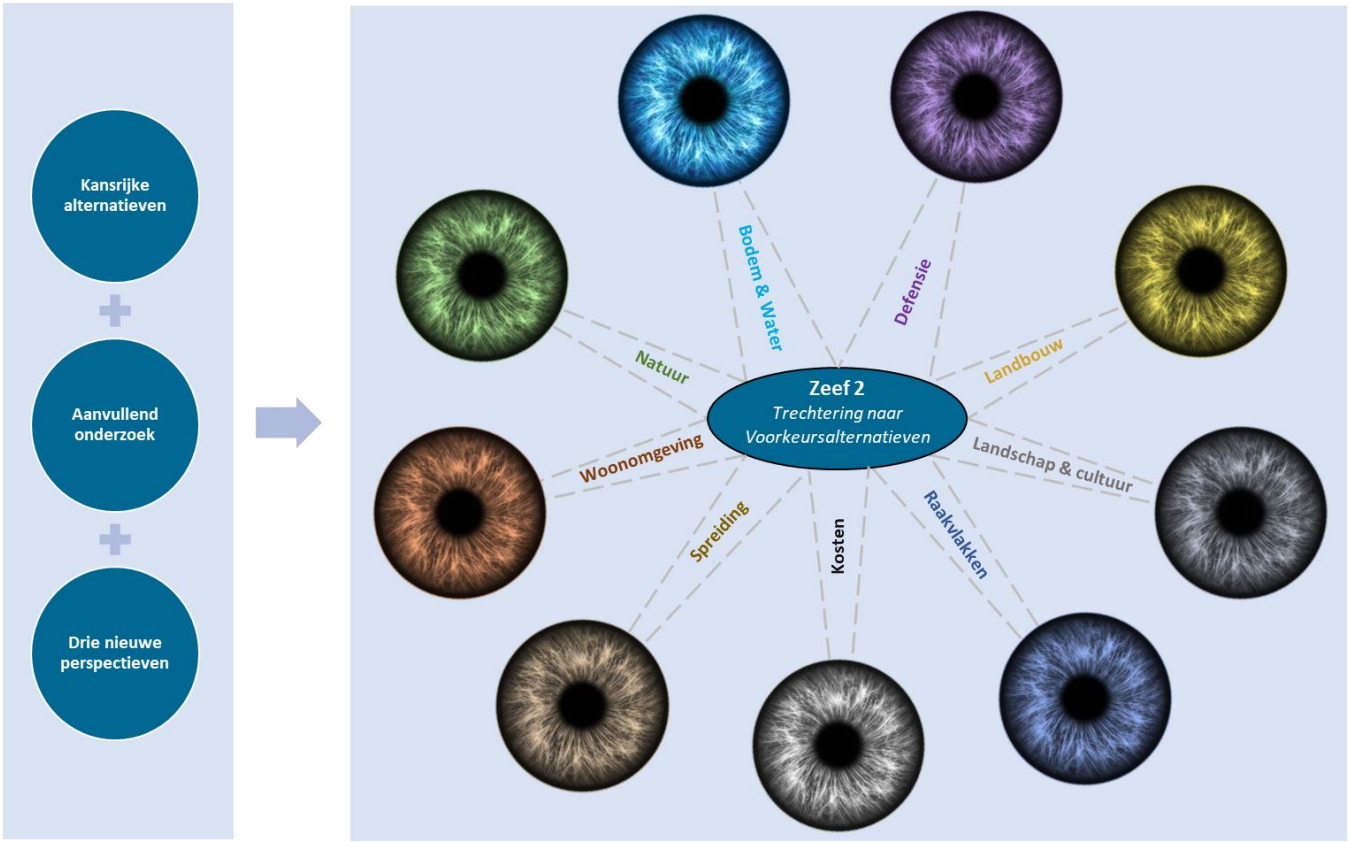
Kosten
In dit perspectief zijn de relatieve (meer)kosten tussen de alternatieven in beeld gebracht. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de verschillen tussen de alternatieven in bouwkosten of gebruikskosten

Defensiegebruik
In het perspectief defensiegebruik zijn de alternatieven onderling vergeleken op de mate van geschiktheid voor Defensie. De krijgsmachtonderdelen hebben hiervoor specifieke informatie aangeleverd.

Spreiding

Het laatste perspectief kijkt in totaal (voor alle locatiespecifieke en bovenregionale behoeften) naar de spreiding van de Voorkeursalternatieven. Hierbij is gekeken naar zowel de geografische spreiding als spreiding over de bestaande functies die mogelijk moeten verdwijnen. Zo kan beoordeeld worden of sprake is van een evenwichtige verdeling over land en functie.

De drie extra perspectieven geven nadere informatie voor de definitieve keuze voor een Voorkeursalternatief per behoefte, maar ook voor het definitieve pakket aan locaties voor in het NPRD. In totaal levert de informatie vanuit het nader onderzoek en de drie extra perspectieven (alsmede de zes bestaande perspectieven) voldoende inzicht voor een trechtering in Zeef 2 naar Voorkeursalternatieven en daarmee naar een Voorkeurspakket voor het NPRD, zie figuur 2-2.



figuur 2-2 Aangescherpte perspectieven en aanvullend onderzoek biedt informatie voor trechtering in Zeef 2 naar Voorkeursalternatieven

3. Zeef 1 – Trechtering naar enkele kansrijke alternatieven

In dit hoofdstuk is voor alle bovenregionale behoeften en de locatiespecifieke behoeften waar sprake is van meerdere uitbreidingsalternatieven beschreven hoe tot kansrijke en niet kansrijke alternatieven is gekomen. De basis voor deze trechtering in Zeef 1 is voornamelijk op de resultaten van het planMER-onderzoek gebaseerd. Deze zijn samengevat in MER deel A te lezen en in meer detail in de diverse bijlagenrapportages. Op basis van de resultaten van het verrichte onderzoek is door Defensie een keuze gemaakt in kansrijke alternatieven en niet meer kansrijke alternatieven. Deze overwegingen zijn daarna afgestemd met alle andere ministeries, waarna deze ambtelijk afgestemd en daarna bestuurlijk zijn vastgesteld.

3.1 Behoefte I – Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden

De Kazerne voor de ondersteunende eenheden is vooral bedoeld voor geneeskundige, logistieke en verbindingsdienst-eenheden. Deze eenheden zullen vanaf de kazerne hun werk doen, wat bestaat uit onderhoudswerkzaamheden, oefeningen, maar ook het volgen van opleidingen. Op de kazerne zullen ongeveer 7.000 personen werkzaam zijn, waarvan ongeveer de helft op de kazerne wordt gelegerd en de andere helft dagelijks van huis naar werk zal reizen.

De kazerne zal beschikken over kantoren, lesgebouwen en opslagruimten voor bijvoorbeeld uitrusting en voertuigen. Ook zullen er sportfaciliteiten, een bedrijfsrestaurant en legering worden gebouwd. Om de militairen volledig te kunnen trainen voor hun taak, zal ook een schietbaan worden aangelegd. Hier zal op werkdagen dagelijks gebruik van worden gemaakt. Het aangrenzende oefenterrein zal worden gebruikt voor oefeningen op groeps- en pelotonsniveau. Dit zijn oefeningen waarbij enkele tientallen personen en een tiental voertuigen betrokken zijn. Dit vindt voor het grootste deel op werkdagen, tijdens kantooruren plaats.

3.1.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van het versterken en concentreren van ondersteunende eenheden op één locatie voor zes alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-1 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.1.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-1: Beoordeling op perspectieven alternatieven versterken en concentreren van ondersteunende eenheden

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Ermelo		!				
Stroe		!				
Zeewolde - Spiekweg						
Zeewolde - Gooiseweg						
Zeewolde - Oosterwold						
Biddinghuizen						

Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Vanuit het perspectief Water en Bodem scoren de locaties in de Flevolandse polder duidelijk slechter dan de locaties op de Veluwe. Uit het onderzoek blijkt dat op de Flevolandse alternatieven risico's kunnen bestaan op het gebied van opbarsten, wateroverlast en bodemdaling. Ook is sprake van een groter overstromingsrisico, dat niet aanwezig is bij de locaties Ermelo en Stroe. De locatie Spiekweg is minder slecht beoordeeld dan de overige drie locaties, omdat in dit gebied de waterdiepte bij een mogelijke overstroming kleiner is dan bij de overige

locaties. De locaties Stroe en Ermelo liggen in een gebied dat is aangemerkt als intrekgebied en als licht aandachtspunt is benoemd. De locaties Spiekweg, Oosterwold en Gooiseweg liggen in een boringsvrije zone.

Perspectief – Natuur
De locaties Stroe en Ermelo zijn beide omgeven door kwetsbare en tevens stikstofgevoelige natuur (Natura 2000). Het onderzoek laat zien dat een uitbreiding buiten de huidige perceelsgrens op beide locaties leidt tot zeer grote negatieve effecten op natuur. Deze negatieve effecten zijn zodanig van omvang dat de verwachting is dat deze niet passend te maken zijn binnen de vigerende natuurwetgeving. Op drie van de vier Flevolandse locaties zijn geen grote effecten op natuur te verwachten. Uitzondering is de locatie Spiekweg die slechter scoort dan de overige drie locaties, omdat het gelegen is een netwerk van natuurgebieden waarvan aantasting niet geheel te voorkomen is.

Perspectief – Woonomgeving
Vanuit het perspectief Woonomgeving scoort het alternatief Oosterwold relatief het slechtst, omdat hier mogelijk de meeste woningen moeten verdwijnen. Echter, het beschouwde gebied is ruim groter dan de benodigde aantal hectares. Bij een passend aantal hectare is het aantal te amoveren woningen waarschijnlijk ongeveer gelijk aan die van de locaties Gooiseweg (12) en Biddinghuizen (13). Dit aantal is kleiner (9) bij de locatie Spiekweg. Bij Stroe moeten de minste woningen verdwijnen. Het alternatief Ermelo scoort relatief slecht, vanwege de milieueffecten voor de kern Ermelo als gevolg van extra transportbewegingen. De milieueffecten van transportbewegingen op woningen zijn voor de andere alternatieven substantieel kleiner. Bovendien leidt uitbreiding op de locatie Ermelo in een aantal varianten tot het verdwijnen van een recreatiepark.

Perspectief – Landbouw
De locaties Zeewolde-Spiekweg, Zeewolde-Gooiseweg en Biddinghuizen gaan ten koste van landbouwgrond met relatief hoge vruchtbaarheid en opbrengst en scoren vanuit dit perspectief zeer slecht. Voor de locatie Zeewolde-Oosterwold is de weging minder negatief, omdat deze landbouwgronden al voorzien zijn voor grootschalige woningbouw. De locatie Spiekweg is ook relatief minder negatief, omdat hier netto minder landbouwgrond hoeft te verdwijnen dan bij de locaties Gooiseweg en Biddinghuizen. De locaties Ermelo en Stroe gaan niet ten koste van landbouwareaal en scoren dus het minst slecht.

Perspectief – Landschap en cultuur
De locaties Ermelo en Stroe hebben grote negatieve effecten op landschap en cultuurhistorie, omdat uitbreiding van de kazerne hier ten koste zal gaan van het natuurlijk waardevol landschap Veluwe. Beide gebieden zijn daarnaast ook archeologisch en cultuurhistorisch zeer relevant. Ook op de Flevolandse locaties heeft de realisatie van een nieuwe kazerne effecten op het landschap, maar leidt dit niet tot een wezenlijke verandering van het polderlandschap. Ook zijn hier geen op nationaal niveau beschermde cultuurhistorische waarden aanwezig. De locaties op de Veluwe scoren hier dus slechter dan de locaties in Flevoland.

Perspectief – Raakvlakken
Voor de locatie Oosterwold is een grote woningbouwopgave voorzien; onderzocht zal moeten worden in hoeverre deze ontwikkeling combineerbaar is met de vestiging van een nieuwe grote Defensiekazerne. De locatie Spiekweg ligt nabij de Nijkerkerbrug. De wegvakken en diverse kruisingen zijn al overbelast of zitten daar tegenaan in de referentiesituatie. Door de realisatie van de nieuwe kazerne neemt de congestie toe tot mogelijk matige tot zware congestie in de spits. De overige locaties hebben geen conflicten met andere rijksbelangen.

3.1.2 Selectie van kansrijke alternatieven

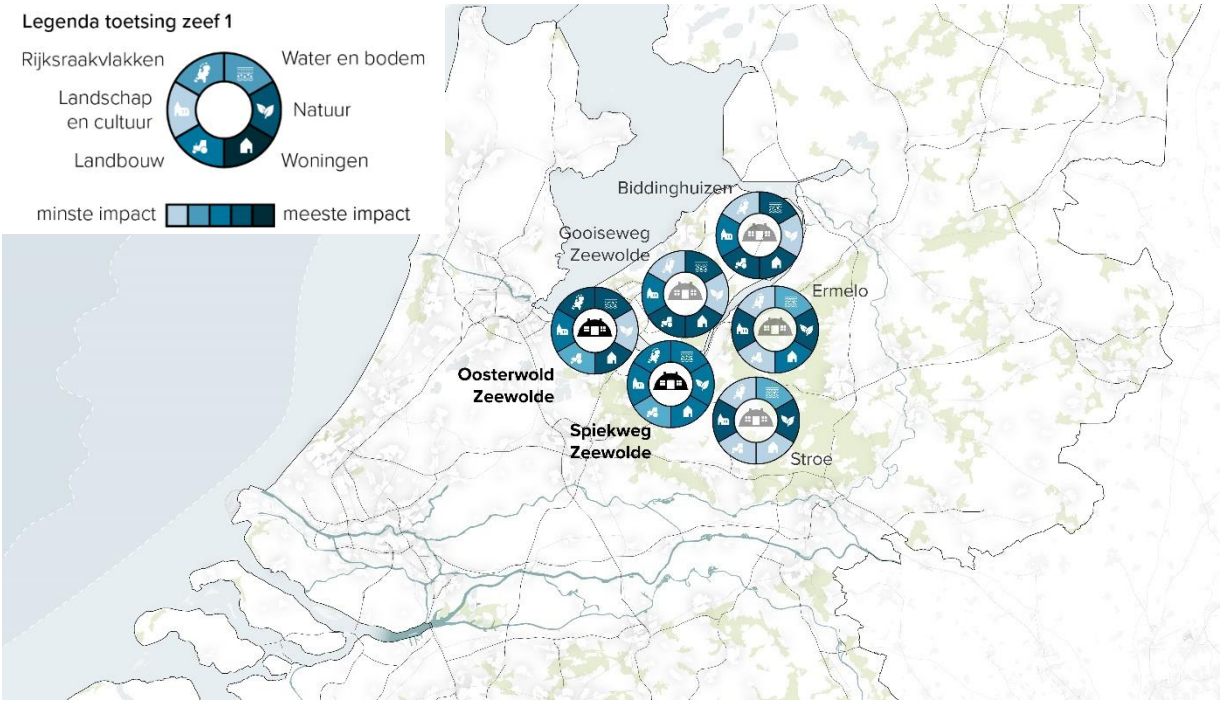
Het planMER-onderzoek laat zien dat de negatieve effecten op de maatgevende aspecten in Stroe en Ermelo zodanig van omvang zijn dat de uitvoerbaarheid in het gedrang komt. Uitbreiding van de locaties Stroe en Ermelo in Natura 2000 doorstaat naar verwachting de ADC-toets in het kader van natuurwetgeving niet. Het alternatief Biddinghuizen Noord scoort zeer negatief op de perspectieven Woonomgeving, landbouw en water en bodem. Ook ligt de locatie relatief ver van andere defensielocaties en is daarmee minder goed bereikbaar. Tenslotte valt ook het alternatief Zeewolde-Gooiseweg af, omdat de locatie dezelfde aandachtspunten heeft als de locatie Spiekweg en nergens beter scoort dan deze locatie. Deze locatie kan daarom nooit een terugvaloptie zijn.

Zeewolde – Spiekweg en Zeewolde – Oosterwold scoren relatief het minst slecht op alle thema's in het planMER-onderzoek. Ook voldoen de locaties aan de wens van Defensie om voor deze behoefte een centrale locatie te gebruiken. Daarom zijn deze locaties als 'kansrijk' betiteld.

Het alternatief *Zeewolde-Spiekweg* scoort van deze twee locaties in de breedte het gunstigst (minst slecht). Voor de afwikkeling van het extra verkeer zijn nader onderzoek en (mogelijk) maatregelen nodig bij de (kruisingen nabij de) Nijkerkerbrug.

Het alternatief *Zeewolde-Oosterwold* scoort vergelijkbaar met de andere alternatieven in Flevoland op geohydrologische effecten, maar onderscheidt zich omdat de extra verkeersbelasting in mindere mate tot knelpunten of investeringen leidt. Een belangrijk aandachtspunt voor het vervolgonderzoek is of de realisatie van een nieuwe kazerne samen kan gaan met de op deze locatie voorziene woningbouw.

De twee 'kansrijke' alternatieven zijn verder onderzocht in Zeef 2, ook naar de mogelijkheden om het gebruik op deze locaties te optimaliseren teneinde de effecten op de omgeving te beperken. Voor de overige niet kansrijke locaties is optimalisatie van mogelijke effecten op de omgeving niet mogelijk of wordt een te geringe meerwaarde verwacht en zijn deze niet verder onderzocht. In figuur 3-1 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-1 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte I

3.2 Behoefte II – Extra locatie grootschalige munitieopslag

Medewerkers van het Munitiebedrijf zijn van maandag tot en met vrijdag op de locatie aanwezig en zorgen ervoor dat munitie op een veilige manier wordt in-, op-, en uitgeslagen. Dit begint bij de levering van nieuwe munitie. Deze wordt door onze mensen uitvoerig getest zodat we zeker weten dat het veilig te gebruiken is en veilig opgeslagen kan worden. Als de munitie eenmaal ligt opgeslagen, wordt de munitie onder een zeer streng regime beheerd. Daarbij wordt de munitie periodiek geïnspecteerd en onderhouden. Onafhankelijke instanties controleren regelmatig of het strenge beheerregime in voldoende mate wordt gevolgd. Wanneer de operationele eenheden munitie nodig hebben, leveren wij deze als het moet binnen een paar uur aan hen uit. Wij zorgen ervoor dat de transportdocumenten op orde zijn, de munitie verzendgereed is en uiteindelijk veilig wordt getransporteerd. Dagelijks vinden er transporten van munitie plaats van en naar het complex. Dit zal zichtbaar in de omgeving. Ook hiervoor gelden strenge eisen vanuit de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen om de transporten zo veilig als mogelijk te laten verlopen.

3.2.1 *Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven*

In deel A van dit MER zijn de effecten van de realisatie van een grootschalige munitieopslag voor acht alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-2 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.2.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-2: Beoordeling op perspectieven alternatieven grootschalige munitieopslag

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Biddinghuizen						
Dalfsen						
Weerselo						
Zevenaar						
Toldijk						
Zoelen – Oost						
Zoelen – West						
Staphorst						



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Op het perspectief Water en bodem scoort de locatie Biddinghuizen minder goed dan de overige locaties. Dit komt door aandachtspunten op het gebied van overstromingsrisico, kwel en infiltratiecapaciteit. In mindere mate spelen vergelijkbare problemen op de locaties Zevenaar en Zoelen-Oost. De locaties Weerselo en Staphorst kennen de minste aandachtspunten.

Perspectief – Natuur
De locatie Staphorst scoort op het perspectief natuur als slechtste. Dit komt doordat het de enige locatie is die grotendeels in natuurgebied ligt. Zowel om als in het zoekgebied liggen natuurgebieden die onderdeel uitmaken van de NNN. Bij de verdere uitwerking moet blijken in hoeverre een munitieopslag mogelijk is zonder natuurwaarden significant aan te tasten. Tegelijkertijd kunnen er ook meekoppelkansen zijn om de natuurwaarden te versterken. De locaties Zoelen-West, Zoelen-Oost, Zevenaar en Dalfsen scoren het best, omdat hier geen natuurgebieden in of net naast gelegen is. De locaties Biddinghuizen, Weerselo en Toldijk scoren minder goed dan deze vier locaties, omdat hier NNN-gebied naast of deels in de zoekgebieden liggen.

Perspectief – Woonomgeving
Vanuit veiligheidsperspectief is het nodig om de woningen in de zogenaamde A- en B-zone rond de nieuwe munitieopslag te amoveren. Het aantal woningen dat potentieel in deze A- en B-zone ligt is daarmee een belangrijk beoordelingscriterium voor de locatiekeuze, hoewel het aantal in vervolgstudies nog kan afnemen. De locaties Dalfsen (mogelijk maximaal 33 woningen), Zevenaar (mogelijk maximaal 33 woningen) en Toldijk (maximaal 74 woningen) scoren het slechtst. Ook de locaties Weerselo (mogelijk maximaal 24 woningen), Zoelen-Oost (mogelijk maximaal 21 woningen) en Zoelen-West (mogelijk maximaal 25 woningen) leiden tot een potentieel grote amoveringsopgave. De locaties Biddinghuizen (mogelijk maximaal 6 woningen) en Staphorst (mogelijk maximaal 4 woningen) scoren duidelijk het beste op dit aspect. De locatie Biddinghuizen is relatief iets slechter gescoord, omdat hier ook sprake is van omlegging van de provinciale weg N305 wat mogelijk tot meer impact op huizen in de omgeving heeft. In deel A is ook gekeken naar optimalisatiemogelijkheden binnen de zoekgebieden om het aantal te amoveren woningen te reduceren. Voor de onderlinge score op dit perspectief maakt dit echter niet uit. Een verdere optimalisatie is beschouwd voor de kansrijke alternatieven in Zeef 2.

Perspectief – Landbouw
De locatie Staphorst scoort het beste op het aspect landbouw, omdat deze locatie verhoudingsgewijs een beperkte impact op agrarische gronden heeft. Vanwege de relatief lagere vruchtbaarheid van de bodem scoort

de locatie Weerselo minder slecht dan de overige alternatieven. De locatie Zoelen-Oost scoort ook iets minder slecht, omdat hier wel landbouwgronden, maar geen bedrijven in het gebied gevestigd zijn. Op alle andere locaties zorgt een nieuwe grootschalige munitieopslag voor verhoudingsgewijs grotere negatieve effecten op het landbouwkundig gebruik. Bij dit perspectief geldt, net als bij natuur, dat het verschil tussen de relatief minst slecht scorende locatie (Staphorst) en de overige zeven locaties groot is. Daarom is één stap in de classificatie 'overgeslagen'.

Perspectief – Landschap en cultuur
De locaties Zoelen-Oost en Zoelen-West liggen in een aardkundig zeer waardevol gebied en herbergen monumenten. Op de locaties Toldijk en Zevenaar is ook sprake van aantasting van respectievelijk cultuurhistorische waarden en archeologische waarden. Op deze locaties is het landschap als zeer hoge kwaliteit gewaardeerd. Op de locatie Biddinghuizen is naast landschappelijke aantasting sprake van enige aardkundige en archeologische waarden. Op de overige locaties is ook sprake van sterke aantasting van het landschap, maar hier zijn geen andere waarden (archeologisch, aardkundig of cultuurhistorisch) waardoor deze relatief minder slecht scoren op dit perspectief.

Perspectief – Raakvlakken
De realisatie van een grootschalige munitieopslag kan op de locaties Zevenaar en Toldijk conflicteren met Rijksplannen op het gebied van buisleidingen, waterstofnetwerk en netverzwaring. Deze locaties scoren daarmee op dit aspect slechter dan de overige locaties. Tijdens het onderzoek is gebleken dat op de locatie Dalfsen de aanwezigheid van de 380kV-hoogspanningsleiding in de zogenaamde 'A-zone' rond de opslag een groot risico vormt voor de munitie die moet worden opgeslagen. Voor het alternatief Weerselo geldt dat in de C-zone mogelijk een nieuwbouwplan gerealiseerd kan gaan worden. Daarom is ook als aandachtspunt in de blauwtinten opgenomen.

3.2.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Het planMER-onderzoek laat zien dat drie 'kansrijke' locaties (Biddinghuizen, Weerselo en Staphorst) over de breedte van de onderzochte aspecten relatief goed/beter scoren ten opzichte van de overige 'niet kansrijke' locaties (Dalfsen, Zevenaar, Toldijk, Zoelen-Oost en Zoelen-West). Het hoge aantal te amoveren woningen geldt voor de 'niet kansrijke' locaties als zwaarwegend aspect om deze alternatieven niet verder te onderzoeken, vanwege de heftige impact hiervan op de maatschappij. Daarnaast zijn er bij deze alternatieven grote negatieve effecten op landbouw (alle vijf), strijdigheid met rijksbelangen op het gebied van het energienetwerk (Zevenaar, Toldijk en Dalfsen) en negatieve effecten op waardevol landschap (Zoelen-Oost, Zoelen-West en Zevenaar).

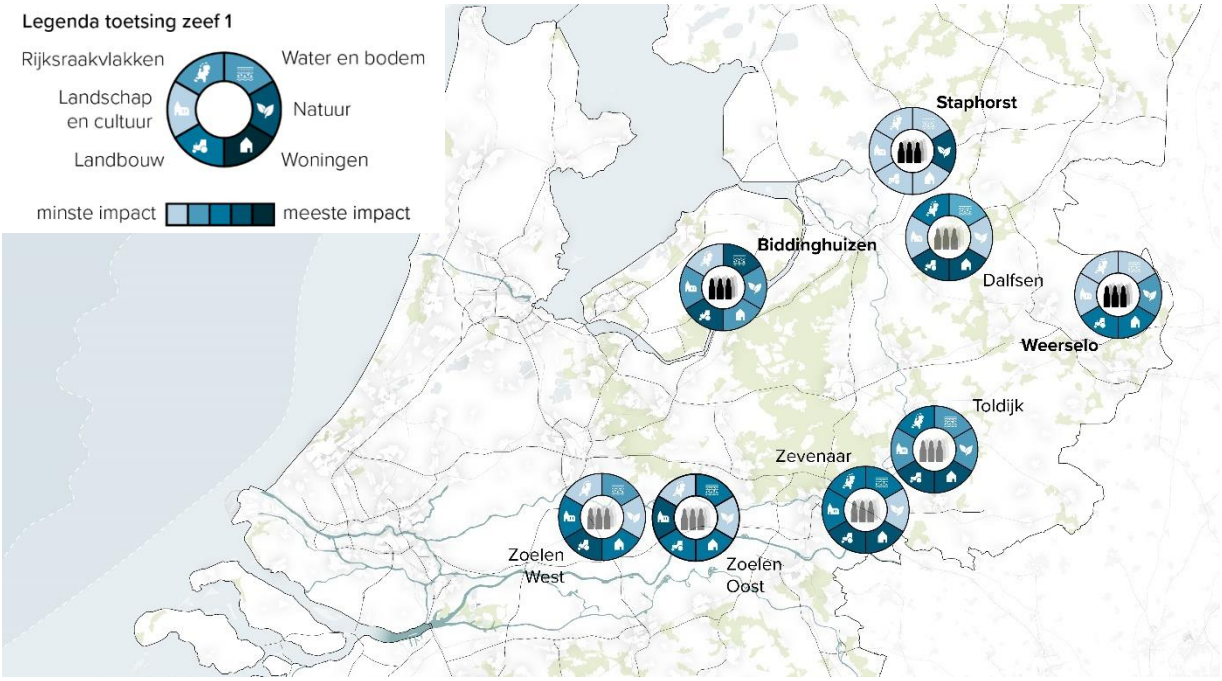
De locatie *Staphorst* scoort op alle aspecten het minst slecht, behalve op het aspect natuur. Realisatie van de behoefte op deze plek brengt aantasting van het Natuurnetwerk Nederland met zich mee, en gelijktijdig een mogelijke aantasting van het recreatiegebied. De locatie is goed bereikbaar, ligt op een goede afstand tot Veenhuizen, beschikt over voldoende ruimte en betreft een bestaande munitieopslag.

De locatie *Biddinghuizen* scoort over de breedte van het MER-onderzoek goed, met voldoende ruimte, goede ontsluiting, en het minste te amoveren woningen na Staphorst. De locatie heeft een provinciale weg (N305) en een 380kv-hoogspanningsverbinding in de directe nabijheid, maar optimalisatie binnen deze beperkingen is mogelijk. Wel dient mogelijk de N305 omgelegd te worden. De haalbaarheid en effecten van deze omlegging zijn onderdeel van het nader onderzoek in Zeef 2.

In *Weerselo* kunnen de zones van het locatie-alternatief mogelijk worden geoptimaliseerd, zodat minder woningen geamoveerd moeten worden. Desondanks zal het aantal nog steeds hoger zijn dan op de andere twee kansrijke locaties.

De drie 'kansrijke' alternatieven zijn verder onderzocht in Zeef 2, ook naar de mogelijkheden om het gebruik op deze locaties te optimaliseren teneinde de effecten op de omgeving te beperken. Voor de overige niet kansrijke locaties is optimalisatie van mogelijke effecten op de omgeving niet mogelijk of wordt een te geringe meerwaarde verwacht en zijn deze niet verder onderzocht.

In figuur 3-2 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-2 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte II

3.3 Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)

Defensie moet klaar staan voor de dreigingen van nu en in de toekomst. Daarom groeit Defensie en is er meer ruimte nodig voor munitieopslag. Defensie bewaart munitie in beveiligde munitieopslaglocaties die voldoen aan strikte veiligheidseisen. Binnen de NAVO zijn afspraken gemaakt zodat operationele eenheden van Defensie snel kunnen worden ingezet ingeval van een conflict. De munitie die daarbij nodig is moet dan ook direct beschikbaar zijn, zodat snel kan worden gereageerd op crises. Om deze munitie snel beschikbaar te hebben is een nieuwe munitieopslag nodig dicht bij de Eemshaven in Noord-Nederland. Vanuit daar wordt de munitie getransporteerd naar het crisisgebied. Er vinden in beperkte mate transporten van munitie plaats tussen het terrein en andere locaties. Dit kan toenemen indien de veiligheidssituatie in de wereld daarom vraagt.

3.3.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van de realisatie van een nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC) voor acht alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-3 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.3.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-3 Beoordeling op perspectieven alternatieven nieuw munitieopslag SIC

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Lemmer						
Kollumerwaard-Oost						
Slochteren						
Luddeweer						
Exloo						
Zweeloo						
Kollumerwaard-West						
Tjuchem						

Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem

Vanuit het perspectief Water en bodem scoort het alternatief Exloo het minst positief. Op deze locatie stuit de realisatie van een munitieopslag op aandachtspunten op het gebied van bodemdaling, grondwater en waterkeringen. Daarna scoren de alternatieven Slochteren, Luddeweer en in mindere mate Tjuchem relatief slechter. Dit komt door de (aanzienlijke) bodemdaling en mogelijk overstromingsrisico. Bij de overige alternatieven zijn minder aandachtspunten aanwezig.

Perspectief – Natuur

De aanleg en de activiteiten hebben impact op natuur. De impact per alternatief verschilt onderling. Vanwege de ligging in en naast Natuurnetwerk Nederland en de aanwezigheid van beschermde soorten scoort het alternatief Zweeloo relatief het slechtst op het perspectief Natuur. Ook bij Exloo ligt Natuurnetwerk Nederland in/nabij het gebied en is een grote soortendichtheid flora en fauna aanwezig. Het alternatief Kollumerwaard-West ligt direct naast een Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijngebied) wat een aandachtspunt is (vanwege de aard van deze behoefte is de impact als beperkt ingeschat). Dit geldt ook voor Kollumerwaard-Oost, maar omdat hier een veel groter gebied is waarbinnen de behoefte gerealiseerd kan worden, is dit minder negatief beoordeeld. Op de overige locaties komen in bepaalde mate beschermde soorten voor, maar is dit niet als een groot aandachtspunt geclassificeerd.

Perspectief – Woonomgeving

Vanuit het perspectief Woonomgeving scoren de alternatieven Luddeweer, Exloo en Tjuchem als slechtste, omdat op deze locaties mogelijk negen woningen moeten worden geamoveerd en veel woningen binnen de C-zone vallen. Het alternatief Zweeloo scoort minder slecht, maar leidt nog steeds tot het mogelijk amoveren van twee woningen en relatief veel woningen in de C-zone. Bij de alternatieven Lemmer en Slochteren moet mogelijk één woning worden geamoveerd. Bij de alternatieven in Kollumerwaard is geen amovering van woningen nodig, deze scoren dus relatief het beste.

Perspectief – Landbouw

De alternatieven Kollumerwaard-Oost, Slochteren, Luddeweer, Exloo en Zweeloo gaan ten koste van relatief vruchtbare landbouwgronden en scoren daarmee relatief het slechtste vanuit het perspectief Landbouw. Ook het alternatief Lemmer bestaat deels uit agrarisch bouwland, maar op een relatief iets minder vruchtbare bodem. De alternatieven Kollumerwaard-West en Tjuchem scoren het beste, omdat deze locaties niet ten koste gaan van landbouwgrond.

Perspectief – Landschap en cultuur

Vanuit het perspectief Landschap en cultuur scoren de locaties Slochteren, Exloo en Zweeloo het slechtste, omdat de bouw van een munitieopslag hier leidt tot de forse aantasting van het bestaande landschap. Ook bij de alternatieven Lemmer, Kollumerwaard-Oost en Luddeweer is sprake van een negatief effect op het landschap en/of cultuurhistorische waarden, maar hier is de aantasting kleiner of het landschap minder waardevol. Op de locaties Kollumerwaard-West en Tjuchem is geen sprake van significante aantasting van waardevol landschap.

Perspectief – Raakvlakken

Vanuit het perspectief Raakvlakken zijn voor de alternatieven geen negatieve effecten bekend op de uitvoering van andere Rijksopgaven. Enkel voor het alternatief Tjuchem speelt de mogelijke interferentie met de aanleg van het waterstofnetwerk in dit gebied.

3.3.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

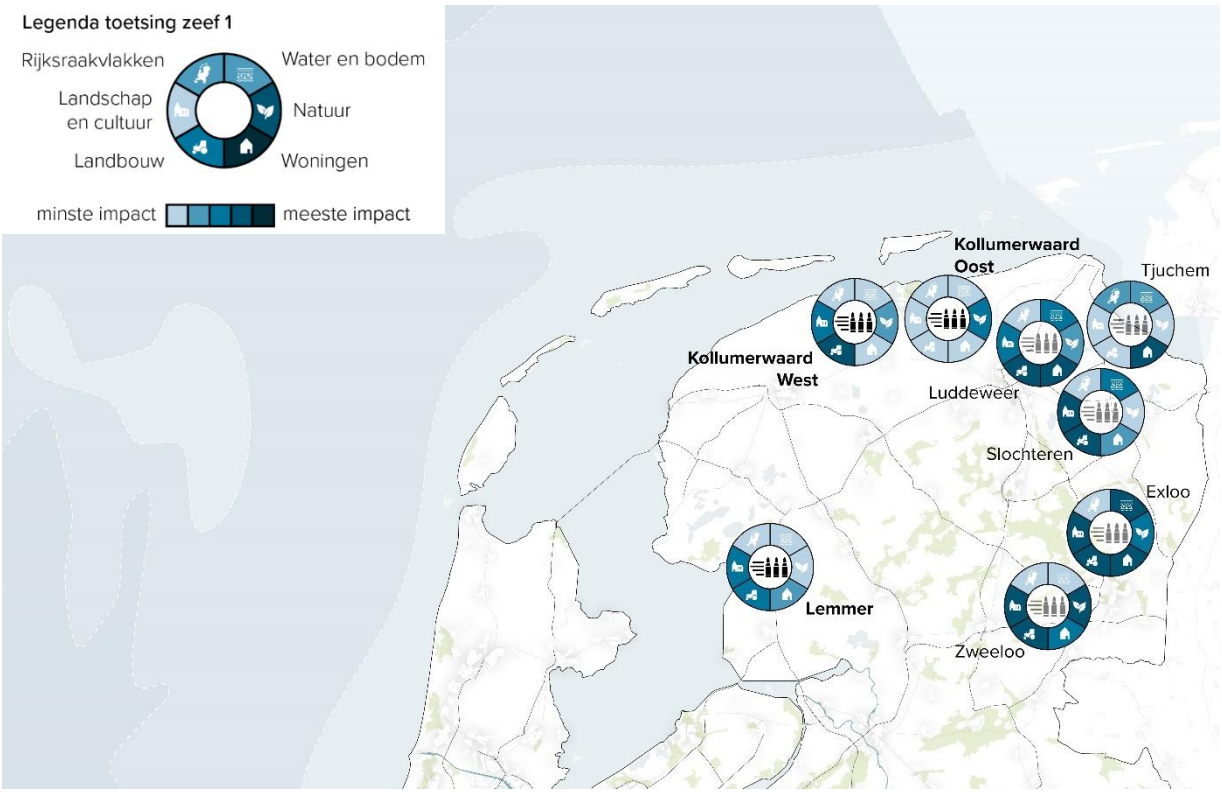
De locaties Slochteren, Luddeweer, Exloo, Zweeloo en Tjuchem scoren op verschillende beoordelingscriteria relatief slecht en zijn daarmee niet kansrijk voor de ontwikkeling van een nieuw munitiecomplex voor Snel Inzetbare Capaciteit (SIC). Bij de locaties in Midden-Groningen (Slochteren, Luddeweer en Tjuchem) zorgen aspecten als bodemdaling, te amoveren woningen en effecten op waardevol landschap en/of vruchtbare landbouwgrond ervoor dat de alternatieven niet kansrijk zijn. Bij het alternatief Exloo zijn de negen te amoveren woningen en de aantasting van het landschap zwaarwegende negatieve effecten. Voor Zweeloo zorgen de aantasting van het landschap, de te amoveren woningen en hinder voor recreatiebedrijven ervoor dat het alternatief niet kansrijk is.

De ‘kansrijke’ locaties *Lemmer, Kollumerwaard-Oost en Kollumerwaard-West* scoren relatief gunstig op het perspectief Woonomgeving: zo hoeven er voor de alternatieven Kollumerwaard Oost en West geen woningen geamoveerd te worden. Voor Lemmer moeten drie woningen geamoveerd worden; hoewel dit een zeer ingrijpende keuze zou zijn is het aantal relatief laag vergeleken de locaties die als ‘niet kansrijk’ zijn gerekend.

De drie ‘kansrijke’ locaties scoren ook relatief minste slecht op de andere perspectieven ten opzichte van de ‘niet kansrijke’ locaties in het planMER onderzoek. Zo hebben veel ‘niet kansrijke’ locaties te maken met ernstige vormen van bodemdaling en negatieve effecten op de natuur. Deze spelen nauwelijks tot minder op de ‘kansrijke’ locaties. Aandachtspunt voor het alternatief Kollumerwaard-Oost is de impact op de landbouwgrond, waaronder een proefboerderij.

De drie ‘kansrijke’ alternatieven zijn verder onderzocht in Zeef 2, ook naar de mogelijkheden om het gebruik op deze locaties te optimaliseren teneinde de effecten op de omgeving te beperken. Voor de overige niet kansrijke locaties is optimalisatie van mogelijke effecten op de omgeving niet mogelijk of wordt een te geringe meerwaarde verwacht en zijn deze niet verder onderzocht.

In figuur 3-3 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-3 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte III

3.4 Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein)

Het springterrein is nodig om oefeningen met explosieven mogelijk te maken. Het oefenterrein is bedoeld om meer capaciteit voor Defensie-eenheden te bieden, maar ook om uitgebreidere oefeningen met explosieven mogelijk te maken. Denk hierbij niet alleen aan het gebruik van zwaardere explosieven, maar ook het gebruik van explosieven in een tactisch scenario. Een voorbeeld hiervan zou kunnen zijn dat militairen moeten oefenen om een brug op te blazen. Hier zal enkele dagen voorbereiding voor nodig zijn, waarna één grote explosie plaatsvindt. Oefeningen met lichtere explosieven kunnen enkele keren per dag plaatsvinden.

Het terrein zal zo worden ingericht dat overlast van de explosies zo veel mogelijk beperkt wordt. Denk hierbij aan aanleg van geluidswallen en het planten van bebossing. De explosies zullen omwille van de veiligheid en het

verminderen van de impact op de omgeving middenin het terrein plaatsvinden. Het terrein zal ongeveer 40 weken per jaar op werkdagen, vrijwel altijd tijdens kantooruren in gebruik zijn.

3.4.1 *Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven*

In het MER deel A zijn de effecten van de realisatie van een grootschalige munitieopslag voor acht alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-4: Beoordeling op perspectieven alternatieven oefenen en trainen met explosieventabel 3-4 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.4.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-4: Beoordeling op perspectieven alternatieven oefenen en trainen met explosieven

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Swifterbant						
Lelystad						
Nijverdal						
Loenen						
Arnhem-Rozendaal						
Wapenveld						
Kollumerwaard						
Uitbreiding Reek						



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Vanuit het perspectief Water en Bodem is het onderscheid tussen de alternatieven relatief beperkt. Bij het alternatief Kollumerwaard zijn mogelijk aandachtspunten rondom het grondwater als gevolg van het springen met explosieven. Ook bij de andere alternatieven zijn aandachtspunten aanwezig. Het springen met explosieven kan negatieve effecten op het gebied hebben zoals mogelijke bodemverontreiniging, een hoog waterpeil, aanwezigheid van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en/of Kaderrichtlijn Water (KWR)-gebieden. Vlak na het alternatief Kollumerwaard scoren de alternatieven Swifterbant en Lelystad slechter, vanwege de optelsom van effecten op het gebied van bodemdaling, bodemkwaliteit, oppervlaktewater en (in het geval Swifterbant) de aanwezigheid van een waterkering. De overige alternatieven scoren gelijk, zonder een duidelijk relatief minst slecht scorend alternatief.

Perspectief – Natuur
Vanuit het perspectief Natuur is een duidelijke tweedeling zichtbaar tussen de alternatieven. De vier locaties op de Veluwe – Nijverdal, Loenen, Arnhem-Rozendaal en Wapenveld – scoren zeer negatief vanwege de ligging in en nabij Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland. De alternatieven Swifterbant en Kollumerwaard scoren slechter dan de alternatieven Lelystad en Uitbreiding Reek, vanwege de ligging in de nabijheid van Natura 2000-gebieden. Lelystad is relatief minst slecht beoordeeld vanwege een klein percentage Natuurnetwerk Nederland in het gebied dan bij de uitbreiding van Reek.

Perspectief – Woonomgeving
Bij het alternatief ‘Uitbreiding Reek’ dienen de meeste woningen geamoveerd te worden (24). Ook bij het alternatief Swifterbant (12) is dit aantal relatief hoog. Hierbij zijn tevens aandachtspunten rondom de ligging aan de A6 hetgeen ook mogelijke consequenties heeft. Daarom zijn deze twee alternatieven relatief het slechtst gescoord. Bij Lelystad (7) en Loenen (8) dienen ook diverse woningen geamoveerd te worden. Dit is een hoger aantal dan bij Wapenveld (3) en Nijverdal (2). Het aantal is het laagst (1) bij Arnhem-Rozendaal en Kollumerwaard.

Perspectief – Landbouw
Voor het perspectief Landbouw is dezelfde tweedeling zichtbaar als bij het perspectief Natuur. De vier alternatieven rondom de Veluwe scoren ditmaal relatief goed, omdat zij niet ten koste gaan van

landbouwgronden. De locaties Swifterbant, Lelystad en Kollumerwaard gaan ten koste van agrarische bedrijven en landbouwgrond met een relatief hoge vruchtbaarheid en opbrengstpotentie en scoren dus slecht vanuit dit perspectief. Ook bij het alternatief Uitbreiding Reek dienen bij de realisatie van het explosievenspringterrein agrarische percelen uit gebruik worden genomen. Echter, een deel van deze percelen is al in omvorming naar natuurwaarden. Daarom is hier de beoordeling minder negatief.

Perspectief – Landschap en cultuur
Op alle alternatieven heeft de ontwikkeling van een explosievenspringterrein negatieve effecten op het perspectief Landschap en Cultuur. Hierin zijn de alternatieven in meer of mindere mate gelijk beoordeeld. Het alternatief Kollumerwaard heeft verder geen belangrijke aandachtspunten op aspecten als erfgoed, geomorfologie en archeologie. Dit geldt wel voor de overige alternatieven. Hierbij scoren het alternatief Loenen (vanwege de ligging van het Nationale Ereveld op korte afstand van het zoekgebied), het alternatief Swifterbant (vanwege de hoge archeologische waarden die aanwezig zijn in een deel van het gebied) en het alternatief Arnhem-Rozendaal (vanwege de status als Nationaal Park Veluwezoom) relatief het slechtst.

Perspectief –Raakvlakken
Op het perspectief Raakvlakken zijn drie alternatieven met een negatievere impact op 'Raakvlakken'. Bij Lelystad gaat het om mogelijke interferentie met Lelystad Airport. Voor het alternatief Swifterbant geldt dat door het zoekgebied een uitbreiding van het hoogspanningsnet is voorzien. Ook grenst de locatie aan A6, hetgeen met luide knallen op het terrein een aandachtspunt kan zijn voor de verkeersveiligheid . Dit laatste geldt ook voor Loenen en Arnhem-Rozendaal. Bij Arnhem-Rozendaal is ook mogelijke interferentie met Terlet als aandachtspunt voor dit perspectief relevant..

3.4.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

De alternatieven bij deze behoefte IV kunnen grofweg in twee typen gebieden onderscheiden worden. Alternatieven die bestaan uit landbouwgrond en alternatieven in Natura 2000-gebieden. De uitbreiding van Reek neemt hier een middenpositie in. De effecten op de perspectieven natuur en landbouw zijn daarom sterk wisselend.

Het mogelijk moeten amoveren van woningen is een zwaarwegend perspectief voor Defensie. De alternatieven Reek en Swifterbant scoren hier relatief het slechtst op. Bovendien kennen deze alternatieven nog andere (grote) aandachtspunten, waardoor ze als niet kansrijk voor een voorkeursalternatief zijn beschouwd na deze Zeef 1.

De alternatieven Arnhem-Rozendaal en Kollumerwaard scoren op dit perspectief met maximaal 1 te amoveren woningen relatief het minst slecht op. Ook scoren Kollumerwaard en Arnhem-Rozendaal in het planMER relatief minder slecht als het gaat om geluidshinder voor omwonenden. Van de onderzochte alternatieven is er het minste potentiële geluidsoverlast in Arnhem-Rozendaal en Kollumerwaard. Beide alternatieven hebben diverse aandachtspunten. Het alternatief Kollumerwaard bijvoorbeeld op grondwater, het nabijgelegen Natura 2000-gebied en een significant areaal landbouwgrond. Het alternatief Arnhem-Rozendaal heeft (grote) aandachtspunten vanwege de ligging in Natura 2000, landschap en recreatie.

Het alternatief Lelystad heeft een groot aandachtspunt op het gebied landbouw en daarnaast moeten maximaal zeven woningen geamoveerd worden (al is hier nog optimalisatie voor mogelijk). De effecten op natuur zijn het minst negatief van de onderzochte alternatieven. De alternatieven Nijverdal, Wapenveld en Loenen hebben naast de grote impact op Natura 2000 (waar ze in liggen) meer aandachtspunten dan het alternatief Arnhem-Rozendaal. Zo zijn meer woningen te amoveren, respectievelijk twee, drie en acht. Ook is meer potentiële geluidshinder aanwezig op de omgeving en is bij Loenen een militair ereveld nabij gelegen.

Per saldo zijn de alternatieven *Arnhem-Rozendaal, Kollumerwaard* en *Lelystad* relatief de minst slecht scorende alternatieven (wel allen met diverse grote aandachtspunten) en zijn deze als kansrijk voor beoordeling in Zeef 2 aangemerkt. Hierbij is ook in ogenschouw genomen dat bij deze drie alternatieven zowel vanuit landbouwperspectief en natuurperspectief kansrijke opties in zitten. In figuur 3-4 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-4 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte IV

3.5 Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied

Het oefendorp zal ongeveer 45 weken per jaar dagelijks in gebruik zijn, in sommige gevallen ook ’s nachts en/of in het weekend. Er zal hierbij gebruik worden gemaakt van onder andere oefenmunitie en rookgranaten. In dit oefendorp moet een compagnie, een eenheid van ongeveer 150 militairen, kunnen oefenen. Het oefendorp bestaat uit huizen, wegen en gebouwen als bijvoorbeeld winkels of kantoren. De militairen krijgen hier les en de gelegenheid om procedures en technieken met voertuigen, wapens en drones te oefenen. Het onbebouwde, beboste deel van het terrein zal deels in gebruik blijven op de huidige manier, maar zal ook moeten dienen als benaderingsroute om te oefenen in het nieuwe oefendorp, waar de militaire activiteit van Defensie het grootst zal zijn.

3.5.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van de realisatie van een nieuw oefendorp voor elf alternatieven in beeld gebracht. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.5.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden. Voor deze behoefte is vanwege het grotere aantal alternatieven een ‘extra’ beoordelingsmogelijkheid (donkerste kleur blauw) opgenomen. Zo is voorkomen dat te weinig onderscheidend vermogen aangeduid kon worden.

tabel 3-5: Beoordeling op perspectieven alternatieven oefenen in verstedelijkt gebied

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Leusderheide						
Nassau-Dietz kazerne						
Weerterheide						
Crayelheide						
Rucphense Heide						
Havelte West						
Marnewaard						
De Haar						
Vlasakkers						
Doorn-Driebergen						
Vughtse Heide						



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem

Vanuit het perspectief Water en bodem scoren de alternatieven De Haar en Marnewaard het slechtste, omdat hier zowel een mogelijke bodemdaling als negatieve effecten op het gebied van grondwateroverlast en KRW-waterlichamen of KRW-oppervlaktewater aan de orde is. Ook de alternatieven Rucphense Heide en Havelte West kennen een negatieve beoordeling vanuit het aspect water. Rucphense Heide ligt in een waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied. Havelte West is onderdeel van een grondwaterschermingsgebied en drinkwaterintrekgebied en kent mogelijk grondwateroverlast. Het alternatief Vughtse Heide kent beperkte aandachtspunten op het gebied van grondwater en waterveiligheid. De overige alternatieven hebben geen aandachtspunten vanuit het perspectief Water en bodem.

Perspectief – Natuur

Alle alternatieven hebben negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Het slechtst scoren de alternatieven Weerterheide en Vughtse Heide, die voor het grootste deel bestaan uit Natura 2000 en/of Natuurnetwerk Nederland. De relatief minste impact is op de Vlasakkers en De Haar. Hier is procentueel het minste areaal aan NNN of Natura 2000 dat geraakt wordt. De overige alternatieven liggen tussen deze groepen alternatieven in. Hierbij hebben de alternatieven Doorn-Driebergen, Rucphense Heide, Crayelheide en de Nassau-Dietz kazerne meer oppervlak Natuurnetwerk Nederland dan bij de alternatieven Havelte-West en Marnewaard. De Leusderheide wordt gekenmerkt door diverse bijzondere soorten, waaronder de zandhagedis.

Perspectief – Woonomgeving

Vanuit het perspectief Woonomgeving is geluidsoverlast een belangrijk beoordelingsaspect. Een nieuw oefendorp zal bij de alternatieven Vughtse Heide en Havelte West mogelijk leiden tot geluidshinder op een substantiële hoeveelheid woningen. Ook de alternatieven Doorn-Driebergen, Leusderheide en de Vlasakkers scoren relatief slecht op dit perspectief. De alternatieven Nassau Dietz-kazerne, Weerterheide en Marnewaard scoren het beste op dit perspectief, omdat hier de minste woningen in de omgeving zijn gelegen. De overige alternatieven zitten hier qua geluidhinder op de omgeving tussenin.

Perspectief – Landbouw

Voor alle alternatieven zijn vanuit het perspectief Landbouw niet of nauwelijks negatieve effecten aanwezig. Het alternatief Crayelheide scoort slechter dan de overige alternatieven, omdat in dit alternatief landbouwpercelen liggen. Het effect is niet slechter beoordeeld, omdat het enkele percelen betreft.

Perspectief – Landschap en cultuur

Vanuit het perspectief Landschap en cultuur heeft de ontwikkeling van oefendorp negatieve effecten op waardevol landschap in veel alternatieven. Van de alternatieven scoren de alternatieven Crayelheide en Vughtse Heide relatief het slechtst. Bij de Crayelheide doet het oefendorp afbreuk aan historisch landschappelijke sporen

van het voormalige Celtic Field en aantasting van een archeologisch monument. Bij de Vughtse Heide zijn enkele rijksmonumenten aanwezig. De alternatieven Nassau-Dietz kazerne en Marnewaard scoren relatief het beste, omdat hier al bebouwing aanwezig is (met name de Nassau-Dietz kazerne) en de afwezigheid van significante waarden (met name Marnewaard). In het geval van de Marnewaard betreft het een uitbreiding van het bestaande oefendorp, bij de Nassau Dietz kazerne betreft het ander gebruik en inrichting van al bebouwd terrein. Na deze twee alternatieven volgt De Haar met relatief beperktere impact op de omgeving. De overige vijf alternatieven scoren relatief gemiddeld.

Perspectief – Raakvlakken
Voor alle alternatieven, op de Nassau Dietz kazerne na, is geen sprake van interferentie met andere (Rijks)belangen. Een nieuw oefendorp op de Nassau Dietz kazerne is alleen mogelijk als overeenstemming bereikt wordt met het Centraal Orgaan opvang Asielzoekers (COA) om het huidig gebruik te beëindigen.

3.5.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Voor de *Nassau-Dietz kazerne* geldt dat dit alternatief relatief minder slecht scoort in de milieubeoordeling. Zo is er sprake van bestaande bouw en minder impact op de leefomgeving. Nu doet de kazerne dienst als asielzoekerscentrum, een functie die niet verenigbaar is met een oefendorp op dezelfde locatie. Samen met het COA zullen de mogelijkheden om deze locatie in gebruik te nemen moeten worden verkend.

Ook het *oefenterrein Weerterheide* scoort relatief minder slecht ten opzichte van de andere alternatieven in het planMER onderzoek. Een mogelijk knelpunt voor dit alternatief is de ligging in Natura2000. Omdat het een Vogelrichtlijngebied (met wel nabij gelegen stikstofgevoelige habitats) betreft en er in de huidige situatie al militair gebruik plaatsvindt is een oefendorp niet op voorhand uitgesloten. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen of het realiseren van een oefendorp vanuit natuuroogpunt haalbaar is.

Oefenterrein De Haar scoort in de breedte minder goed dan de vorige twee locaties, maar is wel kansrijk. Aandachtspunten liggen primair op het gebied van bodem en water. Daarnaast is op oefenterrein De Haar ook een locatiespecifieke uitbreidingsbehoefte. De vraag is of deze behoefte combineerbaar is met een oefendorp. Dit geldt ook voor de Weerterheide. Nader inzicht in het perspectief Defensiegebruik (in Zeef 2) is nodig om hierover meer duidelijkheid te geven.

Het alternatief *Marnewaard* scoort vergelijkbaar met De Haar bij de milieubeoordeling. Ook hier liggen de aandachtspunten vooral op het gebied van bodem en water. Een belangrijk nadeel van dit alternatief is dat het een uitbreiding van het bestaande oefendorp zou betekenen. De meerwaarde van de uitbreiding en de spreiding zal nader verkend worden in zeef 2.

Oefenterrein *Leusderheide* scoort in de breedte goed in de milieubeoordeling en is daarom tot de kansrijke alternatieven gerekend. Dit alternatief beschikt over voldoende benaderruimte om het oefendorp te benaderen. De belangrijkste mogelijke knelpunten bij het alternatief Leusderheide zijn de mogelijke verdringing van bestaande defensieactiviteiten, hinder voor de omgeving en conflicten met andere ruimteclaims in de omgeving. Ook zijn hier aandachtspunten voor natuur (bijvoorbeeld hier is grootste populatie zandhagedissen van Nederland gesitueerd)

De alternatieven Crayelheide, Rucphense Heide, Havelte West, Vlasakkers, Doorn-Driebergen en Vughtse Heide vallen af in Zeef 1, omdat zij vanuit meerdere perspectieven negatieve effecten hebben op de leefomgeving. Ook geldt voor deze locaties bovendien dat zij, in tegenstelling tot de kansrijke locaties, niet over voldoende ruimte beschikken voor een goede benadering van het oefendorp. Omdat de overige alternatieven allemaal aandachtspunten hebben die kunnen leiden tot uitsluitsel is gekozen om alle vijf kansrijke alternatieven mee te nemen in het onderzoek van Zeef 2.

De vijf ‘kansrijke’ alternatieven zijn verder onderzocht in Zeef 2, ook naar de mogelijkheden om het gebruik op deze locaties te optimaliseren teneinde de effecten op de omgeving te beperken. Voor de overige niet kansrijke locaties is optimalisatie van mogelijke effecten op de omgeving niet mogelijk of wordt een te geringe meerwaarde verwacht en zijn deze niet verder onderzocht. In figuur 3-5 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-5 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte V

3.6 Behoefte VI – Amfibisch oefengebied

Om kleinschalige landingen op meerdere locaties te kunnen oefenen is het noodzakelijk om op meerdere plekken langs de Nederlandse kust amfibisch te kunnen landen. Daarbij is het ook van belang dat het achterliggende terrein soms een meer stedelijk karakter heeft en soms meer groen. Dit is noodzakelijk om onze Mariniers te trainen om met verschillende terreinen om te gaan zoals zij die ook over de hele wereld tegen kunnen komen.

Door de verdeling over meerdere locaties zal er aantal keer per jaar op een locatie getraind worden. Veelal zullen dit kleinschalige trainingen zijn waarbij een landingsvaartuig op het strand komt personeel uitstapt, weer instapt en daarna weer weg vaart. Die trainingen worden soms ondersteund met helikopters en onbemande systemen.

Bij grotere oefeningen op niveau 4 en 5 (100-350 militairen) zullen er meer landingsvaartuigen, personeel, kleine voertuigen, onbemande systemen en helikopters deelnemen aan de oefening. Dit soort oefeningen duren over het algemeen ook langer dan 24 uur. In deze periode zullen de mariniers aan land gaan met vaartuigen en helikopters en daarna snel en stil doorgaan naar het achterland om hun opdracht uit te voeren. Het omgekeerde is ook mogelijk waarbij kleine eenheden naar de kust komen om opgepikt te worden door een landingsvaartuig of helikopter.

3.6.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van het mogelijk maken van een amfibisch oefengebied voor zeven alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-6 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.6.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-6: Beoordeling op perspectieven alternatieven amfibisch oefengebied

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Petten						
Vliehors						
Marnehuizen						
Ouddorp						
Oostvoorne						
Maasvlakte						
Groote Keeten						



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Vanuit het perspectief Water en bodem is er weinig onderscheid tussen de zeven alternatieven. De alternatieven Petten, Groote Keeten, Vliehors en Marnehuizen scoren licht slechter dan de andere drie alternatieven vanwege de aanwezigheid van KRW-oppervlaktewaterlichamen.

Perspectief – Natuur
De alternatieven Petten, Groote Keeten, Ouddorp en Oostvoorne scoren relatief zeer slecht vanuit het perspectief Natuur. De vier alternatieven liggen in kwetsbare Natura 2000-gebieden waar (zeer) significant negatieve effecten op kwetsbare beschermde flora en fauna niet uit te sluiten zijn. Ook alternatief Vliehors heeft negatieve effecten op het omliggende Natura 2000-gebied, maar scoort beter omdat dit gebied al in gebruik is als oefenterrein voor Defensie. De alternatieven Marnehuizen en Maasvlakte II scoren vanuit natuurperspectief het beste, omdat deze niet in Natura 2000-gebied gelegen zijn (alleen indirecte effecten).

Perspectief – Woonomgeving
Het alternatief Oostvoorne scoort vanuit het perspectief Woonomgeving relatief het slechtste, vanwege de aanwezigheid van vakantieparken op korte afstand en ook het aantal woningen binnen een straal van 250 meter is het grootst van alle alternatieven. Ook bij het alternatief Petten, Ouddorp en Groote Keeten vormen vakantieparken, woningen en campings in de omgeving aandachtspunten. De alternatieven Vliehors, Marnehuizen en Maasvlakte II hebben vanuit het perspectief Woonomgeving de minste negatieve effecten (geen woningen in de omgeving aanwezig) en scoren dus het beste.

Perspectief – Landbouw
Vanuit het perspectief Landbouw is er weinig onderscheid tussen de alternatieven. Vanwege de aanwezigheid van enkele landbouwpercelen in het gebied scoren de alternatieven Petten, Ouddorp en Oostvoorne licht slechter dan de alternatieven Vliehors, Marnehuizen en Maasvlakte II.

Perspectief – Landschap en cultuur
De alternatieven Petten, Groote Keeten, Oostvoorne en Ouddorp hebben negatieve effecten op natuurlijk historische landschappen en scoren daarom het slechtste vanuit het perspectief Landschap en cultuur. Vanwege de beleefbaarheid van de natuur bij het Zwanenwater is het alternatief Petten relatief het slechtst beoordeeld. De alternatieven Marnehuizen en Maasvlakte II zorgen niet voor aantasting van landschappelijke of cultuurhistorische waarden en scoren het beste. Bij de alternatieven Vliehors en Marnewaard vormen mogelijke effecten op UNESCO-gebied De Waddenzee een aandachtspunt.

Perspectief – Raakvlakken
Vanuit het perspectief Raakvlakken scoren de alternatieven Marnehuizen (voorkeursgebied voor ontwikkeling van grootschalige elektrolyse) en Maasvlakte II (plannen/projecten energiestructuur) slechter dan de overige vier alternatieven.

3.6.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Binnen het planMER onderzoek kwam het perspectief natuur als onderscheidende aspect het meest duidelijk naar voren voor trechtering. Bij het amfibisch oefenen wordt er vanuit zee op het strand ‘geland’ en ‘doorgestoten’ naar achterliggend gebied. Veel van het Nederlandse kustlandschap is kwetsbaar natuurgebied. De alternatieven Petten, Groote Keeten, Ouddorp en Oostvoorne liggen in een dergelijk kwetsbaar gebied en scoren daarom zeer negatief als het gaat om de effecten op natuur. Samen met de negatieve effecten op woningen, vakantieparken en campings en de aantasting van waardevol historisch landschap heeft dit geleid tot de constatering dat deze alternatieven niet kansrijk zijn.

De kansrijke locaties scoorden in het planMER aanzienlijk minder slecht op het aspect van natuur dan de niet kansrijke locaties. De locatie *Marnehuizen* beschikt over de mogelijkheid van betreding op eigen (Defensie) oefenterrein en de mogelijkheid te oefenen in een atypisch trainingsgebied.

Voor het alternatief *Maasvlakte II* - ingebracht door de provincie Zuid Holland - geldt dat er geringe impact op natuur zal optreden. Al eerder hebben mariniers geoefend in de haven van Rotterdam en is deze ervaring voor zowel de omgeving als Defensie goed bevallen. Hierbij moet echter niet gedacht worden aan een permanente locatie, maar meer aan enkele oefeningen per jaar waarover nader afgestemd kan worden. Hierdoor zijn de effecten, ook op economisch belangrijke activiteiten, waarschijnlijk goed te beheersen.

Het alternatief *Vliehors* is ook kansrijk. Dit is een bestaand defensieterrein, waar nu al wordt geoefend door de luchtmacht. Natuur is een belangrijk aandachtspunt waar nader onderzoek voor nodig is om de effecten op de natuur te mitigeren. Op die manier kan de toenemende impact op natuur beperkt worden.

Voor Defensie is wenselijk om de basistrainingen, naast die nu op het strand van Texel plaatsvinden, ook op een vergelijkbare plek nabij de haven van Den Helder te kunnen oefenen. De Vliehors is daar niet geschikt voor. Dit geldt ook voor Marnehuizen en de Maasvlakte II. Deze zijn vanwege de aard van hun omgeving niet geschikt voor dergelijke trainingsdoeleinden. Van de andere beschouwde alternatieven is Groote Keeten wel kansrijk, maar dan alleen als geland wordt en geen doorstoting plaatsvindt. Dit alternatief is namelijk relatief dichtbij Texel in tegenstelling tot de andere alternatieven (zeker in het zuidwesten). Bij Groote Keeten gaat het alleen om het strand en de strandopgang, niet om de duinenrij. Deze suboptie is ook meegenomen naar Zeef 2.

In figuur 3-6 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-6 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte VI

3.7 Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support

Als “gateway to Europe” speelt Nederland met haar zeehavens en uitstekende achterlandverbindingen een belangrijke rol in de ontvangst en doorvoer van militair materieel en voorraden van NAVO-bondgenoten. Hiervoor is er behoefte aan gegarandeerde havencapaciteit voor het lossen van rollend materieel en ook voor voorraden in containers. Hier valt ook de grootschalige overslag van munitie in containers onder. Onder vredesomstandigheden wordt op deze faciliteiten en diensten enkele keren per jaar, gedurende een periode van enkele weken, een beroep gedaan.

Deze HNS-operaties worden ruim van te voren aangevraagd en gepland. Partner bedrijven in de havens kunnen zich hier goed op voorbereiden en capaciteit vrijmaken en inplannen. De activiteiten vinden plaats in havens die ver van bewoond gebied liggen en wijken niet af van reguliere havenactiviteiten. In geval van een dreigend conflict bestaat de mogelijkheid dat er vaker, langduriger en met een kortere aanvraagtijd een beroep gedaan wordt op havencapaciteit.

Om hieraan te kunnen voldoen wanneer dat nodig is, is er behoefte aan gegarandeerde havencapaciteit: een haventerrein onder beheer van Defensie dat te allen tijde ingezet kan worden. Hierbij is het overigens niet ondenkbaar dat dit terrein buiten de HNS operaties om door derden wordt gebruikt voor reguliere havenactiviteiten.

3.7.1 *Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven*

In het MER deel A zijn de effecten van gegarandeerde havencapaciteit in het kader van Host Nation Support voor vijf alternatieven in beeld gebracht. In een vooronderzoek zijn deze locaties geselecteerd uit twintig potentiële locaties op basis van de aspecten veiligheid, beschikbare infrastructuur en eerdere samenwerkingen. In tabel 3-7 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.7.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-7: Beoordeling op perspectieven alternatieven gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Vlissingen – 3						
Vlissingen – 4						
Maasvlakte – 3						
Eemshaven – 1						
Eemshaven – 6						



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Alle alternatieven liggen hoog genoeg om bij mogelijke overstromingen grotendeels boven water te blijven. De locaties in de Eemshaven hebben hierbij een groter overstromingsrisico dan de locaties in Vlissingen en zijn daarom als relatief slechtst gescoord. De locatie op de Maasvlakte II kent geen berekend overstromingsrisico en scoort daarmee relatief het gunstigst.

Perspectief – Natuur
Alle alternatieven liggen niet in natuurgebied, maar wel in de nabijheid van Natura 2000-gebieden. De alternatieven in Vlissingen en de Maasvlakte scoren vanuit het perspectief Natuur relatief slechter dan de alternatieven in de Eemshaven, omdat rondom deze twee havens meer en daarnaast meer stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de nabijheid liggen. Bij de Eemshaven is de Waddenzee uiteraard wel een gevoelig gebied voor verstoring.

Perspectief – Woonomgeving (hier vooral op veiligheid gebaseerd)
Omdat alle alternatieven gelegen zijn op grootschalige industrieterreinen zijn de effecten op woningen zeer klein en niet onderscheidend. Het aspect omgevingsveiligheid is ook onder dit perspectief meegenomen. Het alternatief Maasvlakte-3 springt er in vanuit dit perspectief Veiligheid positief uit, omdat het de enige locatie is waar vanuit alle veiligheidsaspecten scenario 1 - het plaatsen van de totale behoefte - mogelijk is.

De alternatieven in Vlissingen hebben vanuit op het perspectief Veiligheid beperkingen vanwege de aanwezigheid van een brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied en windturbines. Vlissingen-3 is vanuit veiligheid potentieel geschikt voor een hoeveelheid munitie tussen scenario 2 (50%) en 3 (25%). Vlissingen- 4 is potentieel geschikt voor scenario 3. De alternatieven in de Eemshaven scoren slechter vanuit veiligheid vanwege de ligging in aardbevingsgevoelig gebied en de aanwezigheid van windturbines. Alternatief Eemshaven-1 scoort slechter dan Eemshaven-6 vanwege grotere risico's op dominoreacties bij installaties met gevaarlijke stoffen in de omgeving.

Perspectief – Landbouw
Omdat alle alternatieven gelegen zijn op grootschalige industrieterreinen zijn de effecten op landbouw niet aanwezig. Alle alternatieven scoren op dit perspectief gelijk.

Perspectief – Landschap en cultuur
Omdat alle alternatieven gelegen zijn op grootschalige industrieterreinen zijn de effecten op landschap en cultuurhistorie niet aanwezig. Alle alternatieven scoren op dit perspectief gelijk.

Perspectief –Raakvlakken

Bij de alternatieven in de Eemshaven is de combineerbaarheid van Host Nation Support met de ambities op het gebied van waterstofeconomie en de aanlanding van wind op zee in de Eemshaven een aandachtspunt. Bij alternatief Maasvlakte 3 speelt mogelijke strijdigheid met mogelijke plannen voor een nieuwe kerncentrale alsmede de aanlanding Wind op Zee en andere economische activiteiten. Ook zijn in het havengebied van Vlissingen diverse activiteiten rondom aanlanding Wind op Land en bijbehorende bedrijvigheid voor aanvoer, verwerking, opwekking en opslag van waterstof in beeld. In het Voorontwerp Nota Ruimte is voor het havengebied hierbij ook prioriteit gegeven aan energieontwikkelingen, boven andere nationale belangen. Tot slot speelt hier ook de mogelijkheid voor vestiging van een of meerdere kerncentrales een rol.

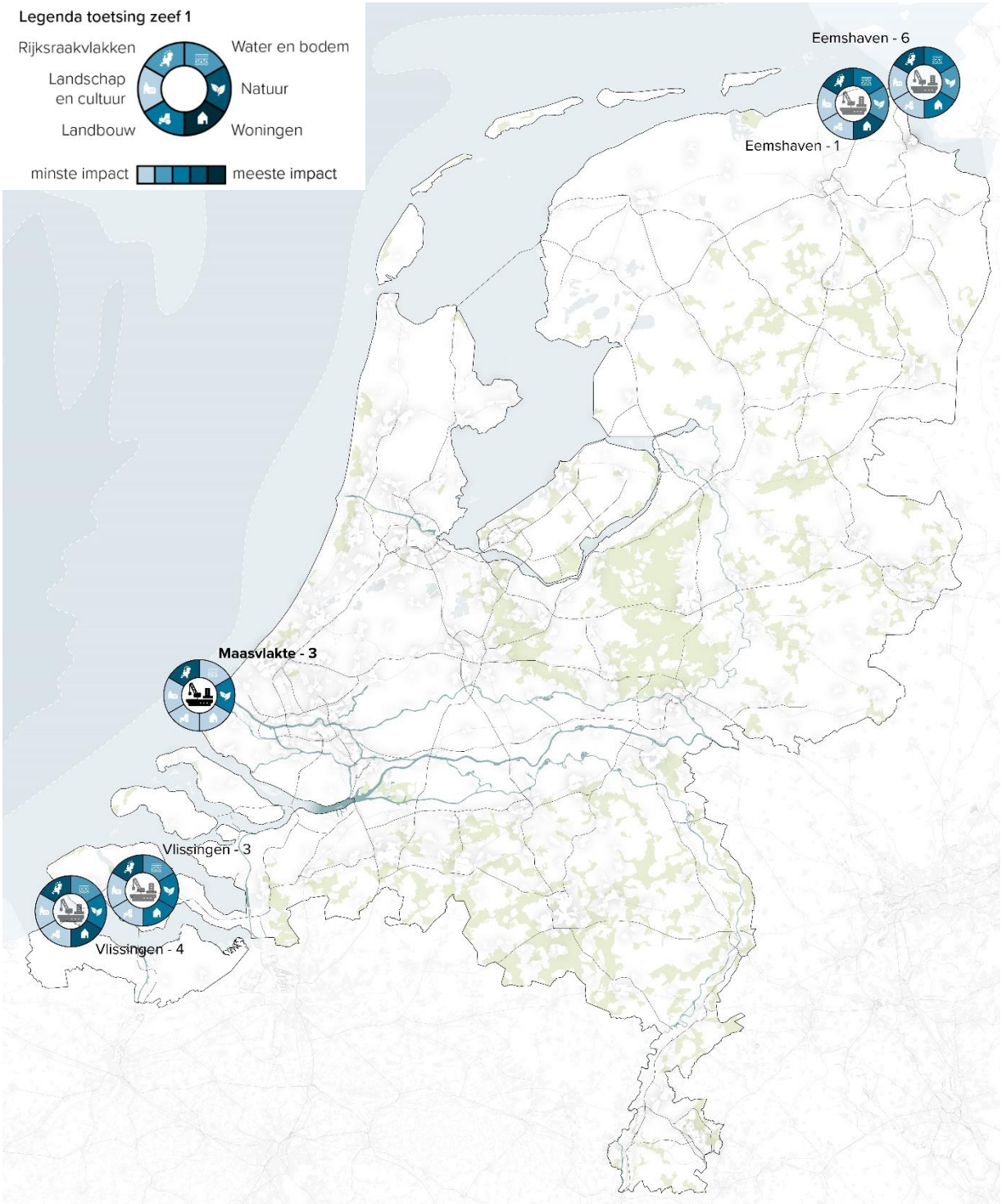
3.7.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Het meest onderscheidende effect op de omgeving is (externe) veiligheid. Ook op de effecten op Natura 2000, bereikbaarheid en overstromingsrisico's verschillen de locatie-alternatieven. Voor Defensie zijn het garanderen van het volledig voldoen aan de behoefte, bereikbaarheid en tactische spreiding het meest onderscheidend.

Het alternatief *Maasvlakte – 3* is het enige alternatief dat, gebaseerd op onderscheidende aspecten, volledig aan de behoefte voldoet. Deze locatie is daarom kansrijk. Maasvlakte 3 is ook een potentieel zoekgebied voor een kerncentrale en andere economische activiteiten.

Defensie vindt het wel wenselijk om ook in andere havens (Vlissingen en Eemshaven) aanwezig te zijn. Het gaat hier om kleinere locaties en een deels andere behoefte. Dit is geen onderdeel van het dit onderzoek.

In figuur 3-7 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-7 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte VII

3.8 Behoefte VIII – Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit

Jachtvliegtuigen zijn van maandag tot en met vrijdag dagelijks in de lucht te vinden. Gemiddeld genomen vliegt Defensie twee keer per dag met vier jachtvliegtuigen vanaf het vliegveld. De meeste vluchten gaan direct naar het oefengebied ten noorden van het land.

In mindere mate worden avondvluchten uitgevoerd. Dit is noodzakelijk om onze vliegers te trainen in verschillende omstandigheden. Enkele malen per jaar wordt er meer vanaf het vliegveld gevlogen dan normaal

vanwege een grote oefening, waarbij meerdere eenheden en landen samenwerken om hun militaire capaciteiten te testen en te verbeteren. Er vinden geen of zeer sporadisch nachtvluchten (na 23.00) plaats.

Op een vliegveld worden diverse activiteiten uitgevoerd ter ondersteuning van de vliegactiviteiten. Zo wordt onderhoud aan de vliegtuigen uitgevoerd om ervoor te zorgen dat ze altijd inzetbaar zijn. Daarnaast zijn er logistieke activiteiten, zoals het beheer van voorraden en materiaal, om onze operaties soepel te laten verlopen. Bovendien zijn er bewakingsactiviteiten aanwezig om de veiligheid en beveiliging van ons personeel, materiaal en faciliteiten te garanderen.

3.8.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van het mogelijk maken van de behoefte voor een toename van de jachtvliegtuigencapaciteit voor negen alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-8 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende perspectief onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.8.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden. In de tabel is alleen bij het perspectief Woonomgeving onderscheid gemaakt in een halve en hele behoefte. Voor de andere perspectieven maakt dit voor de scores geen verschil.

tabel 3-8: Beoordeling op perspectieven alternatieven toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving		Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
			half	heel			
Vliegbasis Leeuwarden						n.v.t.	
Vliegbasis Volkel						n.v.t.	
Vliegbasis Woensdrecht						n.v.t.	
Vliegbasis Eindhoven						n.v.t.	
Vliegbasis Gilze-Rijen						n.v.t.	
Vliegbasis De Peel						n.v.t.	
Lelystad Airport						n.v.t.	
Groningen Airport Eelde						n.v.t.	
Twente Airport						n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
Vanuit het perspectief Water en bodem zijn er weinig aandachtspunten. Lelystad Airport is relatief licht negatiever gescoord, vanwege het overstromingsrisico bij een dijkdoorbraak. Bij vliegbasis Woensdrecht komt de relatief slechtere beoordeling door mogelijke impact van natuurbranden bij langdurige droogte. Bij de overige alternatieven zijn geen aandachtspunten aanwezig.

Perspectief – Natuur
Woensdrecht is relatief het slechtst op het perspectief natuur beoordeeld vanwege de hogere stikstofbijdragen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden in vergelijking met de andere alternatieven. Ook is sprake van geluidsimpact op nabijgelegen Natura 2000 (Vogelrichtlijngebied) Brabantse Wal en impact op (broed)vogels in de omgeving. Hierna hebben Groningen Airport Eelde en Twente Airport negatieve effecten op nabij gelegen Natura 2000-gebieden (verstoring) en op broedvogels. Ook vliegbasis De Peel is hetzelfde gescoord, dit vanwege de impact op nabijgelegen Natura 2000-gebieden (verstoring). Omdat hier in de huidige situatie weinig tot geen vliegactiviteiten aanwezig zijn is geen sprake van gewenning.

De overige alternatieven hebben vergelijkbare effecten op vooral broed- en trekvogels. Ook is de mate van stikstofdepositie vergelijkbaar. Omdat alle alternatieven duidelijke effecten op natuur hebben, is de score voor minste impact niet toegekend.

Perspectief – Woonomgeving

Een belangrijk aspect in het planMER voor deze behoefte (vanuit omgeving en Defensie ook als zodanig benoemd) is het aantal geluidbelaste woningen en (ernstig) geluidgehinderden. Lelystad Airport heeft significant de minste negatieve geluidseffecten op woningen, zowel bij een hele als een halve behoefte. Vliegbasis De Peel en daarna Groningen Airport Eelde volgen als minst slechte alternatieven op het gebied van geluidshinder. Hierbij heeft Groningen Airport Eelde ten opzichte van De Peel meer woningen met een hoge (> 55 dB) tot zeer hoge geluidsbelasting (> 70 dB). Dit alternatief scoort daarom per saldo slechter (ook al heeft De Peel meer woningen in de laagste geluidbelastingklassen). Deze twee luchthavens hebben over het geheel bezien significant minder geluidbelaste woningen dan de overige luchthavens. Bij een halve behoefte is er sprake van ongeveer de helft van het aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van een hele behoefte.

Twente Airport en vliegbasis Woensdrecht hebben significant meer woningen in lagere geluidsklassen (48 – 55 dB) dan de hiervoor genoemde drie luchthavens. Hierbij heeft Twente Airport relatief meer woningen in de geluidsklassen tot 70 dB en Woensdrecht juist meer woningen in de hoogste geluidklasse. Bij beide luchthavens is het verschil tussen een halve en hele behoefte aanzienlijk.

De militaire vliegbases Volkel en Leeuwarden hebben duidelijk de hoogste aantallen woningen in alle geluidsklassen en scoren het slechtst op dit thema. De militaire luchthavens Gilze-Rijen en Eindhoven scoren ook slechter, vooral omdat zij vanwege hun ligging in een stedelijke omgeving substantieel hogere aantallen gehinderden hebben. Ook is in deze stedelijke regio's veel nieuwbouw gepland. Knelpunten voor woningbouw spelen ook bij Twente Airport, met name bij de hele behoefte.

Perspectief – Landbouw

Bij het perspectief Landbouw zijn vooral verschillen tussen de alternatieven op het aantal graas- en hokdieren in de omgeving. Hierbij scoort vliegbasis De Peel het slechtst. Hier zijn in de omgeving veel graasdieren aanwezig. Bijzonder aandachtspunt is hier de aanwezigheid van een relatief grote concentratie paardenhouderijen. Leeuwarden en Volkel hebben na De Peel de grootste concentratie graas- en hokdieren in de omgeving en zijn daarom relatief slecht gescoord. De aantallen graas- en hokdieren in de omgeving van de overige alternatieven neemt verder af, waarbij Lelystad Airport en vliegbasis Woensdrecht relatief de minste graas- en hokdieren in de omgeving hebben.

Perspectief – Landschap en cultuur

De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landschap en cultuur.

Perspectief – Raakvlakken

Voor de beoordeling van de alternatieven op het perspectief Raakvlakken is naar een breed palet van aspecten gekeken zoals impact op civiele luchtvaart, nieuwe woningbouwplannen, toekomstige hoofdinfrastructuur, NOVEX en toekomstige bedrijvigheid. Hieruit blijkt dat vliegbasis Eindhoven en Twente Airport de meeste impact hebben. Bij deze alternatieven gaat het om toekomstige woningbouw, civiele luchtvaart, inpassing in het luchtruim en impact op grootschalige bedrijvigheid.

Lelystad Airport, vliegbasis Gilze-Rijen en vliegbasis De Peel hebben op minder aspecten negatieve impact dan Eindhoven en Twente Airport. Bij Lelystad Airport gaat het om impact op civiele luchtvaart en inpassing in het luchtruim, bij Gilze-Rijen vooral om diverse woningbouwplannen in de omgeving en bij De Peel vooral om de impact op de doelstellingen van NOVEX De Peel.

Groningen Airport Eelde en vliegbasis Woensdrecht hebben op één aspect impact. Voor Groningen Airport Eelde gaat dit om mogelijke impact op aanwezige civiele luchtvaart en bij vliegbasis Woensdrecht om inpassing in het luchtruim. Vliegbasis Leeuwarden en vliegbasis Volkel hebben een licht aandachtspunt op toekomstige woningbouw, maar scoren relatief beter dan de andere alternatieven.

3.8.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Voor het bepalen van kansrijke alternatieven is de impact op de woonomgeving als het meest maatgevende perspectief genomen in de trechtering door Defensie. Uiteraard zijn de andere perspectieven wel volwaardig beschouwd bij het bepalen van kansrijke en niet meer kansrijke alternatieven.

Lelystad Airport heeft significant de minste negatieve geluidseffecten. Zowel bij een hele als een halve behoefte. Op de andere perspectieven scoort Lelystad Airport relatief minder slecht of gemiddeld. Voor zowel de halve als hele behoefte is Lelystad Airport als kansrijk betiteld.

Vliegbasis De Peel en daarna *Groningen Airport Eelde* hebben over het geheel bezien significant minder geluidbelaste woningen dan de overige luchthavens (na Lelystad Airport). Beide alternatieven hebben aandachtspunten op het gebied van natuur en De Peel nog sterker dan Groningen Airport Eelde op het perspectief landbouw. Desalniettemin gaan vanwege de relatief lagere geluidbelasting op woningen dan de andere vliegvelden zowel een hele als een halve behoefte mee naar Zeef 2.

Twente Airport en *Vliegbasis Woensdrecht* hebben significant meer woningen in lagere geluidsklassen dan de hiervoor genoemde drie luchthavens. Bij beide luchthavens is het verschil tussen een halve en hele behoefte aanzienlijk. Daarom worden deze luchthavens voor een halve behoefte meegenomen naar Zeef 2. Hierbij geldt dat met name bij vliegbasis Woensdrecht natuur en bij Twente Airport toekomstige woningbouwplannen een belangrijk aandachtspunt vormen.

Vliegbasis Volkel en *Vliegbasis Leeuwarden* (*alternatief 1: uitbreiden op bestaande locaties*) zijn als niet kansrijk betiteld, omdat deze alternatieven vanuit verschillende invalshoeken significant slechter scoren dan de andere locaties. Dit zijn ook de locaties waar de bestaande hinder al aanzienlijk is. De alternatieven *vliegbasis Gilze-Rijen* en *vliegbasis Eindhoven* scoren ook slechter dan de kansrijke alternatieven en vallen af in Zeef 1, met name omdat zij vanwege hun ligging in een stedelijke omgeving substantieel hogere aantallen gehinderden hebben. Ook zijn in deze stedelijke regio's veel nieuwbouwplannen gepland in de nabijheid van de vliegbases. In figuur 3-8 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-8 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte VIII

3.9 Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters

Met de maritieme drones verwacht Defensie jaarlijks zo'n 500 vluchten per jaar te maken. Het gaat hierbij om vaardigheidsvluchten en vluchten als onderdeel van oefeningen en patrouilles al dan niet gecombineerd met de maritieme schepen op zee. Daarbij kan met één of meerdere drones gelijktijdig worden geoefend. Deze vluchten zullen gedurende de normale openingstijden van het Maritiem vliegveld de Kooy plaatsen vinden. De drones stijgen verticaal op vanaf de Kooy en vliegen naar de oefengebieden toe. De maritieme drones worden aangedreven door een kerosinemotor en hebben een gewicht van circa 250 kilogram. Ze worden niet uitgerust met munitie. Tijdens de vluchten wordt een specifiek deel van het luchtruim toegewezen aan de drones om veiligheid te garanderen.

3.9.1 *Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven*

In het MER deel A zijn de effecten van het realiseren van corridors voor onbemande maritieme helikopters voor drie alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-9 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek, zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.9.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-9: Beoordeling op perspectieven alternatieven onbemande maritieme helikopters

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Directe routes	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Langs vaarroutes	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Vermijden kwetsbare gebieden	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Water en bodem.

Perspectief – Natuur
Vliegactiviteiten met drones leiden mogelijk tot verstoring van natuurwaarden. Effecten op soorten op de grond zijn zeer beperkt, vanwege de vlieghoogte en beperkte (geluid)emissies van drones. De alternatieven voor de corridors gaan over en langs beschermde natuurgebieden. Het alternatief “vermijden kwetsbare gebieden” scoort relatief slechter vanwege de langere route langs kwetsbare duingebieden. De effecten op stikstofdepositie zijn hier naar verwachting het grootst. De route langs de kust leidt tot meer verstoring van vogels, vooral trekvogels. Dit komt omdat, ondanks dat direct vliegen over Natura 2000-gebieden vermeden wordt, de route twee keer langs de kustlijn loopt. Voor trekvogels is de kustlijn een belangrijk herkenningspunt. Het alternatief “direct” scoort licht slechter dan het alternatief “vaarwegen” omdat hier substantieel meer kilometers over Natura 2000-gebied, waaronder de Waddenzee, gevolgen wordt. Dit betreft de route naar oefengebied EHD42.

Perspectief – Woonomgeving
Vliegactiviteiten met drones leiden niet of nauwelijks tot merkbare effecten op de leefomgeving. Op basis van onderzoek naar de geluidseffecten (met een kleine helikopter als referentie, hetgeen waarschijnlijk een worst-case benadering is) ligt de gemiddelde geluidbelasting alleen in de directe omgeving van vliegbasis De Kooy boven de 45 dB. Het alternatief “vermijden kwetsbare gebieden” scoort iets slechter dan de andere twee alternatieven, omdat significant meer geluidgevoelige objecten aanwezig in de directe omgeving van deze routes. Maar omdat het effect beperkt is, is de score niet in donkerblauw (meest negatieve impact) bepaald.

Perspectief – Landbouw
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landbouw, de geluidsimpact is zeer beperkt en ook de vlieghoogte maakt dat effecten op dieren verwaarloosbaar klein zijn.

Perspectief – Landschap en cultuur
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landschap en cultuur.

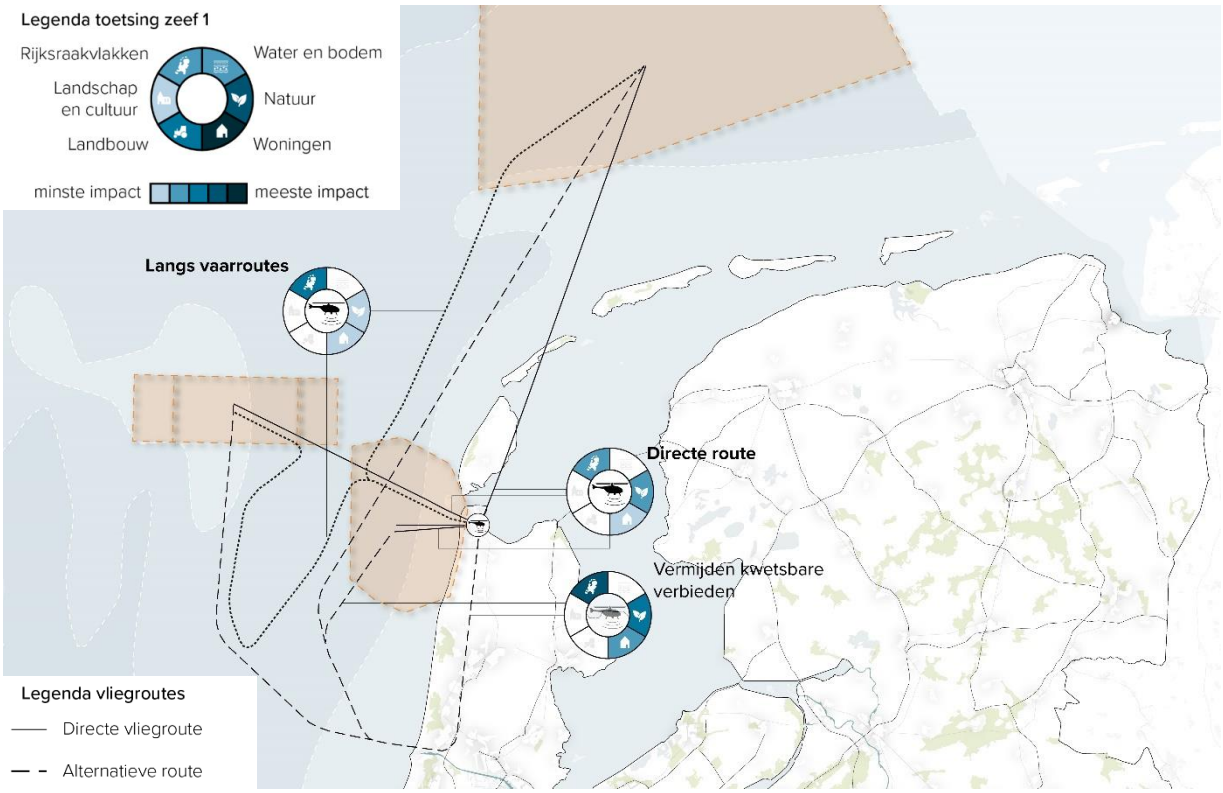
Perspectief –Raakvlakken
De meeste impact is te verwachten op het luchtruimgebruik. De corridors doorkruisen zones en activiteiten in het luchtruim. Een corridor leidt tot grote beperkingen voor overige luchtvaart. Alternatief 3 leidt tot beperkingen voor de civiele luchtvaart (Schiphol) en scoort daarmee relatief het slechtst. Een nadeel van alternatief “langs vaarroutes” ten opzichte van het alternatief “directe routes” is de langere lus op de Noordzee richting oefengebied EHD-41, waarmee twee maal de route van offshore helikopters wordt doorkruist. Tot slot hebben directe routes wel effect op het luchtruimgebruik, waardoor deze niet helemaal lichtblauw is gekleurd.

3.9.2 *Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven*

Vanuit de beoordeling op omgevingsaspecten scoort het *alternatief "langs vaarroutes"* het beste. Alle alternatieven doorkruisen zones en activiteiten in het luchtruim, hier is optimalisatie nodig om negatieve effecten en hinder te voorkomen. Het alternatief "vermijden Natura 2000" scoort daarnaast het slechts op het perspectief natuur vanwege de langere route langs de kust.

Een aandachtspunt bij de het alternatief "langs vaarroutes" is de ruime bocht op de Noordzee in de richting van oefengebied EHD-41. Voor dit tracédeel lijkt de route uit het *alternatief "directe routes"* beter te passen. In Zeef 2 is dit nader geoptimaliseerd door het betrekken van goede elementen uit de andere alternatieven.

In figuur 3-9 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-9 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte IX

3.10 Behoefte X – Stationering en corridors drones voor cargo

De cargodrones zijn een nieuw concept waar de Landmacht momenteel nog niet mee werkt. Deze zullen op korte termijn aangekocht worden. Ze dienen specifiek om de 11e Luchtmobiele Brigade te bevoorraden tijdens inzetten waarbij bevoorrading over de weg niet mogelijk is door vijandelijke dreiging. De stationering van de drones voor cargo zal plaatsvinden op het bestaande militaire terrein in Deelen. Hier zal een loods met kantoorruimte gebouwd worden om de drones in op te slaan, te onderhouden en om lessen te geven aan militairen. De drones zullen op het eigen terrein worden getest, maar ze zullen ook naar oefenterreinen in de omgeving vliegen. Dit zal voornamelijk op werkdagen tijdens kantooruren gebeuren, maar incidenteel ook daarbuiten. Ook zullen er corridors in het luchtruim gebruikt worden om naar het NLR Drone Centre in Marknesse en Twente Airport te vliegen. Op deze locaties zal dit nieuwe concept in samenwerking met de industrie verder ontwikkeld worden.

3.10.1 *Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven*

In het MER deel A zijn de effecten van het realiseren van stationering en corridors voor onbemande cargodrones voor vier alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-10 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de

Legenda vliegroutes

rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.10.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-10: Beoordeling op perspectieven alternatieven stationering en corridors onbemande cargodrones

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Verbinding tussen vliegvelden						
Directe verbinding	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Vermijden gevoelige gebieden	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Verbinding met oefengebieden						
Directe verbinding	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Vermijden gevoelige gebieden	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Water en bodem.

Perspectief – Natuur
Vliegactiviteiten met drones leiden mogelijk tot verstoring van natuurwaarden. Alle alternatieven voor de corridors gaan over en langs beschermde natuurgebieden. De directe verbindingen scoren slechter, omdat het aantal kilometer corridor over Natura 2000-gebieden hoger is. Nuancering hierbij is dat vanuit trekvogels de kortste route doorgaans het gunstigst is en hierop dus de langere alternatieven, die gevoelige gebieden ontzien, slechter scoren. Wanneer buiten de trekperiode gevlogen wordt, is gebiedsbescherming waarschijnlijk relevanter dan soortenbescherming, daarom scoren de alternatieven die gevoelige gebieden vermijden beter op het perspectief Natuur.

Perspectief – Woonomgeving
Vliegactiviteiten met drones leiden niet of nauwelijks tot merkbare effecten op de leefomgeving. Op basis van onderzoek naar de geluidseffecten ligt de gemiddelde geluidbelasting alleen in de directe omgeving van vliegbasis Deelen boven de 45 dB. Vanwege de lagere frequentie van dronevluchten bij de overige vliegvelden en de oefengebieden worden geen relevante effecten op de omgeving verwacht. Effecten op luchtkwaliteit zijn niet te verwachten. Risico's met betrekking tot omgevingsveiligheid zijn klein. Impact op de directe omgeving van vliegbasis Deelen, Maritiem Vliegkamp De Kooy, Twente Airport en Marknesse kan verder beperkt worden door bestaande aanvliegroutes van de vliegbasis te gebruiken voor de drones. Het alternatief "vermijden gevoelige gebieden" scoort bij de verbinding met oefengebieden licht beter, omdat minder geluidhinder plaatsvindt.

Perspectief – Landbouw
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landbouw, de geluidsimpact is zeer beperkt en ook de vlieghoogte maakt dat effecten op dieren verwaarloosbaar klein zijn.

Perspectief – Landschap en cultuur
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landschap en cultuur.

Perspectief – Raakvlakken
De meeste impact is te verwachten op het luchtruimgebruik. De corridors doorkruisen diverse zones en activiteiten in het luchtruim. Een (permanente) corridor leidt hierbij tot grote beperkingen voor overige luchtvaart. Bij het alternatief "directe verbinding" tussen de vliegvelden betreft dit (afhankelijk van de vlieghoogte van de cargodrones) beperkingen voor het vliegverkeer van Lelystad Airport. Het alternatief "vermijden gevoelige gebieden" van de verbinding tussen Maritiem Vliegkamp De Kooy en vliegbasis Deelen leidt tot beperkingen voor de civiele luchtvaart bij Schiphol. Beide alternatieven scoren dus slecht op het perspectief Raakvlakken. Met name voor de directe route tussen Deelen en De Kooy is wel optimalisatie in mogelijk.

3.10.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Vliegactiviteiten met drones leiden niet of nauwelijks tot merkbare effecten op de leefomgeving. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven zijn op milieugebied beperkt. Een directe verbinding is in de meeste gevallen een logisch alternatief, maar heeft bepaalde nadelen (luchtruim en gevoelige natuurgebieden). Ook is de permanente status van dronecorridors een aandachtspunt doordat deze lastig zijn in te passen in het huidig luchtruim.

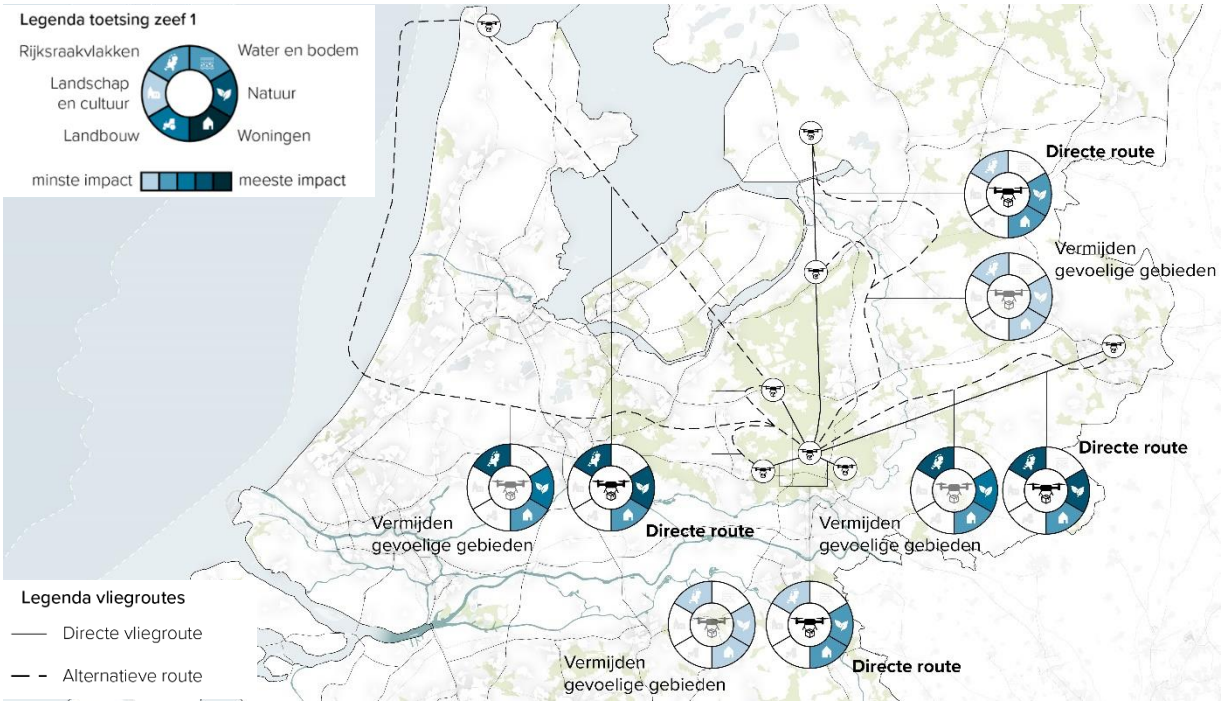
Vanwege de ontwikkelingen in het beheer van het luchtruim, zoals U-Space en de ontwikkeling van drones, is in de toekomst mogelijk geen noodzaak voor het vastleggen van een permanente corridor voor cargodrones. Op basis van de effecten op de omgeving en de inpassing in het luchtruim zijn wel aanbevelingen te geven voor de routes tussen de vliegbases en tussen vliegbasis Deelen en de oefengebieden:

- De impact op de omgeving van vliegbasis Deelen kan beperkt worden door bestaande aanvliegroutes van de vliegbasis te gebruiken. Dit geldt ook voor Maritiem Vliegkamp De Kooy, Marknesse en Twente Airport.
- Tijdelijke, dynamische corridors verminderen de beperkingen voor overige luchtruimgebruikers. Hierbij is het wenselijk om gedurende het trekseizoen van vogels hier in de routering rekening mee te houden.

De conclusie voor deze behoefte is dat de impact van drones relatief beperkt is. Vermijden van conflicten met de huidige luchtruimindeling en beperken van hinder voor de directe omgeving van het vliegveld zijn de belangrijkste aandachtspunten. Het alternatief ‘directe verbindingen’ tussen vliegvelden en oefengebieden kan als basis dienen om te optimaliseren. Hiervoor kunnen bruikbare elementen van het andere alternatief gebruikt worden, maar vooral aanpassingen in routes en flexibilisering in tijdstippen waarop de route ‘actief’ wordt, leiden tot beperking van de effecten. Hiervoor is in Zeef 2 een aanzet gedaan.

Dit geldt niet voor de route tussen Maritiem Vliegkamp De Kooy en vliegbasis Deelen. Een corridor tussen deze locatie stuit op veel plekken op knelpunten met civiel luchtruim en aanvliegroutes van en naar Schiphol en Lelystad Airport. Een dronecorridor tussen Maritiem Vliegkamp De Kooy en vliegbasis Deelen lijkt lastig haalbaar vanwege de route nabij Schiphol of Lelystad Airport. De mogelijkheden van een verbinding via de oostkant zullen nader moeten worden beschouwd.

De stationering van drones op Twente Airport leidt tot langere routes naar de oefengebieden in de directe omgeving van vliegbasis Deelen. Dit leidt tot langere vliegtijden en grotere effecten op de omgeving. De centrale ligging van vliegbasis Deelen tussen oefengebieden (Arnhemse Heide, ASK, Eder- en Ginkelse Heide en Stroe) maakt dat deze locatie de voorkeur heeft. Stationering van drones op Twente Airport valt hierdoor af in Zeef 1. In figuur 3-10 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-10 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte X

3.11 Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters

Een belangrijk deel van de trainingen met helikopters zijn de vaardigheden en tactieken om laag te kunnen vliegen. De behoefte is om jaarlijks 2500 uur te trainen met helikopters in de laagvlieggebieden. Veelal wordt vanaf de locatie waar de helikopters staan gestationeerd naar de laagvlieg gebieden gevlogen. In deze gebieden worden vervolgens uiteenlopende helikopteroefeningen uitgevoerd. Daarbij is geen sprake van vaste routes in het gebied. Dit vindt op dagelijkse basis plaats en de uren worden zoveel mogelijk verspreid over de verschillende laagvlieggebieden. In de laagvlieggebieden zijn van maandag tot en met vrijdag vliegactiviteiten te verwachten. Echter de helikopters zijn niet elke dag aanwezig in deze gebieden. Er zijn periodes waarin meerdere keren per dag één of meer helikopters trainen, maar er zijn ook periodes waarin ze afwezig zijn vanwege oefeningen in het buitenland. In deze laagvlieggebieden zijn geen vaste routes aanwezig.

Er wordt zowel overdag als in de duisternis getraind. In de periode van september tot april is dit globaal van 9 uur ’s ochtends tot 11 uur ’s avonds en wordt er dus ook veelvuldig bij duisternis gevlogen. In de zomermaanden is het pas laat donker, zodat het kan voorkomen dat er af en toe tot 1 uur ‘s nachts wordt gevlogen of ’s ochtends heel vroeg.

3.11.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van acht nieuwe laagvlieggebieden voor helikopters beoordeeld op aanwezige waarden en mogelijke hinder. De systematiek voor deze acht alternatieven wijkt af van de overige bovenregionale behoeften. Bij de andere behoeften is sprake van een trechtering naar een voorkeursalternatief. Bij deze behoefte is niet het doel om te trechteren, maar om in principe alle gebieden (alternatieven) als ‘voorkeurspakket’ vast te stellen. Het gaat dus niet om onderling inzicht om te bepalen welk alternatief beter of slechter scoort op de perspectieven. De tabel met blauwtinten is voor deze behoefte niet bedoeld voor trechtering naar een voorkeursalternatief. De beoordeling moet gezien worden als onderlinge vergelijking van de gebieden op basis van aanwezige waarden en mogelijke hinder. Hiervoor is – net als bij behoefte V – een extra blauwtint toegevoegd om de impact beter te duiden tussen de gebieden. Vervolgens is in paragraaf 3.11.2 beschreven of en zo ja welke alternatieven voor laagvlieggebieden nog afvallen na Zeef 1.

tabel 3-11: Beoordeling op perspectieven alternatieven Laagvlieggebieden helikopters

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
N1 (Limburg - Brabant)	n.v.t.					
N2 (Brabant)	n.v.t.					
N3 (Zeeland - Brabant)	n.v.t.					
N4 (Midden-Nederland)	n.v.t.					
N5 (Oost-Nederland)	n.v.t.					
N6 (Gelderland)	n.v.t.					
N7 (Flevoland)	n.v.t.					
N8 (Noord-Holland)	n.v.t.					



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem

De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Water en bodem.

Perspectief – Natuur

Laagvliegen door helikopters leidt tot verstoring van natuur. Het heeft vooral impact op vogels en schrikreacties bij dieren die op de grond leven. De effecten op flora zijn verwaarloosbaar. Voor de beoordeling van de gebieden is gekeken naar de aanwezigheid van Natura 2000, specifiek naar gebieden die onder de Vogelrichtlijn vallen. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van weidevogelleefgebieden en de gevoeligheid van gebieden voor broedvogels.

De nieuwe laagvlieggebieden variëren sterk in de overlap met Natura 2000-gebied. Het hoogste percentage is 86% (N6: Ginkelse Heide) en het laagste percentage 1% (N2: Zuid-Brabant) van het oppervlak. Bij N3 ligt het percentage lager, maar binnen dit gebied zijn belangrijke (weide)vogelgebieden, zoals de Deltawateren in N3, aanwezig.

De effecten voor vogels zijn divers, mede afhankelijk van de soort en het type helikopter. Zo is bij diverse soorten een bepaalde mate van gewenning waargenomen, maar zijn er ook soorten die versterkte gevoeligheid ontwikkelen. Verstoring van (beschermde) soorten is niet uit te sluiten. Nadere analyse van de nieuwe gebieden is nodig om belangrijke aandachtsgebieden voor soorten in kaart te brengen.

Perspectief – Woonomgeving

De beoordeling op het perspectief Woonomgeving geeft inzicht in de woningdichtheid van de gebieden. Hierbij is gekeken naar woningen in het buitengebied. Een hogere woningdichtheid in het buitengebied leidt tot een slechtere score. Laagvliegen over stedelijke omgeving (aaneengesloten bebouwing) is niet toegestaan, waardoor daar geen hinder te verwachten is.

De woningdichtheid is het hoogst in het gebied N2, gevolgd door N1 en N5. Hier is sprake van relatief veel lintbebouwing of kleinere kernen in het buitengebied. N3 scoort gemiddeld. De woningdichtheid valt lager uit vanwege de aanwezigheid van de Deltawateren. De twee kleinere gebieden N6 en N7 scoren relatief goed omdat deze vrijwel volledig in Natura 2000-gebied (N6) of poldergebied (N7) liggen. Hier zijn vrijwel geen woningen aanwezig.

Perspectief – Landbouw

Bij het perspectief landbouw is gekeken naar de aanwezigheid en dichtheid van veedieren en paardenhouderijen. Met name op veedichtheid scoort N2 relatief slecht. Hier zijn veel veehouderijen aanwezig in het buitengebied. Daarna kennen de gebieden N1 en N4 relatief hoge dichtheden veedieren. Bij N1 zijn ook relatief veel paardenhouderijen aanwezig. N3 en N6 scoren het minst slecht. Bij N3 ligt de veedichtheid laag, onder andere vanwege de grote omvang open water in dit gebied. N6 ligt grotendeels over Natura 2000-gebied, daar zijn geen agrarische functies aanwezig.

Perspectief – Landschap en cultuur

Bij landschap en cultuur is onder andere gekeken naar de overlap met nationale landschappen en parken en de aanwezigheid van landgoederen. Eén gebied 'overlapt' met Nationaal Park De Veluwe (N6). N4 ligt vrijwel volledig over het Groene Hart. Ook wordt hier een deel van de molens van Kinderdijk (UNESCO-werelderfgoed) geraakt. Daarom zijn deze relatief als meest negatieve impact op dit perspectief beoordeeld. Bij de overige gebieden is de omvang van nationale landschappen of parken beperkt. Wel zijn in N5 diverse landgoederen aanwezig. De beoordeling is verder gebaseerd op de omvang van recreatie en toerisme, waardoor N3 relatief slechter scoort. N1, N2 en N7 raken geen nationale landschappen of parken en de omvang van recreatie en toerisme is hier relatief beperkt.

Perspectief – Raakvlakken

Bij het perspectief Raakvlakken komen meerdere thema's samen. Voor laagvlieggebieden is onder andere gekeken naar de aanwezigheid van (zoekgebieden voor) windturbines en hoogspanningsverbindingen. N7 en N8 springen eruit, door deze gebieden lopen tracés voor nieuwe hoogspanningsverbindingen. N7 scoort relatief het slechtst, doordat de ruimte buiten de tracés en de bestaande energievoorzieningen beperkt is.

Op sommige plekken zijn conflicten met overig luchtruimgebruik. Bij N4 en N5 overlapt het gebied met civiel laagvlieggebied. Dit vraagt om nadere analyse van begrenzingen. Daarom zijn deze gebieden relatief slechter beoordeeld op dit perspectief dan de andere gebieden (na N7 en N8). Bij N1, N2 en N3 raakt het laagvlieggebied de CTR van overige vliegvelden. Bij N1 betreft dit de CTR van Budel. Bij N2 en N3 betreft dit de CTR van vliegbasis Gilze-Rijen en vliegbasis Woensdrecht

3.11.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

In het MER zijn de acht potentiële nieuwe laagvlieggebieden geanalyseerd en vergeleken met de bestaande laagvlieggebieden. Uit de analyse blijkt dat er geen wezenlijke verschillen zijn in de aanwezige waarden en kenmerken van de gebieden in vergelijking met de bestaande laagvlieggebieden. De nieuwe laagvlieggebieden hebben een vergelijkbare diversiteit in gebiedskenmerken, woningdichtheid en ruimtegebruik. Dit maakt dat nieuwe gebieden niet slechter scoren dan de bestaande gebieden. Het toevoegen van nieuwe gebieden maakt het mogelijk om de laagvliegactiviteiten uit te breiden en hinder beter te spreiden over het land. In beginsel geldt dat spreiding van het gebruik over de bestaande en nieuwe laagvlieggebieden per saldo leidt tot een afname van de hinder voor bestaande laagvlieggebieden, ondanks dat sprake is van meer oefenen. Ook kan door toevoeging van nieuwe gebieden meer gevarieerd worden, hetgeen de oefenmogelijkheden verbetert en hinder kan verspreiden.

In vrijwel alle nieuwe laagvlieggebieden zijn mogelijkheden voor optimalisatie. Bijvoorbeeld door bepaalde gebieden aan de randen uit te sluiten of zones binnen een laagvlieggebied als niet wenselijk voor gebruik of intensief gebruik aan te merken. Dit geldt ook voor beperkingen in vliegen in bepaalde gebieden in bepaalde perioden (zoals de trekperiode, bird-sanctuaries of broedperiode voor vogels).

De begrenzing van de nieuwe laagvlieggebieden vraagt na deze Zeef 1 om een nadere detaillering. De begrenzingen liggen nu deels over bebouwd gebied of in de nabijheid van vliegvelden. Locaties aan de randen van nieuwe laagvlieggebieden waar laagvliegen niet of zeer beperkt mogelijk is, kunnen 'afgesneden' worden van de gebieden.

Daarnaast geldt dat de nieuwe laagvlieggebieden op één of meerdere plekken zijn aangesloten op bestaande laagvlieggebieden. De aansluiting is in de begrenzingen uit de NRD niet op alle plekken goed uitgewerkt. Op sommige locaties bestaat de aansluiting uit een smalle 'corridor'. Dit is onwenselijk, omdat deze corridors mogelijk druk bevlogen worden, wat tot significant meer hinder ter plaatse kan leiden. Om smalle corridors tussen laagvlieggebieden te voorkomen wordt bij het vervolg gekeken naar het optimaliseren van verbindingen tussen bestaande en nieuwe laagvlieggebieden.

In Zeef 1 is ook gekeken naar de effecten van toepassing van een stringent of flexibeler planologisch regime. De instelling van een streng of relatief streng regime heeft (zeer) negatieve effecten op de energietransitie (bouw van windturbines) en in sommige gebieden voor woningbouw (hoogbouw). Gebieden kunnen deels 'op slot' komen te zitten. Met de grote opgaven die in Nederland spelen is dat een onwenselijke situatie (ook voor Defensie).

In een licht planologisch regime is en blijft ruimte voor de bouw van nieuwe windparken of hoogbouw. Dit levert beperkingen op voor de vliegers, maar gezien de grootte van de gebieden is dit in principe geen probleem. Een licht planologisch regime gaat vooral uit van een goede en tijdige afstemming. Dit is wenselijk, omdat bijvoorbeeld de opstelling van windturbines uitmaakt hoe helikopters eenvoudig van gebied A naar gebied B kunnen vliegen. De conclusie is dat strenge planologische regimes afvallen en een *licht planologisch regime* als kansrijk wordt betiteld.

Voor de alternatieven voor nieuwe laagvlieggebieden geldt dat alle *acht alternatieven als kansrijk* gezien worden. Er zijn onderlinge verschillen in omvang en obstakels, maar geen van de laagvlieggebieden is op voorhand ongeschikt. Ook hebben ze dezelfde hinderverwachting als bestaande laagvlieggebieden. Wel zijn optimalisaties aan de gebieden mogelijk, waaronder:

- Landgrenzen goed meenemen, bijvoorbeeld bij Baarle-Hertog.
- Randen van de gebieden nader detailleren. Hierbij kunnen aan de randen delen worden afgesneden, bijvoorbeeld bij grotere bebouwingsconcentraties.
- Voor natuur-, recreatie- en stiltegebieden is in de praktijk al dubbelgebruik met Defensie gangbaar, wel kijken naar ‘beperkingen’ in sommige seizoenen of tijdstippen.
- Bijsnijden grenzen nieuwe laagvlieggebieden met bestaande laagvlieggebieden en corridors maken waar nieuwe en bestaande gebieden aan elkaar grenzen.

Deze optimalisaties zijn in het kader van Zeef 2, mede na een ateliersessie met de provincies, nader uitgewerkt. In figuur 3-11 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-11 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte XI

3.12 Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen

De primaire taak van transporthelikopters is het vervoeren van mensen en materieel. De behoefte is jaarlijks 24.000 vliegbewegingen verdeeld over meerdere oefenterreinen. De militaire oefenterreinen zijn geschikt om het starten en landen in een zo realistisch mogelijk scenario te beoefenen. Deze oefeningen worden zowel als zelfstandige oefeningen als onderdeel van een groter scenario uitgevoerd. Hiervoor is een groter deel van het oefenterrein nodig, zodat de landingsplekken beter aansluiten bij de oefening en er met meerdere helikopters tegelijkertijd kunnen starten dan wel landen. Wanneer helikopters op een oefenterrein aan het trainen zijn, is dat vaak hoorbaar en zichtbaar in de omgeving.

Van maandag tot en met vrijdag worden er dagelijks oefeningen uitgevoerd door de helikopters, maar deze worden zoveel mogelijk verdeeld over de verschillende oefenterreinen. Er zijn periodes dat er meerdere keren

per dag 1 of meerdere helikopters zullen trainen. Er zijn ook periodes dat de helikopters er niet zijn omdat ze dan bijvoorbeeld in het buitenland zijn voor een oefening.

In de periode van september tot april is dit globaal van 9 uur ’s ochtends tot 11 uur ’s avonds en wordt er dus ook veelvuldig bij duisternis gevlogen. In de zomermaanden is het pas laat donker zodat het kan voorkomen dat er af en toe tot 1 uur ‘s nachts wordt gevlogen of ’s ochtends heel vroeg.

3.12.1 Inzicht in de impact van de perspectieven op de alternatieven

In het MER deel A zijn de effecten van helikopterlandingsplaatsen op 38 alternatieven in beeld gebracht: vijftien bestaande helikopterlandingsplaatsen (waar meer ruimte om te landen gezocht wordt) en 23 nieuwe helikopterlandingsplaatsen. Anders dan bij de andere behoeften is voor de alternatieven geen impactanalyse per locatie op de zes perspectieven gemaakt. De eerste reden is dat de impact van de behoefte beperkt is. De perspectieven ‘Bodem en water’, ‘Landbouw’ en ‘Raakvlakken’ zijn niet relevant bij het zoeken naar ruimte voor helikopterlandingsplaatsen op bestaande Defensieterreinen.

De tweede reden en doorslaggevende reden is dat er sprake is van een andere afweging. In tegenstelling tot andere behoeften is de wens om in principe alle helikopterlandingsplaatsen mee te nemen in de besluitvorming, tenzij de effecten van dien aard zijn dat dit niet wenselijk is vanwege de impact op de fysieke leefomgeving. Om deze reden is geen ‘blauwtintentabel’ gemaakt om te trechteren naar een voorkeurslocatie, maar is de impact van de alternatieven wel met behulp van de blauwtinten in beeld gebracht. Hierbij geeft de donkerte van de blauwtint aan in hoeverre de locatie geschikt is (lichtblauw voor relatief veel gebruik) en donkerblauw als relatief veel aandachtspunten voor gebruik voor helikopterlandingsplaatsen.

De blauwtint is een geaggregeerde beoordeling van de samenvattende tabellen per bestaande en nieuwe helikopterlandingsplaats uit het bijlagenrapport behoefte XII. Samengevat is na de tabel nog wel in het algemeen een beschouwing gegeven op de relevante perspectieven.

tabel 3-12 Beoordeling geschiktheid helikopterlandingsplaatsen

Helikopterlandingsplaan (HLP)	Mate van geschiktheid
Artillerie Schietkamp + Legerplaats bij Oldenbroek	
OT Arnhemse Heide	
OT Beekhuizerzand	
OT De Vijf Eiken	
OT De Vlasakkers	
OT Eder-Ginkelse Heide	
OT Ermelosche Heide	
OT Garderenseveld	
OT Leusderheide	
OT Marnewaard	
OT Oirschotse Heide	
OT Stroese Zand	
OT Waalsdorpervlakte	
OT Woldberg/ Vliegstrip	
Vliehors	
Infanterie Schietkamp	
Kamp De Kiek	
OT De Haar	
OT De Zande	
OT Doorn-Driebergen	
OT Havelte-Oost	
OT Havelte-West	
OT Het Groote Veld	

OT Hoog Moersbergen	
OT Langenboom	
OT Olst-Welsum	
OT Ossendrechtse Heide	
OT Oude Kamp	
OT Rucphense Heide	
OT Vrachelse Heide	
OT Vughtse Heide	
OT Wezeperberg	
OT Woensdrechtse Heide	
Overdiepsepolder	
SB Witten	
Springterrein Schaijk	
Paraspringterrein Regte Heide	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem

De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Water en bodem.

Perspectief – Woonomgeving

De helikopterlandingsplaatsen zijn beoordeeld op beschikbare ruimte die overblijft als rekening wordt gehouden met hindercontouren rond gevoelige objecten. De meeste bestaande terreinen zijn dermate groot dat er voldoende ruimte op het terrein overblijft buiten de hindercontour van 400 meter. Door de helikopterlandingsplaats op afstand van gevoelige objecten te positioneren is hinder voor de omgeving te voorkomen, ook bij grote aantallen landingen. Dit geldt niet voor de locaties Vijf Eiken, Vlasakkers, Garderenseveld en Woldberg/Vliegstrip. Bij Vijf Eiken zorgt de directe nabijheid van recreatiewoningen en campings voor substantiële beperkingen in het aantal landingen. Bij de andere drie locaties is ruimte voor maximaal 3.500 vliegtuigbewegingen vanuit geluidshinder bezien.

Bij de nieuwe helikopterlandingsplaatsen zijn beperkingen in het aantal vliegtuigbewegingen vanwege hindercontouren vooral te zien bij de kleinere locaties, zoals oefenterrein De Zande, Olst-Welsum en Overdiepsepolder. Grotere terreinen, zoals oefenterrein De Haar, Ossendrechtse Heide of SB Witten zijn dermate groot dat dit niet of nauwelijks leidt tot beperkingen in het aantal landingen. Door de helikopterlandingsplaats (dit is dan breder dan één plek maar een gebied) op afstand van gevoelige objecten te positioneren is hinder voor de omgeving te voorkomen, ook bij grote aantallen landingen.

Een aandachtspunt bij vrijwel alle locaties is dat hier ook vaak medegebruik van recreatie (op enige afstand) plaatsvindt. Het mogelijk maken (of vergroten) van het landen met helikopters heeft op natuurbeleving een negatieve impact.

Perspectief – Natuur

De bestaande helikopterlandingsplaatsen liggen ofwel volledig binnen Natura 2000 of volledig buiten Natura 2000. Locaties die (vrijwel) volledig onderdeel uitmaken van Natura 2000-gebied krijgen een donkere score op natuurwaarden. Er zijn geen bestaande helikopterlandingsplaatsen die gedeeltelijk binnen Natura 2000 liggen.

Van de nieuwe helikopterlandingsplaatsen liggen enkele locaties volledig binnen Natura 2000-gebied. Van de overige locaties liggen de meeste binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Alleen de oefenterreinen De Haar en Havelte-West liggen niet binnen beschermd natuurgebied.

Van belang is echter vooral de mogelijke verstoringseffecten op hiervoor gevoelige soorten en specifieke habitats. Het aantal landingen heeft hier impact op, maar ook de periode van het jaar die mogelijk uitgesloten kan worden.

Perspectief – Landbouw
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landbouw.

Perspectief – Landschap en cultuur
De meeste bestaande helikopterlandingsplaatsen hebben veel (meer dan 50 ha) open terrein met voldoende aaneengesloten plekken. Voor oefenterreinen De Vijf Eiken, Garderenseveld en Woldberg/Vliegstrip geldt dit niet. Hier is nauwelijks open terrein aanwezig, waardoor de ruimte voor helikopterlandingen klein is.

Bij de nieuwe locaties laat de beoordeling op de omvang van open terrein een divers beeld zien. Op enkele nieuwe locaties, zoals oefenterreinen Hoog Moersbergen, Langenboom en Vrachelse Heide is vrijwel geen open terrein aanwezig. Er zijn ook locaties waar open terrein aanwezig is, maar binnen hindercontouren gelegen. Deze open ruimte kan alleen benut worden bij een laag aantal vliegtuigbewegingen.

Perspectief – Raakvlakken
De beschouwde locaties voor helikopterlandingen vinden allen plaats op Defensieterreinen. Er zijn geen belangrijke raakvlakken met andere (rijks)belangen geconstateerd in het onderzoek.

3.12.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

Vliegbewegingen, landen en opstijgen voor helikopters leiden tot effecten op de omgeving. Dit gaat om effecten van geluid, effecten vanwege veiligheidscontouren, effecten door trillingen en verstoringseffecten op natuur. De omvang van deze effecten wordt voornamelijk bepaald door het aantal landingen op jaarbasis en de afstand tot gevoelige objecten. Effecten nemen toe bij meer landingen, de impact (hinder) neemt af bij grotere afstanden tot gevoelige objecten. Hoeveel landingen mogelijk zijn per gebied, wordt daarom bepaald door de omvang en nabijheid van gevoelige objecten.

De beoordeling van de bestaande en nieuwe helikopterlandingsplaatsen laat zien dat geen duidelijk onderscheid is in aanwezige gebiedskenmerken en -waarden. Zowel bij de bestaande als nieuwe locaties is veelal sprake van aanwezige natuurwaarden. Voor alle locaties geldt dat de aanwezigheid van (beschermde) soorten niet uitgesloten kan worden. Dit vraagt in de vervolgprocedure om nader onderzoek.

In de huidige situatie is al sprake van verstoring van natuurwaarden en soorten Alle locaties (alternatieven) zijn terreinen van Defensie die in verschillende mate gebruikt worden voor militaire doeleinden. Op veel van deze terreinen vinden vliegactiviteiten plaats. Voor de locaties zonder aangewezen helikopter landingsplaatsen is landen en stijgen niet toegestaan (wel minder dan 12x per jaar bij toestemming van de grondeigenaar/terreinbeheerder). Het laten landen van helikopters in plaats van blijven vliegen kan zelfs tot afname van verstoring leiden (omdat minder vermogen van de motoren wordt gebruikt, hetgeen leidt tot minder geluid). Hier is in de beoordelingen echter niet van uitgegaan.

Aanwezige natuurwaarden kunnen wel een rol spelen bij de keuze voor de helikopterlandingsplaats binnen het alternatief. Bijvoorbeeld door de landingsplaats te situeren buiten bepaalde kwetsbare habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebied. Ook het aantal landingen per jaar is hier van toepassing op.

Geconcludeerd is in het onderzoek dat de *meeste locaties voor helikopterlandingsplaatsen kansrijk zijn of niet bij voorbaat niet kansrijk*. Er zijn wel verschillen in ruimte en belemmeringen tussen de zoekgebieden, waardoor niet in alle zoekgebieden hetzelfde aantal landingen kan plaatsvinden. Zo hebben enkele locaties (zoals Doorn-Driebergen, Hoog Moersbergen, Olst-Welsum en Woensdrechtse heide) diverse grote aandachtspunten door aanwezige natuur, woningen en/of de afwezigheid van open plekken in het gebied. Echter, bij sommige van deze terreinen zijn nog wel kleinere locaties voor helikopterlandingen mogelijk. Daarom is voor Zeef 2 inzichtelijk gemaakt hoeveel ruimte er over blijft als de aanwezige belemmeringen gerespecteerd worden. Dit is uit te drukken in hectares. Ook is het perspectief vanuit Defensie (verdringing en type gebieden) hierbij een belangrijke parameter voor de keuze van de gebieden en per gebied een bepaald aantal landingen toe te wijzen.

Alle locaties gaan door naar Zeef 2. Hierbij worden deze geoptimaliseerd en ook indicatief het aantal potentiële vliegbewegingen dat mogelijk is in een gebied (op basis van gebiedskenmerken en aandachtspunten) in beeld gebracht.

In figuur 3-12 zijn ter illustratie de overgebleven (lees: alle) helikopterlandingsplaatsen na beoordeling in Zeef 1 te zien.



figuur 3-12 Beoordeling geschiktheid locaties (alternatieven) in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte XII

3.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

Onze tactische transportvliegtuigen moeten oefenen om van korte en onverharde banen te vliegen. Dat is een training voor zowel de vliegers als voor de eenheden die de baan klaar moeten maken voor de landing. Nadat de baan gereed is gemaakt en is goedgekeurd kan er tactisch op de baan worden geland. In totaal gaat het om 240 vliegbewegingen per jaar.

De training zal bestaan uit ongeveer zes vluchten in de maand waarbij een vliegtuig een lage nadering, landing en vertrek zal uitvoeren op de korte onverharde baan. Er zijn een aantal verschillende procedures die geoefend kunnen worden. De nadering- en vetrekprocedures zijn zichtbaar en merkbaar nabij het vliegterrein. Tussentijds zal het vliegtuig enkele minuten aan de grond blijven staan om het laden/lossen van vracht en militairen te beoefenen.

Enkele malen per jaar wordt er meer naar de korte baan gevlogen om training voor de vliegers en ondersteunende eenheden op peil te houden. Dan zullen enkele vliegtuigen meerdere keren een landing op de korte baan trainen. Een deel van de landingen zal ook in het donker gedaan worden omdat dit de belangrijkste oefening is voor de vliegers.

3.13.1 Inzicht in de impact van de perspectieven

In het MER deel A zijn de effecten van de realisatie van een korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport voor negen alternatieven in beeld gebracht. In tabel 3-13 zijn de alternatieven op de impact op het betreffende thema onderling gerangschikt, conform de systematiek zoals beschreven in paragraaf 2.3. Per perspectief is de rangschikking kort toegelicht. Daarna is in paragraaf 3.13.2 beschreven hoe de eerste trechtering in Zeef 1 naar de *kansrijke alternatieven* voor deze behoefte heeft plaatsgevonden.

tabel 3-13 Beoordeling op perspectieven alternatieven korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

Alternatief	Water en bodem	Natuur	Woonomgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Vliegbasis Deelen					n.v.t.	
Vliegbasis De Peel					n.v.t.	
Vliegbasis Gilze-Rijen					n.v.t.	
Twente Airport					n.v.t.	
Oefenterrein De Haar					n.v.t.	
Oefenterrein Havelte-West					n.v.t.	
Oefenterrein Leusderheide					n.v.t.	
Oefenterrein Oirschotse Heide					n.v.t.	
Oefenterrein Rucphense Heide					n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Perspectief – Water en bodem

Vanuit het perspectief Water en bodem scoren vliegbasis De Peel, Twente Airport en oefenterrein De Haar het minst positief. Bij De Haar kunnen op verschillende plekken in het gebied hoge grondwaterstanden tot circa 0,2 meter onder maaiveld voorkomen. In natte perioden (late herfst en winter) is het gebruik van de landingsbaan daardoor niet of in beperkte mate mogelijk en ook heeft de landingsbaan mogelijk invloed op het grondwater. Oefenterrein De Haar scoort daarom het slechtst. Bij vliegbasis De Peel kan afhankelijk van de ligging van de onverharde landingsbaan de aanwezigheid van het Peelkanaal een negatief effect hebben. Ook moet bij beide alternatieven oppervlaktewater mogelijk gedempt wordt of duikers geplaatst worden. Bij Twente Airport tenslotte is sprake van een relatief hoge grondwaterstand op diverse plekken in het gebied.

Bij vliegbasis Gilze-Rijen en oefenterrein Havelte-West zijn de gemiddelde hoogste grondwaterstanden ruim één meter onder maaiveld. Bij de andere alternatieven (vliegbasis Deelen en oefengebieden Leusderheide, Oirschotse Heide en Rucphense Heide) liggen deze nog dieper waardoor (nog) minder mogelijke aandachtspunten met de ondergrond spelen. Daarom zijn vliegbasis Gilze-Rijen en Havelte-West licht negatiever gescoord dan deze

alternatieven. De effecten op bodemkwaliteit zijn beperkt ingeschat en daarom niet meegenomen in deze beoordeling.

Perspectief – Natuur
Het perspectief natuur beoordeelt de alternatieven op de impact op beschermde natuurgebieden en soorten. Belangrijkste verstoringsfactoren zijn optische en visuele verstoring en effecten als gevolg van stikstofemissies. Twee alternatieven leiden tot aanzienlijk grotere effecten op stikstofdepositie: vliegbasis Deelen en oefenterrein De Haar. Dit komt door de directe nabijheid van stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. Bij vliegbasis De Peel, Twente Airport en oefenterrein Havelte-West zijn lagere bijdragen berekend. Bij oefenterreinen Leusderheide, Oirschotse Heide en Rucphense Heide zijn geen bijdrages berekend bij 240 vliegbewegingen.

De meeste locaties maken vrijwel volledig onderdeel uit van NNN. Alleen oefenterreinen Leusderheide en Oirschotse Heide maken geen onderdeel uit van het NNN (maar worden wel als zodanig beheerd). Om deze reden hebben niet de meest lichte blauwtint gekregen.

Bij de verstoring van (beschermde) soorten is gekeken naar de nabijheid van vogelrichtlijngebieden en de gevoeligheid van de omgeving voor broedvogels en trekvogels. Oefenterrein Havelte-West is een van de locaties waar veel vogelrichtlijnsoorten te verwachten zijn, dit geldt ook voor Deelen midden op de Veluwe. Oefenterrein Rucphense Heide ligt in een gebied waar de gevoeligheid voor broedvogels en trekvogels beperkt is.

Perspectief – Woonomgeving
Vanwege het beperkt aantal vliegtuigbewegingen op jaarbasis is de impact op de geluidbelasting en luchtkwaliteit beperkt. Twee locaties springen er uit als het gaat om de (toename van) geluidbelasting. Bij vliegbasis Gilze-Rijen zorgt de toevoeging van deze behoefte tot uitbreiding van de huidige geluidbelasting (voornamelijk door helikopterverkeer). Het aantal ernstig gehinderden neemt hierdoor toe met 10 tot 20 personen. Bij oefenterrein Havelte-West liggen er 10 – 25 woningen binnen de 55 dB-contour.

Bij de overige locaties is het aantal woningen binnen de 55 dB-contour beperkt. Bij 240 vliegtuigbewegingen blijft dit aantal onder de 10. Er zijn geen woningen binnen de 70 dB-contour op deze locaties.

Perspectief – Landbouw
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landbouw.

Perspectief – Landschap en cultuur
De alternatieven hebben geen impact op het perspectief Landschap en cultuur, gezien het huidig gebruik door Defensie, status in de waardenkaarten en geen van de gebieden is onderdeel van een Nationaal Landschap.

Perspectief – Raakvlakken
De behoefte voor een onverharde landingsbaan leidt tot activiteiten in het luchtruim met mogelijke hinder voor overige luchtruimgebruikers. Oefenterrein Rucphense Heide ligt deels binnen de CTR van Woensdrecht. Ook Airport Seppe en de bijbehorende aanvliegroute liggen in de nabijheid van het oefenterrein. Bij oefenterrein Oirschotse Heide is de nabijheid van vliegbasis Eindhoven, waar civiel medegebruik plaatsvindt, een aandachtspunt. Twente Airport scoort negatief vanwege de impact op civiele luchtvaart op dit vliegveld.

Een ander belangrijk rijksraakvlak zijn de energienetwerken. Bij bestaande vliegvelden zijn geen energienetwerken (of zoekgebieden) aanwezig die tot belemmeringen leiden. Bij oefenterrein De Haar ligt een hoogspanningsverbinding door de oostkant van het gebied. Bij oefenterrein Leusderheide ligt een zoeklocatie voor windturbines. Deze invulling botst met bestaande militaire activiteiten op het oefenterrein.

3.13.2 Samenvattend overzicht en selectie van kansrijke alternatieven

De effecten van een nieuwe korte/smalle onverharde landingsbaan voor tactisch luchttransport zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld de F-35, beperkter qua hinder voor de omgeving (geluid). Hierbij geldt dat vliegbasis Gilze-Rijen en oefenterrein Havelte de meeste geluidgehinderden hebben. Bij vliegbases Deelen en De Peel is dit het minst.

Op de oefenterreinen is de impact op recreatie, landschap en aardkundige waarden het grootst, op de vliegvelden is met uitzondering van Twente Airport (vanwege beperkte ruimte) weinig aantasting. Dit komt doordat de realisatie van een korte/smalle onverharde landingsbaan binnen de terreingrenzen kan plaatsvinden.

De impact op natuur is relatief het grootst bij Deelen, vanwege de ligging op de Veluwe. Daardoor zijn de stikstofeffecten groter dan op andere locaties en ook negatieve effecten op diverse vogelsoorten niet uit te sluiten. Wel geldt dat door de huidige helikopterbewegingen op en rond Deelen enige mate van gewenning aanwezig zal zijn. Ook de oefenterreinen De Haar, Havelte-West en Twente Airport scoren relatief slecht op het perspectief natuur.

Er zijn enkele specifieke aandachtspunten, zoals hydrologie bij De Peel en De Haar. Bij de oefenterreinen Havelte-West, Oirschotse Heide en Rucphense Heide geldt dat een (groot) verdringingseffect optreedt voor andere oefeningen op het oefenterrein bij het situeren van een dirt strip op deze locaties. Dit speelt een minder grote rol op de Leusderheide.

Op basis van de resultaten uit het planMER in combinatie met de genoemde verdringingseffecten voor enkele oefengebieden zijn de volgende alternatieven kansrijk om door te gaan naar Zeef 2: *Vliegbasis Deelen, vliegbasis De Peel, vliegbasis Gilze-Rijen* en *oefenterrein Leusderheide*. Hierbij geldt dat Vliegbasis Deelen de voorkeur heeft (ook al benoemd in de NRD) op basis van de criteria afstand tot de standplaats, faciliteiten, realiseerbaarheid en samenwerking met de eenheden.

Realisatie op de oefenterreinen Oirschotse Heide en Rucphense Heide is ongewenst, omdat plaatsing van een korte, onverharde landingsbaan hier zal leiden tot verdringing van schaars oefengebied. Twente Airport scoort op meerder thema's en perspectieven slecht en nergens het beste en valt om die reden ook af.

De vier 'kansrijke' alternatieven zijn verder onderzocht in Zeef 2. Hierbij is specifiek gekeken naar effecten op natuur en hydrologie. Ook is gekeken naar combinatie van locatiespecifieke behoeften op bijvoorbeeld Deelen.
In figuur 3-13 zijn de resultaten van de beoordeling op de zes perspectieven te zien.



figuur 3-13 Beoordeling alternatieven in Zeef 1 op de zes perspectieven voor behoefte XIII

3.14 Zeef 1 voor de locatiespecifieke behoeften

3.14.1 Categorisering van de impact van de locatiespecifieke behoeften

In de volgende passages zijn de resultaten van de impact voor de locatiespecifieke behoeften opgenomen. De belangrijkste conclusies en impact per behoefte is in de tabel opgenomen. De kleuren corresponderen met de categorieën zoals uiteengezet in paragraaf 1.2.4. De inhoudelijke betekenis van de categorieën is als volgt:



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

tabel 3-14 Categorisering beoordeling impact van de locatiespecifieke behoeften

	Categorie	
	Categorie 1	de behoefte leidt niet tot significante effecten op de fysieke leefomgeving of er kan rekening houdend met deze effecten passende mitigerende maatregelen getroffen worden. De behoefte kan direct vastgelegd worden in het Voorkeurspakket. Deze behoeften worden niet nader in Zeef 2 beschouwd..
	Categorie 2	de behoefte heeft een of meerdere significante effecten op de fysieke leefomgeving. Deze zijn deels te mitigeren, maar kan wel leiden tot aandachtspunten, bijvoorbeeld het amoveren van een of enkele woningen, effecten op natuur, verdwijnen van landbouwgrond). Uit de analyses is de inschatting dat de behoefte wel vergunbaar is en is daarom vanuit het grote belang van Defensie opgenomen in het NPRD. Er zijn enkele behoeften die aangemerkt worden met een *. Dit betreft behoeften waarvoor nog significante effecten op de fysieke leefomgeving resteren waarvoor nog nader onderzoek verricht zal worden tussen ontwerp en vaststelling van het NPRD. Deze zijn wel voorlopig opgenomen in het Voorkeurspakket.
	Categorie 3	de behoefte heeft significante milieueffecten en hiervoor is in Zeef 1 geconstateerd dat optimalisatie mogelijk is om de effecten te beperken. Deze behoeften worden, na optimalisatie, daarom in Zeef 2 opnieuw beschouwd. Na Zeef 2 wordt opnieuw beoordeeld in welke categorie de behoefte valt. Na optimalisatie kan een behoefte dus nog afvallen (categorie 4) of in categorie 1 (relatief beperkte effecten of mitigatie goed mogelijk) of categorie 2 (significante effecten, maar wel vergunbaar) geplaatst worden.
	Categorie 4	de ruimtebehoefte leidt tot dermate significante effecten op de fysieke leefomgeving, dat geen sprake kan zijn van een haalbare/vergunbare behoefte. De behoefte wordt daarom niet nader beschouwd in Zeef 2 en wordt niet opgenomen in het Voorkeurspakket voor het NPRD.
	Categorie 5	De locatiespecifieke behoefte kon binnen de looptijd van het NPRD onvoldoende concreet gemaakt worden om het kabinet om besluitvorming te vragen. De behoefte is niet verder meegenomen in dit planMER.

Voor meerdere locatiespecifieke behoeften zijn twee kolommen met een beoordeling van de impact opgenomen. Voor deze behoeften geldt dat deze uit meerdere onderdelen bestaan, waarvoor per onderdeel een separate effectbeoordeling is uitgevoerd. In de tabel is een korte toelichting opgenomen.

tabel 3-15 Beoordeling impact van de locatiespecifieke behoeften met behulp van de vif categorieën

Nr.	Locatiespecifieke behoefte	Varianten?	Oordeel	
1	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.	Ja	Uitbreiding van de gebieden kan impact hebben op waarden en (andere) activiteiten op de Noordzee. Optimalisatie van varianten noodzakelijk.	Schieten vanuit EHD-42 of onderzoeksvarianten niet zonder meer mogelijk. Optimalisatie noodzakelijk.
2	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.	Ja	Uitbreiding van de gebieden kan impact hebben op waarden en (andere) activiteiten op de Noordzee. Optimalisatie van varianten noodzakelijk.	Schieten vanuit EHD-41 of onderzoeksvarianten niet zonder meer mogelijk. Optimalisatie noodzakelijk.
3	Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range	Nee	Zelfsturende gevechtsmunitie (Hellfires en APKWS) hebben	Lasergestuurde gevechtsmunitie leiden tot een

			dermate grote veiligheidzones dat deze niet op de Schietrange Vliehors passen	beperkte veiligheidszone die zonder negatieve effecten op de Schietrange Vliehors ingepast kan worden
4	Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors	Nee	Zone wordt in de praktijk al gebruikt als voorgesteld in deze behoefte. Bij beoordeling voorkeurspakket cumulatie nog wel beschouwen.	
5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	Nee	Verlenging secundaire baan heeft effecten op de leefomgeving, met aandachtspunten onderdeel van het voorkeursalternatief	Negatieve effecten op natuur en geluid voor omwonenden zijn niet uitgesloten. Hiervoor is nader onderzoek nodig.
6	Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Juridische borging van de OHS leidt niet tot knelpunten met andere ruimtevragers	
7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.	Nee	Intensiveren van gebruik op Schietbaan Marnewaard kan leiden tot negatieve effecten op het Natura 2000-netwerk (en daardoor ook op het UNESCO Werelderfgoed). Dit is niet zonder nader onderzoek vast te stellen.	
8	EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water.	Nee	Behoefte veroorzaakt geen milieueffecten. Betreft geen ruimtelijk vraagstuk.	
9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder	Nee	Behoefte heeft een aandachtspunt rondom de plaatsgebonden risicocontour, maar veroorzaakt geen aanzienlijke milieueffecten.	
10	Beperkingengebied rondom MVK de Kooy (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Juridische borging van de OHS leidt niet tot knelpunten met andere ruimtevragers	
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	Ja	Mogelijk grote effecten op de leefomgeving. Optimalisatie is noodzakelijk.	
12	Uitbreiding kazerne Heerenveen	Nee	Behoefte leidt niet tot omgevingsveiligheidsrisico's (en heeft bovendien geen andere milieueffecten).	
13	Vergroting van oefengebied De Haar	Ja	Ruimtebehoefte heeft grote, te verwachten milieueffecten. Optimalisatie is noodzakelijk, maar kan naar verwachting niet alle knelpunten oplossen (voornamelijk impact op woningen en landbouwgebieden enerzijds of natuur anderzijds).	
14	Petten groei beproevingen Noordzee	Ja	Mogelijk grote effecten op de leefomgeving. Optimalisatie is noodzakelijk.	
15	Verplaatsen raccordement t.b.v. voertuigen 43. Gemechaniseerde Brigade Zoekgebied 'Groot Havelte'	Ja	Varianten B, C en D scoren vergelijkbaar. Optimalisatie benodigd om impact op woningen te verkleinen. Vastlegging in NPRD moet in relatie tot aanleiding voor de behoefte beschouwd te worden.	
16	Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol	Ja	Beide locaties zijn zonder aanzienlijke milieueffecten realiseerbaar.	
17	Uitbreiding raccordement 't Harde	Ja	Variant 'Discotheek' heeft geen probleemoplossend vermogen. Inpassing van de behoefte in variant 'Opstelplaats' binnen Natura 2000 is een aandachtspunt. Uit onderzoek blijkt dat effecten gemitigeerd kunnen worden.	
18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)	Ja	Alle varianten zijn binnen Natura 2000-gebied De Veluwe gelegen. Uitbreiding van het ASK met manoeuvreruimte kan leiden tot verlies van natuurwaarden. Per variant verschilt de inhoudelijke behoefte. Variant A heeft de grootste negatieve effecten. Optimalisatie benodigd.	
19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten	Nee	Kleine verslechtering van de geluiduistraling naar de omgeving. Toenamen van maximaal 0,8 dB Bsdan.	
20	Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden	Nee	Aandachtspunten voor uitwerking op lokaal schaalniveau, maar geen aanzienlijke milieueffecten	
21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers	Nee	Aandachtspunten voor uitwerking op lokaal schaalniveau, maar geen aanzienlijke milieueffecten	
22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee	Ja	Aandachtspunten voor uitwerking op lokaal schaalniveau, maar geen aanzienlijke milieueffecten	
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS	Nee	Mogelijk aanzienlijke milieueffecten op de leefomgeving als gevolg van aanvullende vliegactiviteiten	

24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	Nee	Toename van de geluidhinder waarschijnlijk. Optimalisatie in het vervolg mogelijk door het aantal schoten en afschermende voorzieningen te optimaliseren.	
25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo	Nee	Het vastleggen van veiligheidszones rondom depot Markelo heeft impact op twee woningen. Optimalisatie is nodig om dit effect te voorkomen.	
26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek	Nee	Het uitbreiden van het Depot Klaphek leidt tot verlies van landbouwgrond. Er zijn geen andere aanzienlijke milieueffecten.	
27	Extra ruimte helikopter activiteiten op MLT Deelen om Vliegbasis Gilze-Rijen	Nee	De impact is zichtbaar door vergroting van de geluidscontouren ten opzichte van de huidige situatie, de geluidbelasting op woningen is wel beperkt tot <55 dB.	
28	Beperkingengebied rondom MLT Deelen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Juridische borging van de OHS leidt niet tot knelpunten met andere ruimtevragers	
29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Poortugaal	Nee	Uitbreiding van het Depot Poortugaal leidt tot verlies van sportvelden, infrastructuur en landbouwgebied. Deze ruimtevraag moet geoptimaliseerd worden om te voorkomen dat deze effecten optreden.	
30	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Volkel	Nee	De behoefte kon niet concreet gemaakt worden tijdens de looptijd van het NPRD	
31	Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Vastlegging van de OHS interfereert met ambities uit de RES Noordoost Brabant.	
32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht	Nee	Negatieve natuur- en geluidseffecten zijn niet uitgesloten. Dit is niet zonder nader onderzoek vast te stellen.	
33	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	Nee	Negatieve effecten op natuur en geluid voor omwonenden zijn niet uitgesloten. Hiervoor is nader onderzoek nodig..	
34	Beperkingengebied vliegbasis Woensdrecht (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Vastlegging van de OHS interfereert met ambities uit de RES West-Brabant.	
35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	Nee	Negatieve effecten op natuur en geluid voor omwonenden zijn niet uitgesloten. Hiervoor is nader onderzoek nodig.	
36	Beperkingengebied rondom vliegbasis Gilze-Rijen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Voor zowel de OHS als de corridors geldt dat ze interfereren met de ambities uit de REKS Hart van Brabant.	
37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)	Ja	Binnen alle varianten treden milieueffecten op. De varianten tezamen voldoen ruimschoots aan de benodigde oppervlakten. Optimalisatie kan ertoe leiden dat effecten zoveel mogelijk geminimaliseerd worden.	
38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot	Nee	Aandachtspunten voor uitwerking op lokaal schaalniveau, maar geen aanzienlijke milieueffecten	
39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade	Ja	Vanuit milieuperspectief zijn er geen milieueffecten die één van de locaties op voorhand onmogelijk maken. Zoekgebied C scoort het best in het MER.	
40	IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie	Ja	Er is geen sprake van aanzienlijke milieueffecten. Locatie crossbaan scoort het slechtst. Voor de andere varianten is vooral de verhouding tot andere Defensie-activiteiten relevant.	
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform	Nee	Alle drie de varianten hebben in potentie milieugevolgen voor omliggende (beperkt) kwetsbare objecten. Onderzoek naar de bestendigheid van o.a. vertrekhal Eindhoven Airport en BIC II is nodig om een definitief VKA vast te leggen.	
42	Beperkingengebied rondom vliegbasis Eindhoven (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Nee	Vastlegging van de OHS interfereert met ambities uit de RES Metropoolregio Eindhoven en met de stedelijke opgaven van Eindhoven.	
43	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide	Ja	Het opnieuw in gebruik nemen van kazernefaciliteiten heeft vanuit milieuperspectief geen wezenlijke impact.	De varianten hebben individueel een aanzienlijke milieuimpact (o.a. door te slopen woningen). Door optimalisatie kan het effect sterk verminderd worden.
44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (graven niet overal vergund)	Nee	Vooral Natura 2000 (beschermde habitats) en archeologische waarden zijn mogelijk in het geding. Door beperking van omvang van gebieden worden deze effecten gemitigeerd.	

De impact per locatiespecifieke behoefte is in de tabel te zien met een korte toelichting. In de volgende paragrafen zijn per categorie de locatiespecifieke behoeften opgenomen en hiervoor een korte motivatie gegeven. De uitgebreide motivatie per behoefte staat in bijlage A.XIV.

3.14.2 *Behoeften in categorie 1: Direct onderdeel van het Voorkeurspakket*

Zeventien behoeften vallen qua impact in categorie 1. Daarnaast zijn ook twee behoeften waar een onderdeel van de behoefte (behoeften 3 en 43) waarvan de impact als beperkt zijn beoordeeld. Voor deze behoeften geldt dus dat de behoefte niet tot aanzienlijke milieueffecten leidt of met mitigerende maatregelen te beperken valt. Deze behoeften worden direct opgenomen in het Voorkeurspakket van het NPRD. Deze behoeften zijn derhalve ook niet in Zeef 2 nader beschouwd. De volgende behoeften vallen in categorie 1:

tabel 3-16 Behoeften (of onderdelen daarvan) die in categorie 1 vallen

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 3.2	Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range (*behoefte 3.1 is opgenomen in categorie 4*).
Behoefte 4	Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors.
Behoefte 6	Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 8	EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water.
Behoefte 9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder
Behoefte 10	Beperkingengebied rondom MVK de Kooy (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 12	Uitbreiding kazerne Heerenveen
Behoefte 16	Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol
Behoefte 20	Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden
Behoefte 21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers
Behoefte 22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee
Behoefte 26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek
Behoefte 28	Beperkingengebied rondom MLT Deelen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot
Behoefte 39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade
Behoefte 40	IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie
Behoefte 43.1	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide (*behoefte 43.2 is opgenomen in categorie 3*)

In de volgende passages is per behoefte een korte toelichting gegeven waarom deze in categorie 1 valt.

Behoefte 3.2: Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range (*Behoefte 3.1 is opgenomen in categorie 4*).

Beschrijving van de behoefte

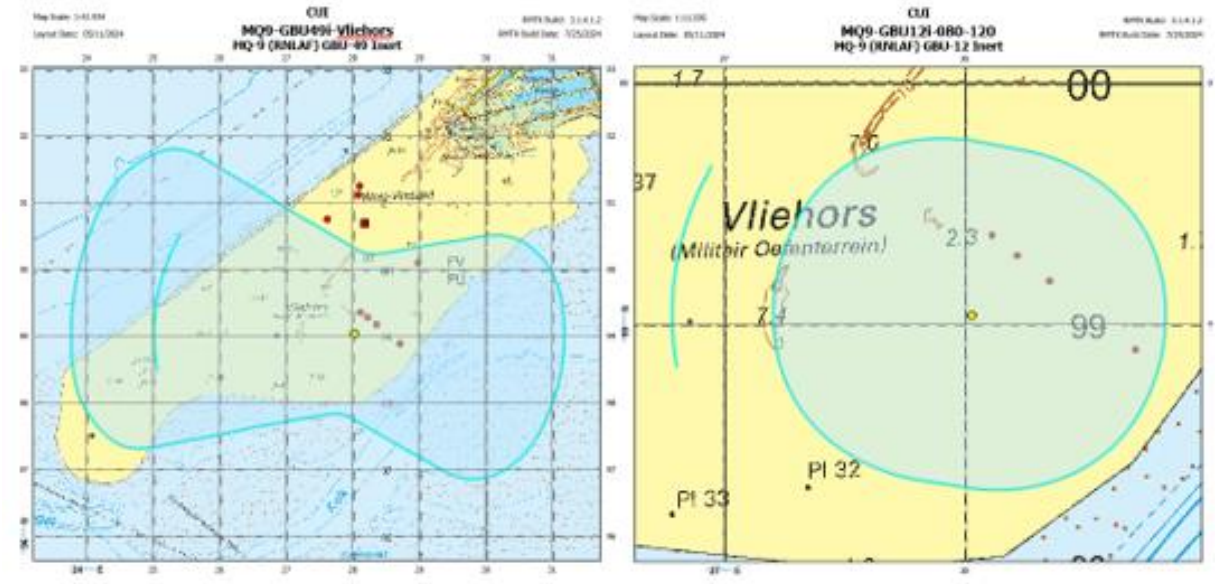
Het onbemande vliegtuig MQ-9 en de Apache gevechtshelikopter kunnen niet het gehele assortiment aan live- en/of oefenmunitie in Nederland beoefenen. De Schietrange Vliehors is een specifiek oefenterrein waarvan uit de lucht met vliegtuigen en helikopters wordt geschoten. Voor deze behoefte is het uitgangspunt dat geen nieuwe vliegbewegingen nodig zijn, maar alleen de typen munitie vanuit veiligheidsperspectief mogelijk gemaakt moeten worden. In categorie 1 valt lasergestuurde munitie. Dit geldt voor de wapensystemen GBU-12 en GBU-49 die geschikt zijn voor de MQ-9.

Conclusies Zeef 1

De benodigde veiligheidszones voor de wapensystemen zijn berekend en leiden tot volgende veiligheidszones.

- Het wapensysteem GBU-49 valt zowel binnen de bestaande veiligheidszone als de veiligheidszone die onderzocht wordt in locatiespecifieke behoefte 4 van dit MER.
- Het wapensysteem GBU-12 valt niet binnen de bestaande veiligheidszone, maar wel binnen de veiligheidszone die onderzocht wordt in locatiespecifieke behoefte 4 van dit MER.

Op basis van deze berekening heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

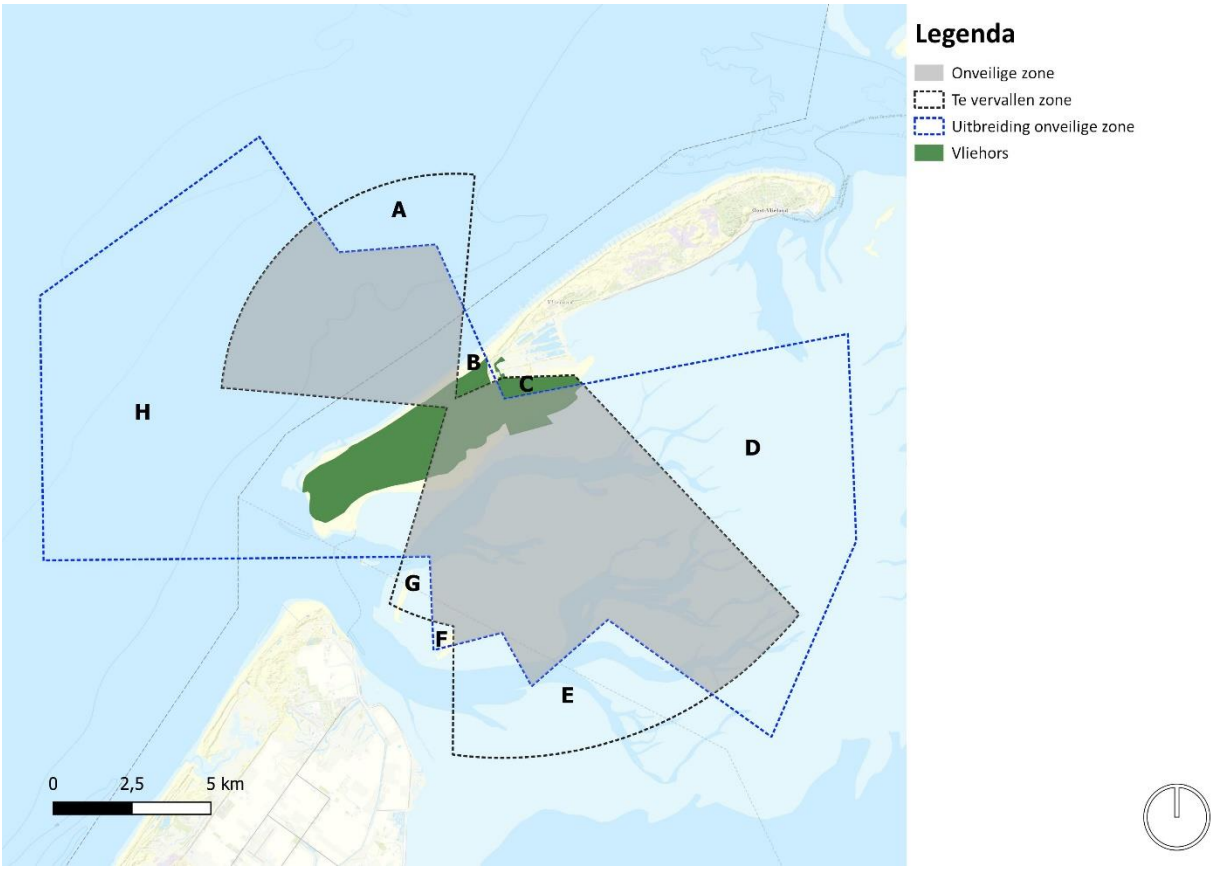


figuur 3-14: Benodigde veiligheidszone voor GBU-12 (links) en GBU-49 (rechts)

Behoefte 4: Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors

Beschrijving van de behoefte

De bestaande onveilige zone is niet toereikend om te voldoen aan de eisen voor het nieuwe gebruik van het oefengebied. Deze behoefte betreft geen uitbreiding of intensivering van gebruik. Defensie houdt in de praktijk al rekening met de onveilige zone die in deze behoefte geformuleerd is, maar is de onveilige zone niet planologisch goed geborgd. Vanuit milieuoogpunt is de toekomstige situatie dus gelijk aan de huidige situatie.



figuur 3-15: weergave van de behoefte voor aanpassing van de onveilige zone

Conclusies Zeef 1

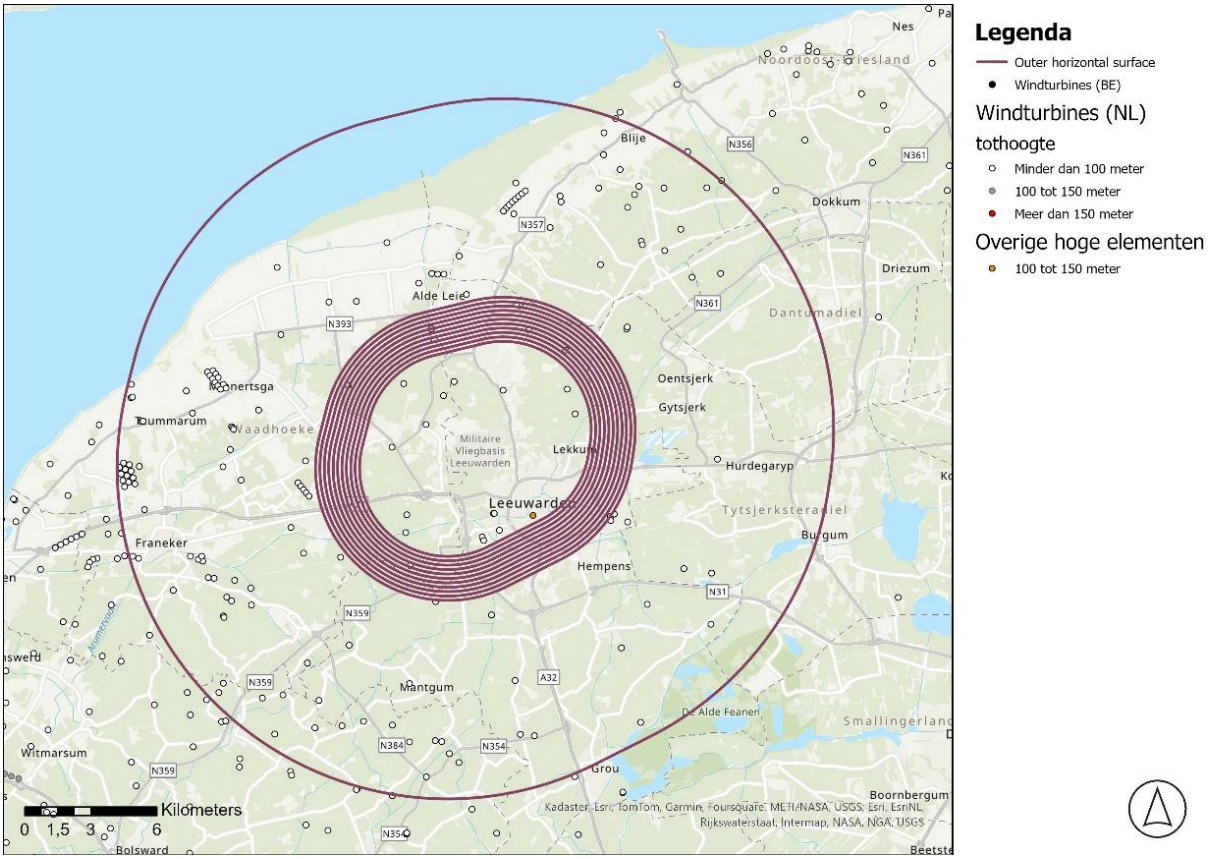
Vanuit het MER zijn aandachtspunten gesignaleerd rondom de functionaliteit van de gebieden op zee die geschikt zijn voor visserij en scheepvaart. Ten opzichte van de huidige situatie gaat het niet om een significante verandering. Na Zeef 2 van alle locatiespecifieke behoeften moet nog wel bezien worden of de in deze behoefte voorgestelde onveilige zone voldoende groot is om alle behoeften uit het NPRD te accommoderen.

Op basis van de effectbeschrijving in het MER heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket.

Behoefte 6: Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging

Beschrijving van de behoefte

Defensie wil meer controle hebben over wat er in de nabijheid van de militaire vliegvelden wordt in de hoogte. Hoge bouwwerken kunnen de vliegveiligheid negatief beïnvloeden. Het is van belang dat de vliegveiligheid rondom de vliegbases geborgd kunnen worden voor zowel Defensie als de omgeving. Nu kan Defensie weinig tegenhouden op ruimtelijk gebied in de directe omgeving. De behoefte bestaat uit het vastleggen van een vlak op 150 meter hoogte en 15 kilometer rond de landingsbanen. De ruimte is afhankelijk van de vorm en het naderingsgebied, de vorm en het type van de naderingsprocedure en het type luchtvaartuig dat deze procedure gebruikt. In het onderzoek is uitgegaan van een generieke bescherming op 150 meter hoogte en 15 kilometer rond de landingsbanen.



figuur 3-16: Outer horizontal surface vliegbasis Leeuwarden

Conclusies Zeef 1

Voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie geldt dat het juridisch borgen van de OHS weinig impact heeft op andere ruimtegebruikers en -vragers in de regio rondom Leeuwarden. De mogelijkheid voor hoge objecten is al door de provincie Friesland beleidsmatig beperkt. Op basis van vigerend beleid heeft het juridisch borgen van de OHS mogelijk alleen gevolgen voor nieuwe hoogbouw in Leeuwarden. Hier is de bouwhoogte niet expliciet begrensd onder de 150 meter, maar in de praktijk is dit geen wezenlijk risico.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 8: EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water

Beschrijving van de behoefte

In het oefengebied EHR-8 wordt reeds geoefend met bemande vaartuigen op en in het water. De behoefte van Defensie is om dit ook met onbemande vaartuigen te doen. Aan de intensiteit, frequentie en (als afgeleide daarvan) impact op de fysieke leefomgeving verandert niet.

Conclusies Zeef 1

Deze behoefte veroorzaakt geen milieu-impact ten opzichte van de referentiesituatie. Immers, de 'bemande' oefeningen zijn binnen de huidige wettelijke context al toegestaan en worden op regelmatige basis uitgevoerd. Vanuit milieuperspectief zit er geen onderscheid in het wel of niet bemand zijn van de schepen die deze oefeningen uitvoeren. Om die reden scoren alle onderdelen van het beoordelingskader neutraal.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 9: Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder

Beschrijving van de behoefte

In het gebouw Medemblik worden onderzoeken uitgevoegd naar motoren op dieselolie. Defensie heeft aanvullende faciliteiten nodig om onderzoek uit te kunnen voeren naar (bio)methanol als scheepsbrandstof.

Conclusies Zeef 1

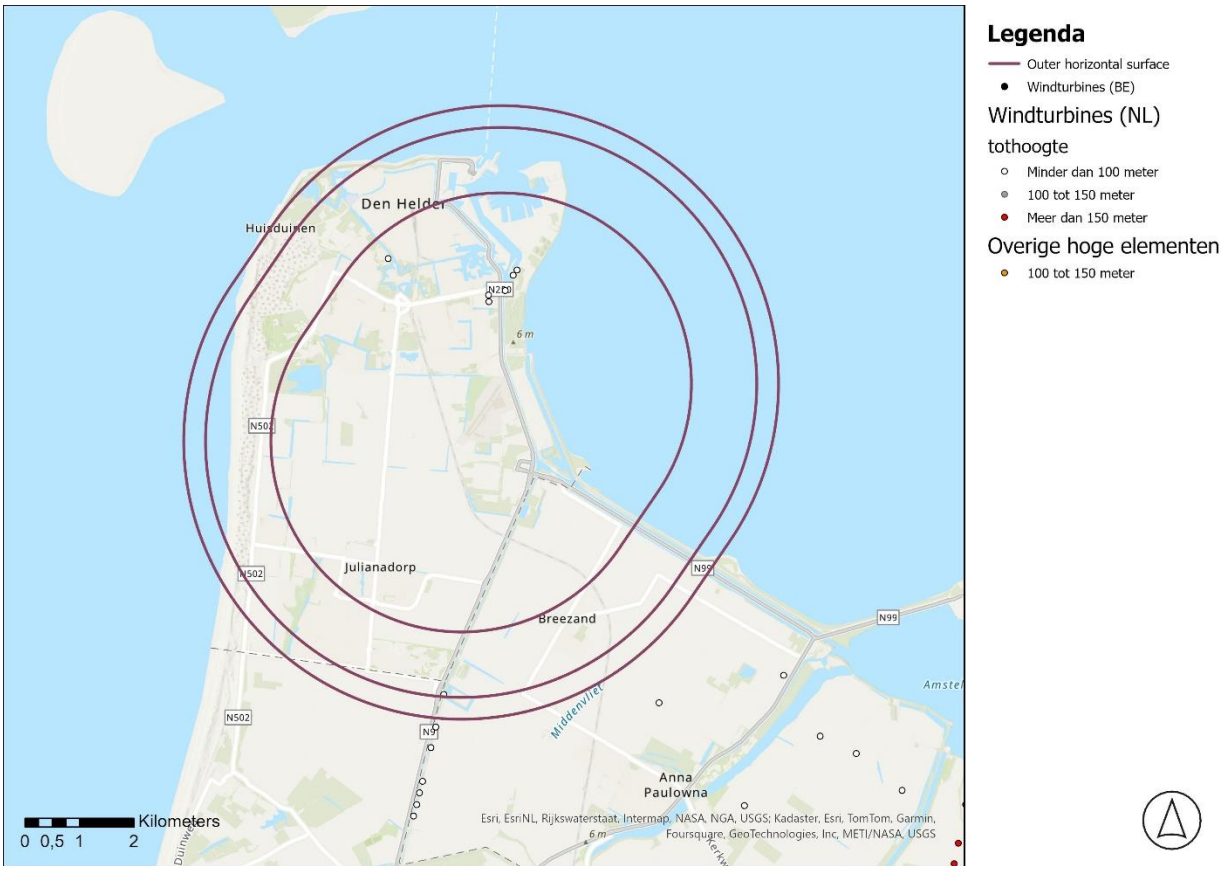
Onderzoek naar (bio)methanol als scheepsbrandstof zal gezien de huidige activiteiten met motoren op dieselolie beperkte aanvullende effecten hebben op het milieu. Het effect is op de meeste aspecten verwaarloosbaar. Alleen omgevingsveiligheid zou een aandachtspunt kunnen zijn, omdat een risicobron wordt toegevoegd in de omgeving. Echter, de risicocontouren (10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontouren) vallen niet over objecten van derden. De aandachtsgebieden vallen, met uitzondering van plasbrand, eveneens niet over objecten van derden. Dit betekent dat er slechts beperkte aandachtspunten zijn op het gebied van milieu en de fysieke leefomgeving bij de uitvoering van de plannen en de impact beperkt is.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 10: Beperkingengebied rondom MVK de Kooy (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging

Beschrijving van de behoefte

Defensie wil meer controle hebben over wat er in de nabijheid van de militaire vliegvelden wordt in de hoogte. Hoge bouwwerken kunnen de vliegveiligheid negatief beïnvloeden. Het is van belang dat de vliegveiligheid rondom de vliegbases geborgd kunnen worden voor zowel Defensie als de omgeving. De behoefte bestaat op Marinevliegkamp De Kooy uit het vastleggen van een vlak op 150 meter hoogte en 5 kilometer (de OHS op Marinevliegkamp De Kooy is slechts 5 kilometer, i.t.t. 15 kilometer op alle andere vliegbases) rond de landingsbanen. De ruimte is afhankelijk van de vorm en het naderingsgebied, de vorm en het type van de naderingsprocedure en het type luchtvaartuig dat deze procedure gebruikt. In het onderzoek is uitgegaan van een generieke bescherming op 150 meter hoogte en 5 kilometer rond de landingsbanen.



figuur 3-17: Outer horizontal surface De Kooy

Conclusies Zeef 1

Voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie geldt dat het juridisch borgen van de OHS weinig impact heeft op andere ruimtegebruikers en -vragers in de regio. In de RES zijn geen nieuwe hoge objecten voorzien. Op basis van verwachte autonome ontwikkelingen (als vastgelegd in vigerend beleid) worden er geen knelpunten verwacht voor het juridisch vastleggen van de OHS.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 12: Uitbreiding kazerne Heerenveen

Beschrijving van de behoefte

Bij de kazerne in Heerenveen bestaat een behoefte om meer medische middelen, en dan vooral drukhouders, op te slaan. De opslag van deze middelen zal plaatsvinden binnen het bestaande complex. Het gaat om opslagmogelijkheden voor zuurstof. Dit is op dit moment niet vergund.

Conclusies Zeef 1

Het maatgevende effect van de opslagmogelijkheden is het veiligheidseffect van eventuele opslagvoorzieningen. In deze fase wordt niet voorzien dat dit tot veiligheidsrisico's leidt, die tot buiten het terrein reiken. Voor de interne veiligheid geldt geen wettelijk kader: zolang alle activiteiten een functionele binding hebben met de risicovolle activiteit zijn ze toegestaan. Dit is het geval bij de andere defensie activiteiten op het terrein. Daarmee is de plansituatie vanuit milieuperspectief gelijk aan de huidige situatie, waarin al voorzien wordt in een veiligheidszone op het terrein zelf.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 16: Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol

Beschrijving van de behoefte

Defensie heeft behoefte aan een schietbaan voor gebruik van de Koninklijke Maurechaussee in de nabijheid van Schiphol. Er zijn twee locaties in de regio mogelijk voor deze faciliteit, te weten locatie Maxima Kazerne en Maaldrift.

Conclusies Zeef 1

De nieuwvestiging van een schietbaan voor de Koninklijke Marechaussee op de beschouwde locaties gaat niet gepaard met significant negatieve effecten voor de omgeving. Op beide locaties, maar vooral op locatie Maaldrift, zijn enkele woningen in de omgeving gelegen die geluidsoverlast kunnen ervaren. Deze effecten kunnen echter goed gemitigeerd worden, door situering van de schietbaan op het terrein. Op de Koningin Máxima Kazerne geldt dat minder woningen in de omgeving aanwezig zijn. Hier speelt echter ook de vraag of binnen de grenzen van het bestaande terrein voldoende ruimte gevonden kan worden om een schietbaan zo te situeren dat de effecten geminimaliseerd worden.

Vanuit milieuperspectief geldt geen nadrukkelijke voorkeur voor één van de twee terreinen. Voor de vestiging van een schietbaan op de locatie Maaldrift dient deze behoefte in verband gebracht te worden met locatiespecifieke behoefte ‘opschaling KMAR Maaldrift’ (behoefte 20).

Op basis van bovenstaande effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. De keuze is gemaakt om deze behoefte op Maaldrift te accommoderen. Dit leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 20: Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden

Beschrijving van de behoefte

Door het versterken van de veiligheidsketen in Nederland is de Koninklijke Marechaussee de laatste jaren flink uitgebreid. De groei van de Koninklijke Marechaussee eenheden in de Haagse regio heeft ook een uitbreiding gegeven op het Integrale Beroepsvaardigheden Training (IBT) -centrum. Aangezien beide behoeftes, Campus B&B en een IBT centrum grote overeenkomsten hebben op gebied van huisvesting, is de wens deze te combineren tot één behoefte/complex om zo te komen tot een efficiënt opleiding- en trainingscentrum. Defensie wil deze behoefte binnen de grenzen van het bestaande complex Maaldrift accommoderen.

Conclusies Zeef 1

Uitgaande van het behouden van de bestaande terreingrenzen, kan geconcludeerd worden dat er geen significant negatieve effecten optreden bij het inrichten van het terrein. De voorgestelde voorzieningen wijken weliswaar af ten opzichte van het referentiegebruik, maar vallen, gelet op de intensiteit en type activiteit, mee. De aandachtspunten zijn de toenamen van verkeer (in combinatie met infrastructuur die hier niet op ingericht is) en hinder naar de omgeving.

Aandachtspunt op deze locatie is de cumulatie met locatiespecifieke behoefte (16), en een tweede aandachtspunt is de passendheid van de ruimtebehoefte binnen de bestaande grenzen van het terrein.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten. Bij de toetsing van het voorkeurpakket moet cumulatie nog wel beschouwd worden.

Behoefte 21: Uitbreiding raccordement Vlasakkers

Beschrijving van de behoefte

Deze locatie Vlasakkers beschikt over negen sporen, waarbij er bij drie sporen gebruikt gemaakt kan worden van een koplading. Het terrein heeft een klein verhard deel, wat zeer weinig mogelijkheden biedt op voertuigen/containers op te stellen. Daarnaast is er op deze locatie momenteel geen mogelijkheid voor het beladen van containers. De behoefte van Defensie bestaat uit de aanleg van een punt voor containeroverslag en aanpalende voorzieningen.



figuur 3-18: Zoekgebied raccordement Vlasakkers

Conclusies Zeef 1

In de beoogde strook waarlangs het raccordement uitgebreid wordt, zijn voornamelijk effecten op het gebied van natuur en landschap te verwachten. De uitbreiding valt binnen het Natuurnetwerk Nederland. Ruimtebeslag binnen deze zone moet volwaardig gecompenseerd worden. Aangezien dit een relatief beperkt gebied is, is dit geen significant milieueffect. Er zijn ook geen andere milieueffecten die op voorhand dermate significant zijn dat de behoefte niet uitvoerbaar is.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten. Wel dient rekening gehouden te worden met de ligging binnen het Natuurnetwerk Nederland.

Behoefte 22: Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee

Beschrijving van de behoefte

Een eenheid Militaire Politie eskadron Koninklijke Marechaussee moet gehuisvest worden. Het betreft een nieuwe eenheid en taakstelling. De huisvesting van de nieuwe eenheid van de militaire politie is gericht op circa 230 personen vast personeel (vte) met opschaalmogelijkheden tot vierhonderd personen (vte). De huisvesting bestaat uit een kantoor met entree, werkkamers, kantoren en vergaderruimtes. Het ruimtebeslag hiervoor is circa 3.900 m^2 bruto vloeroppervlak (BVO). Daarnaast is er ruimte nodig voor de stalling van voertuigen en andere elementen. Het ruimtebeslag hiervoor is circa 4.250 m^2 BVO. Er worden privé parkeervoorzieningen voorzien voor 140 personenauto's. Daarnaast zijn er vrachtwagens, pantserwielvoertuigen, bijstandsvoertuigen, motoren en civiele patrouille voertuigen op de locatie gevestigd.

Conclusies Zeef 1

Beide locaties scoren vergelijkbaar op de onderdelen van het beoordelingskader. Voor beide locaties is het omliggende natuurgebied (De Veluwe) en de bescherming daarvan als Natura 2000-gebied het belangrijkste aspect. Hoewel voor beide locaties het omgevingsplan vergelijkbaar gebruik toestaat, kunnen nieuwe activiteiten door bijvoorbeeld stikstofdepositie moeilijk realiseerbaar worden. Er bestaat vanuit het milieueffectrapport geen

voorkeur voor één van beide locaties. Op basis van Defensiegebruik scoort de oude politieacademie beter: hier spelen geen verdringingseffecten.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten. Wel dient rekening gehouden te worden met de ligging binnen Natura 2000.

Behoefte 26: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek

Beschrijving van de behoefte

De huidige locatie voldoet op dit moment niet aan de regelgeving die de NAVO voor oliedepots (POL-stations) stelt. Gezien de taakstelling van Defensie en de buitengewone omstandigheden schrijft NAVO specifieke scenario's op. Deze specifieke scenario's worden door vertaald naar gestandaardiseerde veiligheidsafstanden voor oliedepots. Vanuit het Nederlandse normenkader worden scenario's gebruikt waarbij uitgegaan wordt van normale bedrijfsvoering en het falen van installaties. Daar voldoet de situatie wel aan. In het verleden is er een studie uitgevoerd om na te gaan of het mogelijk is om het depot te verplaatsen, dit bleek niet mogelijk.

Concreet vraagt het militaire scenario (de NAVO-regelgeving) om vergroting van de veiligheidszone en daardoor verplaatsing van de hekwerken naar het noorden toe.



figuur 3-19: voorgenomen uitbreidingsrichting depot Klaphek

Conclusies Zeef 1

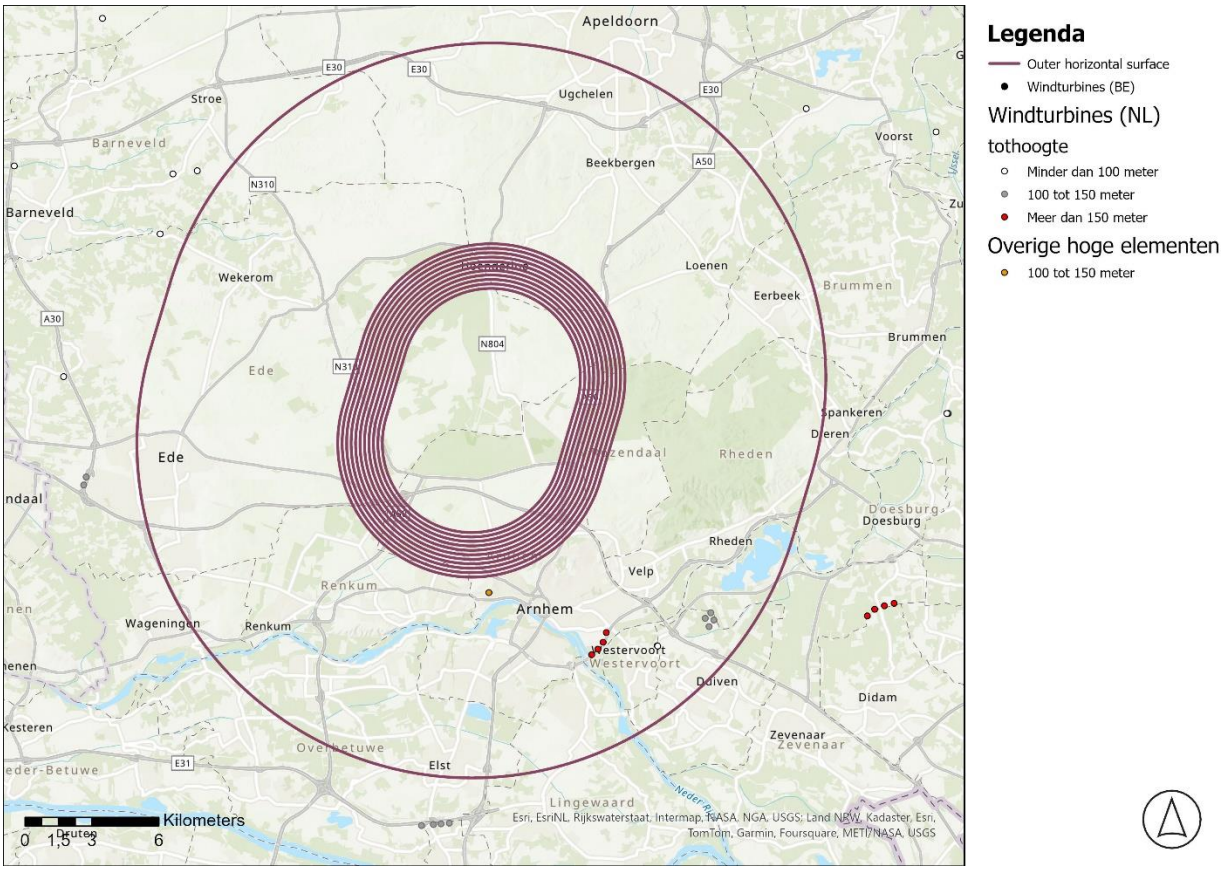
De uitbreiding van depot Klaphek vraagt om fysieke ruimte aan de noordzijde van het bestaande terrein. Dit heeft effect op de aanwezige landbouwgronden. Op de andere onderdelen van het beoordelingskader veroorzaakt de behoefte geen effect.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 28: Beperkingengebied rondom MLT Deelen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging

Beschrijving van de behoefte

Defensie wil meer controle hebben over wat er in de nabijheid van de militaire vliegvelden wordt in de hoogte. Hoge bouwwerken kunnen de vliegveiligheid negatief beïnvloeden. Het is van belang dat de vliegveiligheid rondom de vliegbases geborgd kunnen worden voor zowel Defensie als de omgeving. De behoefte bestaat op MLT Deelen uit het vastleggen van een vlak op honderdvijftig meter hoogte en vijftien kilometer rond de landingsbanen. De ruimte is afhankelijk van de vorm en het naderingsgebied, de vorm en het type van de naderingsprocedure en het type luchtvaartuig dat deze procedure gebruikt. In het onderzoek is uitgegaan van een generieke bescherming op honderdvijftig meter hoogte en vijftien kilometer rond de landingsbanen.



figuur 3-20: Outer horizontal surface van MLT Deelen

Conclusies Zeef 1

Voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie geldt dat het juridisch borgen van de OHS beperkt impact heeft op andere ruimtegebruikers en -vragers in de regio. In de RES zijn geen nieuwe hoge objecten voorzien, onder andere door de ligging op de Veluwe. Op basis van verwachte autonome ontwikkelingen (als vastgelegd in vigerend beleid) zijn geen wezenlijke knelpunten verwacht voor het juridisch vastleggen van de OHS.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 38: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot

Beschrijving van de behoefte

Op het terrein van de kazerne in Oirschot spelen verschillende ruimtelijke vraagstukken. Deze vraagstukken zijn alle gebundeld tot één locatiespecifieke behoefte. De volgende vraagstukken zijn onderdeel van de behoefte:

- Rondom de munitiebunkers op de Generaal Majoor de Ruyter van Steveninckkazerne dient een aarden wal geplaatst te worden;

- Het wagenpark van Defensie wordt verduurzaamd. Voor deze nieuwe voertuigen dient aanvullende ruimte gecreëerd te worden voor opslag;
- De kantoorpanden hebben een energielabel C. Om in lijn te komen met rijksbeleid dienen verduurzamingsmaatregelen getroffen te worden;
- Kabels en leidingen in de ondergrond dienen onderhoud te krijgen;
- Nadere gebruiksmogelijkheden voor aanwezige schietbanen door geluid- en stikstofbeperkingen;
- Beperkingen voor gebruik van (zware) voertuigen door stikstof.

Conclusies Zeef 1

De voorgenomen activiteiten op de RVS-kazerne hebben slechts in beperkte mate een relevante milieuimpact. Deze zijn van zodanige aard dat op nationaal schaalniveau geen sprake is van een significante milieuimpact. Er zijn enkele aandachtspunten voor een lokale procedure.

Op basis van deze effectbeoordeling heeft Defensie besloten deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing leidt niet tot significante milieueffecten.

Behoefte 39: Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade

Beschrijving van de behoefte

Zowel Defensie als in het kader van Host Nation Support en militaire mobiliteit groeit de behoefte om per rail materieel te vervoeren door Nederland. Gezien de toenemende behoefte aan vervoersbewegingen volstaat de huidige capaciteit aan raccordementen niet meer. Op het raccordement Acht is behoefte een omheind terrein om materiaal / voertuigen te stallen voordat het getransporteerd dan wel retour komt. Er zijn drie locaties in het MER onderzocht.



figuur 3-21: Varianten voor behoefte: uitbreiding raccordement Acht

Conclusies Zeef 1

Vanuit milieuperspectief zijn er geen milieueffecten die één van de locaties op voorhand onmogelijk maken. Er zijn wel enkele potentieel aanzienlijke effecten:

- Zoekgebied A is binnen het Natuurnetwerk Nederland gelegen. Het beheertype is hier 'Droog bos met productie'. Echter, in de huidige situatie is geen sprake van een bos. Het zoekgebied bestaat uit struweel en lage begroeiing. Daarnaast stroomt de Ekkersrijt (het beekje) door dit zoekgebied, tevens beschermd als NNN. Bij een keuze voor dit gebied dient het oppervlakteverlies aan natuurgebied gecompenseerd te worden. In de directe nabijheid van dit gebied is dit, door de hoge ruimtedruk, lastig realiseerbaar.
- Stikstofgevoelige natuur is op tien kilometer afstand van het raccordement gelegen. Hoewel stikstof een aandachtspunt is, is het geen onderscheidend aspect voor de beschouwde varianten.
- In de gebieden zijn veel bronnen met een veiligheidsrisico (spoor, snelweg, buisleidingen) aanwezig. Dit is, gelet op de inhoud van de behoefte, logisch, maar kan voor verblijfsfuncties (kantoren bijvoorbeeld) een aandachtspunt zijn, dit speelt het meest bij alternatief B.

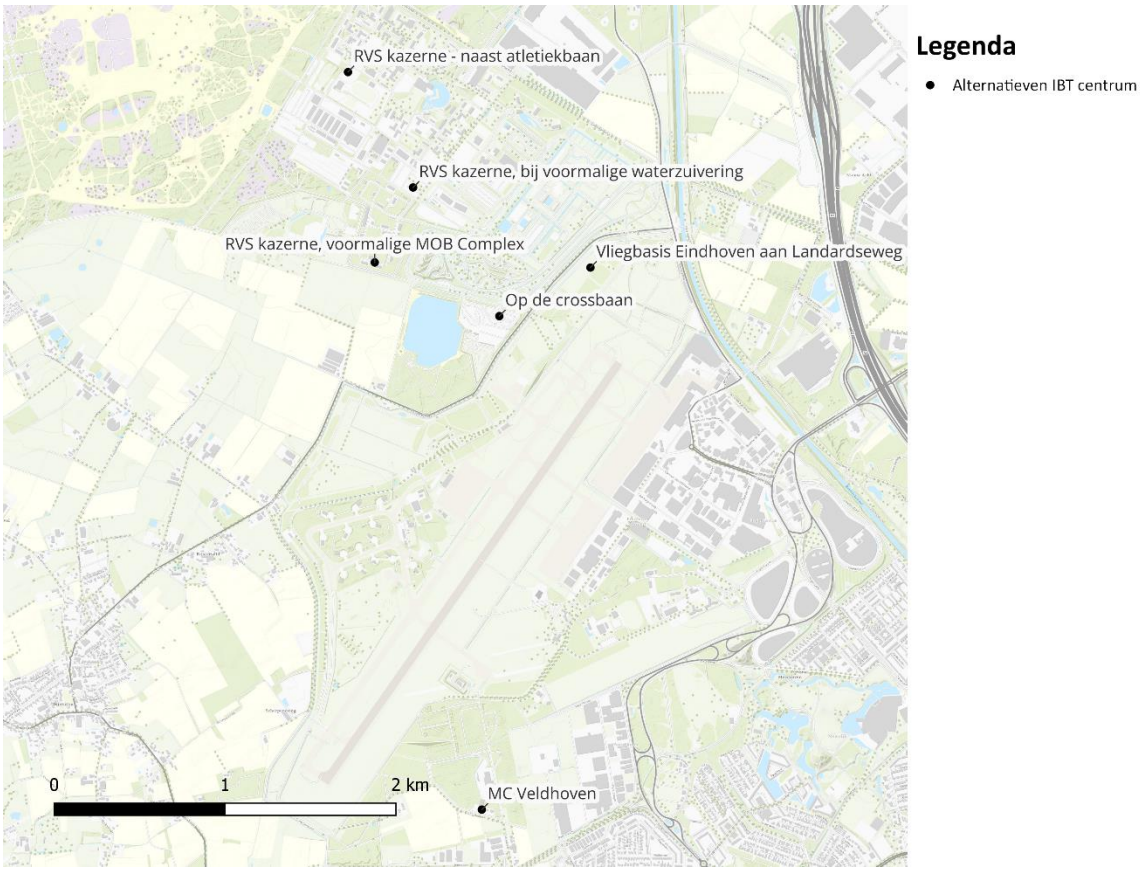
Vanuit milieuperspectief (water, bodem en natuur) scoren zoekgebieden B en C het best. Zoekgebied B heeft echter meer aandachtspunten rondom grondeigendom, nabijheid van de snelweg en ligt verder van het raccordement af. Zoekgebied C heeft als beperkt aandachtspunt dat hier is begroeiing aanwezig die biotoop kan bieden voor beschermde soorten. Voor alle zoekgebieden geldt dat ze binnen het bedrijventerrein behoren tot de laatste snippers groen. Bij keuze voor zoekgebied C kan deze behoefte echter zonder verdere aanzienlijke milieueffecten ingevuld worden.

Op basis van deze milieuinformatie heeft Defensie gekozen om de variant C als voorkeursvariant aan te wijzen. Deze beslissing heeft geen significant negatieve milieueffecten.

Behoefte 40: IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie

Beschrijving van de behoefte

De Koninklijke Marechaussee heeft behoefte aan een Integraal Beroepsvaardigheid Training (IBT) -centrum. Dit centrum is noodzakelijk om (gewapend) personeel van de Koninklijke Marechaussee-, en Defensie Bewakings- en BeveiligingsOrganisatie gecertificeerd te houden voor inzet. Deze faciliteiten worden gezocht in de regio Eindhoven op bestaand Defensie terrein. Er bestaan verschillende mogelijkheden voor dit IBT-centrum. Deze zijn in volgende kaart weergegeven.



figuur 3-22: Varianten voor vestiging IBT-centrum KMAR

Conclusies Zeef 1

Voor alle locaties op de RVS-kazerne geldt dat effecten vooral optreden voor de interne bedrijfsvoering van Defensie, omdat de eenheden op de kazerne deze ruimte nodig hebben. Voor wat betreft milieueffecten is hier geen sprake van een wezenlijk effect. Datzelfde geldt voor de locaties op de vliegbasis Eindhoven en MC Veldhoven. Alleen de locatie op de crossbaan zou voor Defensie om nieuw ruimtebeslag gaan. Dit betekent dat de recreatieve activiteiten hier niet langer mogelijk zijn. Verder vormt de ontwikkeling van het IBT centrum een vraagstuk voor Defensie intern. Binnen elk van de Defensieterreinen zijn er verschillende gebruikers en is de capaciteit beperkt.

Gelet op voornamelijk het potentiële verdringingseffect op de locaties heeft Defensie gekozen om de locatie MC Veldhoven als voorkeursvariant aan te wijzen. Deze beslissing heeft geen significant negatieve milieueffecten.

Behoefte 43.1: Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide

Beschrijving van de behoefte

Voor deze behoefte valt alleen het onderdeel ingebruikname Nassau Dietzkazerne in deze categorie. Het uitbreiden van het oefenterrein Weerterheide valt in categorie 3.

Gebruik van oefenterrein vraagt om faciliteiten op of nabij de kazerne. zoals tankvoorzieningen, afspuitplaats en (infra) faciliteiten. Op dit moment is de kazerne een belangrijke opvanglocatie van het COA, waarbij gesproken wordt over langjarige voortzetting.

Conclusies Zeef 1

Het opnieuw in gebruik nemen van kazernefaciliteiten heeft vanuit milieuperspectief geen wezenlijke impact. Mogelijk gaat het om verstoring van diersoorten die nesten gemaakt hebben in de bebouwing van de Nassau Dietzkazerne. Voor dit onderdeel van de behoefte zijn niet de milieueffecten (die is er nu ook door gebruik als AZC) maatgevend, maar de keuze tussen het gebruik als AZC of militaire kazerne. Een combinatie van beide activiteiten is mogelijk zonder wezenlijke milieueffecten, mits ruimtelijk-praktisch, combineerbaar.

Op basis van deze milieuinformatie heeft Defensie gekozen om de ingebruikname van de Nassau Dietzkazerne onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Defensie en het COA achten het mogelijk om beide activiteiten naast elkaar mogelijk te maken.

3.14.3 *Behoeften in categorie 2: Met mitigerende maatregelen onderdeel van het Voorkeurspakket*

Dertien behoeften vallen qua impact in categorie 2. Voor deze behoeften geldt dat sprake is van een of meerdere significante effecten op de fysieke leefomgeving. De effecten zijn deels te mitigeren, maar beperkt verder te optimaliseren. Dit kan leiden tot aandachtspunten, bijvoorbeeld het amoveren van één of enkele woningen, effecten op natuur of het verdwijnen van landbouwgrond. Uit de analyses is de inschatting dat de behoefte wel vergunbaar is en daarom vanuit het grote belang van Defensie opgenomen in het NPRD. Deze zijn niet verder beschouwd in Zeef 2. De volgende behoeften vallen in categorie 2:

tabel 3-17 Behoeften (of onderdelen daarvan) die in categorie 2 vallen (met * zijn behoeften waar nog tussen ontwerp en vaststelling nader onderzoek nodig is)

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 5.1	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden – verlenging en gebruik secundaire baan
Behoefte 5.2*	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden – grondgebonden geluid
Behoefte 7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.
Behoefte 17	Uitbreiding raccordement 't Harde
Behoefte 19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten
Behoefte 23*	Uitbreiden live firing mogelijkheden voor helikopters op Infanterie Schietkamp (ISK) ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen Koninklijke Landmacht
Behoefte 24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte door intensivering van Infanterie Schietkamp(ISK) en groei Krijgsmacht
Behoefte 27	Extra milieuruimte voor helikopteractiviteiten op Militair Luchtvaartterrein Deelen
Behoefte 31	Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht
Behoefte 33*	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht
Behoefte 34	Beperkingengebied vliegbasis Woensdrecht (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 35*	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen
Behoefte 36	Beperkingengebied rondom vliegbasis Gilze-Rijen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 41*	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform
Behoefte 42	Beperkingengebied rondom vliegbasis Eindhoven (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
Behoefte 44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden

In de volgende passages is per behoefte een korte toelichting gegeven waarom deze in categorie 2 valt.

Behoefte 5.1: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden (verlenging secundaire baan)

Beschrijving van de behoefte

Dit onderdeel van de behoefte gaat over verlenging en gebruik van de secundaire baan. Om de geluidbelasting van vliegverkeer op vliegbasis Leeuwarden te spreiden door gebruik te maken van de secundaire baan is een verlenging van de secundaire baan nodig. Conform NATO criteria moet de baanlengte tussen de thresholds (zie figuur 6-1) 2.440 meter zijn. Met stopways moet de gehele baan ca. 2.800 meter zijn. De huidige baan is ongeveer 2.000 meter lang.

Bij gebruik van de secundaire baan heeft Defensie in theorie nog ruimte om sorties te accommoderen, zonder dat dit leidt tot verruiming van de geluidcontour. Naar verwachting gaat het om verplaatsing van 10% van het huidige aantal sorties naar de secundaire baan.

Conclusies Zeef 1

Het verlengen en in gebruik nemen van de secundaire baan kan leiden tot een meer gelijkmatige verdeling van het geluid over de geluidzone. Een risico's van deze behoefte is dat het aantal sorties toe kan nemen, en daarmee dus ook de daaraan gekoppelde effecten. Dit komt tot uitdrukking in de licht negatieve effectscore voor geluid.

Daarnaast treden effecten op door het ruimtebeslag van de verlenging van de secundaire baan. De effecten hiervan zijn voor beide varianten vergelijkbaar, maar specifiek belemmerend is de aardgasleiding in variant B. De effecten gaan op beide locaties vooral over ruimtebeslag op agrarische gronden, landschapseffecten en erfgoedeffecten. Vanuit het perspectief van ruimtebeslag scoort de uitbreiding in variant A het best.

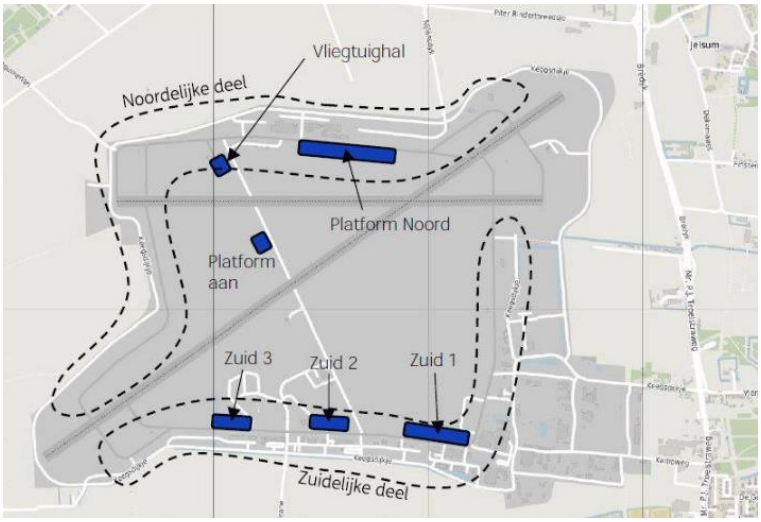
Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Deze beslissing kan leiden tot significante milieueffecten. Als spelregels voor het proces na besluitvorming in het NPRD gelden:

- De behoefte is alleen realiseerbaar indien sorties over de secundaire baan niet leiden tot overschrijdingen van de geluidcontour. Bij een scenario waar verruiming van die contour wel het geval is, volstaan de conclusies uit dit onderzoek niet.
- De behoefte moet nog nader rekenkundig in beeld gebracht worden, waarbij exacte geluid- en stikstofeffecten in beeld gebracht worden.

Behoefte 5.2: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden (grondgebonden geluid)

Beschrijving van de behoefte

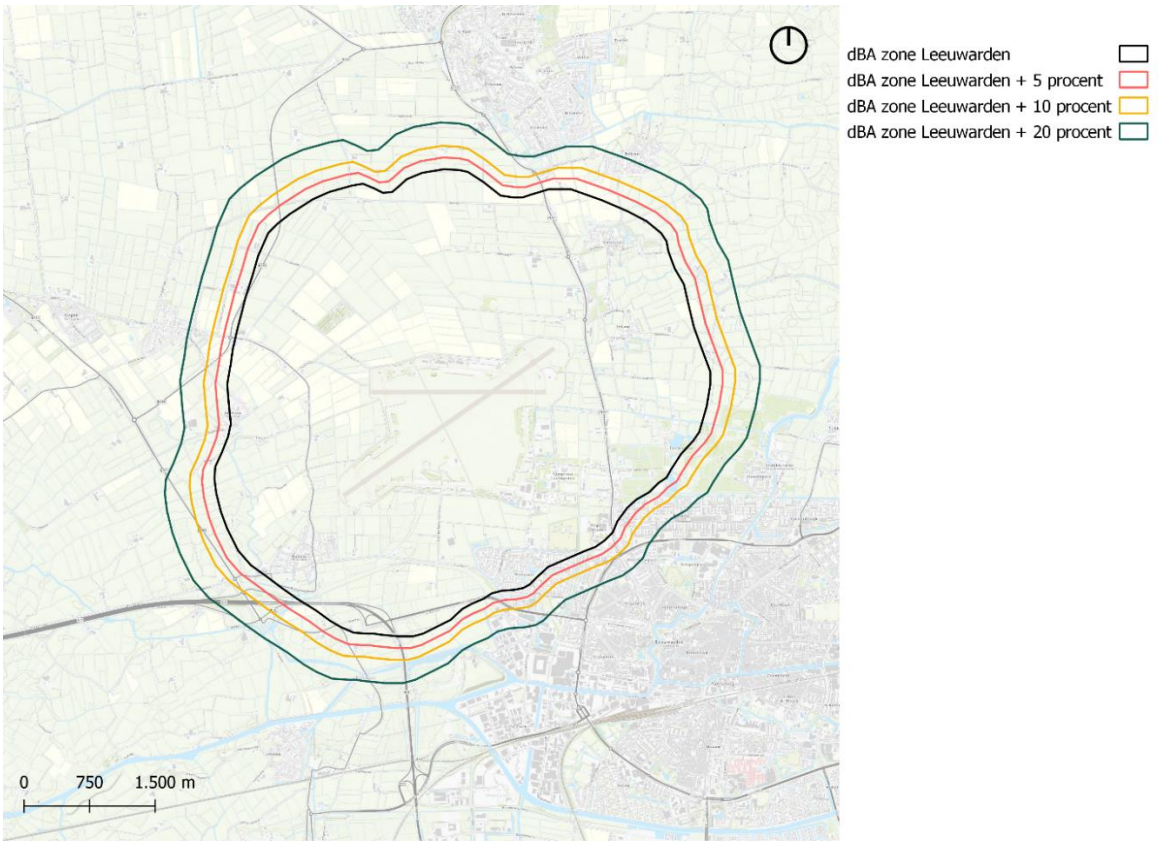
Dit onderdeel van de behoefte gaat over de vergroting van de milieuruimte (geluid) als gevolg van grondgebonden activiteiten. Op Leeuwarden is circa 20% groei van de activiteiten die vallen onder grondgebonden geluid. Het gaat hier bijvoorbeeld om proefdraaien. In de volgende figuur zijn de belangrijkste locaties aan de zuid- en noordzijde van de vliegbasis waar sprake is van akoestisch relevante grondgebonden activiteiten. Het is de verwachting dat de groei van de activiteiten ook aan deze twee zijden leidt tot vergroting van de grondgebonden geluidscontour.



figuur 3-23 Schematische ligging van de locaties van akoestisch relevante grondgebonden activiteiten op vliegbasis Leeuwarden

Conclusies Zeef 1

Deze gewenste 20% groei van de grondgebonden activiteiten is niet zonder meer te vertalen naar een percentage groei van de geluidscontouren. Indicatief zijn daarom een vergroting van 5%, 10% en 20% van de 50 dB-contour van het grondgebonden geluid van de vliegbasis gemaakt, zie figuur 3-24.



figuur 3-24 Indicatieve vergroting van de 50 dB contour met 5, 10 en 20%

De vergroting van de grondgebonden geluidscontouren heeft impact op bestaande woningen. Deze krijgen een hogere geluidsbelasting voor zover dit wettelijk is toegestaan. De vergroting van de 50 dB-zone leidt ook tot nieuwe woningen met een geluidsbelasting > 50 dB. Dit geldt met name als de zone 20% groter wordt en een groter deel van Leeuwarden-Noord en het zuidelijk deel van Stiens raakt. Bij 5% groei lijken de effecten voor nieuwe woningen beperkt, maar het kan nog steeds beperkend zijn voor woningen die nu net aan de maximaal wettelijke waarde voldoen.

Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte voorlopig onderdeel te maken van het Voorkeurspakket. Deze beslissing kan echter leiden tot significante milieueffecten. Op basis van het indicatief onderzoek kunnen nog geen definitieve conclusies getrokken worden. Daarom is het noodzakelijk om na ter inzage legging, maar voor vaststelling van het NPRD nader geluidsonderzoek te verrichten om de effecten te concretiseren. Dit verdiepend onderzoek (geluidonderzoek) wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is daarom als categorie 2* aangeduid.

Behoefte 7: Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen

Beschrijving van de behoefte

Defensie heeft de behoefte om op de schietbaan, naast het huidig gebruik vanuit vaste schietpunten, ook te kunnen schieten met voertuigen in beweging (dynamisch). Verschillende vuurposities in kunnen nemen en van daar uit schieten. Daarnaast wil de Koninklijke Landmacht een uitbreiding van het aantal schoten per jaar en het aantal weken per jaar dat gebruik gemaakt kan worden van de schietbaan.

Conclusies Zeef 1

De Schietbaan Marnewaard is op de rand gelegen van gevoelige gebieden (Waddenzee en Lauwersmeer). Vanuit milieuperspectief zijn geluidhinder en -verstoring het meest relevant. Daarbij geldt dat het in alle gevallen gaat om een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, omdat het aantal schietdagen groter wordt. Uit onderzoek blijkt dat met vergroting van de schietactiviteiten met 170.000 de hoogste geluidbelasting bij een geluidgevoelige bestemming beperkt is tot 45 dB. Dit is onder de voorkeursgrenswaarde en daarmee acceptabel.

Voor verstoring van soorten geldt dat hoewel hier al verstoring plaatsvindt, dit kan verslechteren. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen mogelijk, door bijvoorbeeld bepaalde perioden van het jaar minder te schieten.

Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Deze beslissing kan leiden tot significante milieueffecten. Als spelregels voor het proces na besluitvorming in het NPRD gelden:

- De mogelijke negatieve natuureffecten op Natura 2000-gebieden Waddenzee en Lauwersmeer kunnen mogelijk gemitigeerd worden. Dit moet in vervolgprocedures nader onderzocht worden.

Behoefte 17: Uitbreiding raccordement ’t Harde

Beschrijving van de behoefte

Zowel Defensie als in het kader van Host Nation Support en militaire mobiliteit groeit de behoefte om per rail materieel te vervoeren door Nederland. Gezien de toenemende behoefte aan vervoersbewegingen volstaat de huidige capaciteit aan raccordementen niet meer. Op raccordement ’t Harde heeft Defensie behoefte aan uitbreiding van de opstelcapaciteit met twee opstelsporen van minimaal 725m (en de daarvoor benodigde grondwerkzaamheden en hekwerken.

In het onderzoek zijn twee locaties beschouwd vanuit deze behoefte. Variant Discotheek heeft geen enkel probleemoplossend vermogen voor de door Defensie gestelde behoefte, omdat niet voorzien wordt in de benodigde lengte voor een opstelspoor. De locatie is voor de bedrijfsvoering van Defensie echter wel interessant, omdat deze een bijdrage kan leveren aan de oplossingen in het kader van de OV-hub ’t Harde waar zeven gemeenten samen aan werken.



figuur 3-25: Varianten voor uitbreiding van ‘t Harde

Conclusies Zeef 1

Voor de gestelde behoefte voldoet alleen variant opstelplaats. Deze uitbreiding ligt binnen het Natura 2000-netwerk. Verstoringseffecten door ruimtebeslag, versnippering, geluidsverstoring en optische verstoring kunnen optreden bij deze uitbreidingsrichting. Uit een nadere analyse, volgend op besluitvorming in het NPRD, moet blijken of deze activiteit inpasbaar is binnen de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-netwerk.

Andere effecten dan natuureffecten zijn niet tot nauwelijks te verwachten voor variant opstelplaats. Dat betekent dat deze behoefte een plek kan krijgen op deze locatie, mits er tot een project gekomen kan worden dat geen negatieve effecten op de beschermde waarden van het Natura 2000-netwerk veroorzaakt.

Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Deze beslissing kan leiden tot significante milieueffecten. Als randvoorwaarde voor het proces na besluitvorming in het NPRD geldt:

- De mogelijke negatieve effecten op Natura 2000-gebied de Veluwe van deze behoefte zijn een aandachtspunt voor de realiseerbaarheid van deze behoefte.

Behoefte 19: Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten

Beschrijving van de behoefte

Het ASK moet passend gemaakt worden aan de nieuwe behoefte vanuit Defensie. Het gaat dan om het kunnen schieten en oefenen met (voertuiggebonden) 120 mm mortieren. Defensie heeft de behoefte om met een CV-90 (een infanteriegevechtsvoertuig) vanuit beweging een schietopstelling te kunnen innemen, zonder dat personeel hoeft uit te stijgen, waarbij snel gevuurd kan worden (om vervolgens weer snel te verplaatsen). De uitbreidingsbehoefte gaat dan ook vooral om het andere type geschut en dan vooral een andere hoogte waarop het 120mm stuk zich bevindt. In de huidig situatie wordt enkel vanaf de grond gevuurd: in een CV-90 ongeveer 3 meter boven de grond.

Conclusies zeef 1

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat de behoefte leidt tot een beperkte verhoging (max 0,8 dB Bsdan) van de geluidbelasting. Voor de doorgerekende punten neemt (afgerond op hele dB's) op 7 van de 44 punten de belasting tot met 1 dB. De hoogst berekende waarde is 59dB: dit is aan de orde bij twee rekenpunten. Op het ASK bestaan mogelijk om geluidbelastingen tot 60dB te vergunnen. Er is dus wel sprake van een beperkte verslechtering van de al slechte uitgangssituatie (voor zowel geluidhinder als -verstoring voor natuur), maar deze is naar verwachting uitvoerbaar.

Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket.

Behoefte 23: Uitbreiden live firing mogelijkheden voor helikopters op Infanterie Schietkamp (ISK) ten behoeve van niv 3 en 4-oefeningen Koninklijke Landmacht

Beschrijving van de behoefte

Er is behoefte aan geïntegreerd schieten van grond- en luchttroepen. Het Infanterie Schietkamp (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.

Conclusies zeef 1

Een toename van luchtvaart- en schietactiviteiten kan gevolgen hebben voor de omgeving. Dit gaat over twee maatgevende aspecten:

1. Een toename van geluidhinder voor omwonenden. Er zijn veel woningen in de omgeving aanwezig waarop aanvullende geluid- en trillinghinder veroorzaakt kan worden. Uit de berekeningen blijkt dat de bijdrage van het aantal schoten beperkt is, maar hierin is nog niet meegenomen wat de te verwachten hinder van het vliegverkeer zelf is.
2. Aanvullende verstoring voor omliggende, zeer kwetsbare natuurgebieden. Het verhogen van het aantal schoten leidt tot grotere verstoring dan in de huidige situatie. Dit is, ook vanuit juridisch perspectief, een belangrijk nadelig milieueffect.
3. Inpassing in het luchtruim. Hoewel de vliegbox volledig binnen de EHR-9 gelegen is, levert het frequenter en breder gebruik van het ISK die leiden tot meer frequente beperkingen in het luchtruim.

Om deze redenen kan niet zonder meer gesteld worden dat de behoefte evident uitvoerbaar is. Vanwege het belang van de behoefte vanuit operationeel oogpunt heeft Defensie er voor gekozen om deze behoefte onderdeel

uit te laten maken van het voorkeurspakket. De belangrijkste mitigerende maatregelen die nader verkend moeten worden zijn:

- Aanpassen van vliegpatronen op grotere afstand van Hoenderloo en beperking van het aantal schietmomenten op een lager aantal dan in de behoefte voorgesteld.

Op basis van het verrichte onderzoek en voorgestelde optimalisaties voor deze behoefte is geconstateerd dat nog mogelijk significante effecten optreden bij woningen die een te hoge geluidbelasting krijgen. Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig op het gebied van geluidbelasting bij woningen. Dit verdiepend onderzoek wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is daarom als categorie 2* aangeduid.

Behoefte 24: Uitbreiding milieu en geluidsruimte door intensivering van Infanterie Schietkamp(ISK) en groei Krijgsmacht

Beschrijving van de behoefte

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 voldoende schoten om ook in de toekomst aan de schietbehoefte van Defensie en ketenpartners te voorzien. Dit betreft niet alleen 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.

Conclusies zeef 1

In zeef 1 is geconcludeerd dat de ophoging van het aantal schoten leidt tot een toename van geluidhinder voor omwonenden en verstoring voor aanwezige natuurwaarden. Op basis van het verrichte onderzoek voor deze behoefte is geconstateerd dat mogelijk significante geluidseffecten optreden bij woningen (bij het invullen van volledige behoefte). Er zijn nog verschillende mitigerende maatregelen mogelijk die nog onderzocht moeten worden. Dit verdiepend onderzoek wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is daarom als categorie 2* aangeduid.

Behoefte 27: Extra milieuruimte voor helikopteractiviteiten op Militair Luchtvaartterrein Deelen

Beschrijving van de behoefte

Uitgangspunt voor de behoefte is de verplaatsing van circa tien procent van de helikopterbewegingen van Gilze-Rijen naar vliegbasis Deelen. Deze verplaatsing volgt uit afspraken van Defensie met de omgeving van vliegbasis Gilze-Rijen. Dit gaat om het verplaatsen van circa vijfduizend vliegbewegingen van chinook, cougar en apache.

In de tabel is ook de autonome behoefte voor vliegbewegingen van vliegbasis Deelen weergegeven. Het totaal aantal vliegbewegingen komt neer op 14.200.

tabel 3-18 Uitgangspunt te verplaatsen vliegbewegingen van vliegbasis Gilze-Rijen naar MLT Deelen

Helikopter type	Totaal
Chinook	3.450
Apache	2.550
Cougar	5.000
NH90	3.200
Totaal	**14.200**

Conclusies Zeef 1

Voor het verplaatsen van helikopterbewegingen zijn twee effecten het meest relevant:

1. Geluidhinder en -verstoring. Door het verplaatsen van helikopterbewegingen wordt er meer geluid op MLT Deelen geproduceerd dan in de huidige situatie. De vigerende geluidzone biedt hier echter meer dan voldoende ruimte om deze vluchten te accommoderen. Ten opzichte van de huidige situatie kan (beperkte) hinder ontstaan voor omwonenden. Verstoring voor diersoorten die op de Veluwe leven kan ook aan de orde zijn.

2. Verzurende en vermestende effecten door stikstofdepositie. De verplaatsing leidt tot een significante bijdrage van stikstofdepositie aan Natura 2000-gebied De Veluwe. Dit is ook vanuit juridisch perspectief een risico.

Niettemin heeft Defensie besloten om, rekening houdend met bovenstaande milieuinformatie, de behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Als aandachtspunt voor het proces na besluitvorming in het NPRD geldt:

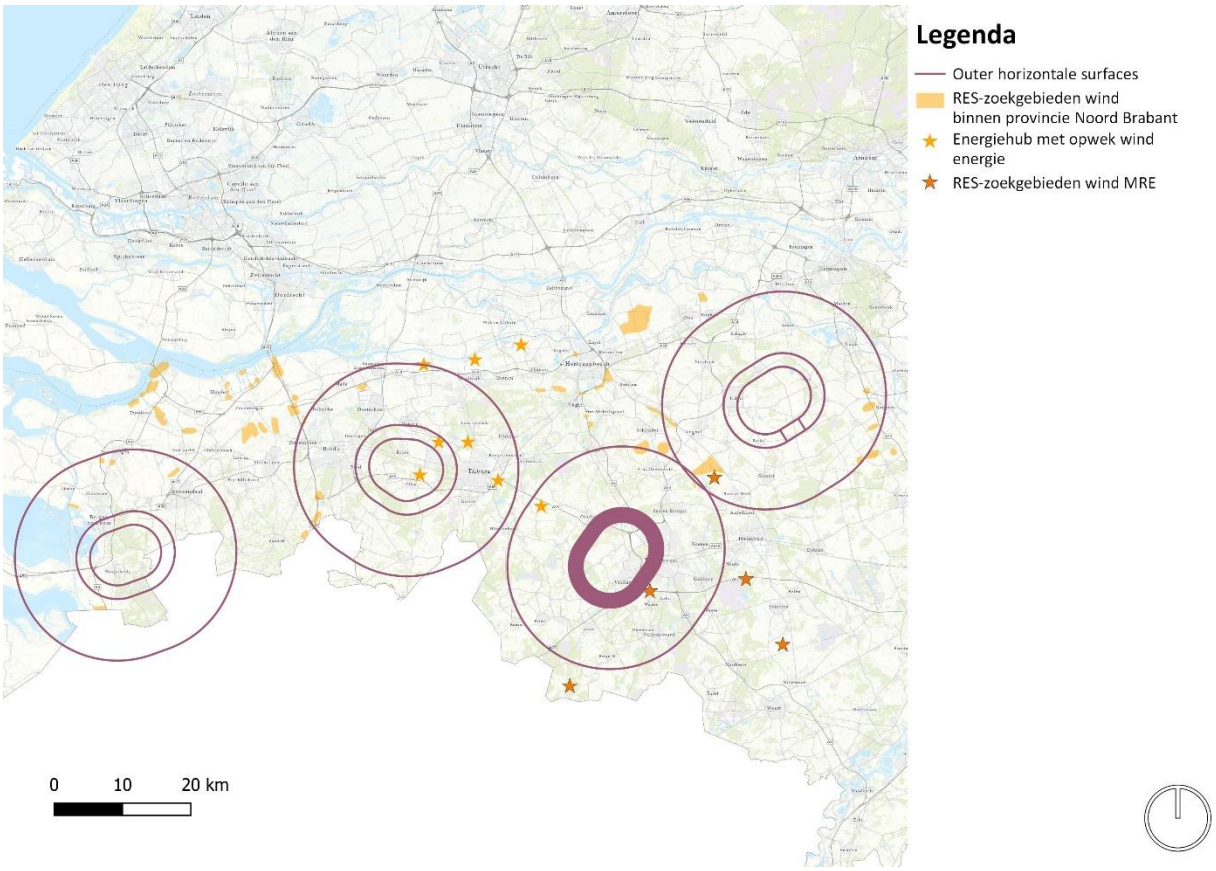
- De mogelijke negatieve natuureffecten van deze behoefte zijn een aandachtspunt voor de realiseerbaarheid van deze behoefte.

Behoeften 31, 34, 36 en 42: Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel, Woensdrecht, Gilze-Rijen en Eindhoven (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging

Vanwege de inhoudelijke, onderlinge samenhang zijn deze behoeften (31, 34, 36 en 42) gezamenlijk beschreven.

Beschrijving van de behoefte

Defensie wil meer controle hebben over wat er in de nabijheid van de militaire vliegvelden wordt gebouwd. Het is van belang dat de belangen van Defensie rondom de vliegbases geborgd kunnen worden. Nu kan Defensie weinig tegenhouden op ruimtelijk gebied in de directe omgeving. De behoefte bestaat uit het vastleggen van een vlak op 150 meter hoogte en 15 kilometer rond de landingsbanen van de vier genoemde vliegbases. De ruimte is afhankelijk van de vorm en het naderingsgebied, de vorm en het type van de naderingsprocedure en het type luchtvaartuig dat deze procedure gebruikt. In het onderzoek is uitgegaan van een generieke bescherming op 150 meter hoogte en 15 kilometer rond de landingsbanen.



figuur 3-26: Outer horizontal surfaces van de vliegbases in Brabant en alle RES-gebieden en projecten

Conclusies Zeef 1

Voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie geldt dat het juridisch borgen van de OHS impact heeft op andere ruimtegebruikers en -vragers in de regio. In de RES-en zijn verschillende zoekgebieden voor windenergie aanwezig. Per locatie zijn de aandachtspunten als volgt:

- Volkel: In de RES Noordoost Brabant zijn zoekgebieden opgenomen die overlappen met de OHS van Vliegbasis Volkel.
- Woensdrecht: In de RES West-Brabant zijn nieuwe windprojecten binnen de OHS aangewezen en zullen tot 2030 andere, bestaande windturbines vervangen moeten worden. In de provincie Zeeland zijn er geen nieuwe plannen die in procedure gaan, of zoekgebieden voor windenergie.
- Gilze-Rijen: In de REKS Hart van Brabant heeft de regio zoekgebieden voor windenergie aangewezen die overlappen met de OHS van Gilze-Rijen.
- Eindhoven: In de RES Metropoolregio Eindhoven zijn zoekgebieden voor windenergie aangewezen die overlappen met de OHS van vliegbasis Eindhoven. Daarnaast speelt de verstedelijkingsopgave van Eindhoven (stad) een belemmerende rol: hier is woningbouw op grotere hoogte dan 150 meter voorzien.

Een besluit over de OHS op deze locatie kan impact hebben op de lopende trajecten. Deze aandachtspunten dienen bij besluitvorming betrokken te worden. Hierover dient afstemming tussen Defensie en lokale overheden.

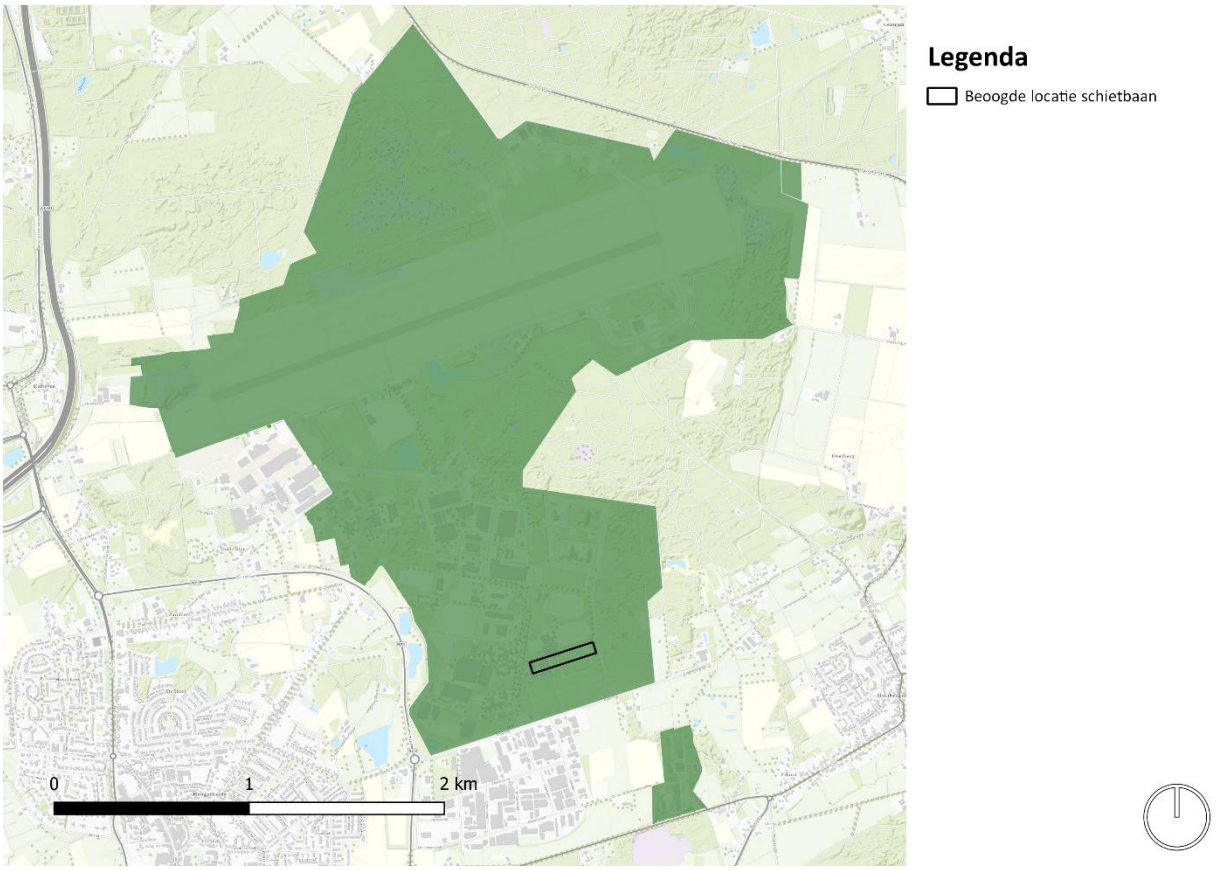
Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Deze beslissing kan leiden tot significante milieueffecten. Als spelregels voor het proces na besluitvorming in het NPRD gelden:

- Er is afstemming in de RES-regio's nodig om te voorkomen dat de trajecten voor de opwek van windenergie in de regio's gehinderd wordt.

Behoefte 32: Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht

Beschrijving van de behoefte

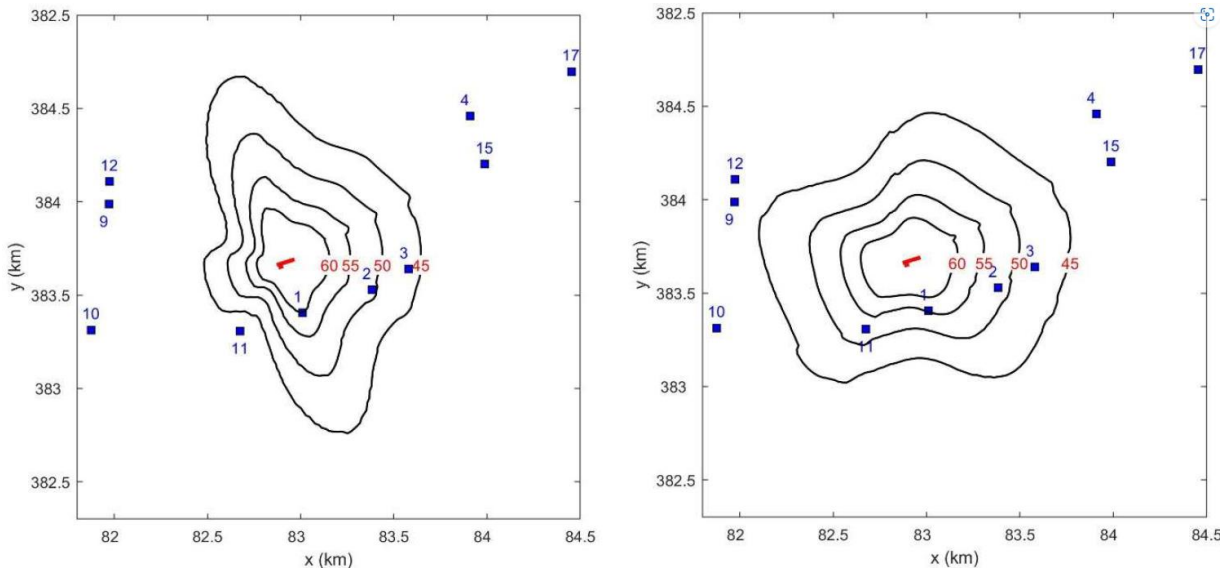
De Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KSML) op Vliegbasis Woensdrecht is het opleidingsinstituut van de Luchtmacht. De vliegbasis beschikt momenteel niet over eigen schietfaciliteiten en is afhankelijk van lokale schietverenigingen en andere krijgsmachtonderdelen. Om dit op te lossen is een schietbaan op de vliegbasis nodig. Het betreft een schietbaan voor klein kaliber wapens. Op de volgende figuur is de voorziene locatie van de schietbaan op vliegbasis Woensdrecht opgenomen.



figuur 3-27 Beoogde locatie schietbaan bij vliegbasis Woensdrecht

Conclusies Zeef 1

Voor de schietbaan op de KMSL geldt dat geluid- en natuureffecten de bepalende effecten zijn. Voor Woensdrecht is onderzocht hoe schermenschietbanen zijn in te passen in de omgeving, uitgaande van een maximale geluidbelasting 55 dB bij omliggende woningen. Er is uitgegaan van een situatie met zowel een 100 meterbaan als een 25 meterbaan, met het wapengebruik van 1,5 miljoen per jaar op de 25 meterbaan en 1,4 miljoen per jaar op de 100 meterbaan. Voor het type schietbaan is naar twee opties gekeken: een baantype zoals op vliegbasis Volkel (links op de volgende figuur) en een baantype zoals op de schietbaan Arnhemse Heide (rechts op de volgende figuur).



figuur 3-28 Geluidscontouren bij twee baantypen: links zoals in Volkel en rechts zoals bij de Arnhemse Heide

Uit de figuur blijkt dat het geluid bij het 'type Volkel' naar achteren wordt (linkerfiguur) goed afgeschermd en naar de zijkanten minder goed. Bij banen van het type 'Arnhemse Heide' is de afscherming naar de zijkanten juist weer wat beter. De mindere afscherming naar de zijkanten bij het type 'Volkel' zorgt uitgaande van de beoogde locatie en richting van de schietbanen op Woensdrecht voor een geluidbelasting van 60 dB bij een woning aan de zuidkant (nummer 1 in het plaatje). Bij banen van het type Arnhemse Heide is de geluidbelasting bij die woning beperkt tot 55 dB (en zijn er ook geen andere woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB). Daarom lijken banen van het type Arnhemse Heide een betere optie dan banen van het type Volkel. Uiteraard kan t.z.t. nagedacht worden over een akoestisch verbeterd baanontwerp, een gunstigere locatie van de banen op de vliegbasis of een andere schietrichting.

De conclusie is dat schietbanen met het gewenste wapengebruik op vliegbasis Woensdrecht gerealiseerd kunnen worden met een maximale geluidbelasting van 55 dB ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (woningen).

Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Deze beslissing kan leiden tot significante milieueffecten. Als spelregels voor het proces na besluitvorming in het NPRD gelden:

- Nadere uitwerking van het baantype zodat effecten voor de omgeving beperkt worden.
- De mogelijke negatieve natuureffecten van deze behoefte zijn een aandachtspunt voor de realiseerbaarheid van deze behoefte. Er is (zeer) beperkt stikstofruimte beschikbaar.

Behoefte 33: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht

Beschrijving van de behoefte

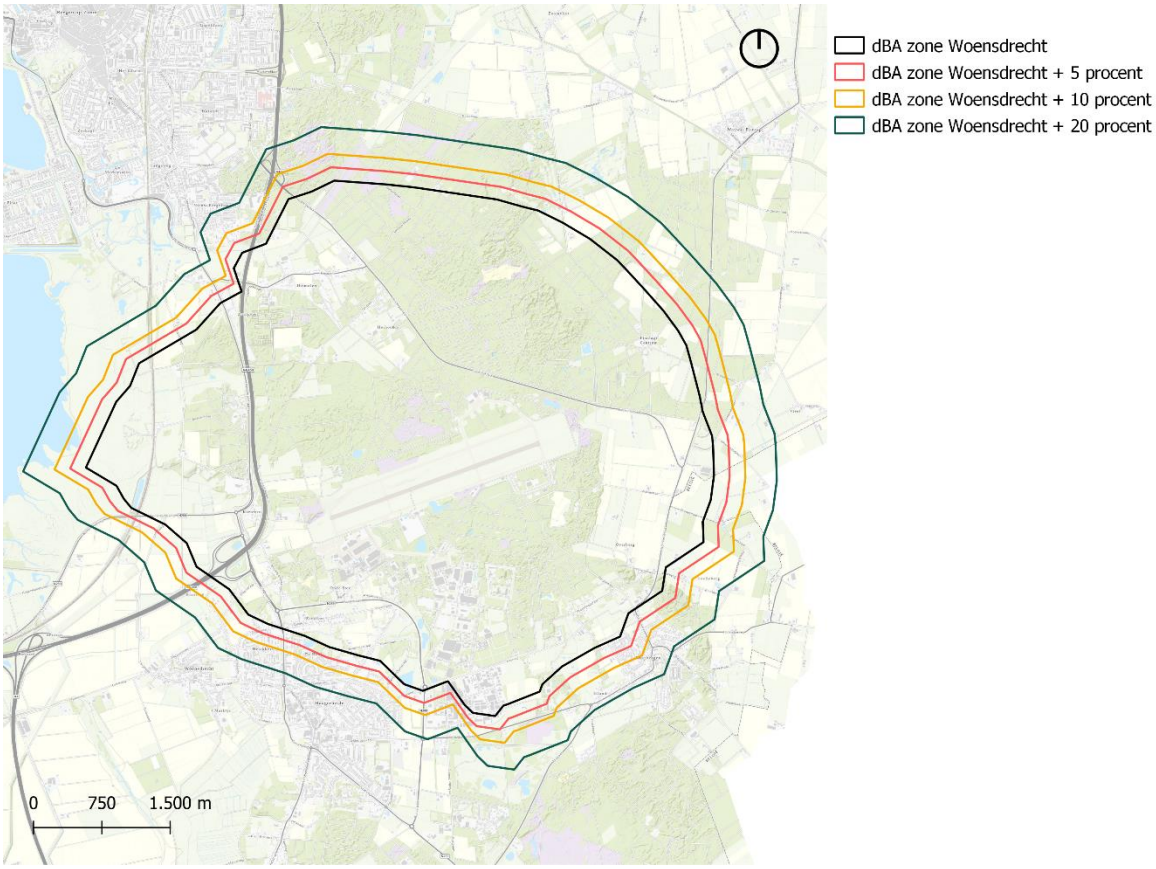
Vliegbasis Woensdrecht verzorgt opleidingen voor de luchtmacht en andere Defensie onderdelen. Om gereed te worden dient de opleidingscapaciteit vergroot te worden. Daarnaast verzorgt Vliegbasis Woensdrecht onderhoud aan wapensystemen en logistieke dienstverlening. Om als CLSK gereed te worden zijn meer (oefen)vluchten nodig

dat leidt tot frequenter onderhoud en meer logistieke activiteiten. Ook vraagt een gereedstelling meer van de exploitatie van de luchthaven dan op dit moment het geval is. Deze activiteiten houden verband met hoofdtaak 1. Diverse infraprojecten houden direct of indirect verband met de operationele gereedstelling van Vliegbasis Woensdrecht. Het gaat dan bijvoorbeeld om het vervangen van vliegtuig afrem installaties, uitbreiding van de opstelplaatsen voor vliegtuigen en nieuwbouw Chinookdocks, nieuwe lesgebouwen, maar ook reactivatie en aansluiting op DPO-netwerk en waterstofleiding.

Op drie vlakken is er behoefte aan meer milieuruimte. Dit betreft omgevingsveiligheid, stikstof en grondgebonden geluid.

Conclusies Zeef 1

Deze gewenste groei van de grondgebonden activiteiten is niet zonder meer te vertalen naar een percentage groei van de geluidscontouren. Indicatief zijn daarom een vergroting van 5%, 10% en 20% van de 50 dB-contour van het grondgebonden geluid van de vliegbasis gemaakt, zie figuur 3-29.



figuur 3-29 Indicatieve vergroting van de 50 dB contour met 5, 10 en 20%

De vergroting van de grondgebonden geluidscontouren heeft impact op bestaande woningen. Deze krijgen een hogere geluidsbelasting voor zover dit wettelijk is toegestaan. De vergroting van de 50 dB-zone leidt ook tot nieuwe woningen met een geluidsbelasting > 50 dB. Dit geldt met name als de zone 20% groter wordt en een groter deel van het zuidelijk deel van Bergen op Zoom en meer woningen in Woensdrecht raakt. Bij 5% groei zijn de effecten voor nieuwe woningen beperkter, maar vallen nog steeds over een groter stedelijk gebied en het kan nog steeds beperkend zijn voor woningen die nu net aan de maximaal wettelijke waarde voldoen.

Voor omgevingsveiligheid zijn de effecten naar verwachting beperkter. Vergroting van de huidige veiligheidscontouren leiden niet direct tot grote aandachtspunten (weinig kwetsbare objecten en de contouren liggen op de basis zelf). Stikstof is – net als bij elke andere behoefte – bij Woensdrecht een grote uitdaging. De vliegbasis grenst direct aan Natura 2000 en kan op dit moment hierdoor bijna geen uitbreidingen realiseren. Dit is meer een generiek aandachtspunt dat bij meer behoeften speelt.

Naar aanleiding van deze milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte voorlopig onderdeel te maken van het Voorkeurspakket. Deze beslissing kan echter leiden tot significante milieueffecten. Op basis van het indicatief onderzoek kunnen nog geen definitieve conclusies getrokken worden. Daarom is het noodzakelijk om na ter inzage legging, maar voor vaststelling van het NPRD nader geluidsonderzoek te verrichten om de effecten te concretiseren. Dit verdiepend onderzoek (geluidonderzoek en stikstof) wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is daarom als categorie 2* aangeduid.

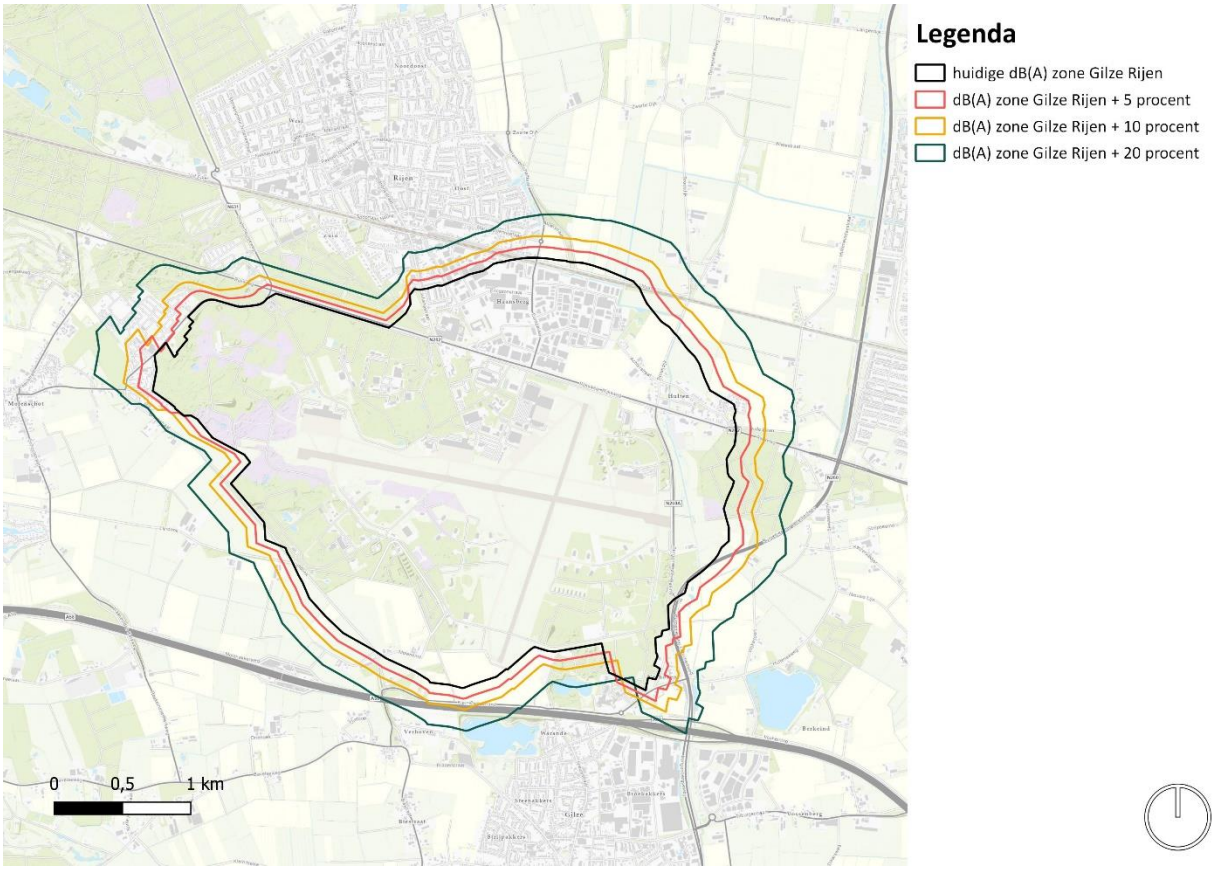
Behoefte 35: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen

Beschrijving van de behoefte

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 en het behoud van de maximale belegging van munitie. De activiteiten op de vliegbasis worden nu aangepast op de bestaande zoneringen. Dit is krap en niet flexibel, daarbij is er geen uitbreidingsruimte. Om de uitvoer van deze activiteiten te waarborgen is het noodzakelijk om de milieuruimte uit te breiden. De geplande uitbreidingen vragen een toename van de vergunningsruimte.

Conclusies Zeef 1

Deze gewenste groei van de grondgebonden activiteiten is niet zonder meer te vertalen naar een percentage groei van de geluidscontouren. Indicatief zijn daarom een vergroting van 5%, 10% en 20% van de 50 dB-contour van het grondgebonden geluid van de vliegbasis gemaakt, zie figuur 3-30.



figuur 3-30 Indicatieve vergroting van de 50 dB contour met 5, 10 en 20%

De vergroting van de grondgebonden geluidscontouren heeft impact op bestaande woningen. Deze krijgen een hogere geluidsbelasting voor zover dit wettelijk is toegestaan. De vergroting van de 50 dB-zone leidt ook tot nieuwe woningen met een geluidsbelasting > 50 dB. Dit geldt met name als de zone 20% groter wordt en een groter deel van het zuidelijk deel van Rijen en beperkt ook het noordelijk deel van Gilze raakt. Bij 5% groei zijn de

effecten voor nieuwe woningen beperkter, maar het kan nog steeds beperkend zijn voor woningen die nu net aan de maximaal wettelijke waarde voldoen.

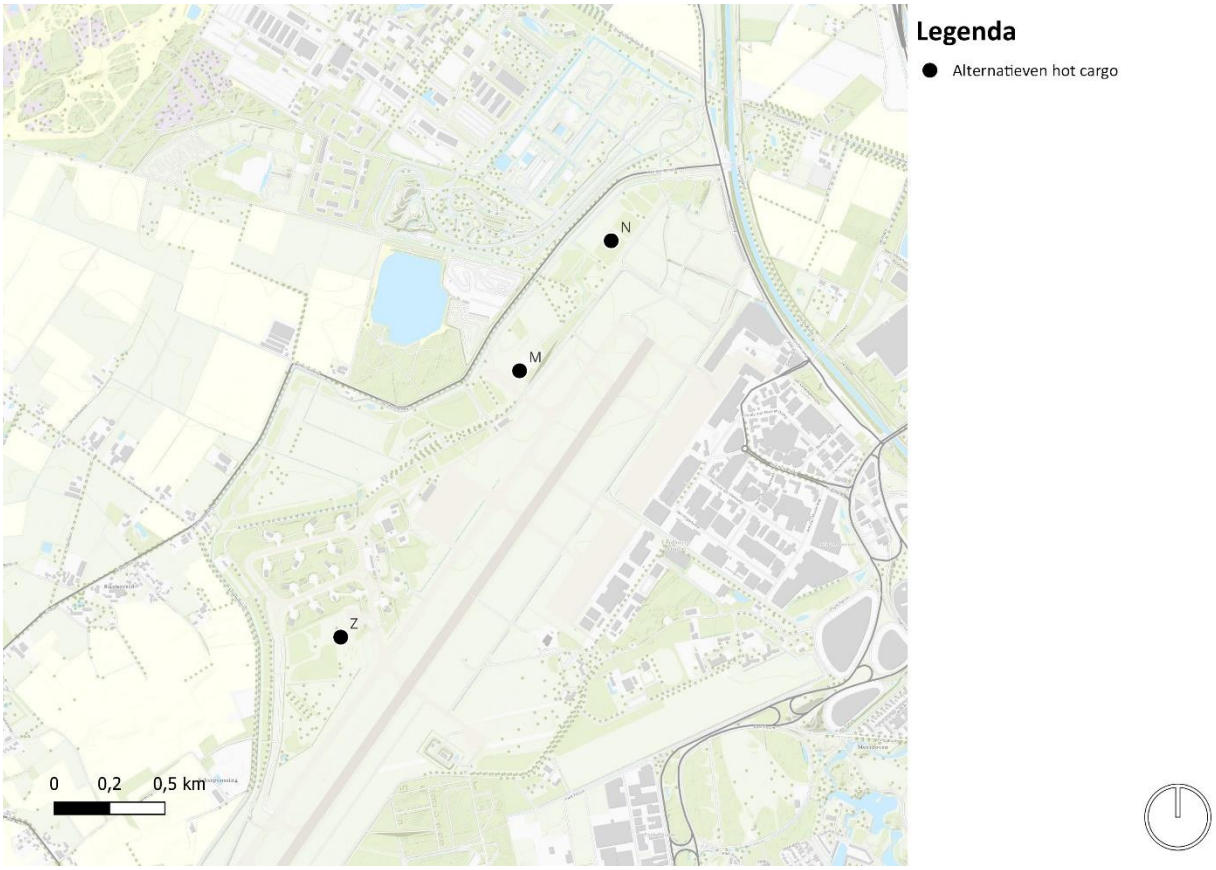
Naar aanleiding van de milieuinformatie heeft Defensie ervoor gekozen om deze behoefte voorlopig onderdeel te maken van het Voorkeurspakket. Deze beslissing kan echter leiden tot significante milieueffecten. Op basis van het indicatief onderzoek kunnen nog geen definitieve conclusies getrokken worden. Daarom is het noodzakelijk om na ter inzage legging, maar voor vaststelling van het NPRD nader geluidsonderzoek te verrichten om de effecten te concretiseren. Dit verdiepend onderzoek (geluidonderzoek) wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is daarom als categorie 2* aangeduid.

Behoefte 41: Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform

Beschrijving van de behoefte

De inrichting van de vliegbasis Eindhoven verandert om daarmee beter aan te sluiten op de operatie. De baanrenovatie in 2027 leidt tot verplaatsen van hot cargo, het munitieplatform. Daarmee verplaatsen ook de veiligheidscirkels (explosieaandachtsgebieden).

Er zijn drie varianten voor de verplaatsing van het Hot Cargo Platform. Alle varianten zijn aan de westzijde van de start- en landingsbaan gelegen. De drie locaties die Defensie hiervoor op het oog heeft, zijn weergegeven in volgende figuur. Om de effecten te minimaliseren is bij het berekenen van effecten reeds rekening gehouden met constructieve oplossingsrichtingen voor de nieuwe hot cargo hal en 7-kamerbunker.



figuur 3-31: Drie Varianten voor hot cargo voorzieningen (N, M en Z)

Conclusies Zeef 1

Een hot-cargo platform heeft voornamelijk impact op de omgevingsveiligheid. Per locatie zijn de volgende effecten relevant:

- Variant Z ligt midden tussen bestaande munitiegebouwen, in het bijzonder de hardened aircraft shelters. Het plaatsen van het HCP op locatie Z zou leiden tot een inwendig onveilige situatie en leidt tot grote

zones en PR-contouren. Als gevolg van deze contouren komen er kwetsbare objecten binnen de B-zone te liggen.
- Variant M ligt aan de rand van het vliegbasisterrein. Plaatsing van een HCP zou leiden tot B-zones over de recreatieplas en de crossbaan (en daarbij behorende voorzieningen). Dit zijn inbreuken in de benodigde B-zone. Binnen de verwachte C-zone ligt de vertrekhal van Eindhoven Airport met grote glazen wanden. Nog niet beoordeeld is of deze sterk genoeg zijn om de blastbelasting binnen de C-zone te weerstaan.
- Variant N heeft geen inbreuken in de B-zone, maar wel zowel de vertrekhal van Eindhoven Airport en de toekomstige bebouwing op BIC II (vastgelegd in het omgevingsplan van de gemeente Eindhoven) binnen de C-zone. Nog niet beoordeeld is of deze bebouwing sterk genoeg is (en gaat zijn) om de blastbelasting te weerstaan.

Defensie heeft besloten dat deze behoefte onderdeel is van het voorkeurspakket, maar heeft nog geen voorkeursvariant uit de drie varianten vastgelegd. Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig op het gebied van omgevingsveiligheid, zowel op als buiten de vliegbasis. Dit verdiepend onderzoek wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming over het NPRD.

Behoefte 44: Oefenterreinen met graafmogelijkheden

Beschrijving van de behoefte

Door beperkingen is graven op oefenterreinen nagenoeg niet meer mogelijk. Momenteel is enkel het graven van schutterputten beperkt mogelijk op afgebakende terreinen binnen enkele oefengebieden. Defensie heeft de behoefte om vrij gebruik van oefenterreinen voor graafactiviteiten te hebben.

Op meerdere oefenterreinen moeten er voldoende mogelijkheden komen om dergelijke graafwerkzaamheden te kunnen beoefenen. Dit betreft het graven met de hand (tot een diepte van ca. 1.5 meter) en het machinaal graven tot een meter van ca. 3 meter. Er is onderscheid tussen de locaties waar in de huidige situatie al graafwerkzaamheden zijn toegestaan. Op andere oefenterreinen zijn er geen graafwerkzaamheden toegestaan.

Conclusies Zeef 1

Graven op de oefenterreinen is een activiteit die op alle terreinen kan leiden tot verstoringen van het bodemarchief, natuurwaarden of het oppervlaktewater. De grootste milieuknelpunten zijn archeologie en Natura 2000. Dit geldt in meer of mindere mate voor alle terreinen. In dit MER is een voorschot genomen op kansrijke zones voor graafoefeningen aan de hand van deze twee milieuknelpunten. Per terrein zijn zones aangewezen waarbinnen waar de beperkingen die voortvloeien uit de milieuthema's beperkt zijn. Defensie heeft op basis van deze kaarten besloten de gebieden waar 'graven verenigbaar is met aanwezige waarden' (groen) en de gebieden met 'enkele beperkingen' (geel) onderdeel te maken van het voorkeurspakket. Als mitigerende maatregel wordt zonering toegepast, hetgeen betekent dat in elk geval de gebieden waar graven onverenigbaar is met aanwezige waarden (zwart), en de gebieden met 'veel beperkingen' (rood) géén onderdeel zijn van het voorkeurspakket. Gebieden met 'aanzienlijke beperkingen' (oranje) kunnen onder voorwaarde van géén negatieve effecten in een vervolgfase alsnog onderdeel van het voorkeurspakket worden. Dat leidt tot de volgende trechtering (de kaarten zijn raadpleegbaar in het achtergrondrapport locatiespecifieke behoeften):



Geschiktheid van de terreinen voor graafactiviteiten, met links (lichtblauw) de terreinen met weinig beperkingen, en rechts (donkerblauw) de terreinen met veel beperkingen

Oefenterrein	Oordeel
Havelte-West	In het westelijke gedeelte van het terrein zijn minder beperkingen aanwezig (geel). Dit gebied is onderdeel van het voorkeurspakket. Oordeel: onderdeel van het VKA.
Arnhemse Heide	Over nagenoeg het hele terrein beperkingen, maar wel gebieden waar graven verenigbaar is met de aanwezige waarden. Oordeel: onderdeel van het VKA.
Oirschotse Heide	Een archeologisch waardevol gebied, met grote zones waar graven onverenigbaar is met de aanwezige waarden . Oordeel: geen onderdeel van VKA.
De Haar	Graven op een groot deel van het terrein verenigbaar met de aanwezige waarden. Lokaal beperkingen. Oordeel: onderdeel van het VKA.

Ermelosche Heide	Een archeologisch waardevol gebied, met een grote zone waar graven onverenigbaar is met de aanwezige waarden. Klein gebied nabij de kazerne waar slechts enkele beperkingen aanwezig zijn. Oordeel: voor een klein deel onderdeel van het VKA.
Rucphense Heide	Over het hele terrein aanzienlijke beperkingen. Oordeel: geen onderdeel van het VKA, tenzij blijkt dat archeologische waarden niet geschaad worden.
OT Wezeperberg	Voor een groot deel van het terrein is graven onverenigbaar met de aanwezige waarden. Een heel klein gedeelte heeft slechts enkele beperkingen. Dit is onderdeel van het VKA. De rest niet.
Stroese Zand	Voor een groot deel enkele beperkingen, maar verspreid ook plekken waar graven onverenigbaar is met de archeologische waarden. Oordeel: onderdeel van het VKA.
Leusderheide	Binnen oefenterrein Leusderheide zijn voornamelijk archeologische waarden beperkend voor graafactiviteiten. Graven is niet uitgesloten, maar heeft wel aanzienlijke archeologische aandachtspunten. Oordeel: voor een klein deel onderdeel van het VKA.
Vlasakkers	Nagenoeg het hele terrein heeft een middelhoge archeologische verwachting. Dit is een aandachtspunt voor graafactiviteiten. Oordeel: geen onderdeel VKA, tenzij blijkt dat archeologische waarden niet geschaad worden.
Vrachelse Heide	Archeologie is een aandachtspunt voor dit terrein. Het hele terrein heeft een archeologische dubbelbestemming die beperkend kan werken voor graafactiviteiten, tenzij blijkt dat archeologische waarden niet geschaad worden.
OT Langenboom	Binnen het oefenterrein zijn drie typen bestemmingsvlakken voor de bescherming van archeologische waarden aanwezig. Binnen deze beperkingen kunnen graafactiviteiten mogelijk zijn. Oordeel: onderdeel van het VKA.
OT Weerterheide	Het hele terrein is als Natura 2000-gebied aangewezen (grotendeels als leefgebied voor vogelsoorten). Daarnaast zijn er archeologische beperkingen op een groot deel van het terrein. Het Weertse omgevingsplan biedt meer ruimte voor graafactiviteiten dan het Cranendonckse. Oordeel: onderdeel van het VKA.

3.14.4 Behoeften in categorie 3: Optimalisatie en nader onderzoek benodigd in Zeef 2

Elf behoeften vallen qua impact in categorie 3. Daarnaast is ook één behoefte waarvan de impact op de fysieke leefomgeving van een onderdeel (behoefte 43.2) vooralsnog als significant is beoordeeld. Voor deze behoeften geldt dat sprake is van significante milieueffecten en hiervoor in deze Zeef 1 geconstateerd is, dat optimalisatie mogelijk is om de effecten te beperken. Deze behoeften worden, na optimalisatie, daarom in Zeef 2 opnieuw beschouwd. Na Zeef 2 wordt opnieuw beoordeeld in welke categorie de behoefte valt. Na optimalisatie kan een behoefte dus nog afvallen (categorie 4) of in categorie 1 (relatief beperkte effecten of mitigatie goed mogelijk) of categorie 2 (significante effecten, maar wel vergunbaar) geplaatst worden. De volgende behoeften vallen in categorie 3:

tabel 3-19 Behoeften (of onderdelen daarvan) die in categorie 3 vallen

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 1	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.
Behoefte 2	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.
Behoefte 11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk
Behoefte 13	Vergroting van oefengebied De Haar
Behoefte 14	Petten groei beproevingen Noordzee
Behoefte 18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)
Behoefte 25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo
Behoefte 29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Poortugaal
Behoefte 37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)
Behoefte 43.2	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide *(behoefte 43.1 is opgenomen in categorie 1)*

In de volgende passages is per behoefte een korte toelichting gegeven waarom deze behoefte na deze Zeef 1 in categorie 3 valt:

Behoefte 1: Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.
Beschrijving van de behoefte
De behoefte voor een vergroting van militair oefengebied EHD-42 komt voort uit het volgende:

- De wapensystemen die getest moeten worden krijgen een langere range. Hierdoor voldoet de lengte van het oefengebied niet meer. Het niet voldoen van de grootte van het gebied heeft directe impact op de gereedstelling van de marine. Na onderhoud dient een schip getest te worden. Dit betekent dat alle wapensystemen gebruikt dienen te worden om te controleren of deze voldoen. Het wapensysteem is niet alleen het wapen zelf, maar ook de radar en vuurgeleidingssysteem. Sommige wapensystemen kunnen in EHD-41 worden getest, sommige moeten gezien de zeer lange range in EHD-42 worden getest. Bij onvoldoende testmogelijkheden in de nabijheid van Nederland dient naar een ander land of naar geschikte gebieden buiten territoriale wateren gevaren te worden om daar deze testen uit te voeren. Dit betekent dat er enkele weken extra tijd gebruikt moeten worden om een schip in gereedheid te brengen.
- In de nabij toekomst (<5 jaar) zal CZSK bovendien de beschikking hebben over performantere en moderne wapensystemen die een langere 'range' hebben dan de huidige wapensystemen. Hierdoor is de behoefte ontstaan voor meer ruimte voor zowel de oppervlaktewapens als de luchtverdedigingssystemen.
- In de huidige tijd, met alle lessen die zijn opgedaan in het recente verleden, is de behoefte ontstaan om de eenheden in meer realistische scenario's voor te bereiden op de huidige (hybride) dreigingen. Deze scenario's worden nu beperkt door de beschikbare ruimte.

Daarnaast bestaat de behoefte uit het creëren van mogelijkheden om vanuit de oefengebieden op zee richting de Schietrange Vliehors te kunnen schieten met (onscherpe) boordwapens. Hiervoor is een zone over zee benodigd, de veiligheidsmal (of in maritieme termen: de 'check safety').

Conclusies Zeef 1

Voor de uitbreiding van de oefengebieden zijn vanuit milieuperspectief vooral de thema's ruimtegebruik en natuur relevant. De belangrijkste negatieve effecten treden in alle uitbreidingsrichtingen op:

- *Effecten op beschermde diersoorten en onderwaterleven*: alle varianten kunnen effecten hebben op vogels die afhankelijk zijn van het Natura 2000-gebied Friese Front. Dit is binnen het bestaande oefengebied ook het geval, maar effecten kunnen groter worden door uitbreidingen van de oefeningen. Geluidverstoring is hierbij het maatgevende effect.
- Door *onderwatergeluid en -trillingen* optreden kunnen effecten 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. Uit studies blijkt dat de effecten van akoestische verstoring door schietoefeningen beperkt zijn (Royal Haskoning, 2003; Baan et al., 1998). In deze studies is 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. Bij aanwijzing van deze gebieden dient dit nader ecologisch onderzocht te worden. Deze risico's zijn voor alle gebieden bovendien vergelijkbaar.
- *Effecten op andere ruimtegebruikers*: voor alle uitbreidingsrichtingen geldt dat in de huidige situatie sprake is van ander gebruik: visserij, scheepvaart, oliewinning en helikopterroutes. Dit betekent niet dat deze functies niet meer mogelijk zijn. De uitbreidingsrichtingen zijn sterk vergelijkbaar

Op basis van de milieu-informatie ligt uitbreidingsrichting B het meest voor de hand om in een vervolgprocedure nader te onderzoeken, omdat deze direct grenst aan het bestaande gebied. In Zeef 2 kan ook voor een geoptimaliseerde variant gekozen worden, waarbij ook (delen van) variant A en C betrokken worden.

Vanuit het oefengebied met wapens schieten naar de Schietrange Vliehors is vanuit milieuperspectief een problematische activiteit om de volgende twee redenen:

1. De benodigde veiligheidszone rondom het punt waar de explosieven terecht komen is dermate groot dat bestaande functies (al dan niet tijdelijk) ontruimd dienen te worden.
2. De benodigde veiligheidszone op zee leidt tot een tijdelijke afsluiting van drukke scheepvaartroutes en het luchtruim. Bij structureel benodigde ruimte leidt dit tot grote knelpunten voor andere gebruikers op zee. Dit is deels een knelpunt in de regelgeving. In andere landen wordt de onveilige zone op zee niet onnodig groot gemaakt, waardoor dit geen impact heeft op ruimtegebruikers op zee en in het luchtruim.

Het knelpunt op Vlieland is, gelet op de specificaties van de onveilige zones, al dermate groot dat deze behoefte niet zonder optimalisaties mogelijk is. Dit wordt in Zeef 2 beschouwd.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De beschouwde varianten hebben alle een significante impact op de fysieke leefomgeving. Tegelijkertijd kunnen alle varianten onderdeel zijn van een voorkeursvariant.
- In Zeef 2 dienen de varianten nader geoptimaliseerd te worden, om de effecten op de fysieke leefomgeving te beperken. Hierbij moet ook gekeken worden naar de dimensionering van onveilige zones voor schieten naar Schietrange Vliehors.

Behoefte 2: Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.

Beschrijving van de behoefte

De behoefte voor een vergroting van militair oefengebied EHD-42 komt voort uit twee punten:
- De wapensystemen die getest moeten worden in oefengebied EHD-42 krijgen een langere range. Hierdoor voldoet de lengte van het oefengebied niet meer.
- Voor het garanderen van een veilige oefening vliegt er tijdens de oefening een vliegtuig over het oefenterrein. Op dit moment kan het vliegtuig niet draaien binnen het terrein. Daarom moet de oefening zodra een vliegtuig zich buiten het oefengebied herpositioneert stil gelegd worden. Dit maakt het gebruik zeer inefficiënt.

Voor het schieten richting Vliehors zal een gebied van 2,5 x 2,5 km2 als “vanaf”-punt worden gemarkeerd in de EHD-42. Dan moet er een mal-onveilig gebied van 13 km breed worden gemarkeerd, dat deels op de Vliehors en deels in zee ligt.

Conclusies Zeef 1

De effecten voor de natuur en ruimtegebruikers op zee komen grotendeels overeen met de effecten in behoefte 1. Een belangrijk verschil is dat geen van de varianten voor EHD-41 leiden tot activiteiten binnen Natura 2000-gebied.Daar
1. Varianten A en C overlappen met zoekgebied Lagelander voor windenergie.
2. Variant C overlapt met een belangrijke scheepvaartroute.

Op basis van deze milieuinformatie ligt uitbreidingsrichting B het meest voor de hand om in een vervolgprocedure nader te onderzoeken, omdat hier het minste ruimtelijke bezwaren gelden. Op basis van dit onderzoek kan echter ook voor een geoptimaliseerde variant gekozen worden, waarbij (gedeelten van) A en C eveneens in het vervolgonderzoek betrokken worden. Hier spelen echter grotere (milieu)bezwaren.

Voor de behoefte om te schieten naar Schietrange Vliehors geldt dezelfde milieubeoordeling als voor de EHD-42.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De beschouwde varianten hebben alle een significante impact op de fysieke leefomgeving. Vanuit milieuperspectief scoort variant B het best.
- In Zeef 2 dienen de varianten (op basis van de voorkeur voor variant B) nader geoptimaliseerd te worden, om de effecten op de fysieke leefomgeving te beperken. Hierbij is ook gekeken naar de dimensionering van onveilige zones voor schieten naar Schietrange Vliehors.

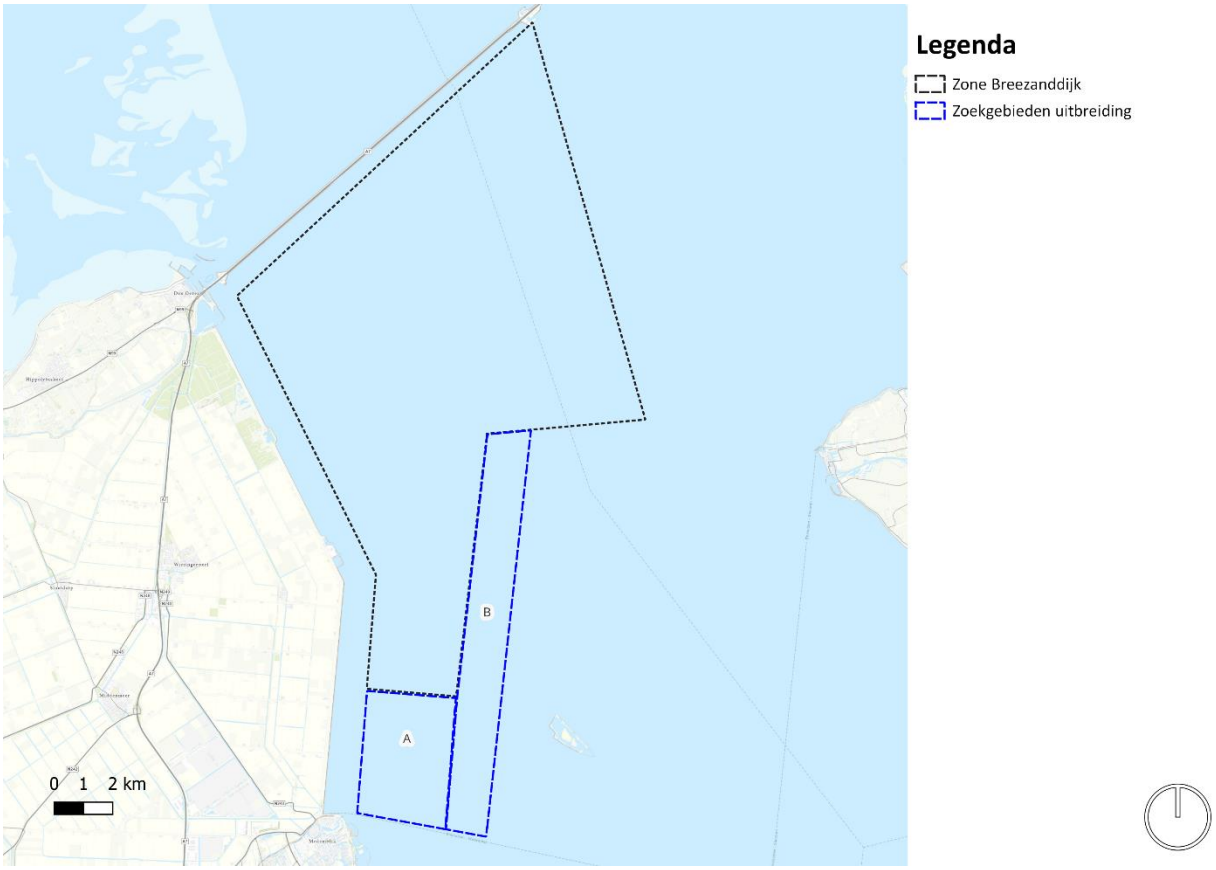
Behoefte 11: Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk

Beschrijving van de behoefte

De behoefte voor de schietinrichting Breezanddijk is tweeledig: enerzijds is er behoefte aan meer milieuruimte om vaker op locatie te schieten. Anderzijds heeft Defensie de behoefte om munitie met een grotere dracht te verschieten dan nu mogelijk is.

1. De inschatting is dat er dan maximaal 4.500 schoten per jaar nodig zullen zijn. Uitgaande van 50 schoten per beproevingsdag moet ook het aantal schietdagen vergroot worden. Het toegestane aantal schietdagen zal opgehoogd moeten worden van zestig naar negentig dagen.

2. Ook is er behoefte aan een fysieke uitbreiding van de sector. Nu geeft de sector ruimte aan maximaal 23 kilometer. De huidige ontwikkeling van wapensystemen maakt dit al niet meer toereikend is. Verruiming, en dan vooral verlenging, van de sector biedt hiertoe uitkomst. Een verlenging van de schietsector van 23 naar 30 kilometer is wenselijk. Verbreding van de sector is noodzakelijk vanuit de scherfstraal van beproevingen. Huidige munitie heeft een grotere scherfstraal dan oudere, waardoor een bredere sector nodig is om te voorkomen dat het mal onveilig gebied buiten deze sector komt.



figuur 3-32 Zoekgebieden uitbreiding sector Breezanddijk

Conclusies Zeef 1
Vergroting schietsector:
Uitbreiding van de schietsectoren vanuit milieuperspectief leidt tot significante negatieve milieueffecten op de volgende onderwerpen:

- Geluidhinder: vergroten van de sector leidt tot verschuivingen van detonaties richting bewoond gebied. Verwacht wordt dat significante geluidhinder zal optreden bij de woningen in vooral Medemblik en Andijk/de vakantieparken nabij Andijk.
- Er ligt een leidingstraat door de onderzochte varianten. Deze is naar verwachting slecht combineerbaar met oefenactiviteiten met explosieven. Dit aandachtspunt moet voor definitieve besluitvorming nog verder onderzocht worden.
- Vergroting van de sector leidt naar verwachting tot negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied IJsselmeer, onder meer door verstoring van de voor dit gebied aangewezen doelsoorten. Dit geldt voor beide varianten.
- Vergroting van de sector leidt tot negatieve gevolgen voor de potenties van het gebied voor recreatie/pleziervaart. Dit geldt voor beide varianten.

Met deze effecten kan gesproken worden van aanzienlijke negatieve milieueffecten. Optimalisatie is mogelijk door de afstand tot kust verder te beperken, of door alleen voor een verbreding van de schietsector te kiezen. Zo kan wel recht gedaan worden aan de behoefte om de sector te verbreden, maar worden de negatieve effecten door verlenging voorkomen. De effecten op de aardgasleiding en de natuurwaarden worden hiermee niet voorkomen. Deze optimalisatie wordt nader verkend in Zeef 2.

Conclusie intensivering gebruik

Op hoofdlijnen zijn dezelfde aspecten relevant voor de intensivering van het gebruik. Ook hier worden negatieve gevolgen verwacht voor het aantal gehinderden, de natuurwaarden en het recreatief gebruik. Het doorgerekende aantal schoten leidt tot een zeer grote verschuiving in de geluidsniveaus in de omgeving van de IJsselmeerkust. Optimalisatie is vooral mogelijk door het verlichten van de munitie- en wapentypen of het verlagen van de oefenfrequentie. Een kleinere variant kan de effecten verzachten, maar niet volwaardig mitigeren. Ook deze optimalisatie is opgenomen in Zeef 2.

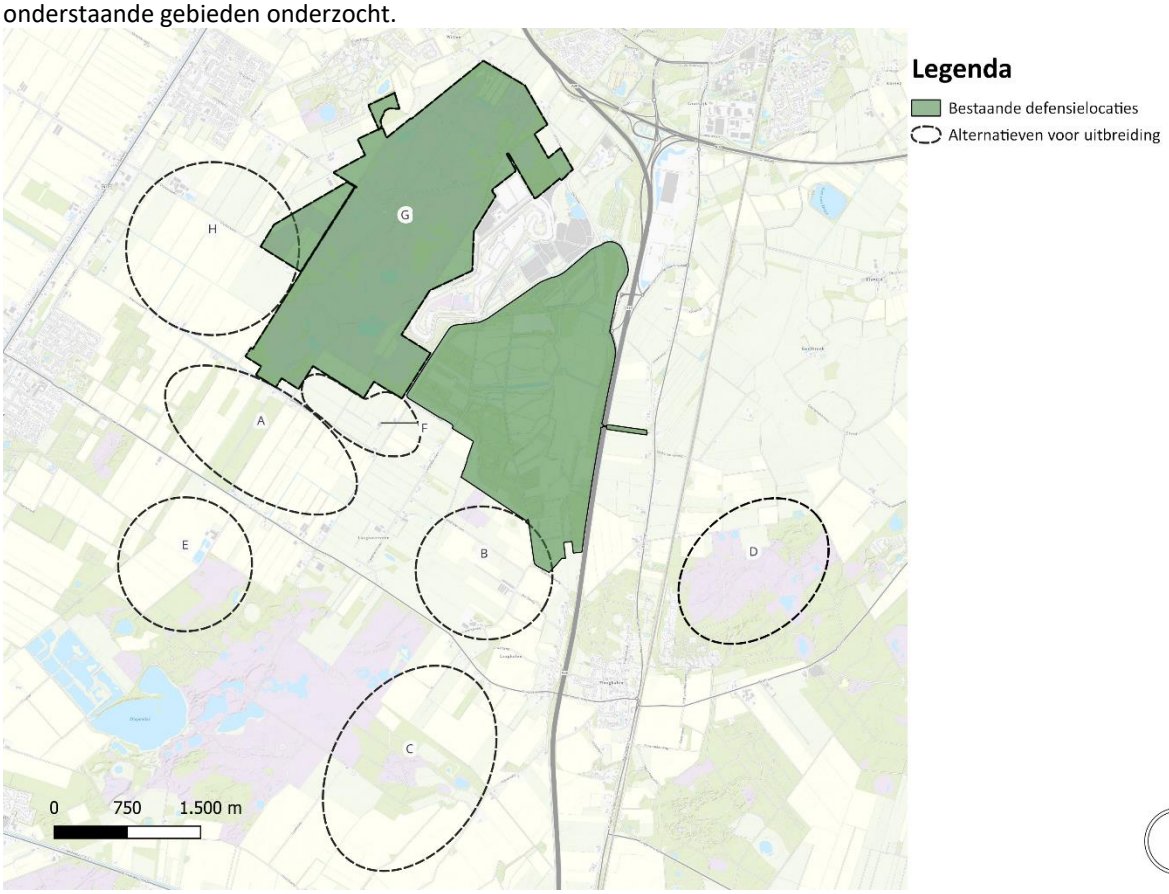
Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2

- Beide onderdelen van de behoefte hebben in potentie een grote invloed op de fysieke leefomgeving.
- Optimalisatie is noodzakelijk om enerzijds de afstand tot geluidgevoelige objecten te vergroten en de intensiteit te verlagen. In Zeef 2 wordt de haalbaarheid hiervan verkend.

Behoefte 13: Vergroting van oefengebied De Haar

Beschrijving van de behoefte

De omvang van oefenterreinen is te klein om te kunnen opwerken voor de taakstelling conform het huidige landoptreden. Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militaire) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. Voor het oefenterrein De Haar (De Haar) betekent deze taakstelling een benodigde uitbreiding van 200 tot 400 hectare. Voor Zeef 1 zijn onderstaande gebieden onderzocht.



figuur 3-33: Overzichtsfiguur varianten voor uitbreiding: oefenterrein De Haar

Conclusies Zeef 1

Alle varianten voor de vergroting van het oefengebied De Haar hebben aanzienlijke milieueffecten. Op hoofdlijnen geldt voor alle varianten (op gebied G na) dat ze ten koste gaan van landbouwgebied, nabij woongebieden. Deze gebieden hebben vanuit sociaalmaatschappelijk perspectief een grotere impact en kunnen er toe leiden dat woningen geamoveerd moeten worden. De tegenhanger hiervan is alternatief G, waar nauwelijks impact bestaat op de woongebieden, maar de natuurwaarden van het Witterveld onder druk komen

te staan. Vanuit wettelijk perspectief is Witterveld daardoor een lastig realiseerbare variant, omdat uitbreiding van de Haar binnen dit gebied de ADC-toets naar verwachting niet zal doorstaan vanwege de beschikbaarheid van realistische alternatieven.

Uitbreidingsrichting D heeft een kleiner milieurisico voor Natura 2000 én heeft minder impact op bewoners van het gebied. Hier staat tegenover dat de locatie aan de overzijde van de autosnelweg gelegen is, onderdeel is van het natuurnetwerk en in de nabijheid van recreatieparken gelegen is.

Vanuit Defensie-oogpunt scoren varianten A, B en F het best. Hier is de sociaalmaatschappelijke impact (op voornamelijk landbouw en wonen) echter het grootst. Uitbreiding op deze locaties kan niet zonder wezenlijke impact op woongebieden gerealiseerd worden. Vanuit natuurperspectief bieden vooral F en H kansen om het Witterveld robuuster te maken. Voor de functionaliteit van het oefenterrein zoekt Defensie naar een aaneengesloten gebied, aangrenzend aan het bestaande oefenterrein. Om die reden komen gebieden H, A, E en C alleen in aanmerking als óók voor gebieden F, G, A en B gekozen wordt. Keuze voor de eerstgenoemde gebieden leidt dus tot een groter ruimtebeslag. Variant D komt alleen als zelfstandige eenheid in aanmerking.

Het milieuperspectief leidt er niet toe dat, op gebied G na, één van de locaties vanuit het planMER als zelfstandige eenheid af zou vallen. Bovenstaande redeneerlijn (H, A, E en C komen alleen in aanmerking als F, G, A en B óók gekozen worden) leidt ertoe dat de impact het meest verkleind wordt door het aantal varianten te minimaliseren. Om deze reden worden gebieden E, C en D niet nader onderzocht. Gebieden H en A komen alleen sterk verkleind in aanmerking. Gebieden F en B moeten geoptimaliseerd worden om de milieu-impact te verkleinen. Gebied G wordt door de impact op het beschermde Natura 2000-gebied Witterveld niet nader onderzocht.

In Zeef 1 zijn de diverse varianten voor uitbreiding van het oefengebied beschouwd. Hierbij is een aantal varianten om meerdere redenen als niet kansrijk beschouwd. De keuze voor een of alle overgebleven varianten (A, B, F en H) brengt echter nog steeds mogelijke significante effecten voor de fysieke leefomgeving met zich mee. Er zijn binnen de varianten nog voldoende mogelijkheden voor mitigatie en optimalisatie. In Zeef 2 is dit nader onderzocht.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2

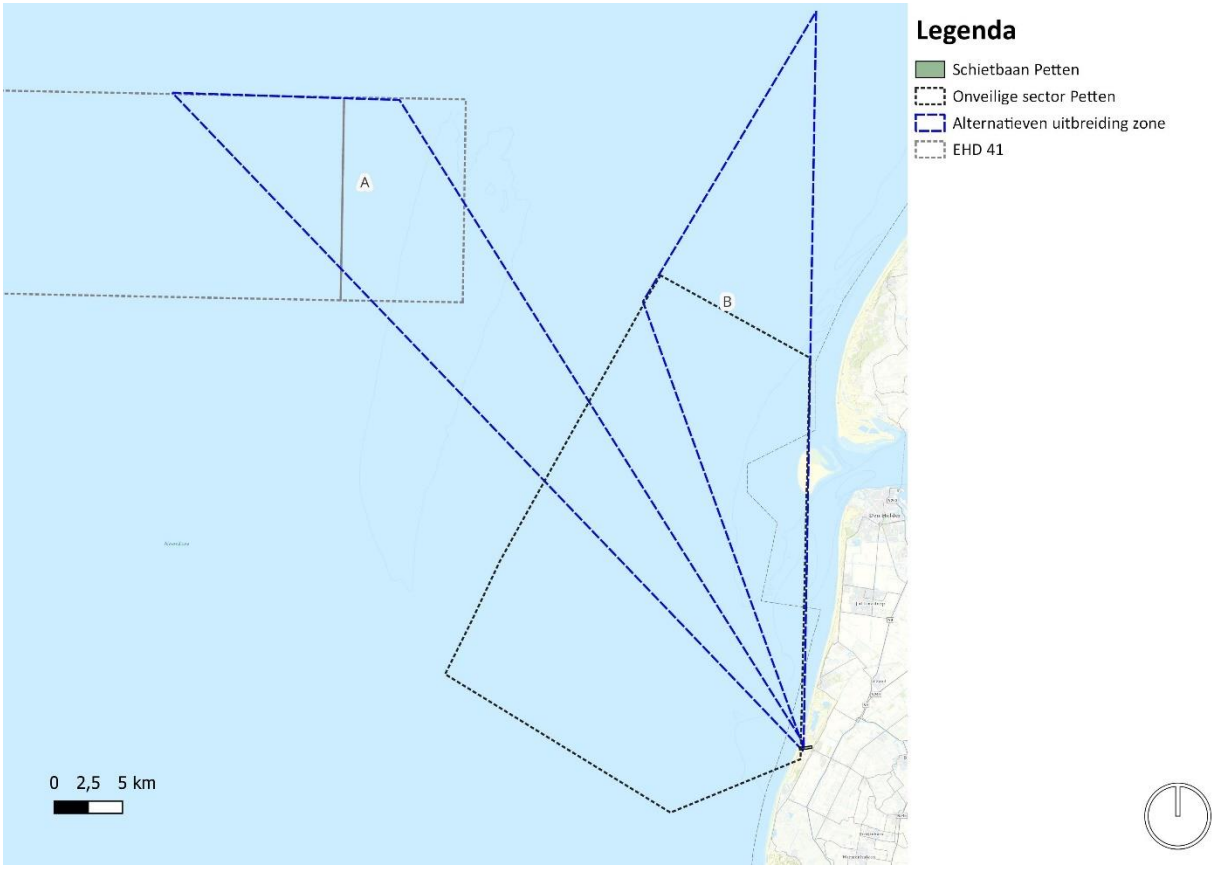
- Alle varianten hebben een grote impact op de fysieke leefomgeving, vooral door de impact op landbouwgebied en aanwezige woningen. Gebied G heeft een daarnaast een dusdanige impact op het Natura 2000-gebied, dat deze als niet vergunbaar wordt beoordeeld.
- Gebieden E, C, D en G worden vanwege de impact op de fysieke leefomgeving niet meer nader onderzocht.
- Gebieden A en H moeten sterk worden verkleind om de impact op de fysieke leefomgeving te beperken, maar zijn nog voldoende kansrijk om nader geoptimaliseerd te worden in Zeef 2.
- Gebieden B en F kunnen worden geoptimaliseerd in Zeef 2 om de impact op de fysieke leefomgeving te beperken.
- In Zeef 2 zijn op basis van deze conclusies de gebieden A, B, F en H nader geoptimaliseerd om hieruit een Voorkeursalternatief te bepalen. Ook zijn diverse mitigerende maatregelen benoemd.

Behoefte 14: Petten groei beproevingen Noordzee

Beschrijving van de behoefte

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 (bijvoorbeeld de aangeschafte PULS raketartillerie);
- 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.



figuur 3-34 Alternatieven voor zone uitbreiding zone Petten

Conclusies zeef 1

Conclusie vergroting schietsector

Uitbreiding van de schietsectoren heeft vanuit milieuperspectief voornamelijk vanuit ruimtegebruik en natuur effecten. De belangrijkste negatieve effecten treden in beide varianten op, maar er zijn inhoudelijke verschillen:

1. Variant A is bekeken vanuit het perspectief van drukte op de Noordzee negatiever. Andere ruimtegebruikers (scheepvaart, olieplatforms) maken gebruik van dit gebied. Deze uitbreidingsrichting is niet zonder meer inpasbaar naast deze ruimtevragers.
2. Daar staat tegenover dat variant B vanuit natuurperspectief slechter scoort, vanwege de overlap met het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en de te verwachten verstoringseffecten hier door schietoefeningen.

Conclusie intensivering gebruik

Intensivering van het gebruik kan leiden tot negatieve effecten op natuurwaarden in het duinengebied en kan geluidhinder veroorzaken voor omwonenden van zowel de schietinrichting als op de plek waar explosieven detoneren op zee. Dit is een zeer negatief milieueffect van de behoefte tot intensivering.

Met deze effecten kan gesproken worden van significante negatieve milieueffecten. Optimalisatie is mogelijk door de afstand tot kust verder te beperken, of door de lengte van de sector te beperken. De effecten op de natuurwaarden worden hiermee niet voorkomen. Deze optimalisatie wordt nader verkend in Zeef 2.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2

- Beide onderdelen van de behoefte hebben in potentie een grote invloed op de fysieke leefomgeving.
- Optimalisatie is noodzakelijk om enerzijds de afstand tot geluidgevoelige objecten te vergroten en de intensiteit te verlagen. In Zeef 2 wordt de haalbaarheid hiervan verkend.

Behoefte 18: Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)

Beschrijving van de behoefte

Voor Defensie is het nodig het ASK passend te maken aan de nieuwe wapensystemen en het bieden van manoeuvreruimte voor eenheden zodat zij beter kunnen oefenen conform huidige doctrines. Daarnaast moet er ook meer getest kunnen worden door beproevingen. Het aanpassen van het ASK gaat in twee delen: ten eerste een aanpassing van de vergunde ruimte in de "brede strook" van circa 5 km bij 500 meter. Als tweede een uitbreiding aan de west- en zuidzijde als manoeuvreruimte voor de voertuigen.

De behoefte is een meervoudige behoeften, waarbij de varianten niet elk dezelfde behoefte invullen. Op hoofdlijnen gelden de volgende behoeften en daarvoor de volgende alternatieven:

1. Behoefte voor manoeuvreerruimte voor voertuigen die vanuit dekking naar het afvuurpunt optrekken. Voor deze behoefte zijn variant A, B en C in beeld.
2. Behoefte gebied voor het op service stellen van het terrein. Hiervoor moet het gebied in variant D afgesloten worden voor andere gebruikers (of alleen met toestemming van Defensie).

Conclusies Zeef 1

Voor de verschillende uitbreidingsrichtingen gelden verschillende conclusies. Dit heeft ermee te maken dat er voor de verschillende richtingen verschillende activiteiten voorzien zijn.

Voor het uitbreiden van de oefenmogelijkheden met pantserhouwitsers spelen binnen de drie uitbreidingsrichtingen gelijkende aandachtspunten. Vooral de impact op natuurwaarden vormt een groot aandachtspunt. Het belangrijkste, voor alle alternatieven, aspect is natuur. Alle gebieden zijn onderdeel van het Natura 2000-netwerk. Het effect door onder andere ruimtebeslag, geluidverstoring en mechanische effecten worden in Zeef 2 behandeld, maar gelden als belangrijk aandachtspunt voor de behoefte.

Daarnaast zijn bij alle uitbreidingsrichtingen wegen in of in de directe nabijheid van het zoekgebied aanwezig. De ruimte binnen de uitbreidingsrichtingen wordt naast natuur ook voor andere functies gebruikt, vooral recreatie en in sommige uitbreidingsrichtingen ook landbouw. Binnen uitbreidingsrichting A en B zijn ook woningen aanwezig. Vanuit Defensieperspectief bestaat er ook onderscheid tussen de bijdrage van de locatie aan het oefenen op het ASK.

De uitbreidingsbehoefte binnen variant D betreft de mogelijkheid om het gebied af te sluiten. Hiermee is geen impact op veel thema's. De impact betreft voornamelijk de andere ruimtegebruikers in het gebied. Door het afsluiten van dit gebied wordt het huidige ruimtegebruik, recreatie en landbouw, negatief beïnvloed.

Per variant gelden de volgende benodigde optimalisaties:

- Variant A: Variant A komt alleen in aanmerking als óók voor variant B gekozen wordt. Door de stapeling van effecten van deze variant volgt uit het MER dat deze variant niet langer onderzocht wordt.
- Variant B: Binnen variant B is een woning en een bedrijfswoning aanwezig, en daarnaast loopt een openbare weg door het gebied richting de spoorwegovergang heen. In een optimalisatie moet beschouwd worden of deze ontzien kunnen worden.
- Variant C: Variant C is aan de zuidzijde van de Zuidweg gelegen. Gebruik van dit terrein leidt tot (al dan niet) permanente afsluiting van de Zuidweg voor het gebruik als manoeuvreterrein. In een optimalisatie moet deze relatie nader onderzocht worden.
- Variant D: Voor Variant D is geen optimalisatie benodigd.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2

- Alle varianten hebben in potentie impact op de fysieke leefomgeving, vooral door de impact op natuurwaarden. Variant D is het best verenigbaar met Natura 2000. Variant A wordt op basis van deze informatie niet nader onderzocht.
- Variant B kan worden geoptimaliseerd in Zeef 2 om de impact op de aanwezige woning te beperken.
- In varianten B en C lopen openbare wegen. In Zeef 2 kan deze impact geoptimaliseerd worden om de impact op de fysieke leefomgeving te beperken.

Behoefte 25: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo

Beschrijving van de behoefte

De huidige locatie voldoet op dit moment niet aan de regelgeving die de NAVO voor oliedepots (POL-stations) stelt. Defensie en NAVO bestaan om juist in oorlogsomstandigheden te kunnen functioneren. Daarom zijn er Defensie en NAVO specifieke scenario's vertaald naar gestandaardiseerde veiligheidsafstanden voor oliedepots. In het verleden is er een studie uitgevoerd om na te gaan of het mogelijk is om het depot te verplaatsen, dit bleek niet mogelijk. Vanuit het Nederlandse normenkader worden scenario's gebruikt waarbij uitgegaan wordt van normale bedrijfsvoering en het falen van installaties. Die veiligheidscontouren zijn kleiner dan de contouren van militaire scenario's (zoals door NAVO bepaald).

Concreet vraagt het militaire scenario (de NAVO-regelgeving) om vergroting van de veiligheidszone en daardoor verplaatsing van de hekwerken naar buiten toe.



figuur 3-35: Benodigde ruimte om te voldoen aan NAVO-normeringen, depot Markelo

Conclusies Zeef 1

De uitbreiding van depot Markelo vraagt om verwijdering van meerdere functies. Zo worden er twee woningen geraakt, dient een weg omgelegd te worden en moeten er meerdere bospartijen doorsneden worden. Dit zijn aanzienlijke milieueffecten, afgezet tegen de omvang van de behoefte. De behoefte kan geoptimaliseerd worden door met de volgende aanbevelingen te werken:

1. De meest westelijk gelegen woning kan ontzien worden door de twee meest zuidelijke tanks (die afgeschreven zijn) te verplaatsen naar een andere locatie.
2. De andere woning kan ontzien worden door op deze plek niet het hek te verplaatsen, maar het hek te handhaven en de zone daarachter vrij te houden van opgaande begroeiing en bebouwing.
3. De weg kan op dezelfde plek blijven liggen door ook aan de westzijde het hek te handhaven en de zone daarachter vrij te houden van opgaande begroeiing.

In MER deel B worden deze optimalisaties nader onderzocht, om te komen tot een eindbeeld waarin rekening gehouden wordt met de leefomgeving en tegelijkertijd voldaan kan worden aan de NATO-normering.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De voorgestelde variant heeft een onevenredig grote impact op de fysieke leefomgeving
- Optimalisaties zoals voorgeschreven in de conclusie dienen betrokken te worden.
- In Zeef 2 zijn mogelijkheden om de uitbreidingsruimte te optimaliseren, teneinde de impact op de omgeving te beperken.

Behoefte 29: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Poortugaal

Beschrijving van de behoefte

De huidige locatie voldoet op dit moment niet aan de regelgeving die de NAVO voor oliedepots (POL-stations) stelt. Defensie en NAVO bestaan om juist in oorlogsomstandigheden te kunnen functioneren. Daarom zijn er Defensie en NAVO specifieke scenario's vertaald naar gestandaardiseerde veiligheidsafstanden voor oliedepots. Vanuit het Nederlandse normenkader worden scenario's gebruikt waarbij uitgegaan wordt van normale bedrijfsvoering en het falen van installaties. Die veiligheidscontouren zijn kleiner dan de contouren van militaire scenario's (zoals door NAVO bepaald).

Concreet vraagt het militaire scenario (de NAVO-regelgeving) om vergroting van de veiligheidszone en daardoor verplaatsing van de hekwerken naar buiten toe.



figuur 3-36: Benodigde ruimte op basis van NAVO-voorwaarden

Conclusies Zeef 1

De uitbreiding van Depot Poortugaal leidt tot aanzienlijke effecten op recreatie, landbouw en infrastructuur. Dit zijn effecten die om grootschalige maatregelen vragen, namelijk omleggen van de infrastructuur en verplaatsing van de sportvelden. Daardoor wordt de ruimtebehoefte voor deze ruimtevragen nog groter. Vanuit milieuperspectief verdient het aanbeveling om de behoefte te optimaliseren, waarbij:

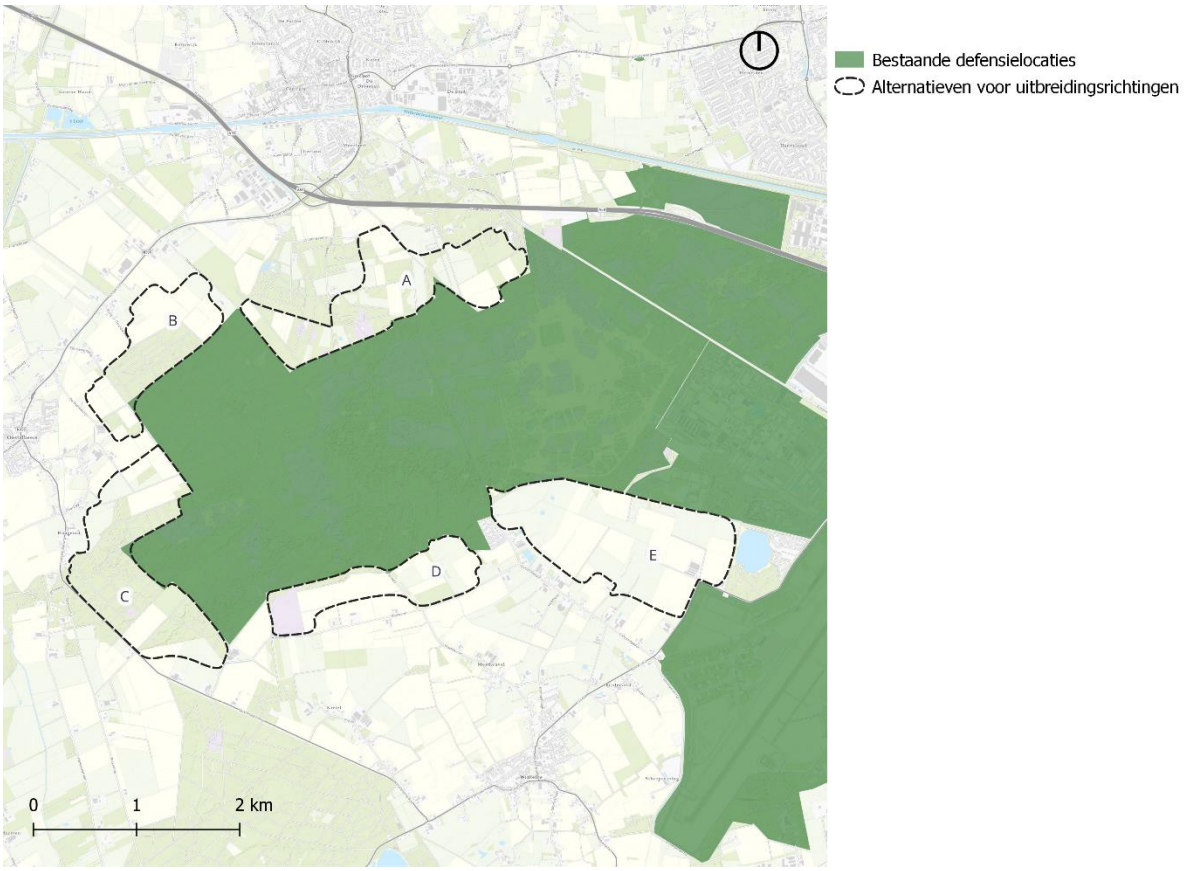
1. De zuidelijke en westelijke zijde van het depot niet uitgebreid wordt, maar ingezet wordt op het garanderen van vrij uitzicht. Dit kan zonder al te grote gevolgen. De bomenrij en weg aan de westzijde maakt patrouille en zicht niet onmogelijk. Naar het zuiden is zicht ook goed mogelijk.
2. Aan de noord- en oostzijde kan eenvoudiger gekozen worden voor uitbreiding. Hier kunnen de agrarische percelen verworven worden om het terrein oost- en noordwaarts uit te breiden. Hier kan eventueel ook verplaatsing van tanks gerealiseerd worden die de effecten aan zuid- en westzijde verminderen. Dit gaat ten koste van landbouwgrond, maar heeft geen andere effecten.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De voorgestelde variant heeft een onevenredig grote impact op de fysieke leefomgeving
- Optimalisaties zoals voorgeschreven in de conclusie dienen betrokken te worden bij samenstelling van een voorkeursvariant.
- In Zeef 2 zijn mogelijkheden om de uitbreidingsruimte te optimaliseren, teneinde de impact op de omgeving te beperken.

Behoefte 37: Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)

Beschrijving van de behoefte

Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militairen) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. De ruimtevraag voor oefenterrein Oirschotse Heide is circa tweehonderd hectare, aanvullend op het bestaande terrein.



figuur 3-37: Overzichtsfiguur varianten voor uitbreiding: oefenterrein Oirschotse Heide

Conclusies Zeef 1

Het oefenterrein Oirschotse Heide is gelegen in een landbouwgebieden en in alle richtingen (op enige afstand) ingeklemd door dorpen of militaire voorzieningen (kazerne en vliegbasis). De vijf onderzochte richtingen (varianten) hebben alle hun eigen uitdagingen:

- Variant A is gelegen in landbouwgebied, in een kleinschalig, mozaïekvormig landschap. Binnen het gebied staat een rijksmonumentale kapel.
- Variant B bestaat uit landbouwgebieden en bosgebieden, aansluitend op het bestaande oefenterrein. Het gebied is op zeer korte afstand van enkele boerderijen gelegen, en op minder dan een kilometer afstand van Oostelbeers.
- Voor variant C geldt een vergelijkbare conclusie als voor B. Het terrein bestaat grotendeels uit bos, maar is op korte afstand van boerderijen, het buurtschap Hoogeind en het dorp Oostelbeers gelegen.
- Variant D is een uitsluitend agrarisch gebied. De boerderijen zijn buiten het zoekgebied gelaten, maar zijn op korte afstand van het gebied gelegen. Ten oosten van het zoek
- Variant E is volledig gelegen in agrarisch gebied. Ten zuiden van het gebied is een lint met boerderijen, woningen en een recreatiepark aanwezig. Binnen het gebied (oostzijde) heeft de gemeente Eersel een vergunning verleend voor een zonnepark.

De varianten scoren alle min of meer vergelijkbaar, maar hebben ook alle kwetsbare locaties binnen het gebied: nabijheid tot woonkernen, buurtschappen of linten, aanwezigheid van monumenten en/of zonneparken. Uitgaande van een behoefte van 200 hectare, wordt in Zeef 2 onderzocht hoe een samenstelling van de varianten (optimalisatie) kan leiden tot minder impact op de leefomgeving door binnen deze varianten kunnen kwetsbare plekken ontzien worden door ze buiten het voorkeursalternatief te houden.

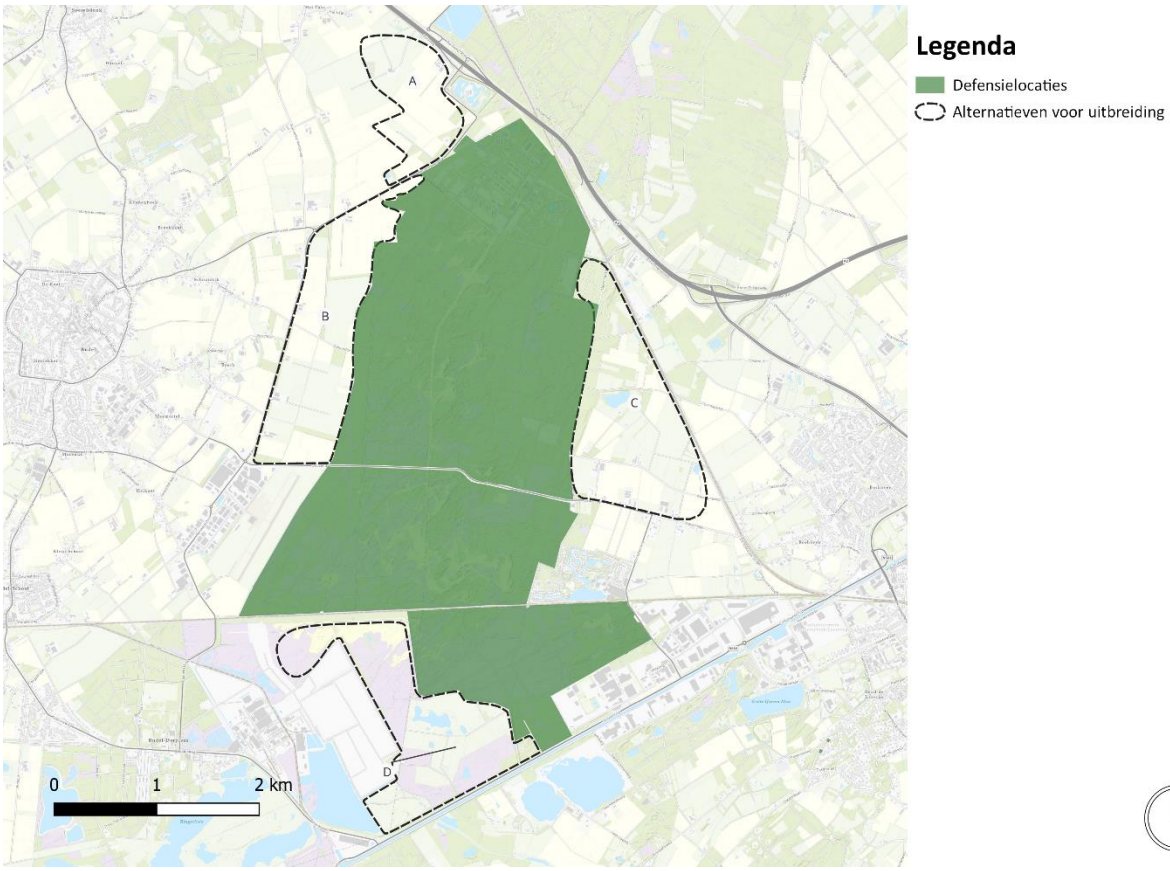
Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De vijf varianten hebben alle impact op meerdere aspecten van de fysieke leefomgeving.
- Van de vijf varianten is niet één variant duidelijk de minst slecht scorende optie, combinatie van de varianten leidt mogelijk tot minder impact op de fysieke leefomgeving.
- In Zeef 2 zijn mogelijkheden om de uitbreidingsruimte te optimaliseren, teneinde de impact op de omgeving te beperken. Hiervoor wordt gekeken naar een combinatie van de vijf varianten.

Behoefte 43.2: Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide

Voor deze behoefte valt alleen het onderdeel ‘uitbreiden Weerterheide’ in deze categorie. De ingebruikname van de kazerne in Budel valt in categorie 1.

Beschrijving van de behoefte

De omvang van het oefenterrein is te klein om te kunnen opwerken voor de taakstelling conform het huidige landoptreden. Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militairen) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. De ruimtevraag voor oefenterrein Weerterheide is 300 hectare, aanvullend op het bestaande terrein.



figuur 3-38: Overzichtsfiguur varianten voor uitbreiding: oefenterrein Weerterheide

Conclusies Zeef 1

De Weerterheide is gelegen in een complexe omgeving met veel opgaven die in het gebied samenkomen. Hoewel ogenschijnlijk veel beschikbare ruimte is, worden de onderzochte gebieden (varianten) vrij intensief gebruikt voor bewoning, landbouw en recreatie. Het huidige militaire terrein is daar desalniettemin een belangrijke drager in: de militaire bestemming gaat hand in hand met natuur en recreatie.

Voor de uitbreiding van het terrein zijn vier uitbreidingsrichtingen (varianten) onderzocht. De conclusies per richting zijn als volgt:

- *Variant A* is gelegen aan de noordzijde van het oefenterrein. Het gaat hoofdzakelijk om agrarische terreinen waarin verschillende agrarische bedrijven en woningen gelegen zijn (3 in totaal). Deze zijn verspreid over het gebied gelegen. Vanuit milieu is relevant dat militair verkeer bij eventuele oefeningen in dit gebied zich over de Randweg-Oost dienen te verplaatsen voordat deze binnen het bestaande oefenterrein komen. Vanuit verkeersveiligheid is dit een aandachtspunt.
- *Variant B,* gelegen aan de westzijde van het bestaande oefenterrein, bestaat uit agrarische gronden, woningen en agrarische bedrijven. Daarnaast is een sportveld binnen het gebied aanwezig. Omvorming naar een oefenterrein heeft een grote impact op de aanwezige woningen, maar biedt vanuit natuurperspectief ook kansen (bijvoorbeeld door de natuurwaarde in het gebied te vergroten en daarmee het leefgebied van soorten op de Weerterheide).
- *Variant C*, gelegen aan de oostzijde van het bestaande oefenterrein, bestaat uit agrarische gronden, woningen en agrarische bedrijven, maar in het noorden ook uit een afwisseling van natuurgebied en agrarisch gebied. De woningen zijn verspreid gelegen, maar over het algemeen meer in het zuiden van het gebied. Het landschap is halfopen en kleinschalig. Hier gaat de landschappelijke karakteristiek mogelijk verloren. Verder ten oosten van gebied C is de spoorweg en een buisleiding aanwezig. Aan de andere kant van de spoorweg speelt de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk Oud-Boshoven. Bij een keuze voor gebied C schuift het oefenterrein verder in de richting van de (toekomstige) bebouwing op.

- *Variant D* raakt als enige alternatief geen woningen, omdat deze volledig in aangrenzend natuurgebied gelegen is. Het zoekgebied is om het aanwezige zonnepark gelegen, gesitueerd op gronden waarvan bekend is dat er een bodemverontreiniging aanwezig is.

Over het geheel genomen zijn effecten op aanwezige woningen en de te verwachten hinder voor nabijgelegen woningen belangrijke milieueffecten. Daarnaast spelen de natuureffecten voor het Natura 2000-gebied een rol van betekenis. Doordat vrijwel alle zoekgebieden buiten Natura 2000 gelegen zijn, biedt deze behoefte echter ook kansen om de natuurkwaliteit verder te versterken.

Conclusie Zeef 1 en benodigde optimalisatie voor Zeef 2
- De vier varianten voor 300 hectare uitbreidingsruimte hebben allen impact op meerdere aspecten van de fysieke leefomgeving.
- Variant A wordt niet nader beschouwd, omdat deze in vergelijking met de andere varianten zeer onlogisch is gelegen ten opzichte van het bestaande oefenterrein.
- Vanwege de relatief significante impact van de varianten is het wenselijk een optimalisatie te zoeken waarbij delen (met minder effecten op de leefomgeving) van de drie varianten (B, C en D) gecombineerd worden.
- In Zeef 2 worden deze combinatie van varianten B, C en D met optimalisatie nader onderzocht.

3.14.5 *Behoeften in categorie 4: Geen opname in het NPRD*

In deze vierde categorie (locatiespecifieke behoeften die niet opgenomen worden in het NPRD vanwege de grote impact) vallen na Zeef 1 twee behoeften af:

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 3.1	Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range (uitsluitend wapensystemen met zelfsturende munitie)
Behoefte 15	Verplaatsen raccordement t.b.v. voertuigen 43. Gemechaniseerde Brigade Zoekgebied 'Groot Havelte'

Behoefte 3.1: Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range

Beschrijving van de behoefte

Het onbemande vliegtuig MQ-9 en de Apache gevechtshelikopter kunnen niet het gehele assortiment aan live- en/of oefenmunitie op de range gebruiken. Uitgangspunt is dat er een nieuwe vliegbewegingen nodig zijn, maar alleen de typen munitie vanuit veiligheidsperspectief mogelijk gemaakt moeten worden. In categorie 4 valt zelfsturende munitie. Dit geldt voor de wapensystemen Hellfire en APKWS op zowel de Apache als de MQ-9

Conclusies Zeef 1

De benodigde veiligheidszones voor de wapensystemen zijn berekend en leiden tot volgende veiligheidszones.
- Het wapensysteem Hellfire (zowel op Apache als MQ-9) beslaat grote delen van Vlieland en het noorden van Texel. Deze veiligheidszone zou ertoe leiden dat gedeelten van beide eilanden tijdelijk ontruimd moeten worden.
- Voor het wapensysteem APKWS is in deze fase nog geen berekening van het onveilig gebied gemaakt, maar uit de analyse blijkt dat de benodigde zone in elk geval groter is dan die voor de Hellfire. Op basis hiervan is de conclusie gelijkluidend, namelijk dat dit wapensysteem niet uitvoerbaar is op de Schietrange Vliehors.

Op basis van deze milieuinformatie heeft Defensie besloten deze behoefte geen onderdeel te maken van het voorkeurspakket van het NPRD. Deze beslissing voorkomt dat zeer significante milieueffecten optreden.

Behoefte 15: Verplaatsen raccordement t.b.v. voertuigen 43. Gemechaniseerde Brigade Zoekgebied 'Groot Havelte'

Beschrijving van de behoefte

De 43e Gemechaniseerde Brigade verplaatst veel voertuigen over de verbindingsspoorlijn in Havelte. In de NRD is een behoefte voor verplaatsing van het raccordement in Steenwijk beschreven als gevolg van gemeentelijke woningbouwplannen. In dat geval zou eenzelfde nieuwe spooraansluiting in het gebied van de nieuwe opstelplaats en laadperron nodig zijn.

Voor de verplaatsing van het raccordement zijn vier varianten in beeld. Deze zijn in volgende figuur weergegeven.



figuur 3-39: Zoekgebieden voor de verplaatsing van het raccordement

Conclusies Zeef 1

Voor een eventuele verplaatsing van het raccordement zijn vier zoekgebieden (uitbreidingsrichtingen) onderzocht. Het grootste aandachtspunt in de zoekgebieden betreft de mogelijke impact op landbouw en wonen. Een groot deel van de zoekgebieden bestaat in de huidige situatie uit agrarisch landschap, waardoor in alle situaties landbouwgrond verloren gaat. Daarnaast zijn binnen varianten B en C woningen gelegen. Uitbreidingsrichting A heeft daarnaast geen aansluiting op bestaand spoor. Hier moet nieuw spoor aangelegd worden wat tot een negatieve effectbeoordeling leidt op het gebied van geluid, infrastructuur en trillingen. Geen van de locaties is op voorhand onrealiseerbaar, maar er dienen op basis van volgende omstandigheden keuzes gemaakt te worden:

1. Voor zoekgebied A zijn vrij omvangrijke maatregelen nodig, waaronder het oversteken van de rijksweg A32. Dit zoekgebied lijkt door de daar benodigde investeringen in het spoor geen haalbare kaart, en heeft bovendien de grootste milieueffecten van alle varianten.
2. De andere varianten blijven ertoe leiden dat er vanaf de kazerne verkeersbewegingen naar het raccordement nodig zijn, maar verbeteren ten opzichte van de bestaande situatie de milieuomstandigheden wel, doordat de militaire verkeersbewegingen niet meer door het centrum van Steenwijk hoeven te rijden.
3. De drie varianten B, C en D scoren vergelijkbaar. Bij al deze varianten geldt wel dat er optimalisatie benodigd is, waarbij slechts een beperkte strook langs het spoor nodig is om het raccordement aan te leggen.
    a. Variant B heeft negatieve effecten op de daar aanwezige landbouwgrond. Belangrijk uitgangspunt is dat de boerderijen gespaard blijven.
    b. Variant C heeft een vergelijkbare impact, al wordt het verkeer bij deze variant afgewikkeld over andere (maar vergelijkbare) wegen
    c. Variant D is van deze drie het minst in staat om woningen te ontzien. Deze variant ligt daardoor minder voor de hand.

In het NPRD dient een besluit genomen te worden over de wenselijkheid van deze behoefte, gelet op de milieu informatie en de omstandigheden op het bestaande raccordement. Defensie heeft op basis van deze milieuinformatie besloten dat de potentiële milieueffecten op alle locaties niet opwegen tegen de milieueffecten die optreden. Om deze reden wordt deze behoefte niet opgenomen in het voorkeurspakket.

3.14.6 Behoeften in categorie 5: Geen opname in het NPRD

In deze vijfde categorie (locatiespecifieke behoeften die onvoldoende concreet geworden zijn gedurende de looptijd van het NPRD) valt in Zeef 1 één behoefte af:

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 30	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Volkel

Voor deze behoefte geldt dat deze locatiespecifieke behoeften niet binnen de looptijd van het NPRD concreet gemaakt konden worden om het kabinet om besluitvorming te vragen. De behoeften zijn niet verder meegenomen in dit planMER en zijn ook geen onderdeel van het NPRD.

3.15 Overzicht van de kansrijke alternatieven voor Zeef 2

3.15.1 Overzicht van behoeften met een bovenregionale afweging

Voor een groot deel heeft de trechtering van potentieel kansrijke alternatieven naar kansrijke en niet meer kansrijke alternatieven plaatsgevonden op basis van de informatie uit het onderzoek voor het planMER. Op een enkele plaats is deze informatie aangevuld met defensiespecifieke aspecten. Dit geldt voor behoeften VII (Host Nation Support) waar slechts één alternatief aan de gehele behoefte voldoet en behoefte XIII (Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport) waar verdringingseffecten op oefenterreinen al deels meegenomen zijn in de trechtering.

In Zeef 1 is het aantal alternatieven sterk gereduceerd. Bij behoeften VII, IX en X is na deze eerste trechtering reeds sprake van een Voorkeursalternatief. Voor behoeften XI en XII is ook sprake van een Voorkeursalternatief dat meerdere alternatieven omvat voor respectievelijk laagvlieggebieden en landingsplaatsen voor helikopters. Voor behoefte VI geldt dat de behoefte iets aangepast is, naar aanleiding van de resultaten uit Zeef 1. Hier zijn de alternatieven beperkter van aard ingevuld, waardoor vier kansrijke alternatieven als Voorkeursalternatief geduid zijn. Voor alle alternatieven geldt dat deze nog geoptimaliseerd zijn in Zeef 2.



figuur 3-40: Overzicht kansrijke alternatieven voor de bovenregionale behoeften na Zeef 1 (dikgedrukt = kansrijk na Zeef 1)

tabel 3-20 Overzicht kansrijke en niet meer kansrijke alternatieven voor de bovenregionale behoeften

Behoefte	Kansrijke alternatieven	Niet meer kansrijke alternatieven
1. Concentreren en versterken ondersteunende eenheden	• Zeewolde - Spiekweg • Zeewolde – Oosterwold	• Zeewolde – Gooiseweg • Biddinghuizen • Stroe • Ermelo
2. Grootschalige munitieopslag	• Staphorst • Weerselo • Biddinghuizen	• Dalfsen • Zevenaar • Toldijk • Zoelen-Oost • Zoelen-West
3. Munitieopslag SIC	• Kollumerwaard-West • Lemmer • Kollumerwaard-Oost	• Slochteren • Luddeweer • Exloo • Zweeloo • Tjuchem
4. Oefenen en trainen met explosieven (springterrein)	• Arnhem-Rozendaal • Kollumerwaard • Lelystad	• Swifterbant • Nijverdal • Loenen • Wapenveld • Uitbreiding Reek
5. Oefenen in verstedelijkt gebied	• Nassau Dietz Kazerne • Weerterheide • Marnewaard • De Haar • Leusderheide	• Crayelheide • Rucphense Heide • Havelte West • Vlasakkers • Doorn-Driebergen • Vughtse Heide
6. Amfibisch oefengebied	• Marnehuizen • Vliehors • Maasvlakte II • Grootte Keeten	• Petten • Ouddorp • Oostvoorne
7. Host Nation Support	• Tweede Maasvlakte	• Overige locaties uit vooronderzoek TNO
8. Jachtvliegcapaciteit	• Woensdrecht • De Peel • Lelystad Airport • Twente Airport (1/2 behoefte) • Groningen Airport Eelde (1/2 behoefte)	• Volkel • Leeuwarden • Gilze-Rijen • Eindhoven
9. Onbemande maritieme helikopters	• Langs vaarroutes + optimalisatie van andere alternatieven	• Rechtstreeks en ontzien Natura 2000
10. Stationering en corridors onbemande cargodrones	• Deelen voor stationering drones • Rechtstreekse routes met optimalisatie uit andere alternatieven	• Twente Airport voor stationering drones • Routes ontzien gevoelige gebieden
11. Laagvlieggebieden helikopters	• Alle alternatieven blijven kansrijk met optimalisaties	• N.v.t.
12. Helikopterlandingsplaatsen	• Alle alternatieven blijven kansrijk met optimalisaties	• N.v.t.
13. Korte, onverharde landingsbaan tactisch luchttransport (dirt strip)	• Vliegbasis Deelen • Vliegbasis De Peel • Vliegbasis Gilze-Rijen • Oefenterrein Leusderheide	• Twente Airport • De Haar, Havelte West, • Oirschotse Heide, • Ruchphense Heide

3.15.2 *Overzicht van de locatiespecifieke behoeften*

Na beoordeling van alle locatiespecifieke behoeften in Zeef 1 kan de volgende balans opgemaakt worden. Er zijn acht behoeften die in Zeef 2 nader onderzocht en/of geoptimaliseerd zijn. Op basis daarvan is in Zeef 2 een aangescherpt oordeel gevormd en bepaald of de behoeften vanuit deze categorie 3 naar categorie 4 (geen opname in het NPRD) of naar categorie 1 of 2 gaan.

Er vallen na Zeef 1 twee locatiespecifieke behoefte af vanwege de beoordeling van de impact op de fysieke leefomgeving. Eén behoefte viel af, omdat deze onvoldoende concreet geworden is. De categorisering van behoeften is in de volgende tabel weergegeven en daarna in figuur 3-41 weergegeven. De tabel telt op tot meer dan 44 locatiespecifieke behoeften. Dit komt doordat enkele behoeften in twee onderdelen gesplitst zijn (nr.'s: 3, 5 en 43).

tabel 3-21 Overzicht categorisering locatiespecifieke behoeften

Alternatief	Aantal behoeften in deze categorie	Behoeften
Categorie 1	17	3.2, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 16, 20, 21, 22, 26, 28, 38, 39, 40, 43.1
Categorie 2	16	5.1, 5.2*, 7, 17, 19, 23*, 24, 27, 31, 32, 33*, 34, 35*, 36, 41*, 42, 44
Categorie 3	10	1, 2, 11, 13, 14, 18, 25, 29, 37, 43.2
Categorie 4	2	3.1, 15
Categorie 5	1	30



figuur 3-41: Overzichtskaart kansrijke alternatieven na Zeef 1 locatiespecifiek

4. Nader onderzoek naar effecten van kansrijke alternatieven van de bovenregionale behoeften

4.1 Waarom is nader onderzoek verricht?

4.1.1 Nader onderzoek voor betere duiding kansrijkheid

Alle behoeften zijn in Zeef 1 onderzocht op de voor die behoefte relevante thema's van de fysieke leefomgeving. Op basis hiervan is getrechterd per behoefte naar enkele kansrijke alternatieven voor Zeef 2. Per behoefte is in beeld gebracht welke informatie over de fysieke leefomgeving nodig is om een keuze voor een Voorkeursalternatief te maken. Dit '*nader onderzoek*' is alleen uitgevoerd voor de overgebleven kansrijke alternatieven. Hierbij is ook gekeken naar het detailniveau wat nu nodig is, wetende dat hierna nog diverse planfases komen met gedetailleerder onderzoek. In figuur 4-1 is geïllustreerd hoe en voor welke thema's aanvullend verdiepend onderzoek is verricht. Tot slot geldt dat niet voor alle behoeften hetzelfde onderzoek verricht is. Dit is uiteraard sterk afhankelijk van de behoefte en de benodigde beslisinformatie. Ook is voor enkele locatie specifiek onderzoek verricht, vanwege nog onduidelijkheden over een effect (bijvoorbeeld een bodemonderzoek bij Kollumerwaard-West om de effecten beter in te schatten).



figuur 4-1 Illustratie over het 'generieke' onderzoek in Zeef 2 en het 'aanvullende verdiepende' onderzoek voor Zeef 2

4.1.2 Overzicht nader onderzoek per behoefte

Voor elke behoefte heeft nader onderzoek plaatsgevonden. De thema's en type onderzoek verschilt per behoefte. In tabel 4-1 staat welk onderzoek voor welke behoefte is uitgevoerd ten behoeve van Zeef 2.

tabel 4-1 Overzicht aanvullend verdiepend onderzoek per behoefte

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
I	Versterken en concentreren ondersteunende eenheden	• Aanvullende verkeersanalyses Spiekweg • Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Wegverkeersgeluidonderzoek • Analyse schietgeluid • Geotechnische analyse bouwmethoden • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie
II	Extra locatie grootschalige munitieopslag	• Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie
III	Nieuwe munitieopslag Snelle Inzetbare Capaciteit (SIC)	• Bodemkwaliteitsonderzoek Kollumerwaard-West • Omgevingsveiligheid: nadere analyse

		• Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie
IV	Nieuw terrein voor oefenen met explosieven	• Hydrologisch onderzoek • Trillingsonderzoek • Geluidsonderzoek explosieven • Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie
V	Oefenen in verstedelijkt gebied	• Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Landbouw: nadere analyse • Analyse helikopterbewegingen/-landingen • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie
VI	Amfibisch oefengebied	• Stikstofdepositieonderzoek • Landbouw: nadere analyse • Analyse helikopterbewegingen/-landingen
VII	Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support	• Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Stikstofdepositieonderzoek
VIII	Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit	• Analyse benodigde ruimte op vliegvelden/vliegbases • Gevoeligheidsanalyse alleen jachtvliegtuigen op Lelystad Airport
IX	Onbemande maritieme helikopters	• Optimalisaties van de routes op basis van de inpassing van het luchtruim
X	Stationering en corridors voor cargodrones	• Optimalisaties van de routes op basis van de inpassing van het luchtruim
XI	Laagvlieggebieden voor helikopters	• Optimalisaties van de begrenzingen van nieuwe laagvlieggebieden • Analyse impact op vogels door laagvliegen • Analyse gebruikte data en impact op hippische sector
XIII	Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport	-
Locatiespecifieke behoeften		
1	Uitbreiding oefengebied EHD-42	• Construeren optimalisatiealternatief
2	Uitbreiding EHD-41	• Construeren optimalisatiealternatief
13	Vergroting van oefengebied De Haar	• Construeren optimalisatiealternatief
25	Uitbreiding van terrein depot DPO Markelo	• Construeren optimalisatiealternatief
29	Uitbreiding van terrein depot DPO Poortugaal	• Construeren optimalisatiealternatief
18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK)	• Construeren optimalisatiealternatief*
37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha	• Construeren optimalisatiealternatief* • Analyse impact helikopterlandingen
43.2	Ingebruikname kazerne Budel & uitbreiden Weerterheide	• Construeren optimalisatiealternatief* • Analyse impact helikopterlandingen
Generiek locatiespecifiek		• Analyse stikstofdepositie

* Voor de locatiespecifieke behoeften waar sprake is van het construeren van een optimalisatiealternatief is de informatie direct opgenomen bij Zeef 2 in hoofdstuk zes.

4.1.3 *Aanpassing effectbeoordelingen indien relevant*

De nadere analyses zijn uitgevoerd om in meer detail aandachtspunten en/of knelpunten inzichtelijk te maken en hierbij ook te kijken naar mogelijke oplossingsrichtingen. De basis voor deze nadere analyses vormen de effectbeschrijvingen en effectbeoordeling vanuit MER deel A (en de daarbij behorende bijlagenrapporten).

Uit de nadere analyses kan blijken dat een effectbeoordeling door deze nieuwe (gedetailleerdere) informatie aangepast moet worden. Dit kan zowel positiever als negatiever uitpakken. Voor de thema's waarbij dat speelt zijn dan de betreffende thema's en onderdelen met zowel de oude als de nieuwe beoordeling toegevoegd. Als dit niet aan de orde is, dan is dit niet opgenomen.

4.2 Effecten van het nader onderzoek voor de kansrijke alternatieven

4.2.1 *Behoefte I – Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden*

Voor behoefte I is op diverse thema's aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-2. Deze onderzoeken geven nader inzicht in de effecten voor de twee overgebleven kansrijke alternatieven Spiekweg en Oosterwold. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen te vinden.

tabel 4-2 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte I: Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
I	Versterken en concentreren ondersteunende eenheden	• Aanvullende verkeersanalyses Spiekweg • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Stikstofdepositieonderzoek • Wegverkeersgeluidonderzoek • Analyse schietgeluid • Geotechnische analyse bouwmethoden • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie: nadere analyse

4.2.1.1 *Aanvullende verkeersanalyses Spiekweg*

Voor de locatie Spiekweg zijn diverse aandachtspunten rondom doorstroming bij met name de Nijkerkerbrug geconstateerd. Om deze reden is een nader onderzoek verricht. Hiervoor zijn kwantitatieve analyses op zowel netwerkniveau als op kruispuntniveau uitgevoerd. Het onderzoek is terug te vinden in bijlage B.6.

Effecten verkeer Zeef 1

Uit de verkeersanalyses voor Zeef 1 kwamen aandachtspunten rondom de Nijkerkerbrug en aangrenzende kruisingen naar voren. In tabel 4-3 en tabel 4-4 zijn de I/C-verhouding (de verhouding tussen de intensiteit van het verkeer en de capaciteit van het wegvak) en de vertragingen rondom de Nijkerkerbrug vanuit het verkeersonderzoek behorende bij Zeef 1 te zien. Op basis van de berekende congestie is voor het alternatief Spiekweg voor het aspect 'congestie' een zeer negatieve (--) beoordeling gegeven.

tabel 4-3 I/C-verhouding op de N301 Nijkerkerbrug uit het verkeersonderzoek van Zeef 1

Wegvak	Tussen	Referentiesituatie		Basisscenario	
		ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
N301 Nijkerkerbrug	N704 en A28	0,90	0,98	0,96	0,96

tabel 4-4 Vertraging op kruispunten nabij de Nijkerkerbrug uit het verkeersonderzoek van Zeef 1

Nr.	Kruispunt	Referentiesituatie		Gevoeligheidsanalyse	
		Ochtendspits	*Avondspits*	*Ochtendspits*	*Avondspits*
	Verkeerslichten (cyclustijd in s)				
3	N305 Gooiseweg – Spiekweg	97 s	80 s	138 s	196 s
4	N305 Gooiseweg – N301 Nijkerkerweg	53 s	61 s	56 s	84 s
4	N305 Gooiseweg – Nijkerkerpad	71 s	71 s	76 s	77 s

Rotonde (verzadigingsgraad)					
5	N301 Nijkerkerweg – Spiekweg	0,74	0,92	> 2,00	1,26
Voorrangskruispunt (gem. wachttijd in s)					
6	Spiekweg – Bingelweg	0 – 5 s	0 – 5 s	> 20 s	> 20 s

Resultaten nadere analyses

In het verkeersmodel bestaat de I/C-verhouding op wegvakken uit twee delen. Het eerste deel is de daadwerkelijke verhouding tussen de intensiteit van het verkeer en de capaciteit van het wegvak. Het tweede deel is een ophoging van de I/C-verhouding indien het kruispunt na het wegvak zorgt voor wachtrijen doordat het kruispunt het verkeer niet meer kan verwerken. Hierdoor is minder goed zichtbaar of de capaciteit van het wegvak onvoldoende is, of het kruispunt het verkeer niet goed meer kan verwerken. Daarom is in tabel 4-5 de I/C-verhouding van alleen het wegvak weergegeven, zonder de eventuele wachtrijvorming rondom de kruispunten.

tabel 4-5 Nadere analyse I/C-verhouding Nijkerkerbrug (2030)

Richting	Referentie		Plansituatie	
	Ochtendspits	*Avondspits*	*Ochtendspits*	*Avondspits*
Richting Nijkerk	0,76	0,77	0,60	0,75
Richting Zeewolde	0,76	0,83	0,82	0,81

Uit de nadere analyse komt naar voren dat het wegvak richting Nijkerk onder de grenswaarde van 0,80 blijft. Alleen het wegvak richting Zeewolde komt in de plansituatie net boven de 0,80 uit. Dit betekent dat de doorstroming op dit wegvak matig is en er sprake is van langzaam rijdend tot stilstaand verkeer. Er bestaat een kans op congestie tijdens drukke piekmomenten of andere verstoringen. De doorstroming zal matig zijn, maar het verkeer zal nog door kunnen rijden. In de plansituatie gaat verkeer ook deels anders rijden, dus lijkt soms sprake van een afname, dit betreft echter verkeer dat andere routes gaat rijden.

Uit de kruispuntanalyse komt naar voren dat de rotonde Zeedijk en de twee voorrangskruispunten bij de aansluiting Slingerweg (N704) het verkeer in de referentiesituatie niet meer kunnen verwerken. In de plansituatie is te zien dat alle kruispunten, dus ook de VRI bij de A28, overbelast raken. Het extra verkeer door de komst van de kazerne leidt ertoe dat de kruispunten het nog zwaarder krijgen om al het verkeer veilig en vlot te verwerken.

In de nadere analyse zijn de drie kruisingen geanalyseerd en hiervoor maatregelen gemodelleerd om deze vertraging te voorkomen. In tabel 4-6 zijn de resultaten hiervan te zien. Hieruit blijkt dat de voorgestelde maatregelen de vertraging beperken en er geen aandachtspunten meer zijn bij deze kruisingen en rotonde.

tabel 4-6 Nadere analyse kruisingen/rotonde nabij de Nijkerkerbrug (2030)

Kruispunt	Benodigde maatregel	Plansituatie	
		Ochtendspits	*Avondspits*
N301 – Slingerweg (ri. Nijkerk)	• Plaatsen van een VRI	26 s	30 s
N301 – Slingerweg (ri. Zeewolde)	• Plaatsen van een VRI	79 s	66 s
N301 – Zeedijk	• Aanpassing naar eirotonde	0,46	0,48
N301 – A28	• Extra opstelstrook van de N301 Zeewolde naar de A28 Amersfoort (rechtsaf) • Extra opstelstrook A28 Amersfoort naar de N301 Zeewolde (linksaf)	26 s	30 s

Effecten verdeling verkeer en op het hoofdwegennet

Vanuit de Spiekweg verplaatst het verkeer zich procentueel vanaf de kazerne zich ongeveer 50-50 richting Zeewolde en richting de N301 Nijkerkerweg. Een deel van het verkeer richting Zeewolde heeft ook een bestemming in Zeewolde (toekomstige werknemers), daarnaast rijdt er ook een deel (bijna 20%) verder richting Lelystad, Dronten, Harderwijk en verder. In de andere richting verdeelt de helft van het verkeer vanuit de kazerne zich ook in ongeveer twee gelijke delen, waarbij iets meer richting de A28 en Nijkerk gaat (26%) ten opzichte van de richting Almere (17%). Van de 26% die over de Nijkerkerbrug gaat, gaat vervolgens 15% over de A28 richting Amersfoort en verder.

De komst van de kazerne leidt tot extra verkeersdruk op de A28. Dit wordt nauwelijks veroorzaakt door het verkeer van de kazerne, maar meer door het verkeer dat een alternatieve route kiest door de komst van de kazerne. Doordat de druk op het wegennet rond de Spiekweg hoog wordt, kiest bestaand verkeer een alternatieve route, bijvoorbeeld via Harderwijk. Dit leidt tot een toename van het verkeer en dus ook een toename van de I/C-verhouding op de A28. Echter door de komst van de kazerne ontstaan er geen nieuwe knelpunten op de A28, zie de volgende tabel met de wegvakbelasting.

tabel 4-7 Wegvakbelasting A28 (OS = ochtendspits, AS = avondspits)

Weg	Tussen	Referentie		Plansituatie	
		OS	AS	OS	AS
A28	Amersfoort-Vathorst (8a) en Nijkerk (9)	0,50	0,68	0,53	0,69
	Nijkerk (9) en Amersfoort-Vathorst (8a)	0,65	0,56	0,64	0,57
	Nijkerk (9) en Strand Nulde (10)	0,66	0,84	0,68	0,85
	Strand Nulde (10) en Nijkerk (9)	0,83	0,68	0,89	0,69

Effectbeoordeling na nader onderzoek

Uit de nadere analyse komt naar voren dat het realiseren van aanpassingen de doorstroming op de N301 verbeterd. Door het aanpassen van de VRI bij de A28, extra rijstroken op de rotonde Zeedijk en het plaatsen van een VRI bij de aansluiting Slingerweg wordt de doorstroming bij deze kruisingen verbeterd. Ook de doorstroming op het wegvak verbetert hierdoor. Wel blijft de I/C-verhouding op het wegvak relatief hoog (net boven de 0,80) en kan het zijn dat op piekmoment mogelijk congestie ontstaat, echter is dit significant minder negatief dan de situatie wanneer er geen maatregelen wordt getroffen. Het effect is als negatief (-) beoordeeld en daarmee significant 'verbeterd' na de analyse vanuit Zeef 1. De Nijkerkerbrug blijft wel een autonoom aandachtspunt.

tabel 4-8 Aangepaste beoordeling voor het thema congestie voor het alternatief Spiekweg

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Mobiliteit	Congestie	--	-

4.2.1.2 *Natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna)*

Voor de onderdelen Natura2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en flora & fauna is nader onderzoek verricht op beide locaties. Voor de impact op flora & fauna is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Voor stikstofdepositie zijn indicatieve kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en gebruiksfase. De nadere analyse voor natuur is terug te vinden in bijlage B.1 en de stikstofberekeningen in bijlage B.4.

Natura 2000

Oosterwold

Voor de locatie Oosterwold is nader onderzoek naar Natura2000 niet nodig. De locatie ligt op vier kilometer afstand van een Natura2000-gebied (Eemmeer & Gooimeer Zuidoever). Hierop zijn effecten uit te sluiten. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats is de Veluwe op veertien kilometer afstand. Hiermee is stikstofdepositie het enige effect. De resultaten van het stikstofdepositieonderzoek zijn in de volgende subparagraaf beschreven.

Spiekweg

Bij de locatie Spiekweg ligt op vijftig meter Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Dit is geen stikstofgevoelig gebied, maar gezien de afstand van het tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de kans op effecten in de vorm van mogelijk geluidverstoring en/of optische verstoring in zeef 1 nog niet uitgesloten. Echter, uit de nadere analyse, blijkt dat door de aanwezigheid van de primaire waterkering en de afstand tot de kering vanaf de grens van het terrein optische effecten zeer waarschijnlijk uit te sluiten zijn en anders goed mitigeerbaar. Ook voor deze locatie is stikstofdepositie daarmee nog het enige effect. De resultaten van het stikstofdepositieonderzoek zijn in de volgende subparagraaf beschreven.

Natuurnetwerk Nederland

Oosterwold

De locatie Oosterwold ligt buiten het NNN. Direct ten oosten van het plangebied ligt NNN-gebied Grote Trap. Dit gebied is slechts 80-100 meter breed met erdoorheen een vrij toegankelijk fiets/wandelpad. Aan de westzijde

grenst de strook direct aan windturbines en aan de oostzijde aan akkers (zie figuur 4-2). Optische – en geluidsverstoring vindt daardoor nu al plaats. De ontwikkeling van een nieuwe centrale kazerne zal naar alle waarschijnlijkheid geen significante negatieve effecten hebben op het leefgebied van struweelvogels en het NNN-gebied.



figuur 4-2 Links windmolens westzijde “De Grote Trap", rechts wandel/fietspad door NNN-gebied “De Grote Trap”

Spiekweg

De locatie Spiekweg bevindt zich deels binnen de begrenzing van het NNN, zie ook figuur 4-3. Het NNN is onderdeel van het Horsterwold (gelegen tussen de N301 en Zeewolde). Het Horsterwold vormt samen met het Hulkesteinse Bos het grootste kleiloofbos in Nederland. De totale oppervlakte van het plangebied dat binnen het NNN valt is maximaal circa 240 hectare. De aanwezige beheertypen (zie figuur 4-3) zijn:

- Bruin: voor het overgrote deel betreft het N16.04 ‘Vochtig bos met productie’;
- Blauw en grijs: in het zuidwesten van het plangebied, genaamd Nulderbroek, betreft het N14.02 ‘Hoog- en laagveenbos’ en N05.04 ‘Dynamisch moeras’.
- Het omkaderde gebied dat geen kleur heeft, valt niet binnen het NNN, maar onder agrarisch natuurbeheer zoekgebied.



figuur 4-3 Ligging van het plangebied ten opzichte van het NNN

In de nadere analyse is geconcludeerd het planvoornemen een negatief effect heeft op het NNN. Uitgaande van een worst-case scenario, waarbij het huidige bosgebied wordt gekapt en dient te worden gecompenseerd, is hierbij zeer waarschijnlijk een kwaliteitstoeslag (extra te realiseren oppervlakte) aan de orde. Dat betekent dat het voornemen bij worst-case scenario leidt tot een grote compensatie-opgave van circa 300 hectare, exclusief kwaliteitstoeslag. Hierbij is compensatie van het gebied ten zuidwesten van het plangebied (Nulderbroek) een aandachtspunt. Dit moerasgebied wordt gekenmerkt door veel typerende soorten die bescherming genieten onder het NNN. Daarnaast kan het planvoornemen effect hebben op het NNN middels externe werking door onder andere geluidsverstoring. Het is bekend dat in (de directe omgeving van) het plangebied beschermde soorten, zoals de nachtegaal en das, aanwezig kunnen zijn en gevoelig zijn voor dit soort verstoringen.

Omdat een deel van het gebied als oefenterrein ingericht gaat worden en ook niet het hele terrein bebouwd zal worden en daarnaast onderdeel van dit gebied 150 hectare oefenterrein zal worden, is nog relatief veel ruimte voor optimalisatie mogelijk binnen het gebied. Hierdoor kunnen de meest kwetsbare NNN-gebieden (vooral het gebied Nulderbroek) ontzien en ook een relatieve buffer ten opzichte van specifieke habitats gerealiseerd worden.

Beschermde soorten

Oosterwold

Er zijn meerdere soorten vogels met jaarrond beschermde nesten in (de directe omgeving van) het plangebied waargenomen. Tijdens het terreinbezoek zijn binnen het plangebied diverse vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen zoals buizerd, blauwe reiger, spreeuw en huismus.

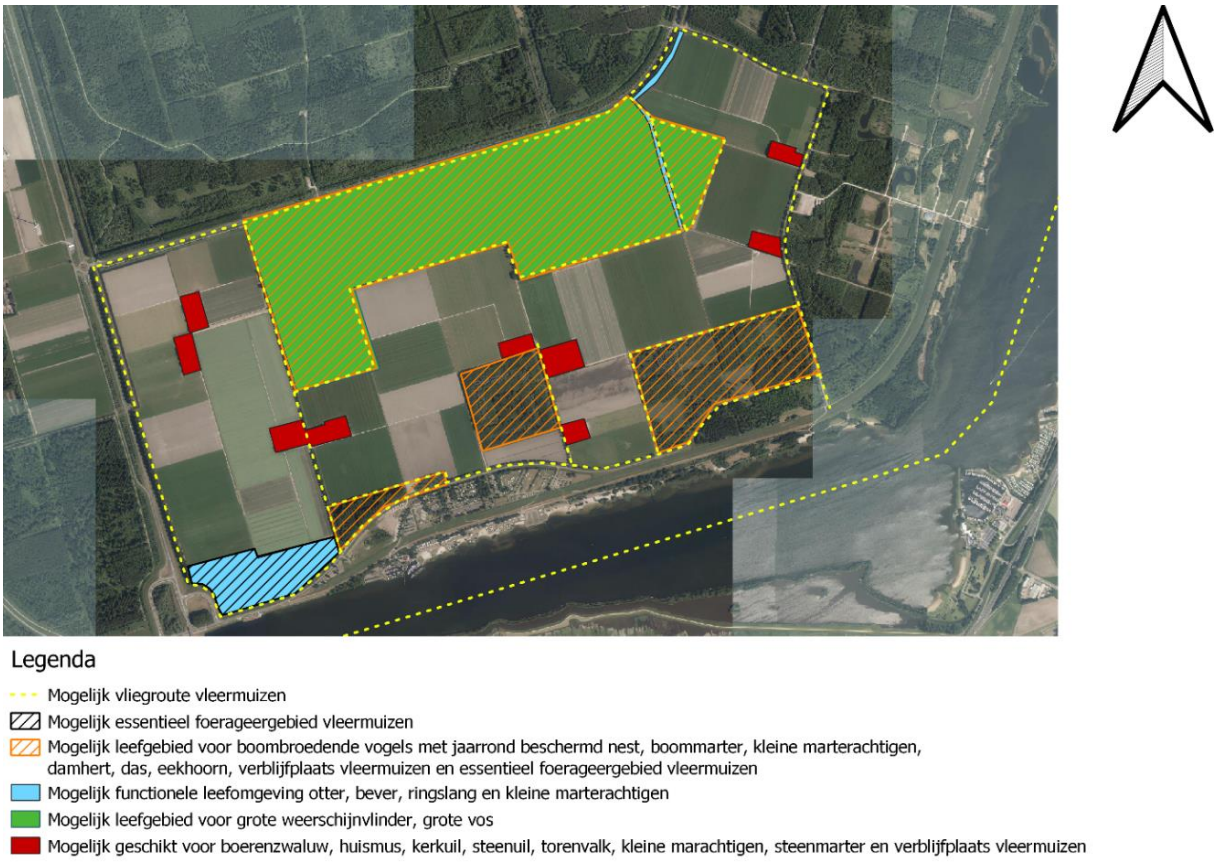
Het plangebied zelf bestaat uit zeer open akkerland. Langs de wegen aan de zuidzijde (Tureluurweg) en noordzijde (Vogelweg) staan bomenlanen bestaande uit resp. gewone essen en abelen. In het plangebied zelf vormt de erfbeplanting rondom boerderijen en schuren de enige opgaande beplanting. Er zijn geen takkennesten (o.a. grotere horsten) aangetroffen binnen het plangebied die kunnen toebehoren aan boombewonende soorten vogels, maar vanwege het bladerdek kunnen deze niet geheel uitgesloten worden. Wel werd er een torenvalknestkast aangetroffen langs de Gruttoweg.

Een aantal boerderijen en schuren langs de Gruttoweg en Kluutweg met dichte erfbeplanting en daken met dakpannen zijn potentieel geschikt voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en kerkuil. Op meerdere erven werden tijdens het terreinbezoek ook daadwerkelijk huismussen gehoord.

Geconcludeerd is dat ondanks de aanwezigheid van diverse vogels met jaarrond beschermde nesten en mogelijke vleermuisverblijven. Dit kan door tijdige mitigatie en/of compensatie van vogel- en of vleermuisverblijfplaatsen kan relatief eenvoudig gerealiseerd worden door bij de nieuwbouw van kazerne. Dit kan versterkt worden door natuurinclusief te werken of door plaatsing van nestkasten/ vleermuiskasten op palen en natuurvriendelijke inrichting van bufferstroken

Spiekweg

Binnen het plangebied is geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde soorten waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: vogels met een jaarrond beschermd nest, algemene broedvogels, vleermuizen, zoogdieren, reptielen en insecten. In figuur 4-4 zijn de locaties weergegeven waar mogelijk beschermde soorten voor kunnen komen of waar de functionele leefomgeving is van beschermde soorten. Voor de overige soort(groep)en is beoordeeld dat vervolgstappen niet aan de orde zijn. Voor deze soorten en vrijgestelde soorten geldt wel de zorgplicht.



figuur 4-4 Gebieden versus de (mogelijk) aanwezige soorten bij alternatief Spiekweg

Geconcludeerd is dat voor Spiekweg een relatief grote opgave is om effecten op gunstige staat van instandhouding te voorkomen. Doordat er wel agrarische gronden aanwezig zijn liggen er wel kansen om compensatie maatregelen te treffen. Door de bos- en moerasgebieden te handhaven (inpassen) kunnen negatieve effecten op beschermde soorten verlaagd worden.

Stikstofdepositie

Voor beide locaties geldt dat deze gerealiseerd worden in hoofdzakelijk agrarisch gebied. Dit betekent dat door het verdwijnen van agrarische gronden én – bedrijven (akkerbouw en veeteelt) stikstofsaldo beschikbaar komt voor de bouw van de kazerne en voor de stikstofeffecten gedurende het gebruik (voornamelijk door verkeer van en naar de kazerne gedurende de dag). Per saldo ‘verdwijnt’ meer stikstofneerslag op Natura2000-gebieden dan dat door deze behoefte ‘gecreëerd wordt, zie tabel 4-9. Hierbij is overigens nog geen rekening gehouden dat op de bestaande locaties van de eenheden die verhuizen naar de centrale kazerne ook minder stikstof uitgestoten wordt. Het positieve effect op Natura 2000 is derhalve nog (sterk) onderschat.

tabel 4-9 berekening stikstofdepositie alternatieven behoefte I: versterken en concentreren ondersteunende eenheden

Locatie	Depositietoename		Depositieafname		# natuurgebieden met toename	# habitats met toename
	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)		
Oosterwold	-	-	0,99	10.573,56	-	-
Spiekweg	-	-	0,75	30.398,68	-	-

Conclusie nadere analyse natuur

Na het nadere onderzoek voor natuur kan geconcludeerd worden dat de opgaven voor natuur(compensatie) bij het alternatief Spiekweg significant groter zijn dan bij het alternatief Oosterwold. Dit geldt dan voor impact op Natuurnetwerk Nederland (NNN) en beschermde flora en fauna. Wel zijn door de aard van de behoefte (namelijk ook realisatie van 150 hectare oefenterrein) en de grootte van het gebied nog veel optimaliserende maatregelen

qua inrichting mogelijk om de impact te beperken. De grotere omvang dan strikt in de behoefte staat is ook wenselijk om hier flexibel mee om te kunnen gaan. Het effect is wel groter ingeschat dan bij Zeef 1. De beoordeling is derhalve negatief in plaats van licht negatief beoordeeld. Voor Oosterwold is deze beoordeling niet aangepast.

Voor Natura 2000 is geconstateerd dat de effecten van stikstofdepositie positief zijn in plaats van negatief. Dit maakt dat de beoordeling voor Oosterwold van licht negatief naar licht positief is aangepast. Voor Spiekweg is de beoordeling aangepast van licht negatief naar neutraal (0). Het verschil met Oosterwold in namelijk de minder grote afname van stikstofdepositie en het mogelijk nog (zeer) geringe effect op de Veluwerandmeren door verstoring.

De overige effectbeoordelingen zijn niet gewijzigd door deze nadere analyse.

tabel 4-10 Aangepaste beoordeling natuur Oosterwold

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0/-	0/+

tabel 4-11 Aangepaste beoordelingen natuur Spiekweg

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0/-	0
	Natuurnetwerk Nederland	0/-	-

4.2.1.3 *Geluid – wegverkeerslawaai*

In Zeef 1 is geconstateerd dat een nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden significante verkeerseffecten heeft. Om deze beter in beeld te brengen zijn berekeningen met een geluidsmodel uitgevoerd op basis van deze verkeerseffecten. Dit onderzoek is terug te vinden in bijlage B.9.

Voor beide locaties is een vergelijking gemaakt van de geluidsbelasting door wegverkeersgeluid als gevolg van de komst van een nieuwe kazerne. De resultaten van beide locaties zijn in de vorm van geluidcontouren weergegeven en er is een analyse gemaakt van het aantal woningen wat hiervan mogelijk hinder ondervindt. Dit laatste is opgenomen in tabel 4-15.

Uit de nadere analyse blijkt dat beide locaties resulteren in een significante toename van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie op wegen direct grenzend aan de beoogde terreinen. De toename in geluidbelasting concentreert zich voornamelijk op de Spiekweg en Nijkerkerweg. Deze wegen hebben nauwelijks woningen in hun directe omgeving. Op enkele specifieke locaties zal het plan een relatief kleine toename veroorzaken, waardoor deze punten naar een hogere geluidbelastingsklasse worden verschoven. Gezien de lage intensiteit en de stappen van 5 dB in de geluidbelastingsklasse, is het effect in het grootste deel van het onderzochte gebied niet merkbaar.

De locatie Spiekweg vertoont grotere variaties in geluidniveaus. Bovendien is het gebied dat door deze verschillen wordt beïnvloed groter dan bij Oosterwold.

Kijkend naar het aantal woningen binnen de geluidsklassen valt op dat bij de Spiekweg een zeer beperkte verandering van de geluidsbelasting is. Dit komt doordat het verkeer relatief snel ‘uitwaaiert’ en over reeds relatief drukke provinciale wegen gaat rijden. Bij Oosterwold is de toename ook beperkt maar iets groter dan bij de Spiekweg. De verschillen concentreren zich in de lagere geluidsklassen (<55 dB). Daarnaast geldt dat wel sprake is van toenamen bij woningen, maar dat deze zich niet laten zien tussen de beoordelingsklassen van 5 dB, maar voor binnen deze klassen. Dus voor diverse woningen is wel sprake van 1 tot 2 dB toenamen, maar dan binnen de huidige geluidklasse. Dit geldt voor beide alternatieven.

tabel 4-12 Aantal woningen per geluidsklasse voor beide locaties in de referentiesituatie en met planontwikkeling

Geluidbelasting per locatie	< 50 dB(A) [aantal]	50 tot en met 54,99 dB(A) [aantal]	55 tot en met 59,99 dB(A) [aantal]	> 60 dB(A) [aantal]
Oosterwold referentie	177	14	1	9
Oosterwold plan	167	23	2	9
Spiekweg referentie	177	13	2	9
Spiekweg plan	177	14	1	9

Conclusie voor de effectbeoordelingen

In MER deel A is te zien dat de effectbeoordeling voor geluid van een nieuwe kazerne voor het alternatief Spiekweg als licht negatief (0/-) is beoordeeld. Voor de het alternatief Oosterwold is een neutrale (0) beoordeling toegekend. Als gevolg van deze nadere analyse naar wegverkeerslawaai is geen aanleiding om de beoordeling voor de Spiekweg aan te passen. Het effect is beperkt blijkt uit de tabellen, desalniettemin is wel sprake van een toename van de geluidbelasting op woningen als gevolg, dus is een licht negatieve beoordeling logisch.

Voor Oosterwold geldt hetzelfde als hiervoor voor de Spiekweg is beschreven en hier is daarnaast ook een kleine verschuiving te zien in tabel 4-12 van de geluidklasse <50 dB naar 50-55 dB. Het effect is daarom ook hier licht negatief (0/-) beoordeeld in plaats van neutraal (0).

tabel 4-13 Aangepaste beoordeling geluid Oosterwold

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0	0/-

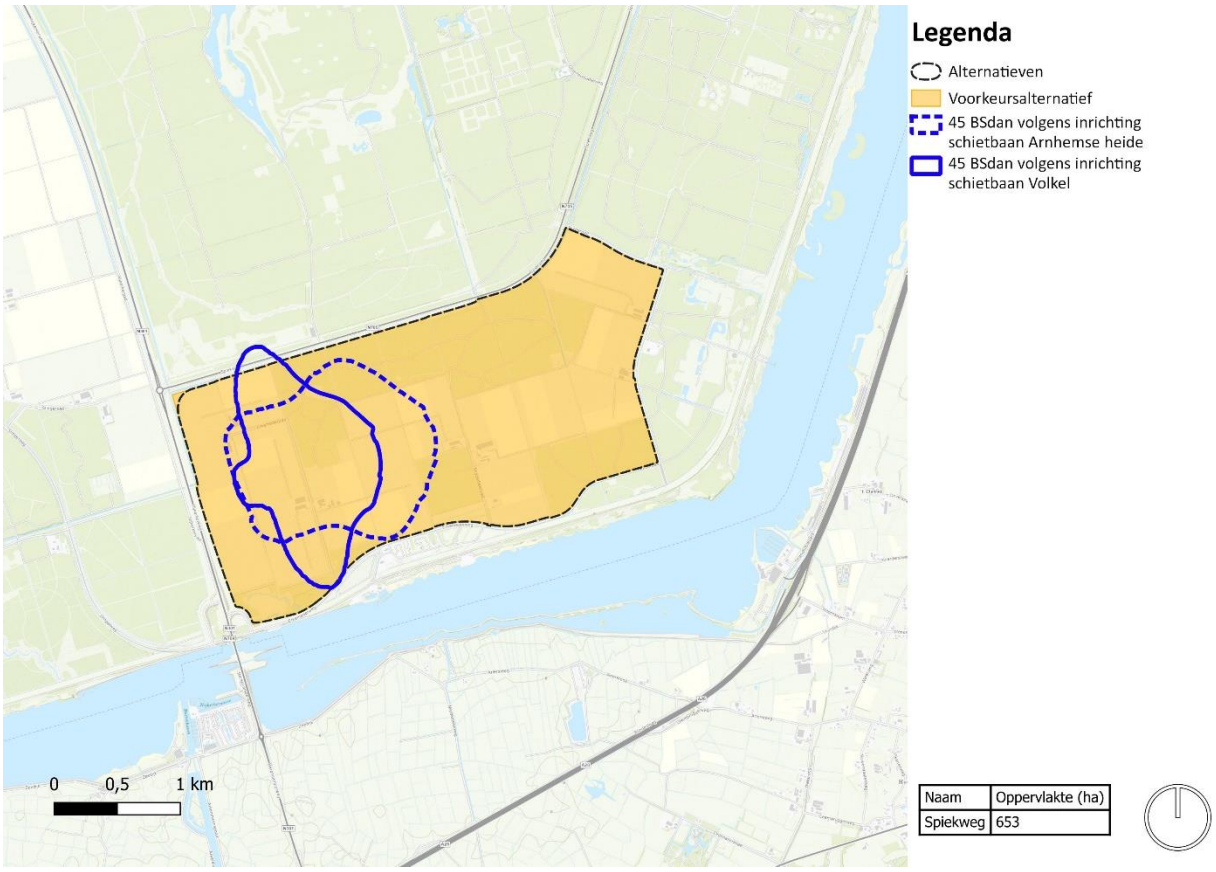
4.2.1.4 *Geluid – schietgeluid*

Bij de nieuwe kazerne is ook de wens voor een schietbaan. De locatie is nog niet bekend, dus is in het kader van deze analyse gewerkt met de resultaten van de schietbaan voor de KSML bij Woensdrecht. Hiervoor zijn twee typen inrichtingsvarianten voor een schietbaan berekend.

Voor een schietbaan geldt dat geluid- en natuureffecten de bepalende effecten zijn. Voor Spiekweg is onderzocht hoe schermenschietbanen zijn in te passen in de omgeving, uitgaande van een maximale geluidbelasting 55 dB bij omliggende woningen. Voor Oosterwold is dit niet gedaan, omdat gezien de grootte van het gebied hier voldoende afstand gehouden kan worden met inpassing.

Er is uitgegaan van een situatie met zowel een 100 meterbaan als een 25 meterbaan, met het wapengebruik van 1,5 miljoen per jaar op de 25 meterbaan en 1,4 miljoen per jaar op de 100 meterbaan. Voor het type schietbaan is naar twee opties gekeken: een baantype zoals op vliegbasis Volkel (links op de volgende figuur) en een baantype zoals op de schietbaan Arnhemse Heide (rechts op de volgende figuur).

Uit de figuur blijkt dat het geluid bij schietbanen van zowel het ‘type Volkel’ als het type ‘Arnhemse Heide’ ingepast kunnen worden op de locatie. De 50 BSdan-contour ligt niet over woningen of natuur heen. De 45 BSdan-contour ligt bij een type ‘Volkel’ wel deels over het Horsterwold heen. Bij het type ‘Arnhemse Heide’ is dit beter inpasbaar zonder significante op natuurgebieden.. Uiteraard kan t.z.t. nagedacht worden over een akoestisch verbeterd baanontwerp, een gunstigere locatie van de banen op de vliegbasis of een andere schietrichting.



figuur 4-5 Geluidscontouren bij een schietbaan op de locatie Spiekweg bij twee baantypen: links zoals in Volkel en rechts zoals bij de Arnhemse Heide

4.2.1.5 *Geotechnische analyse bouwmethoden*

Vanwege de afwijkende bodemomstandigheden op beide locaties, is in deze fase al op basis van fictieve uitgangspunten over de wijze waarop de kazerne eruit komt te zien een inschatting gemaakt van de verschillen in bouwkosten.

Op basis van ervaringen in Flevoland wordt als uitgangspunt gehanteerd dat alle te bouwen gebouwen worden gefundeerd op grondverdringende prefab betonpalen. Omdat op beide locaties, de draagkrachtige grondlagen erg wisselend zijn en er geen éénduidig grondonderzoek beschikbaar is, wordt als uitgangspunt genomen dat op de ene locatie (Spiekweg) een gemiddelde paallengte van 10m benodigd is en bij de andere locatie (Oosterwold) een gemiddelde paallengte van 15m.

Op basis van berekeningen van verschillende configuraties van legeringsgebouwen is een inschatting opgesteld van de te verwachten bouwkosten en funderingskosten.

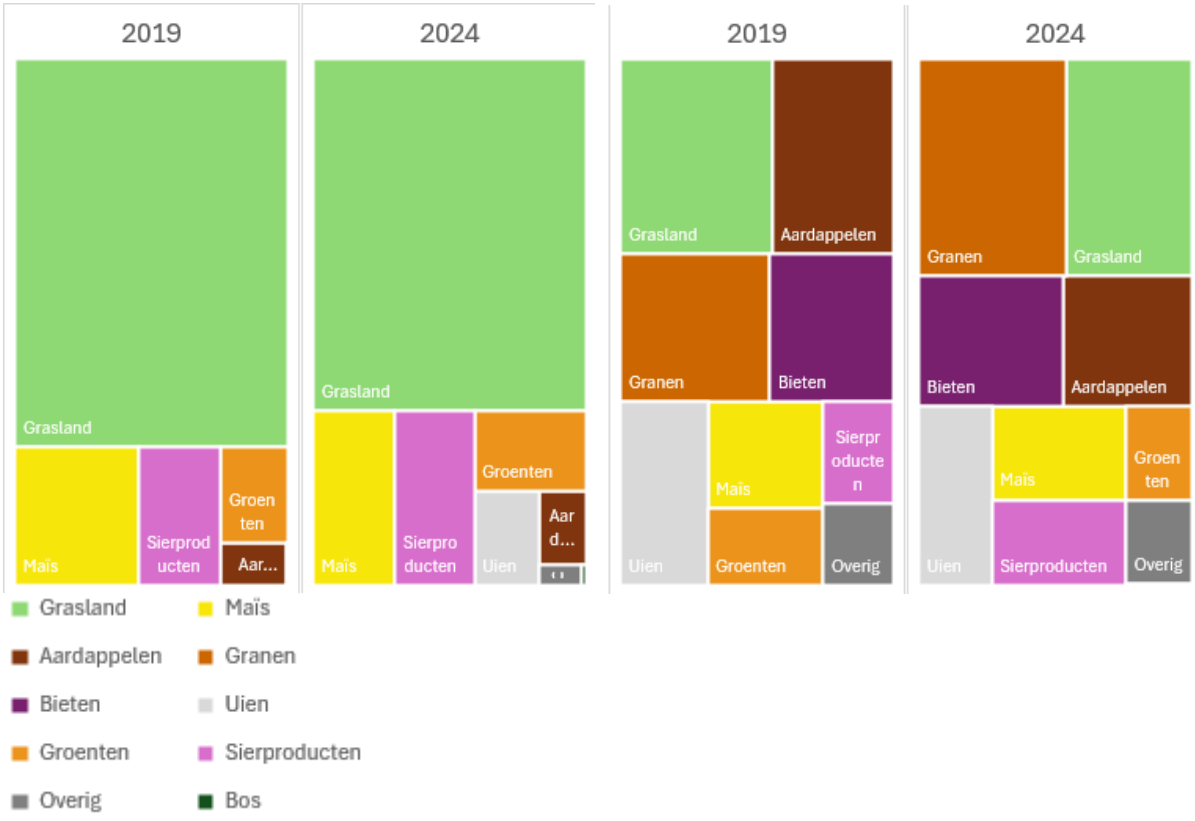
4.2.1.6 *Landbouw: nadere analyse*

Voor de nadere analyse landbouw zijn de twee alternatieven nader beschouwd qua gewassen en opbrengst. Dit om de locaties beter met elkaar te kunnen vergelijken. Er is geen waardeoordeel gegeven. In tabel 4-14 zijn de twee locaties naast elkaar gezet op een viertal eigenschappen. Daarna is in figuur 4-6 de teelt van beide locaties in 2019 en 2024 te zien.

tabel 4-14 Vergelijking Spiekweg en Oosterwold op een viertal aspecten

Aspect	Spiekweg	Oosterwold
Bodemeigenschappen	De bodem op beide locaties bestaat uit kalkrijk zeeklei. Zeeklei zorgt voor een vruchtbare bodem geschikt voor het verbouwen van gewassen.	

Jaarlijkse gewas opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	De gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) verschilt sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 10 en 40 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: de productie van tuinbouwgewassen ligt op ca. 20 ton per hectare; - **Veevoedergewassen**: de grasproductie ligt op ca. 8 ton per hectare en de maïs productie op ca. 45 ton per hectare. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** Binnen het terrein ligt één perceel waar voedselgewassen worden geteeld. De opbrengst is ca. 50 ton per hectare. - **Bloembollen:** de productie ligt op ca. 5 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Op de locatie is de gemiddelde gewas opbrengst ligt op 10 tot 100 ton per hectare. Voor de verschillende typen landbouw betreft de opbrengst: - **Tuinbouw**: ca. 20 ton per hectare; - **Veevoedergewassen**: de grasproductie ligt op ca. 8 ton per hectare en de maïs productie op ca. 45 ton per hectare. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** de productie varieert sterk tussen verschillende percelen (en typen teelten): 10 tot 100 ton per hectare. - **Bloembollen:** de productie ligt op ca. 5 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).
Jaarlijkse opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie is de gemiddelde monetaire opbrengst per hectare: ≥600 euro. De waarde varieert tussen de verschillende teelten die plaatsvinden. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal)	Op de locatie is de gemiddelde monetaire opbrengst per hectare: ≥600 euro. De waarde varieert tussen de verschillende teelten die plaatsvinden (Bron: Atlas Natuurlijk kapitaal).
Productie van de locatie in relatie tot voedselzekerheid	Op deze locatie wordt ongeveer 3 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 18 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwd. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.	Op deze locatie wordt ongeveer 47 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 7 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwd. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.



figuur 4-6 Teelt in 2019 en 2024 – Spiekweg links en Oosterwold rechts

Er zijn geen conclusies aan deze analyses verbonden en ook is de effectbeoordeling niet aangepast. Wel kan gesteld worden dat op de locatie Oosterwold de teelt diverser is en meer productie in relatie tot voedselzekerheid aan de orde is.

4.2.1.7 *Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie*

In Zeef 1 is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de impact op rijksmonumenten en UNESCO-werelderfgoed. Hierop is de effectbeoordeling gebaseerd. In deze nadere analyse is voor de overgebleven kansrijke alternatieven een analyse uitgevoerd naar aanwezige gemeentelijke monumenten en cultuurhistorische elementen op de beschouwde percelen.

Spiekweg
In gemeente Zeewolde bevinden zich geen gemeentelijke monumenten.. Het gehele gebied is als ‘aardkundig waardevol’ beschreven door provincie Flevoland. Naast het ‘voormalig Eem-stroomgebied’ en het ‘beschermd aardrijkskundig gebied’ vallen de gevonden cultuurhistorische elementen buiten de grenzen van de locatie. Het ‘voormalig Eem-stroomgebied’ is niet verder gedetailleerd door de provincie noch is er informatie te vinden in andere soorten bronnen. Dit gebied bevindt zich aan de rand van het perceel. De term ‘beschermd aardrijkskundig gebied’ verwijst naar de verschillende gebieden die door de provincie Flevoland aangewezen zijn vanwege hun reflectie van het unieke landschap van Flevoland en weerspiegeling van hoe de inpoldering heeft plaatsgevonden. Gezien het huidige gebruik van de grond binnen het aangewezen perceel voor landbouw is het twijfelachtig of er momenteel actief activiteiten rondom de status als bijzonder aardkundig gebied plaatsvinden.

Oosterwold
In gemeente Zeewolde en gemeente Almere bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. Het gebied wordt gekenmerkt door ‘openheid’, dit betekent dat er (op de flankerende beplanting na) geen bomen of hoge gebouwen aanwezig zijn in het gebied, wat als kenmerkend voor provincie Flevoland wordt gezien.

Het gehele perceel is gemarkeerd als archeologisch aandachtsgebied, vanwege potentiële archeologische artefacten die mogelijk aanwezig zijn in dit gebied. Omdat het onduidelijk is waar deze artefacten exact liggen en om te verzekeren dat alles wordt meegenomen heeft provincie Flevoland een groter gebied aangewezen als aandachtsgebied. Er zijn twee bestaande archeologische vondstlocaties binnen het gebied en zijn er op de grenzen van het perceel significante wegen en beplanting als aangegeven door provincie Flevoland. Deze bevinden zich beide aan de randen van het perceel.

Conclusie
Uit de nadere analyse naar provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waarden zijn geen significante nieuwe elementen aangetroffen die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling voor de aspecten onder het thema erfgoed (cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie/aardkundige waarden) voor zowel het alternatief Spiekweg als het alternatief Oosterwold.

4.2.2 *Behoefte II – Extra locatie grootschalige munitieopslag*

Voor behoefte II: extra locatie voor grootschalige munitieopslag is op diverse thema’s aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-2. Deze onderzoeken geven nader inzicht in de effecten voor de drie overgebleven kansrijke alternatieven Biddinghuizen, Weerselo en Staphorst. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen bij deel B te vinden.

tabel 4-15 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte II: Grootschalige munitieopslag

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
Bovenregionale behoeften		
II	Grootschalige munitieopslag	• Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Stikstofdepositieonderzoek • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie: nadere analyse

4.2.2.1 *Omgevingsveiligheid*

Bij de bouw van een nieuwe locatie voor grootschalige munitieopslag (70 hectare) is veiligheid een belangrijk aandachtspunt. In Zeef 1 zijn hiervoor al diverse analyses uitgevoerd. In dit nader onderzoek is op 4 elementen een verdiepende analyse uitgevoerd. Dit betreft:

- Analyse impact op de N305 door A-zonering bij Biddinghuizen
- Analyse impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico
- Optimalisatiemogelijkheden binnen de locatie om minder woningen te raken
- Analyse (mogelijke) routering munitietransport

Het nader onderzoek omgevingsveiligheid is te vinden in bijlage B.2.

Biddinghuizen

Als de behoefte op de locatie Biddinghuizen wordt gerealiseerd, zal de N305 moeten worden omgelegd vanuit oogpunt van omgevingsveiligheid. Het is niet mogelijk om de munitieopslag te realiseren zonder dat de N305 binnen de A-zone komt te liggen. Omlegging van de N305 heeft grote gevolgen voor de omgeving: agrarische bedrijven en woningen moeten worden aangekocht en mogelijk geamoveerd. Hierdoor zal het daadwerkelijke aantal te amoveren woningen mogelijk hoger uitvallen dan in MER deel A werd aangegeven. Aan de andere kant is lichte optimalisatie mogelijk door de benodigde zeventig hectare slim op het beschikbare perceel van 104 hectare te plaatsen, hierdoor kan één woning minder in de A- en B-zone vallen.

De impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico verandert niet door deze nadere analyses. De impact op het aspect ‘omvang en aantal woningen A-, B- en C-zones’ is negatiever (zeer negatief) beoordeeld dan in de analyses voor Zeef 1. Dit komt door de impact van de omlegging van de N305 en het daarmee gepaard gaande extra moeten amoveren van woningen.

Op het nieuw te beoordelen aspect ‘routering munitietransport’ is aangegeven dat gebruik wordt gemaakt van N305. Deze grenst direct aan het beoogde gebied. De N305 loopt vooral langs buitengebied en bedrijvigheid. Het is als neutraal (0) beoordeeld. De aangepaste beoordeling voor ‘omvang en aantal woningen A, B en C-zones’ en ‘routering munitietransport’ staat in tabel 4-16.

tabel 4-16: Beoordeling Biddinghuizen na optimalisatie en toevoegen aspect ‘route gevaarlijke stoffen’

Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Omvang en aantal woningen A, B en C-zones	-	--
	Routering munitietransport		0

Weerselo

Bij de locatie Weerselo is een groot deel van de bebouwing in clusters gelegen. Dit maakt het mogelijk het benodigde perceel van zeventig hectare te optimaliseren binnen de beschikbare 87 hectare, opdat er minder woningen binnen de A en B-zone zijn gelegen. Door optimalisatie kunnen mogelijk negen woningen minder geamoveerd worden dan bij de oorspronkelijke grootte van 87 hectare. In totaal moeten na deze optimalisatie mogelijk nog maximaal 15 woningen geamoveerd worden. Voor de C-zones maakt dit weinig verschil in aantallen. Ook zorgt de optimalisatie ervoor dat het beoogd plangebied niet meer over de aanwezige leidingen aan de oostzijde ligt.

De impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico verbetert door de optimalisatie van het perceel naar de westzijde van het gebied. Hierdoor worden de bestaande buisleidingen niet geraakt aan de oostzijde. Dit leidt tot een neutrale (0) beoordeling in de nadere analyse. De impact op het aspect 'omvang en aantal woningen A-, B- en C-zones' blijft ondanks de vermindering van het maximaal aantal mogelijk te amoveren woningen als zeer negatief (--) beoordeeld.

Op het nieuw te beoordelen aspect 'routering munitietransport' is aangegeven dat gebruik wordt gemaakt van N736. Deze weg is geschikt voor het transport van gevaarlijke stoffen (waaronder munitie). Omdat de weg aan de noordzijde en zuidzijde langs enkele kernen loopt is dit als een beperkt aandachtspunt gesignaleerd. Er is een licht negatieve (0/-) beoordeling toegepast.

De aangepaste beoordeling voor 'omvang en aantal woningen A, B en C-zones' en 'routering munitietransport' staat in tabel 4-17.

tabel 4-17: Beoordeling Weerselo na optimalisatie en toevoegen aspect 'route gevaarlijke stoffen'

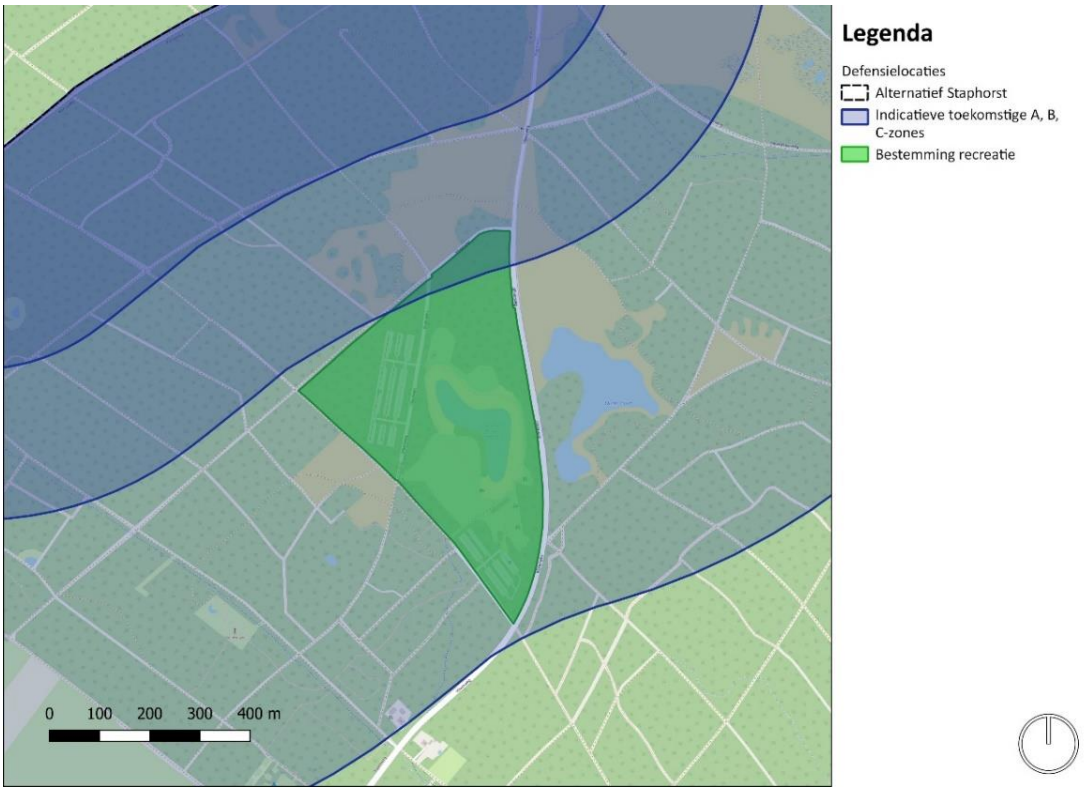
Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Omvang en aantal woningen A, B en C-zones	--	--
	Routering munitietransport		0/-

Staphorst

Op de locatie Staphorst zijn naast de indicatieve nieuwe A, B en C-zone er in de huidige situatie al A, B en C-zones aanwezig vanwege het bestaande oude munitiecomplex. De verschillen in contouren tussen deze twee situaties zijn niet zeer groot, ondanks dat het nieuwe complex veel groter is. Dit komt deels doordat de huidige bunkers grotere risicoafstanden hebben doordat deze relatief oud zijn en nieuwe technieken betere bescherming mogelijk maken.

Er is geen optimalisatie van het perceel mogelijk, omdat de het zoekgebied (op één hectare na) na de vereiste omvang heeft. Er kan enkel worden geoptimaliseerd door de positionering van de bunkers en het type bunker.

Een recreatieterrein ligt voor een klein deel binnen de indicatieve B-zone, zie figuur 4-7. Nadere analyse laat zien dat het deel van de bestemming 'recreatie' dat binnen de B-zone ligt niet wordt gebruikt voor recreatie en geen andere gebruiksfuncties bevat. De recreatieplas kan dus op basis de indicatieve A-, B- en C-zone bestemd blijven.



figuur 4-7 A, B- en C-zones (indicatief) ten opzichte van het recreatieterrein. De B-zone (ligt over het noordelijke punt), de C-zone valt geheel over het terrein

De nadere analyses op het gebied van omgevingsveiligheid hebben niet geleid tot aanpassing van de effectbeoordelingen voor plaatsgebonden risico en groepsrisico op de activiteit en de omvang en aantal woningen A, B en C-zones.

Op het nieuw te beoordelen aspect ‘routering munitietransport’ is aangegeven dat gebruik wordt gemaakt van de bestaande/vroegere routering voor munitietransport. Die loopt voor een beperkt deel langs intensief bebouwd (vooral nabij de A28) gebied, maar vooral langs buitengebied en bedrijvigheid. Alleen het laatste deel van de route bij de oprit van de A28 ligt in een gebied met meer (verspreide) woonbebouwing gelegen. Hier is ook sprake van congestie. De route is als licht negatief (0/-) beoordeeld.

De aangepaste beoordeling voor ‘omvang en aantal woningen A, B en C-zones’ en ‘routering munitietransport’ staat in tabel 4-18.

tabel 4-18: Beoordeling Staphorst na optimalisatie en toevoegen aspect ‘route gevaarlijke stoffen’

Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Omvang en aantal woningen A, B en C-zones	0/-	0/-
	Routering munitietransport		0/-

4.2.2.2 *Natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna)*

Voor de onderdelen Natura2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en flora & fauna is nader onderzoek verricht op de drie locaties. Voor de impact op flora & fauna is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Voor stikstofdepositie zijn indicatieve kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en gebruiksfase. De nadere analyse voor natuur is terug te vinden in bijlage B.1 en de stikstofberekeningen in bijlage B.4.

Natura 2000

Biddinghuizen

Voor de locatie Biddinghuizen is nader onderzoek naar Natura2000 niet nodig. De locatie ligt op 2,5 kilometer van Natura 2000-gebied de Veluwerandmeren en op negen kilometer afstand van het Natura 2000-gebied de Veluwe. Door deze grote afstand leidt alleen stikstofdepositie tot een mogelijk effect. Het stikstofeffect is in de volgende subparagraaf in beeld gebracht.

Weerselo

De locatie Weerselo ligt op vijfhonderd meter van Natura 2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek. Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek zijn loofbosgebieden. Door de plaatselijke aanwezigheid van kalkrijke leem in de ondergrond en door het waterregime zijn dit vanouds zeer soortenrijke gebieden. Het Natura 2000-gebied is een Habitatrichtlijngebied. Uit de aanvullende analyse blijkt dat de voorgenomen activiteit geen significante gevolgen heeft op de omvang en kwaliteit van de habitattypen en van de leefgebieden voor de habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek is aangewezen en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende soorten.

Staphorst

Voor de locatie Staphorst is nader onderzoek naar Natura2000 niet nodig.. De locatie ligt op zeven kilometer van Natura 2000-gebied de Olde Maten & Veerslootlanden (Habitatrichtlijngebied). Door de grote afstand leidt alleen stikstofdepositie tot een mogelijk effect op Natura 2000. Het stikstofeffect is later in deze paragraaf beschreven.

Natuurnetwerk Nederland

Biddinghuizen

De locatie Biddinghuizen grenst direct aan NNN-gebied ‘Verbindingszone Hoge Vaart’, die de verbinding vormt tussen de Natura 2000-gebieden Ketelmeer, Markermeer en Eemmeer & Gooimeer en tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland voor droge, maar vooral ‘natte soorten’ waaronder vissen, vleermuizen, bever, otter en potentieel ringslang. Er is geen sprake van directe aantasting en de externe werking van het voornemen is zeer beperkt of mogelijk zelfs positief. In de gebruiksfase van een munitiedepot zal minder verstoring plaatsvinden ten opzichte van het huidige agrarisch gebruik in het gebied. Daarnaast kan de realisatie van een munitieopslag, met de aanleg van een (groene) bufferzone aan de randen van het plangebied, een positieve werking geven op doelsoorten van het aangrenzende NNN, waaronder voor de soorten bever en otter

Weerselo

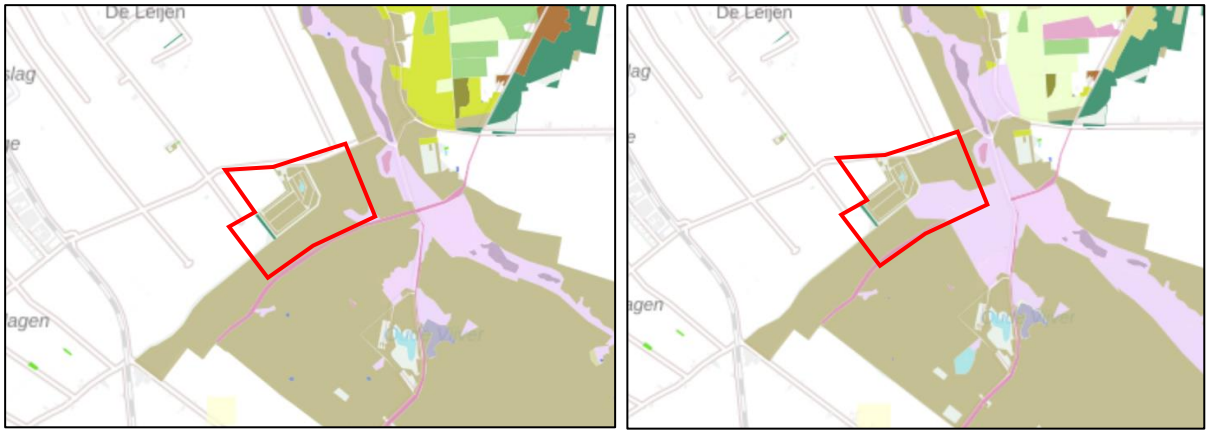
De locatie Weerselo ligt niet binnen NNN, maar grenst hier in het zuiden van het zoekgebied wel direct aan. Op vijfhonderd meter ten noorden en noordoosten van het zoekgebied zijn ook gebieden aangewezen als NNN. Het plangebied ligt dus vlakbij NNN-gebieden met rivier- en beekbegeleidend bos, kruiden- en faunarijk grasland en houtwal en houtsingel. Met een nieuwe munitieopslag is geen sprake van directe aantasting van dit NNN-gebied en de externe werking van deze activiteit is zeer beperkt. De realisatie van een munitieopslag kan eerder een positief effect hebben op het omliggende NNN, doordat in grote delen van de gebruiksfase geen activiteiten plaatsvinden en met het aanleggen van een groene bufferzone het omliggende NNN mogelijk kan versterken/uit te breiden.

Staphorst

Circa 70% van de locatie Staphorst is NNN-gebied. Ondanks dat ook de bestaande munitieopslag onderdeel is van het NNN en omgeven wordt door bosgebied, betekent een nieuwe munitieopslag aantasting van een groot deel NNN. Het plangebied valt voornamelijk in beheertype droog bos met productie met een kleiner deel in droge heide en houtwal en houtsingel (zie figuur 4-8). De locatie valt onder het deelgebied van IJhorst tot Punthorst en is onderdeel van een groter natuurgebied genaamd Reestdal. Dit natuurgebied wordt gekenmerkt als stuifzandlandschap met uitgestrekte bossen en inliggend slenkensysteem met heide en vennen. Uit de ambitiekaart 2025 (zie figuur 4-8) blijkt dat het plangebied voor een groot deel is gelegen in de opgave om het huidige heidelandschap te vergroten.

Het bosgebied binnen het plangebied bestaat voor een groot deel uit ouder bos met naaldbomen en loofbomen. Vooral het bosgebied buiten het bestaande munitiedepot vertoont veel variatie in bostypen, van naaldbos tot loofbos van arme zandgronden, leeftijdsopbouw en in gelaagdheid (mos, kruiden, struiken en boomlaag). Daarnaast is op diverse plekken dunningsbeheer uitgevoerd om het naaldbos (productiebos) om te vormen naar meer natuurlijk bos. Hiertoe zijn cirkelvormige openingen in het naaldbos gekapt waar loofboomsoorten als berk,

vuilboom en lijsterbes de kans krijgen. Er moet dus rekening gehouden worden met de beheerplannen van het gebied met het voorliggende project.



figuur 4-8 Beheertypekaart (links) en Ambitiekaart Potenties (rechts) Natuurnetwerk Nederland (NNN) – locatie Staphorst. Plangebied is rood omkaderd en valt in bruin= N16.03 Droog bos met productie, groen= L.01.02 Houtwal en houtsingel, roze= N07.01 Droge heide. Bron: Atlas van Overijssel, Beheerplan 2024)

De conclusie is dat de realisatie van een munitiecomplex op de locatie Staphorst een zeer negatief effect heeft op het NNN. Het huidige bosgebied en het heidegebied moeten (van worst-case scenario uitgaande) worden gecompenseerd, waarbij een kwaliteitstoeslag (extra te realiseren oppervlakte) van 1/3 voor de heide en 2/3 voor het bosgebied aan de orde is. Dat betekent dat een nieuw munitiecomplex leidt tot een grote compensatieopgave (zie tabel 4-19).

De compensatieopgave kan substantieel worden verlaagd door zo veel mogelijk bestaande begroeiing te behouden (bijv. de bestaande houtwal/singel), de bebouwing goed in te passen en beheer af te stemmen op de natuurdoeltypen (heide behouden/uitbreiden). Vervolgens kan compensatie in de bufferzone rond het depot worden gerealiseerd, waardoor uiteindelijk per saldo geen wezenlijke impact op het areaal, kwaliteit en samenhang van het NNN ontstaat.

tabel 4-19: Compensatie-opgave NNN met betrekking tot het planvoornemen.

Beheertype NNN	Kwaliteitstoeslag	Oppervlak plangebied (ha)	Te compenseren oppervlak (ha)
Droog bos met productie (leeftijd 25-100 jaar)	2/3	58	97 (58x1,67)
Droge heide	1/3	1,5	2 (1,5x1.33)
Houtwal en houtsingel	2/3	0,24 ha	0,4 (0,24x1,67)

Beschermde soorten

Biddinghuizen

Op de locatie Biddinghuizen heeft een nieuw munitiecomplex geen tot weinig negatief effect op soortenbescherming. Enkel kunnen gebouwbewonende soorten, waaronder vogels en vleermuizen, hinder ondervinden. Als nader onderzoek uitwijst dat deze soorten voorkomen in het plangebied is er relatief veel ruimte om compenserende maatregelen te treffen, zoals bijvoorbeeld het ophangen van alternatieve nestkasten in de nieuwe gebruiksfase. Daarnaast heeft de ontwikkeling een positieve uitwerking op de aanwezige natuur doordat er meer groenstructuren worden aangeplant.

Weerselo

Op de locatie Weerselo heeft een nieuw munitiecomplex een matig negatief effect op soortenbescherming. Er kunnen beschermde soorten (vogels, vleermuizen en zoogdieren) aanwezig zijn in het plangebied. Daarentegen is er voldoende ruimte om compenserende maatregelen (zoals het realiseren van alternatief leefgebied) door te voeren. De conclusie is matig negatief omdat er ook kansen liggen om leefgebied te creëren en/of uit te breiden voor in de omgeving aanwezige zeldzame soorten (waaronder boomkikker en kamsalamander).

Staphorst

Op de locatie Staphorst heeft een nieuw munitiecomplex een mogelijk zeer negatief effect op soortenbescherming. Er zijn veel soorten en/of geschikte plekken aangetroffen waarvoor nader onderzoek wordt voorgeschreven, zoals roofvogels, wespendief, bosuil, diverse spechtsoorten en vleermuizen. Indien dit nader onderzoek de aanwezigheid van soorten aantoont moet per beschermde soort een (maatwerk) activiteitenplan worden opgesteld. Met het compenseren van meerdere soorten in een omgeving wordt het complexer om de activiteiten uit te kunnen voeren. Voor bijvoorbeeld de das, waarvan meerdere sporen van een (omvangrijke) burcht zijn aangetroffen, zal mogelijk relatief veel en specifiek leefgebied gecompenseerd moeten worden. De (compensatie) activiteiten moeten rekening houden met het ruimtebeslag en de tijdsspanne waarin de maatregelen uitgevoerd moeten worden. Wel zijn diverse mitigerende en optimaliserende maatregelen benoemd in het nader onderzoek om middels natuurontwikkeling, natuurinclusief bouwen en bufferzones de effecten voor soorten (enigszins) te beperken.

Stikstofdepositie

Voor de locaties Biddinghuizen en Weerselo geldt dat deze gerealiseerd worden in hoofdzakelijk agrarisch gebied. De locatie Staphorst bestaat slechts voor een klein uit agrarisch gebied. Door het verdwijnen van agrarische gronden én – bedrijven (akkerbouw en veeteelt) komt stikstofsaldo ‘beschikbaar’ voor de bouw van het munitiecomplex en voor de stikstofeffecten gedurende het gebruik (voornamelijk door verkeer van en naar het complex gedurende de dag). Per saldo ‘verdwijnt’ op de locaties Biddinghuizen en Weerselo meer stikstofneerslag op Natura2000-gebieden dan dat door deze behoefte ‘gecreëerd wordt. Voor Staphorst geldt dat sprake is van geen toe- of afname als gevolg van de realisatie van het munitiecomplex, zie tabel 4-20.

In de berekeningen is voor Biddinghuizen echter alleen de effecten op het plangebied zelf berekend. De effecten van het verleggen van de N305 zijn niet meegenomen in de berekeningen. Het effect is derhalve waarschijnlijk negatiever en er is kans op een lichte toename als gevolg van deze activiteit. De licht negatieve beoordeling is dan ook niet aangepast.

tabel 4-20 berekening stikstofdepositie alternatieven behoefte II: Grootschalige munitieopslag

Locatie	Depositietoename		Depositieafname		# natuurgebieden met toename	# habitats met toename
	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)		
Staphorst	-	-	-	-	-	-
Biddinghuizen	-	-	0,01	5.180,66	-	-
Weerselo	-	-	2,55	826,56	-	-

Conclusie nadere analyse natuur

Concluderend zijn weinig tot geen risico’s verbonden met de locatie Biddinghuizen voor beschermde natuurwaarden. Voor de locatie Weerselo zijn vanuit natuur aandachtspunten voor de uitvoerbaarheid vooral vanuit de opgave voor soorten. Er is voldoende ruimte om compenserende maatregelen te treffen.

Aan de locatie Staphorst zijn – worst case –grotere negatieve verbonden door de aanwezigheid van een gevarieerd (oud) bos en een gedeelte heidegebied. Daarnaast liggen er beheerplannen om het heidegebied uit te breiden binnen de grenzen van het plangebied. De kans is groot dat veel beschermde soorten (vogels, zoogdieren, amfibieën, reptielen en insecten) verblijfplaatsen of essentieel leefgebied hebben in het plangebied. Voor al deze soorten is nader onderzoek nodig.

Voor de locatie Staphorst zijn echter ook veel mogelijkheden om de effecten op NNN en beschermde soorten te beperken. De compensatie-opgave kan substantieel worden verlaagd door zo veel mogelijk bestaande begroeiing te behouden, de bebouwing goed in te passen en beheer af te stemmen op de natuurdoeltypen. Vervolgens kan compensatie in de bufferzone rond het depot worden gerealiseerd waardoor er geen wezenlijke impact op het areaal, kwaliteit en samenhang van het NNN ontstaat. Dit leidt ook tot een kleiner effect op beschermde soorten.

Samengevat veranderen de beoordelingen voor het alternatief Biddinghuizen niet. Voor Weerselo is de beoordeling voor Natura 2000 sterk verbetert en van negatief (-) in Zeef 1 naar een positieve (+) beoordeling aangepast. Dit komt doordat in Zeef 1 de eventuele stikstofverbetering nog niet meegenomen was. Voor de

locatie Staphorst verandert ook alleen de beoordeling op Natura 2000 door de nadere analyse. Deze verandert van licht negatief (0/-) naar neutraal (0) omdat geen stikstofeffect berekend is.

tabel 4-21 Aangepaste beoordelingen natuur Weerselo

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	+

tabel 4-22 Aangepaste beoordelingen natuur Staphorst

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0/-	0

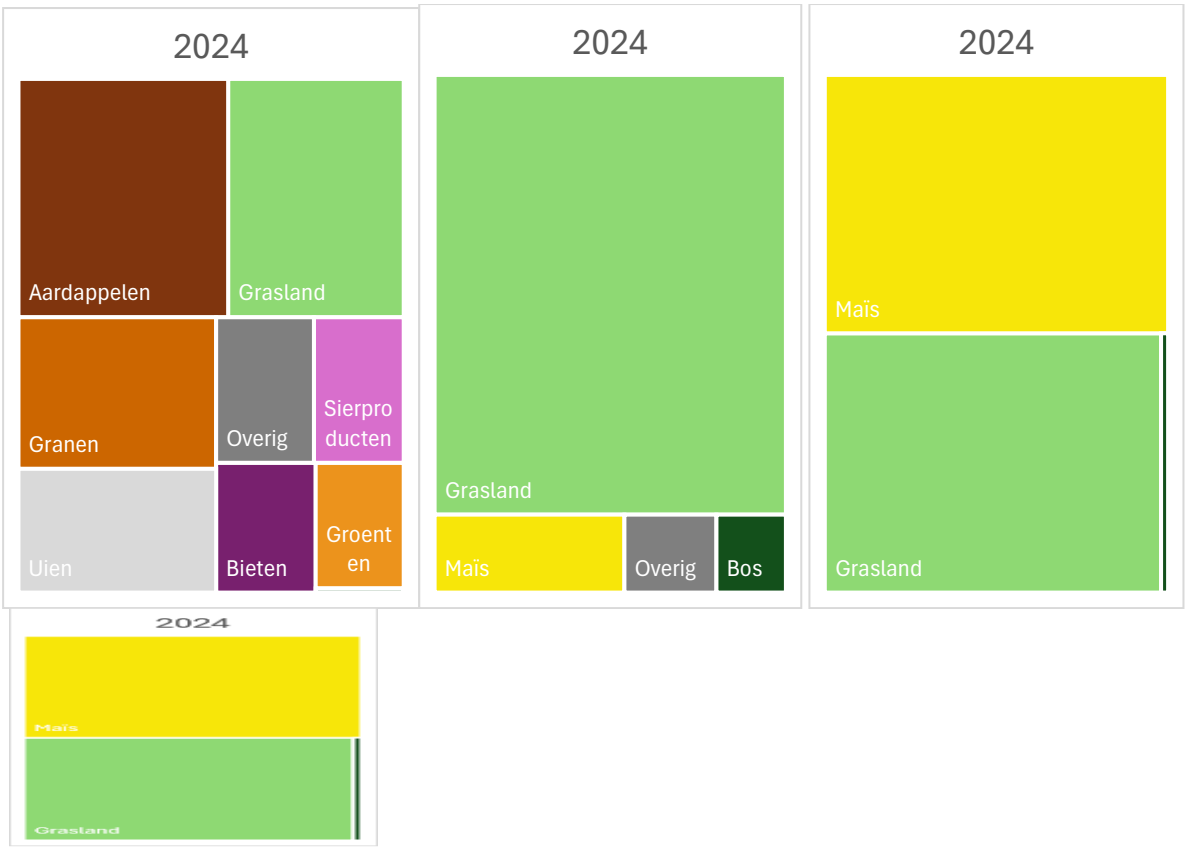
4.2.2.3 *Landbouw: nadere analyse*

Voor de nadere analyse landbouw zijn de drie alternatieven nader beschouwd qua gewassen en opbrengst. Dit om de locaties beter met elkaar te kunnen vergelijken. Er is geen waardeoordeel gegeven. In tabel 4-23 zijn de drie locaties naast elkaar gezet op een viertal eigenschappen. Daarna is in figuur 4-6 de teelt van de locaties in 2024 te zien.

tabel 4-23 Vergelijking Biddinghuizen, Weerselo en Spiekweg op een viertal aspecten

Aspect	Biddinghuizen	Weerselo	Staphorst
Bodemeigenschappen	De bodem bestaat uit kalkrijk zeeklei. Zeeklei zorgt voor een vruchtbare bodem geschikt voor het verbouwen van gewassen	De bodem bestaat uit veldpodzolgronden, dit is een zandachtige bodemsoort. Landbouwkundig gezien is dit grondtype het best geschikt voor begrazing.	De bodem bestaat uit zandgronden (veldpodzolgronden – leemarm en zwak lemig fijn zand). Podzolgronden zijn over het algemeen minder vruchtbare gronden.
Jaarlijkse gewas opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 10 en 100 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: In 2020 vond er geen teelt van tuinbouwgewassen plaats. - **Veevoedergewassen**: In 2020 vond er geen teelt van maïs plaats. Het grasland bracht ca. 10 ton per hectare op. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** de productie van akkerbouwgewassen varieert sterk tussen percelen. De productie ligt tussen de 10 en 100 ton per hectare. - **Bloembollen:** de productie ligt op ca. 5 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Op de locatie zijn grasland en maïspercelen aanwezig. Deze typen landbouw worden niet onder de productie van landbouwgewassen geschaard. De gemiddelde gewas opbrengst ligt daarom op 0 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van alle typen landbouwactiviteiten opgenomen: - **Veevoedergewassen**: de grasproductie ligt op ca. 8 ton per hectare en de maïsproductie ligt tussen de 10 en 45 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Binnen het terrein worden veevoedergewassen geteeld. Dit betreft maïs en gras. De opbrengst voor gras ligt op ong. 9 ton per hectare. Op enkele percelen staat maïs. Hier is de productie ca. 45 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).
Jaarlijkse opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie is de gemiddelde monetaire opbrengst per hectare: ≥600 euro. De waarde varieert tussen de verschillende teelten die plaatsvinden. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). Omdat binnen de locatie Weerselo enkel veevoedergewassen geteeld worden is de monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt 0. De teelt van veevoedergewassen brengt	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). Omdat binnen de locatie Staphorst enkel veevoedergewassen geteeld worden is de monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt 0. De teelt van veevoedergewassen brengt

		tussen de 500 en 600 euro op per ha.. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	tussen de 500 en 600 euro op per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).
Productie van de locatie in relatie tot voedselzekerheid	Op deze locatie wordt ongeveer 7 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 0 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.	De landbouwgrond binnen de locatie is in gebruik voor veevoedergewassen.	De agrarische percelen zijn bedoeld voor de teelt van voedsel voor vee. Indirect draagt de productie bij aan voedsel, maar de terreinen dragen niet direct bij aan de productie voor voedselproductie voor mensen.



figuur 4-9 Teelt in 2024 – Biddinghuizen links, Weerselo midden en Staphorst rechts

Er zijn geen conclusies aan deze analyses verbonden. Wel kan gesteld worden dat op de locatie Biddinghuizen de teelt diverser is en meer productie in relatie tot voedselzekerheid aan de orde is.

4.2.2.4 *Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie*

In Zeef 1 is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de impact op rijksmonumenten en UNESCO-werelderfgoed. Hierop is de effectbeoordeling gebaseerd. In deze nadere analyse is voor de overgebleven kansrijke alternatieven een analyse uitgevoerd naar aanwezige gemeentelijke monumenten en cultuurhistorische elementen op de beschouwde percelen.

Staphorst
Er zijn geen gemeentelijke monumenten in of in de directe omgeving van de locatie. Aangewezen elementen door de provincie zijn ‘ruilverkavelingen Staphorst Noord’ en ‘Zandlandschappen Boswachterij Staphorst’. Ruilverkaveling bestaat al sinds de 19de eeuw. De provincie Overijssel werkt nog steeds met ruilverkaveling als instrument, zoals in de afgelopen jaren in Staphorst met een landinrichtingsproject. Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart valt dit gebied hier niet onder.

Boswachterij Staphorst is van oorsprong gericht op houtproductie, hieraan zijn ook natuur en recreatie toegevoegd als doelen. Het perceel bevindt zich aan de rand van de boswachterij in het noordwestelijke gedeelte en bestaat hoofdzakelijk uit naaldbomen en wandelpaden. In totaal is boswachterij Staphorst ongeveer 940

hectare groot. In totaal is het aangewezen potentiële locatie Staphorst 71 hectare groot, waarvan meer dan helft op het terrein van boswachterij Staphorst ligt. Het betreft allen geen zwaarwegende cultuurhistorische elementen die een andere beoordeling rechtvaardigen.

Weerselo
Er zijn geen gemeentelijke monumenten in of in de directe omgeving van locatie Weerselo. Ook hier is sprake van een landschap dat gekenmerkt wordt door ruilverkavelingen 'Rossumerveld' uit 1924-1953. Daarnaast wordt de oostzijde begrensd door historische infrastructuur. Deze ligt echter aan de grens van het gebied en wordt niet geraakt.

Biddinghuizen
Er zijn geen gemeentelijke monumenten in of in de directe omgeving van locatie Biddinghuizen. Het volledige gebied is wel gekenmerkt als 'openheid', dit betekent dat er (op de flankerende beplanting na) geen bomen of hoge gebouwen aanwezig zijn in het gebied, wat als kenmerkend voor provincie Flevoland wordt gezien. Net buiten de grenzen van het perceel (maar mogelijk wel in de zone waar de weg mogelijk voor verlegd moet worden) ligt een locatie die bestempelt is als 'van hoge archeologische waarde', waar een scheepswrak gevonden is. Langs de oost en zuid grenzen van het perceel lopen twee vaarten: de dwarsvaart en de hoge vaart. De vaarten vormen een netwerk van waterwegen door de provincie Flevoland. De hoge vaart is onderdeel van het hoofdwaterwegnetwerk, terwijl de dwarsvaart een andere functie binnen dit netwerk vervult. Deze waterwegnetwerken worden door de mogelijke realisatie van behoefte II niet aangetast

Conclusie
Uit de nadere analyse naar provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waarden zijn geen significante nieuwe elementen aangetroffen die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling voor de aspecten onder het thema erfgoed (cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie/aardkundige waarden) voor zowel het alternatief Staphorst, Weerselo als Biddinghuizen.

4.2.3 Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)

Voor behoefte III is op diverse thema's aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-24. Deze onderzoeken geven nader inzicht in de effecten voor de drie overgebleven kansrijke alternatieven Lemmer, Kollumerwaard-West en Kollumerwaard-Oost. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen te vinden.

tabel 4-24: Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte III: Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
Bovenregionale behoeften		
III	Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)	• Bodemkwaliteitsonderzoek Kollumerwaard-West • Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Stikstofdepositieonderzoek • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Optimalisatie Kollumerwaard-West • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie: nadere analyse

4.2.3.1 Bodemkwaliteit Kollumerwaard-West

Voor het alternatief Kollumerwaard-West is geconstateerd dat door de aanwezigheid van de kruitfabriek hier mogelijk een grotere verontreiniging aanwezig is dan het bodemloket verondersteld. Daarom is een nader onderzoek wenselijk voor deze locatie. Hiervoor is een bureauonderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd. Dit nader onderzoek is terug te vinden in bijlage B10.

In het Streekargyf Noardeast Fryslân in Dokkum is het hinderwetarchief van de voormalige gemeente Kollumerland aanwezig en dit bevat een relatief uitgebreid dossier met betrekking tot de onderhavige locatie. Door de gemeente Kollumerland is op 11 juni 1986 een hinderwetvergunning afgegeven. Het gaat om de productie van zogenoemde 'base bleed grains' (bbg)/komposiet kruit. Dit bestaat uit een anorganische 'zuurstofleverancier' (bijv. ammoniumperchloraat; 75-80%), een binder (meestal polybutadieen, ca. 20%), harders (een diisocyanaat, 2%), een weekmaker (1%) en diverse andere toevoegingen waaronder anti-oxidanten (<1%).

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt het volgende.

- De locatie is gedurende een relatief korte periode (1986-1990) bedrijfsmatig gebruikt door de kruitfabriek Muiden Chemie.
- Er is geen informatie van bodemonderzoek ter plaatse.
- Op basis van meer algemene bodemkwaliteitsgegevens wordt de locatie als niet-verontreinigd aangeduid. Mogelijk dat gedurende het relatief korte gebruik bodemverontreiniging is opgetreden dan wel bij de inrichting van de locatie 'verontreinigde' materialen zijn toegepast (bijvoorbeeld asbesthoudend puin onder verhardingen).

De hypothese uit het historisch onderzoek is dat ter plaatse van/direct rondom de gebouwen de bodem (bovengrond) mogelijk verontreinigd is geraakt. Het omringende bosgebied dat als bufferzone dienst deed, is naar verwachting niet belast, hooguit met PFAS als gevolg van seaspray. Maatgevende verontreinigende stoffen op het bedrijfsterrein zijn naar verwachting met name chloorkoolwaterstoffen (m.n. tetrachlooretheen), vluchtige aromaten (met name tolueen), cyaniden, glycolen, fenol, oliecomponenten (dieselopslag), stikstofverbindingen (w.o. ammonium) en mogelijk PAK, zware metalen en dioxines en furanen (in relatie tot vuilverbranding/ontbranding van kruit).

In de volgende fase wordt een *verkennend bodemonderzoek* voorgesteld. In het onderzoek is nader gespecifieerd wat voor laboratoriumonderzoek benodigd is. Voor de beoordeling geldt dat deze als licht positief (0/+) gehandhaafd blijft. Er is geen aanleiding om een grotere verontreiniging te veronderstellen of juist de afwezigheid hiervan. De beoordeling is licht positief omdat een verontreiniging moet worden aangepakt en dus de kwaliteit van de bodem verbeterd door de ingreep.

4.2.3.2 Omgevingsveiligheid

Bij de bouw van een nieuwe locatie voor munitieopslag SIC (22 hectare) is veiligheid een belangrijk aandachtspunt. In Zeef 1 zijn hiervoor al diverse analyses uitgevoerd. In dit nader onderzoek is op 4 elementen een verdiepende analyse uitgevoerd. Dit betreft:

- Analyse impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico
- Analyse impact interferentie met gaswinning, Lelylijn en nieuwe hoogspanningsverbindingen
- Optimalisatiemogelijkheden binnen de locatie om minder woningen te raken
- Analyse (mogelijke) routering munitietransport

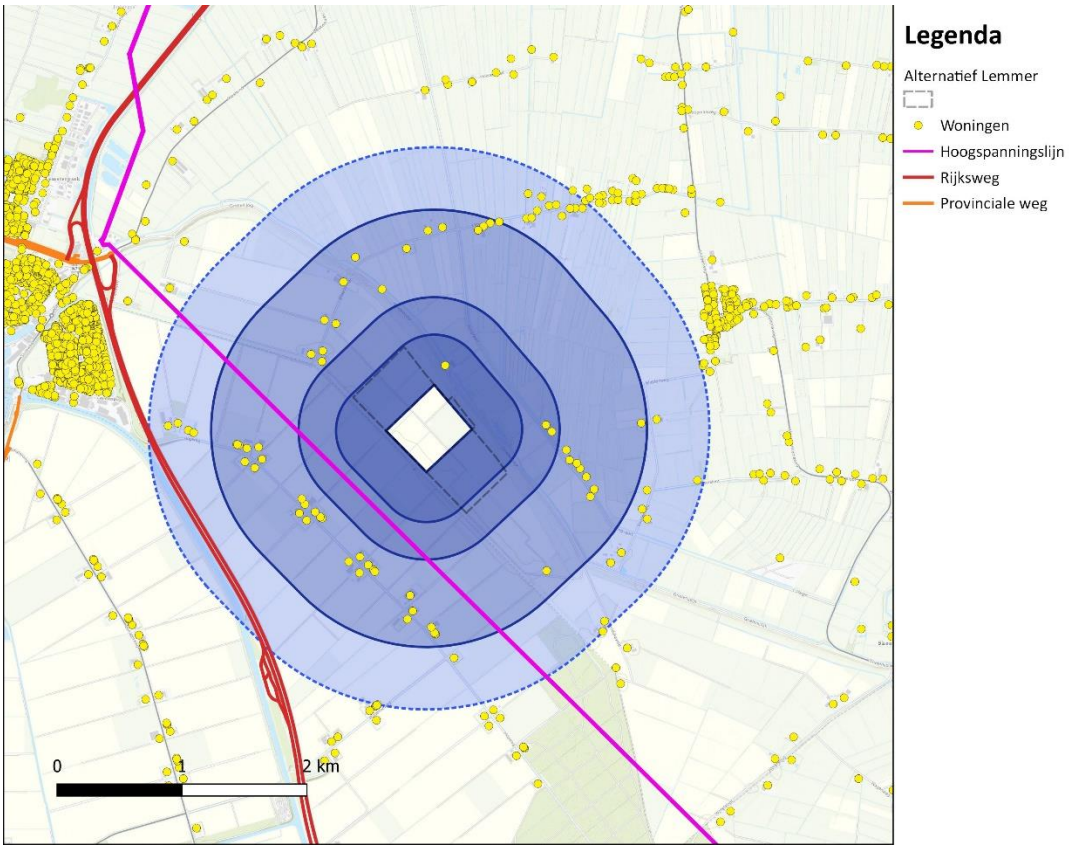
Het nader onderzoek omgevingsveiligheid is te vinden in bijlage B.2.

Lemmer

Voor de locatie Lemmer zijn zes aandachtspunten rondom omgevingsveiligheid aanwezig: het aantal te amoveren woningen, de routering voor munitietransport van en naar de Eemshaven, de ligging van de bestaande hoogspanningsverbinding ten zuidoosten van het beoogde gebied, de mogelijke interferentie met de Lelylijn, mogelijke interferentie met nieuwe hoogspanningsverbindingen en de interferentie met gaswinning. De impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico verandert niet door de nadere analyse.

Uit de nadere analyse blijkt dat geen mogelijke interferentie met de Lelylijn, gaswinning en nieuwe hoogspanningsverbindingen is met een nieuw munitieopslag voor SIC. De activiteiten liggen op grote(re) afstand van elkaar.

Het aantal te amoveren woningen is sterk te reduceren door de benodigde 22 hectare slim te positioneren op de beschikbare 68 hectare. Door deze optimalisatie zijn nog maximaal 3 woningen mogelijk te amoveren in plaats van vijftien, zie figuur 4-10. Dit is als een licht negatief (0/-) effect beoordeeld.



figuur 4-10 Geoptimaliseerde grootte locatie (22 hectare) en ligging woningen in A, B en C-zone

tabel 4-25 Aantal woningen binnen de verschillende explosieaandachtsgebieden voor het geoptimaliseerde plangebied. De aantallen woningen binnen de zones zijn geteld vanaf de terreingrens tot de rand van iedere zone

Afstand	Aantal woningen per zone (optimalisatie)	Aantal woningen per zone (zonder optimalisatie)
Aantal woningen in het plangebied zelf	0	0
400 meter (A-zone)	1	2
700 meter (B-zone)	2	13
1.400 meter (C-zone klein)	54	54
1.900 meter (C-zone groot)	27	36
Totaal aantal te amoveren woningen (plangebied zelf + B-zone)	**3**	**15**

Op het nieuw te beoordelen aspect ‘routering munitietransport’ is aangegeven dat gebruik kan worden gemaakt van de nabijgelegen A6. Een directe aansluiting is nu nog niet mogelijk, dus is een nieuwe wegverbinding richting de A6 nodig. Deze loopt naar verwachting niet langs woningen, maar is wel een aandachtspunt en daarmee licht negatief (0/-) beoordeeld. De aangepaste beoordeling voor ‘omvang en aantal woningen A, B en C-zones’ en ‘routering munitietransport’ staat in tabel 4-26.

tabel 4-26: Beoordeling Lemmer na optimalisatie en toevoegen aspect ‘route gevaarlijke stoffen’

Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Omvang en aantal woningen A, B en C-zones	--	0/-
	Routering munitietransport		0/-

Kollumerwaard-Oost

Bij de locatie Kollumerwaard-Oost is het relatief grote aantal woningen in de 'grote' C-zone een aandachtspunt. Doordat het alternatief in Zeef1 nog ruim gedimensioneerd was, kan nu geoptimaliseerd worden naar circa 22 hectare. Hierdoor is sprake van minder mogelijk te amoveren woningen en ook minder woningen in de C-zone. Daarnaast ligt de N388 niet meer binnen de A-zone. Er hoeven geen woningen te worden geamoveerd en een beperkt aantal woningen ligt binnen de grote C-zone. Het effect is daarmee licht negatief (0/-) beoordeeld. De impact op plaatsgebonden risico en groepsrisico verandert door deze nadere analyse van een licht negatieve (0/-) beoordeling naar een neutrale (0) beoordeling.

Op het nieuw te beoordelen aspect 'routering munitietransport' kan gebruik worden gemaakt van het Groningse provinciale basisnet dat geschikt is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Er zijn twee logische routes vanaf de locatie naar de Eemshaven. De zuidelijke ligt langs minder bebouwing en heeft daarom de lichte voorkeur vanuit veiligheidsoptiek. Hoewel gebruik wordt gemaakt van provinciale wegen die voor dergelijk vervoer door de provincie zijn aangewezen, is sprake van een licht negatieve (0/-) beoordeling vanwege het ontbreken van dergelijk vervoer naar de Eemshaven (en bijvoorbeeld vanuit Veenhuizen) in de huidige situatie.

Beschouwing realisatie zowel SIC-munitieopslag als springterrein voor explosieven in de Kollumerwaard
De locatie Kollumerwaard-Oost is ook in beeld voor een explosievenspringterrein. Een mogelijk locatie voor een nieuw springterrein overlapt qua ruimte met de locatie Kollumerwaard-Oost voor munitieopslag voor SIC. Als de SIC locatie wordt geoptimaliseerd met betrekking tot het te amoveren aantal woningen blijven het noordelijke en zuidelijke deel van het springterrein over voor het springterrein, maar een groot deel van het springterrein blijft binnen de A en B-zone liggen. Dit is vanuit wetstechnisch perspectief geen knelpunt, maar qua veiligheid niet wenselijk. Bovendien blijft fysiek te weinig (praktische) ruimte over voor de behoefte van een springterrein (voor door de ligging van de SIC-locatie midden in het gebied dat nodig is om zo veel mogelijk woningen buiten de zonering te houden). De realisatie van beide behoeften op de locatie Kollumerwaard-Oost is daarmee niet kansrijk.

De aangepaste beoordeling voor 'plaatsgebonden risico', 'omvang en aantal woningen A, B en C-zones' en 'routering munitietransport' staat in tabel 4-27.

tabel 4-27: Beoordeling Kollumerwaard-Oost na optimalisatie en toevoegen aspect 'route gevaarlijke stoffen'

Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico en groepsrisico op de activiteit	0/-	0
	Omvang en aantal woningen A, B en C-zones	-	0
	Routering munitietransport		0/-

Kollumerwaard-West

Ook bij de locatie Kollumerwaard-West speelt de combineerbaarheid met een explosievenspringterrein en rol. Het oostelijke en noordelijke deel van het gebied zijn beschikbaar voor het springterrein. De ligging van het springterrein binnen de A- en B-zone is geen probleem, het maakt immers deels uit van hetzelfde terrein en activiteit. Echter, vanuit veiligheidsoogpunt moet nader worden onderzocht tot op welke afstand het springterrein geen significante impact heeft op de integriteit van de beoogde bunkers voor de SIC. Het verdient in ieder geval aanbeveling om het springpunt van het springterrein, de bunkers vanuit SIC en de gebouwen waar mogelijk langere tijd grotere groepen mensen verblijven buiten de B-zone te houden. Er zijn aandachtspunten voor situering van beide behoeften naast elkaar, maar deze vormen geen dusdanige belemmering dat dit vanuit veiligheidsoogpunt of ruimtegebruik als 'showstopper' wordt betiteld.

Er is geen optimalisatie op de locatie mogelijk, omdat de omvang (op zes hectare na) al de vereiste omvang heeft. Er zijn geen woningen in de A- en B-zone gelegen. De 'kleine' en 'grote' C-zone hebben relatief weinig woningen, respectievelijk 4 en 31. Eventuele optimalisatie zou vooral ten zuiden van de locatie tot optimalisatie kunnen leiden voor de woningen in de 'grote' C-zone.

De nadere analyses hebben niet geleid tot aanpassing van de effectbeoordelingen voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico op de activiteit en omvang en aantal woningen in A, B en C-zones.

Op het nieuw te beoordelen aspect 'routering munitietransport' kan gebruik gemaakt worden van het Groningse provinciale basisnet dat geschikt is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Er zijn twee logische routes vanaf de locatie naar de Eemshaven. De zuidelijke ligt langs minder bebouwing en heeft daarom de lichte voorkeur vanuit veiligheidsoptie. Hoewel gebruik wordt gemaakt van provinciale wegen die voor dergelijk vervoer door de provincie zijn aangewezen, is sprake van een licht negatieve (0/-) beoordeling vanwege het ontbreken van dergelijk vervoer naar de Eemshaven (en bijvoorbeeld vanuit Veenhuizen) in de huidige situatie. De aangepaste beoordeling voor 'routering munitietransport' staat in tabel 4-28.

tabel 4-28: Beoordeling Kollumerwaard-West na optimalisatie en toevoegen aspect 'route gevaarlijke stoffen'

Beschouwde aspecten	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
	Routering munitietransport		0/-

4.2.3.3 *Natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna)*

Voor de onderdelen Natura2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en flora & fauna is nader onderzoek verricht op de drie locaties. Voor de impact op flora & fauna is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Voor stikstofdepositie zijn indicatieve kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en gebruiksfase. De nadere analyse voor natuur is terug te vinden in bijlage B.1 en de stikstofberekeningen in bijlage B.4.

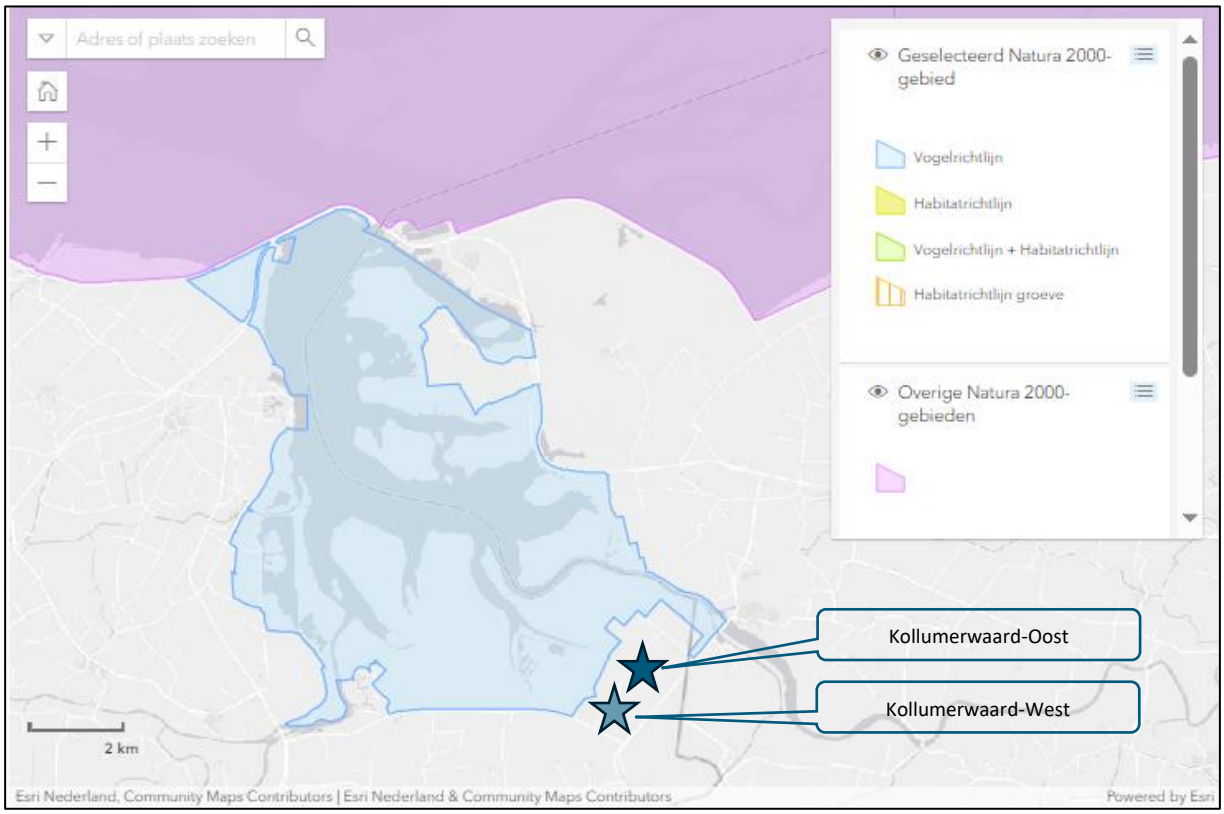
Natura 2000

Lemmer

Voor de locatie Lemmer is nader onderzoek naar Natura 2000 niet nodig. De locatie ligt op ongeveer 5 kilometer van Natura 2000-gebied IJsselmeer en op ongeveer zeven kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. Door deze grote afstand leidt alleen stikstofdepositie tot een mogelijk effect. Het stikstofeffect is in een ander onderzoek in beeld gebracht.

Kollumerwaard-Oost

De locatie Kollumerwaard-Oost ligt op circa 400 meter afstand van Natura 2000-gebied Lauwersmeer. Het is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen en rietruigtes (roerdomp, bruine kiekendief, blauwborst en rietzanger), van enig belang voor broedvogels van vochtige tot natte graslanden (porseleinhoen, kemphaan en paapje) en kustbroedvogels (kluut en noordse stern) en van zeer groot belang als broedgebied voor de grauwe kiekendief (open rietruigtes en ruige graslanden in combinatie met rustige akkerbouwgebieden - koolzaad). Uit de aanvullende natuuranalyse blijkt dat de voorgenomen activiteit geen significante gevolgen heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de vogels waarvoor het Lauwersmeer is aangewezen en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende vogelsoorten. Het mogelijk stikstofeffect op andere Natura 2000-gebieden buiten het Lauwersmeer is bij deze conclusie buiten beschouwing gelaten.



figuur 4-11 Begrenzing Natura 2000 gebied Lauwersmeer, sterren zijn de locatie van de twee alternatieven (www.natura2000.nl).

Kollumerwaard-West

De locatie Kollumerwaard-West grenst aan het Natura2000-gebied Lauwersmeer. De Waddenzee ligt op circa acht kilometer afstand. De locatie heeft geen (significante) functie als mogelijk foerageergebied voor soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. De helft van de locatie bestaat uit natuurgebied, dat onderdeel is van een groter natuurgebied ten noorden van de locatie. Het overige deel van de locatie bestaat uit bebouwing en overige gebieden. Er is niet tot nauwelijks agrarisch gebied aanwezig. In de omgeving is voldoende foerageergebied aanwezig zodat het ruimtebeslag niet leidt tot een afname van voedselbeschikbaarheid en daarmee tot een effect op de doelpopulatie.

Omdat het gebied grenst aan het Natura 2000-gebied zal een deel van het Natura 2000-gebied binnen de verstoorde zone liggen. Dit betreft een klein gedeelte van het oppervlak ten opzichte van het totale oppervlak van het Natura 2000-gebied waardoor soorten kunnen uitwijken. Bovendien kan door behoud van een deel van de opstaande begroeiing de verstoring nog beperkt worden. Het huidige gebruik als airsoft-terrein leidt nu ook tot verstoring en leidt het actuele gebruik als Airsoft-terrein tot verstoring die veel minder leidt tot gewenning. Verstoring van een munitieopslag locatie met de bijbehorende activiteiten leidt in dit Natura 2000-gebied niet tot een effect op de omvang en kwaliteit van de broed-/foerageer-/leefgebieden voor de aangewezen vogelsoorten en daarmee ook niet tot een effect op de draagkracht voor de populatie van die soorten. Significante gevolgen door verstoring zijn voor het Lauwersmeer uit te sluiten.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Lemmer

De locatie Lemmer ligt niet binnen NNN. Op circa 1,5 kilometer ten zuidwesten van de zoeklocatie is een gebied aangewezen als NNN langs de Kuinder of Tjonger. De natuurdoeltypen bestaan hier grotendeels uit kruiden- en faunarijkgrasland en dynamisch moeras. Er is geen sprake van directe aantasting en de externe werking van deze activiteit is zeer beperkt gezien de grote afstand tussen het plangebied en de ligging van NNN. Op circa honderd meter afstand van het plangebied ligt bestaande natuur buiten NNN. Dit gebied heeft natuurdoeltype Veenmoeras, bestaat vooral uit berkenbroekbos en wordt door de weg en dijklichaam (Grietenijdijk) afgeschermd van het plangebied. Er is daardoor geen sprake van negatieve effecten of aantasting van deze bestaande natuur buiten NNN. Het plangebied is niet begrensd als open grasland of akkergebied of als zoekgebied voor droge dooradering. Het ondernemen van vervolgstappen voor het NNN is daarom niet aan de orde.

Kollumerwaard-Oost
De locatie Kollumerwaard-Oost ligt niet binnen NNN. Op circa 400 meter ligt het Natura 2000-gebied het Lauwersmeer, dat onderdeel is van het NNN. Met het planvoornemen is, gezien de afstand, geen sprake van directe aantasting waarbij de externe werking van deze activiteit zeer beperkt is (of zelfs positief, gezien grote delen waar geen activiteit plaatsvindt). Indien voor deze locatie wordt gekozen zijn er geen vervolgstappen nodig ten aanzien van toetsing op het NNN.

Kollumerwaard-West
Ook de locatie Kollumerwaard-West ligt niet binnen NNN, maar grenst hier aan de westzijde direct aan. Het huidig beheertype van dit NNN-gebied is dynamisch moeras. De meeste NNN-gebieden die binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied het Lauwersmeer vallen bestaan uit dit beheertype. Andere omliggende beheertypes zijn haagbeuken- en essenbos, kruiden- en faunarijk grasland, vochtige duinvallei en zilt- en overstromingsgrasland. Het planvoornemen nauwelijks tot geen externe werking op direct aangrenzende gebieden en zal geen ruimtebeslag innemen op aangrenzende NNN-gebieden. waardoor effecten op het NNN zijn uitgesloten.

Beschermde soorten
Lemmer
Binnen het plangebied en directe omgeving van de locatie Lemmer zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen bleek uit Zeef 1. Uit de nadere natuuranalyse blijkt dat realisatie van een munitieopslag bij deze locatie geen negatief effect heeft op beschermde soorten vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied. Zo ontbreken bomen of geschikte gebouwen waar gebouwbewonende en boombewonende vogels een nest kunnen hebben. Dit geldt ook voor vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Kollumerwaard-Oost
In de directe omgeving van de locatie Kollumerwaard-Oost zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen bleek uit Zeef 1. De voorlopige conclusie van het aanvullend natuuronderzoek is echter dat realisatie van een munitieopslag voor SIC geen negatief effect heeft op soortenbescherming. Dit komt omdat de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna is uitgesloten van het plangebied. Indien er bijvoorbeeld een groene bufferzone wordt aangeplant, kan een positief effect worden gecreëerd op de aanwezigheid van beschermde soorten.

Kollumerwaard-West
In de directe omgeving van de locatie Kollumerwaard-West zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen, bleek uit Zeef 1. Het plangebied bestaat voor een groot deel uit bosgebied met enkele bebouwing. De kans is aannemelijk dat boombewonende en gebouwbewonende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten gebruik maken van het plangebied. Zo zijn meerdere boombewonende (o.a. buizerd en havik) en gebouwbewonende (o.a. huismus en scholekster) vogels met jaarrond beschermde nesten in (de directe omgeving van) het plangebied waargenomen.

Binnen het plangebied staan ook gebouwen die mogelijk geschikt kunnen zijn voor gebouwbewonende vleermuizen (zoals gewone dwergvleermuis). Daarnaast zijn er diverse bomen aanwezig waar het niet uitgesloten is dat boombewonende vleermuizen in gaten of holtes kunnen verblijven. De bomen en bosschages in het plangebied trekken daarnaast ook insecten aan die als voedsel kunnen dienen voor vleermuizen. Aangezien dit type terrein (dichte bossen) relatief weinig voorkomt in de wijde omgeving kan het mogelijk als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd worden. Vanuit zienswijzen en eerder onderzoek is gebleken dat mogelijk enkele kraamkolonies van de Gewone dwergvleermuis en Gewone in een gebouw voorkomen. Hier dienen, indien voorkomend, overcompensatie (of ontzien van de betreffende gebouwen) van mitigerende maatregelen (bol)kasten plaats te vinden. Nader onderzoek dient uit te wijzen of vleermuizen daadwerkelijk gebruik maken van het plangebied

Een voorlopige conclusie is dat realisatie van een munitieopslag een mogelijk negatief effect heeft op soortenbescherming. Het plangebied, dat bestaat uit voornamelijk bosgebied, heeft in het huidig gebruik veel natuurwaarde. Dit wordt met het planvoornemen (worst-case scenario) aangetast. Hierdoor verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen voor relatief veel beschermde soorten (waaronder vogels, vleermuizen en zoogdieren).

Stikstofdepositie

Voor de locaties Lemmer en Kollumerwaard-Oost geldt dat deze gerealiseerd worden in hoofdzakelijk agrarisch gebied. De locatie Kollumerwaard-West bestaat slechts voor een klein deel uit agrarisch gebied. Door het verdwijnen van agrarische gronden én – bedrijven (akkerbouw en veeteelt) komt bij Lemmer stikstofsaldo beschikbaar voor de bouw van het munitiecomplex en voor de stikstofeffecten gedurende het gebruik (voornamelijk door verkeer van en naar het complex gedurende de dag). Per saldo 'verdwijnt' op de locatie Lemmer meer stikstofneerslag op Natura2000-gebieden dan dat door deze behoefte 'gecreëerd wordt, zie tabel 4-29. Voor beide locaties in de Kollumerwaard geldt dat deze op grotere afstand van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen en dat zowel de effecten van het verdwijnen van landbouwgrond als de effecten voor realisatie en (beperkte toename van) verkeer niet leiden tot rekenkundige toe- of afnamen van sitkstofdepositie.

tabel 4-29 berekening stikstofdepositie alternatieven behoefte III: munitieopslag SIC

Locatie	Depositietoename		Depositieafname		# natuurgebieden met toename	# habitats met toename
	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)		
Lemmer	-	-	0,01	22,07	-	-
Kollumerwaard-Oost	-	-	-	-	-	-
Kollumerwaard-West	-	-	-	-	-	-

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse natuur

Voor het alternatief Lemmer geldt dat uit het nader onderzoek blijkt dat geen wezenlijke effecten voor natuur (Natura 2000, NNN en soortenbescherming) optreden. Het effect is voor deze drie aspecten van het thema natuur dan ook neutraal (0) beoordeeld. Voor de aspecten Natura 2000 en beschermde soorten is dit een aanpassing (verbetering) van de beoordeling ten opzichte van Zeef 1, zie tabel 4-30. Omdat de beoordeling voor NNN niet aangepast is, is deze niet opgenomen in de tabel.

tabel 4-30 Aangepaste beoordelingen natuur Lemmer

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0/-	0
	Beschermde soorten	0/-	0

Voor het alternatief Kollumerwaard- Oost blijkt ook uit de nadere analyse dat geen wezenlijke effecten voor natuur (Natura 2000, NNN en soortenbescherming) optreden. Het effect is voor deze drie aspecten van het thema natuur dan ook neutraal (0) beoordeeld. Voor de aspecten Natura 2000 en beschermde soorten is dit een significante aanpassing (verbetering) van de beoordeling ten opzichte van Zeef 1, zie tabel 4-31. Omdat de beoordeling voor NNN niet aangepast is, is deze niet opgenomen in de tabel.

tabel 4-31 Aangepaste beoordelingen natuur Kollumerwaard-Oost

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0
	Beschermde soorten	-	0

Voor het alternatief Kollumerwaard- West blijkt ook uit de nadere analyse dat geen wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden. Het effect is voor dit aspect is van negatief (-) in Zeef 1 naar neutraal (0) in deze nadere analyse aangepast, zie tabel 4-32. De effecten op NNN blijven neutraal beoordeeld net als in Zeef 1. Voor soortenbescherming is het effect negatief (-) in Zeef1 benoemd, er is geen informatie uit het nader onderzoek naar boven gekomen, waardoor dit effect negatiever of positiever beoordeeld. Het blijft een belangrijk aandachtspunt waarvoor nader onderzoek en mitigerende maatregelen nodig zijn.

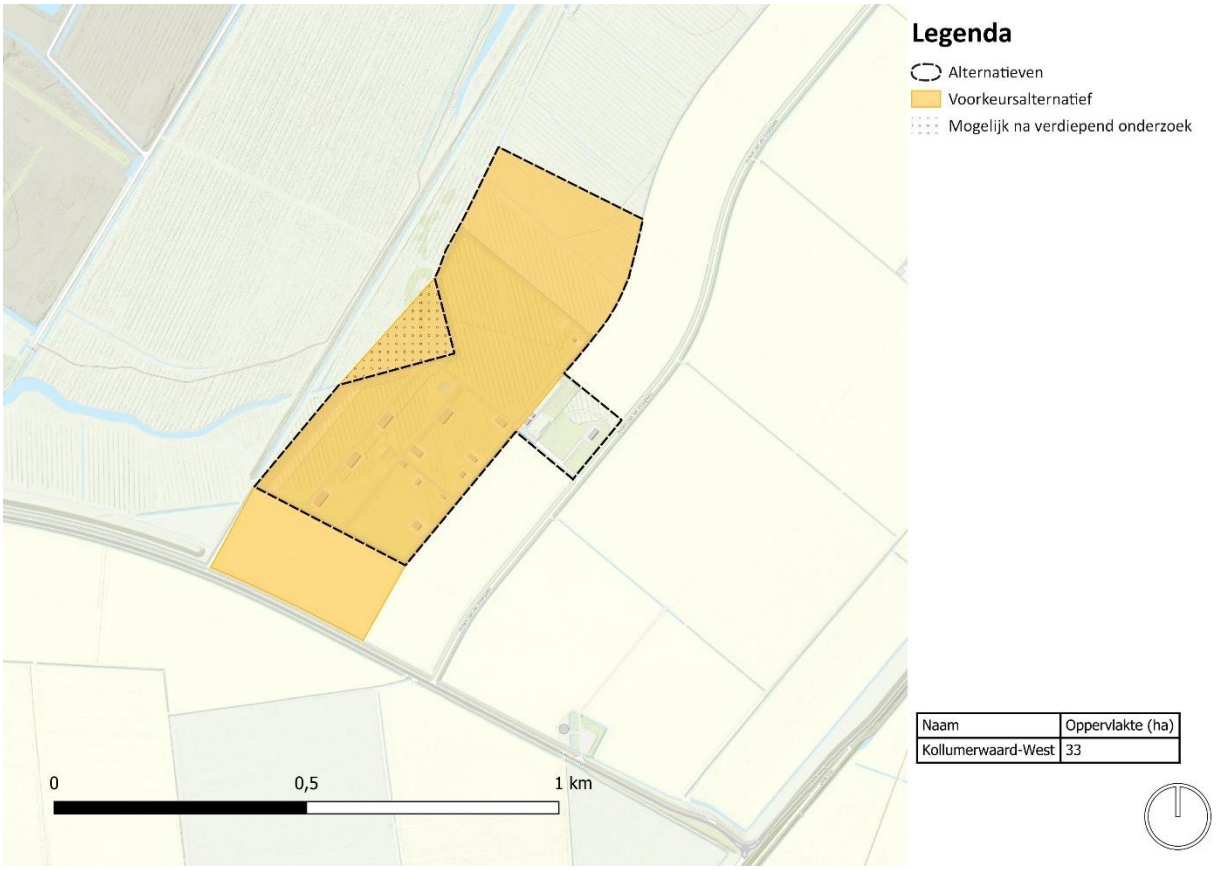
tabel 4-32 Aangepaste beoordeling natuur Kollumerwaard-West

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0

4.2.3.4 *Optimalisatie Kollumerwaard-West voor verkeer en inpassing*

De behoefte voor een nieuwe munitieopslag SIC is een terrein van circa 22 hectare. Echter, om het gebied in de omgeving goed te integreren, zorgen voor afdoende verkeersontsluiting en rekening te houden met eventuele mitigerende maatregelen voor natuur is voor het alternatief Kollumerwaard-West gekeken naar een optimalisatie qua ruimtebeslag. Dit is ook de wens na gesprekken met de provincie en betrokken gemeente (om zo veel mogelijk afstand tot woningen te houden). Voor de andere twee locaties geldt dat deze qua omvang al voldoende ruimte in het alternatief hebben qua hectares om hier te optimalisaties vorm te geven.

Om de gewenste optimalisaties bij Kollumerwaard-West vorm te kunnen geven, indien deze als Voorkeursalternatief gekozen wordt, is het oorspronkelijke perceel vergroot. Zo is aan alle zijden ruimte voor inpassing, mitigerende maatregelen en kan de ontsluiting logisch op de Kwelderweg in plaats van de Willem van der Ploegweg. Het resultaat van deze optimalisatie is te zien in de volgende figuur. De A-, B- en C-zones wijzigen niet. De resultaten zijn reeds verwerkt in de analyse landbouw, aangezien alleen impact op landbouwgrond is (13 hectare). De beoordeling is niet aangepast naar aanleiding van deze optimalisatie. Het effect blijft licht negatief (0/-). De mogelijkheid om een deel (noordwestelijke driehoek in het gebied) van het Natura 2000-gebied (het betreft een Vogelrichtlijngebied) eventueel in te zetten, zal nader onderzocht moeten worden om te bepalen of dit kansrijk is. Dit kan eventueel na ter inzage legging ontwerp-NPRD met een veldbezoek of in een vervolgprocedure.



figuur 4-12 Optimalisatiemogelijkheid Kollumerwaard=West

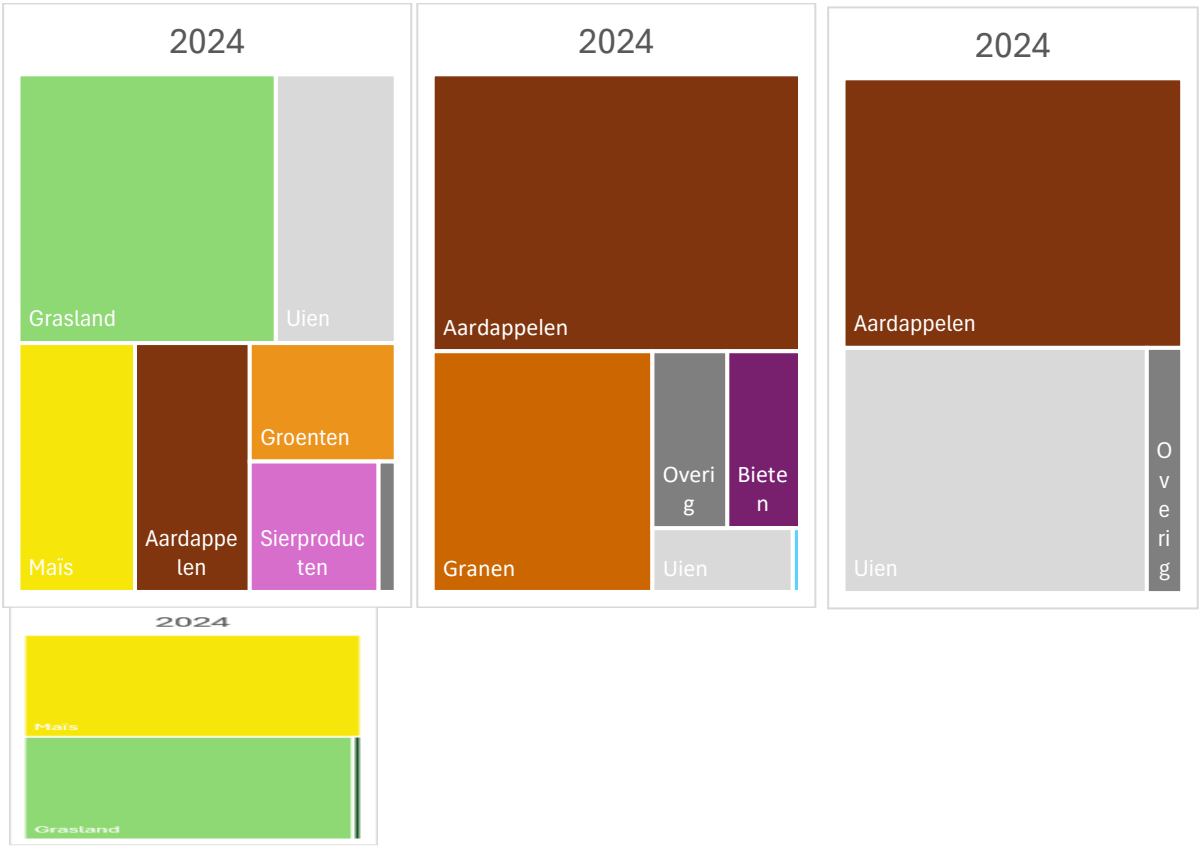
4.2.3.5 *Landbouw: nadere analyse*

Voor de nadere analyse landbouw zijn de drie alternatieven nader beschouwd qua gewassen en opbrengst. Dit om de locaties beter met elkaar te kunnen vergelijken. Er is geen waardeoordeel gegeven. In figuur 4-6 zijn de

drie locaties naast elkaar gezet op een viertal eigenschappen. Daarna is in tabel 4-33 de teelt van de locaties in 2019 en 2024 te zien.

tabel 4-33 Vergelijking Biddinghuizen, Weerselo en Spiekweg op een viertal aspecten

Aspect	Lemmer	Kollumerwaard-Oost	Kollumerwaard-West
Bodemeigenschappen	De bodem op locatie Lemmer bestaat uit kalkhoudende vlakvaaggronden. Dit is een zandachtige bodemsoort.	De bodem op locatie Kollumerwaard Oost bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden. Door gewaslandbouw kan de grond verder verbetert worden.	De bodem op locatie Kollumerwaard oost bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden. Door gewaslandbouw kan de grond verbetert worden (BRO loket, n.d.).
Jaarlijkse gewas opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 10 en 50 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: In 2020 vond er geen productie van tuinbouwgewassen plaats; - **Veevoedergewassen**: de grasproductie ligt op ca. 10 ton per hectare en de maïs productie op ca. 45 ton per hectare. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** Binnen het terrein ligt één perceel waar voedselgewassen worden geteeld. De opbrengst is ca. 50 ton per hectare. - **Bloembollen:** de productie ligt op ca. 7 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 10 en 80 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats. - **Veevoedergewassen**: Binnen het terrein vond in 2020 geen gras- of maïsproductie plaats. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** Binnen het terrein liggen verschillende percelen waar akkerbouw wordt bedreven. De productie varieert sterk tussen percelen en typen teelten. De productie ligt tussen de 10 en 80 ton per hectare. - **Bloembollen:** Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen tien en tachtig ton per hectare (CBS, 2020-f). Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats (CBS, 2020-d); - **Veevoedergewassen**: Binnen het terrein vond in 2020 geen gras- of maïsproductie plaats (CBS, 2020-g; CBS, 2020-h). - **Akkerbouw (voedselgewassen):** Binnen het terrein liggen verschillende percelen waar akkerbouw wordt bedreven. De productie varieert sterk tussen percelen en typen teelten. De productie ligt tussen de 10 en 80 ton per hectare (CBS, 2020-j). **Bloembollen:** Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats (CBS, 2020-c)
Jaarlijkse opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). De monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt ligt boven de 400 euro. De teelt van veevoedergewassen brengt tussen de 500 en 600 euro op per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). De monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt ligt boven 600 euro per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). De monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt ligt boven 600 euro per hectare. (CBS, 2020-f; CBS, 2020-i).
Productie van de locatie in relatie tot voedselzekerheid	Op deze locatie wordt ongeveer 3,5 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 0 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.	Op deze locatie wordt ongeveer 50 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 0 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.	Op deze locatie wordt ongeveer vier hectare voor voedselgewassen gebruikt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen. (CBS,2020-e; CBS, 2020-d).



figuur 4-13 Teelt in 2024 – Lemmer links, Kollumerwaard-Oost midden en Kollumerwaard-West rechts

Er zijn geen conclusies aan deze analyses verbonden. Wel kan gesteld worden dat op de locatie Kollumerwaard-West de grond vruchtbaarder is en meer productie in relatie tot voedselzekerheid aan de orde is.

4.2.3.6 *Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie*

In Zeef 1 is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de impact op rijksmonumenten en UNESCO-werelderfgoed. Hierop is de effectbeoordeling gebaseerd. In deze nadere analyse is voor de overgebleven kansrijke alternatieven een analyse uitgevoerd naar aanwezige gemeentelijke monumenten en cultuurhistorische elementen op de beschouwde percelen.

Kollumerwaard-West
In de gemeente Noardeast-Fryslan bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. Verder bevinden zich geen cultuurhistorische elementen of kenmerken binnen de grenzen van dit perceel. Hiermee hoeft dus ook geen rekening gehouden te worden.

Kollumerwaard-Oost
In de gemeente Noardeast-Fryslan bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. Verder bevinden zich geen cultuurhistorische elementen of kenmerken binnen de grenzen van dit perceel. Net buiten de grenzen van het perceel bevindt zich een dijk. Deze is aangegeven vanwege de nabije locatie. Gezien de aard van activiteiten benodigd voor de realisatie en de latere gebruiksfase van behoefte III, lijkt dit element vermeden te kunnen worden.

Lemmer
Op of nabij aan de locatie liggen geen gemeentelijke monumenten van de gemeente Fryske Marren. Verder bestaan de cultuurhistorische elementen, zoals aangewezen door provincie Friesland, voornamelijk uit geologische of ruimtelijke elementen. Rondom en op het perceel liggen meerdere dijken, welk een belangrijk karakteristiekaspect van het Friese landschap en onderdeel van de waterbescherming zijn. Het perceel is aan twee zijde begrenst door dijken. Het perceel bestaat verder twee verschillende soorten bodem (Zeestrandglooing en Kwelderwal), die een beeld geven over de aardkundige ontwikkeling van het gebied waarin het perceel zich bevindt. Op basis van de informatie op de cultuurhistorische waardenkaart van provincie Friesland zijn de

geomorfologische stukken grond niet uniek, noch lijken er actief activiteiten rondom deze elementen plaats te vinden

Conclusie
Uit de nadere analyse naar provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waarden zijn geen significante nieuwe elementen aangetroffen die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling voor de aspecten onder het thema erfgoed (cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie/aardkundige waarden) voor zowel het alternatief Kollumerwaard-West, Kollumerwaard-Oost als Lemmer.

4.2.4 *Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein)*

Voor behoefte IV is op diverse thema's aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-34. Deze onderzoeken geven nader inzicht in de effecten voor de drie overgebleven kansrijke alternatieven Lelystad, Arnhem-Rozendaal en Kollumerwaard. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen te vinden.

tabel 4-34: Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte IV: Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein)

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
IV	Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (springterrein)	• Hydrologisch onderzoek • Geluidsonderzoek explosieven • Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Stikstofdepositieonderzoek • Landbouw: nadere analyse • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie: nadere analyse

4.2.4.1 *Hydrologie*

In deel A van het MER en Zeef 1 is aangegeven dat de ondergrond (klei) bij de locaties Lelystad en Kollumerwaard mogelijk aandachtspunten/risico's met zich meebrengt bij de realisatie van een springterrein en het dagelijks tot ontploffing brengen van explosieven in dit type ondergrond. In een nadere analyse van deze ondergrond zijn deze effecten op hydrologie gedetailleerder beschouwd. Dit nadere onderzoek is terug te vinden in bijlage B.12.

Lelystad
Op locatie Lelystad is in de deklaag een heel dunne kleilaag aanwezig van minder dan 1 meter. Deze heeft in de huidige situatie dus al een zeer geringe weerstand. Er is hier bij het afgraven van maaiveld sprake van sterke kwel. Wanneer de deklaag afgegraven wordt of weggeblazen door een explosie, betekent dit dus een toename van kwel. Vanaf ongeveer 15 meter onder maaiveld is hier zout grondwater aanwezig. Dit kan een effect hebben op de waterkwaliteit en zorgt voor een toename aan (zoute) kwel en heeft dus een negatieve invloed op de lokale waterkwaliteit. Ook neemt de hoeveelheid water die afgevoerd moet worden toe door de toename aan kwel. Het is gewenst om mitigerende maatregelen te nemen op de springlocatie om ervoor te zorgen dat het maaiveld niet verlaagd wordt.

Kollumerwaard
Op locatie Kollumerwaard bevat de deklaag een kleilaag van ongeveer 9 meter. Op deze locatie treedt zowel kwel als wegzijging op. Dit betekent dat de stijghoogte in het watervoerend pakket ongeveer tot aan maaiveld is. Het is wel gewenst om de kleilaag te behouden omdat dit zorgt voor het beperken van de verspreiding van verontreinigingen van de springlocatie. Ook is het gewenst om de kleilaag te beschermen om toestroom van kwel, die in de ondiepe ondergrond aanwezig is tegen te gaan. De kwel is zoet water en zorgt dus niet voor een verslechtering van de waterkwaliteit.

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse hydrologie
Uit de nadere analyse blijkt dat mitigerende maatregelen nodig zijn om effecten van en op grondwater bij beide locaties te mitigeren. Op basis van de dikte van de kleilaag op locatie Kollumerwaard en de geringe kweldruk zijn op deze locatie minder mitigerende maatregelen nodig dan bij Lelystad.

Met toepassing van deze maatregelen kan de beoordeling uiteindelijk neutraal zijn. Echter, mitigerende maatregelen zijn niet meegenomen in deze effectbeoordeling. Uit de analyses blijkt dat het effect in de

Kollumerwaard beperkter is dan de zeer negatieve (--) beoordeling bij Zeef 1 en wordt nu als negatief (-) beoordeling zonder mitigerende maatregelen. Het effect bij Lelystad is andersom. Dit is negatief (-) beoordeeld, maar hier blijken meer risico's aanwezig te zijn dan bij Zeef 1 waren ingeschat. Het effect is daarom nu als zeer negatief (--) beoordeeld.

tabel 4-35 Aangepaste beoordelingen grondwater Lelystad

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	--

tabel 4-36 Aangepaste beoordelingen grondwater Kollumerwaard

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	--	-

4.2.4.2 *Geluid en trillingen*

Uitgevoerd onderzoek

In MER deel A en Zeef 1 is geconstateerd dat de locaties Kollumerwaard en Lelystad qua omgeving en ondergrond sterk afwijken van het springterrein in Reek. Voor beide locaties geldt dat hier sprake is van open landschappen. Ook is geconstateerd dat de impact van geluid en trillingen voor de omgeving een mogelijk belangrijk aandachtspunt is. Het alternatief Arnhem-Rozendaal is qua ondergrond vergelijkbaar met Reek en zijn in de omgeving (< 3 km) zeer weinig woningen (maximaal 2) aanwezig. Hiervoor is geen nader onderzoek benodigd en volstaan de analyses in MER deel A.

Voor het kwantitatieve onderzoek is ervan uitgegaan dat de voorgenomen bedrijfsvoering op springterrein Reek 'gekopieerd' wordt naar het nieuwe springterrein. Er zijn rekenmodellen gemaakt voor de locaties Lelystad en Kollumerwaard, en de geluidbronnen en afschermende objecten van springterrein Schaijk zijn in deze modellen ingevoerd. Explosieven worden gebruikt op vier plaatsen op het springterrein:

- binnen de 10 m hoge springwal;
- in het springbassin (explosies onder water);
- in het breach house;
- in drie bunkers.

De meeste explosies vinden plaats binnen de springwal. Deze bestaat uit een 8 meter hoge aarden wal, met daarop een 2 meter hoog houten scherm. Van boven gezien heeft de springwal de vorm van een hark met vier tanden. Alle explosies vinden in de dagperiode doordeweeks plaats.

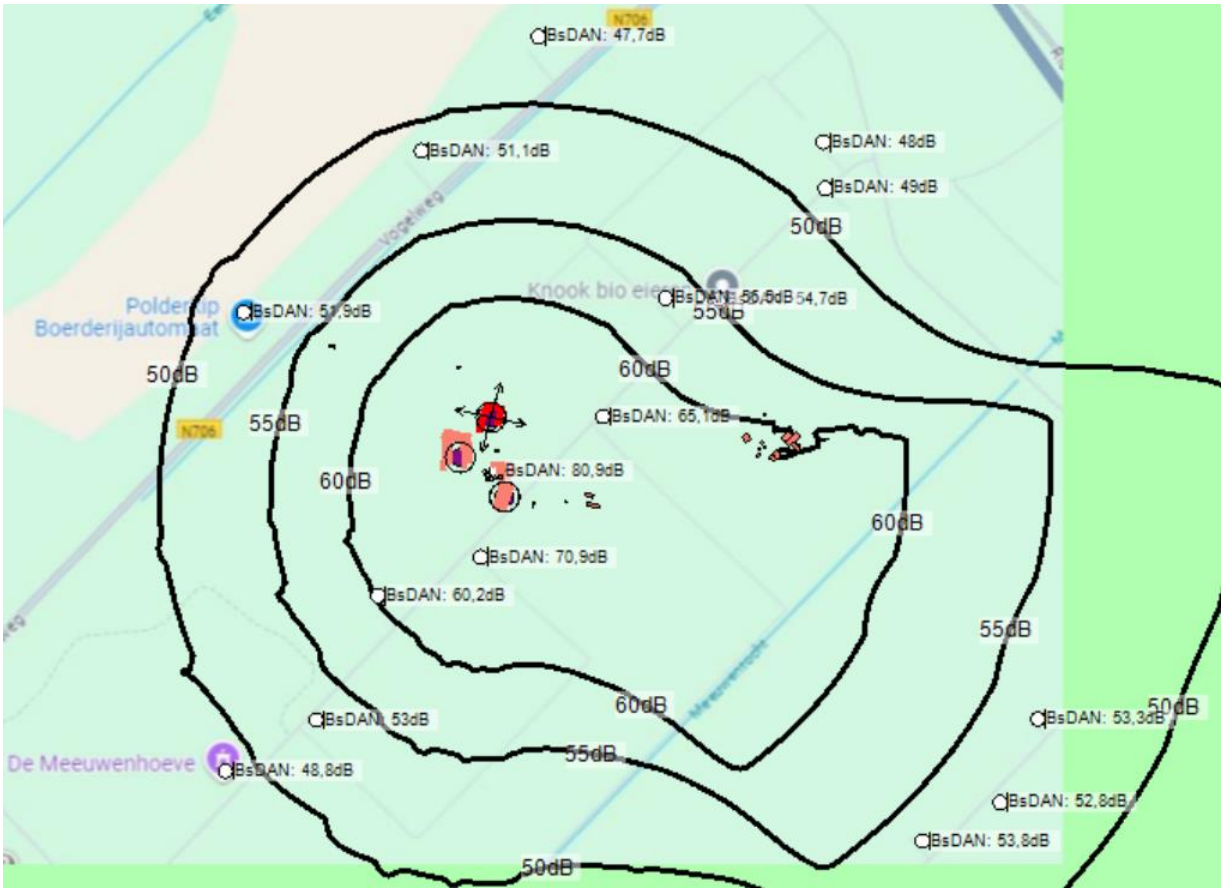
Voor geluid geldt een voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen (wonen, onderwijs en gezondheidszorg) van 50 dB. Als geen effectieve maatregelen mogelijk of 'doelmatig' zijn, is een geluidbelasting van maximaal 55 dB (met onderbouwing) vergunbaar. Voor drie defensieterreinen in Nederland (ASK, ISK en Schaijk/Reek) is de maximale waarde 60 dB. De geluidbelasting wordt gerepresenteerd door de grootheid Bs,dan.

Voor de beoordeling van trillinghinder bij vergunningverlening zijn geen wettelijke normen vastgesteld. Uitgangspunt hierbij is dat de trillingen in een woning worden veroorzaakt door laagfrequent geluid dat op de gevel van de woning valt. De trillingssnelheden worden bepaald op basis van berekende laagfrequente geluidniveaus bij de woning. In het nader onderzoek is de rekenmethode uitgebreid beschreven.

Lelystad

Geluid

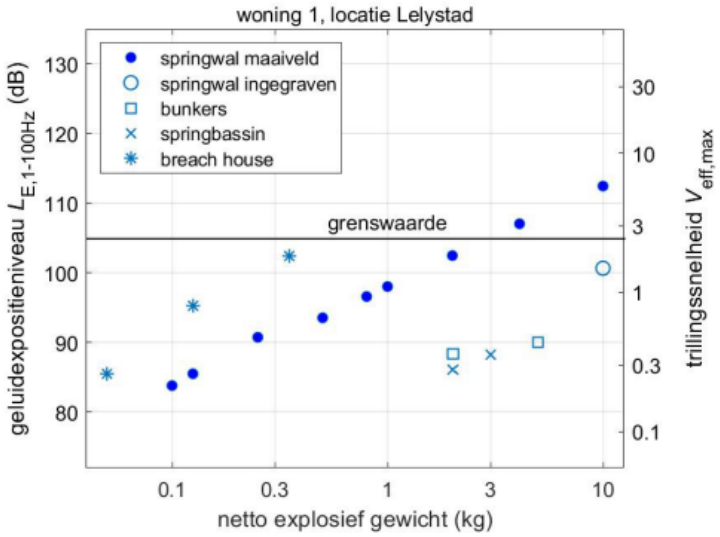
Bij de locatie Lelystad zijn geen woningen met een geluidsbelasting boven de 60 Bs,dan (dB) aanwezig, zie figuur 4-14. De woningen met een hogere geluidbelasting dan 60 dB liggen op het terrein en worden daarom geamoveerd. Er is één woning met een geluidbelasting tussen de 55 en 60 Bs,dan (dB) (56,5) en zeven woningen met een geluidbelasting tussen de 50 en 55 Bs,dan (dB). In totaal worden dus voor acht woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 Bs,dan overschreden.



figuur 4-14 Berekende geluidniveaus Bs,dan bij woningen voor de locatie bij Lelystad, met de geluidcontouren (Bs,dan) van 50, 55 en 60 dB. De te amoveren woningen staan ook in deze figuur, maar zijn niet meegenomen in de beschouwing.

Trillingen

Het laagfrequente geluid van de explosieven veroorzaakt trillingen in de woningen. Voor veel van de gebruikte explosieven geldt dat de grenswaarde voor hinder door trillingen wordt overschreden. Hierbij is uitgegaan van de grenswaarde voor nieuwe situaties. De hoogste waardes van de trillingssnelheid zijn afkomstig van explosieven in de springwal met 4,1 en 10 kg NEG (netto explosief gewicht). Ingraven van de explosieven reduceert het geluid en de trillingen aanzienlijk. Op de locatie Lelystad zorgen twee van de 23 explosieven voor een overschrijding bij alle beschouwde (12) woningen. Vijf van de drieëntwintig explosieven zorgen voor een overschrijding bij een deel van de woningen. De resterende zestien explosieven veroorzaken geen overschrijding. De meeste overschrijdingen zijn bij de springwal en één bij het breachhouse. Dit geldt allen bij meewind, bij tegenwind zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarden. Er zijn geen relevante effecten berekend bij de Knardijk.

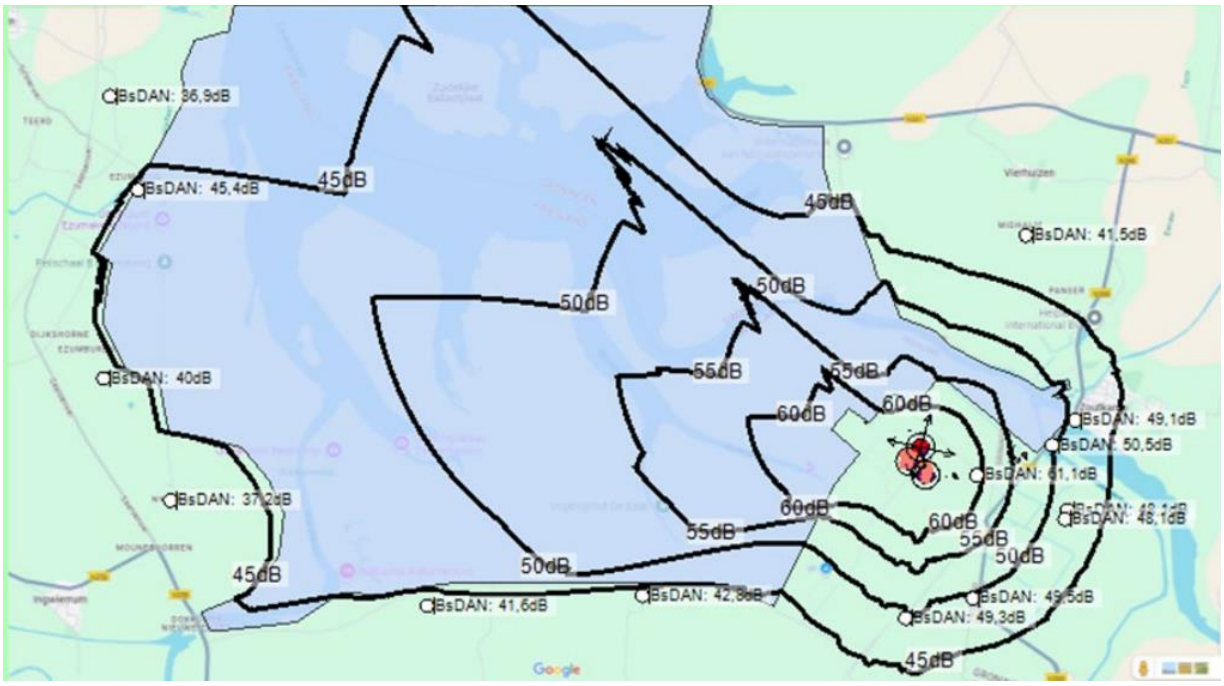


figuur 4-15 Illustratie van de resultaten van de berekeningen voor hinder door trillingen bij Lelystad voor een woning ten westen van het springterrein. De resultaten voor alle woningen staan in bijlage B.11

Kollumerwaard

Geluid

Bij de locatie Kollumerwaard zijn geen woningen met een geluidsbelasting boven de 60 Bs,dan (dB) aanwezig, zie ook figuur 4-16. De woning met een hogere geluidbelasting ligt op het terrein en wordt geamoveerd. Er is één woning met een geluidbelasting van 50,5 Bs,dan (dB) en de overige beschouwde woningen hebben een geluidbelasting lager dan 50 Bs,dan (dB).In de figuur is ook de 45 Bs,dan (dB) contour te zien. Deze is opgenomen vanwege het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Te zien is dat deze over een groot deel van het Lauwersmeer valt.

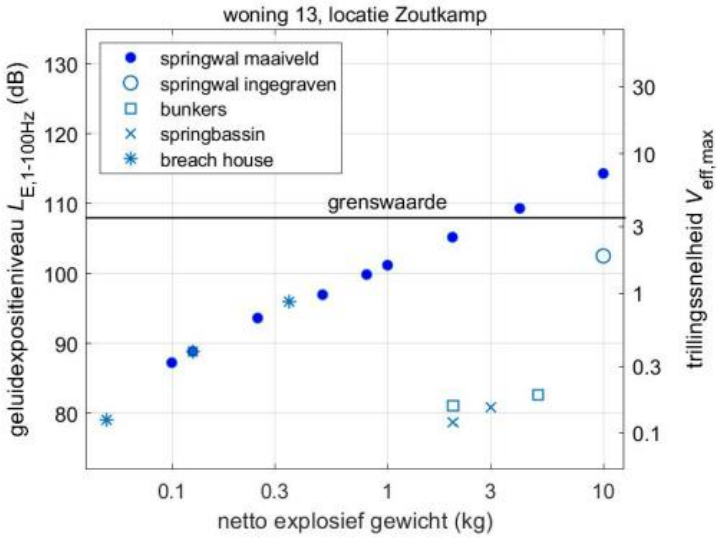


figuur 4-16 Berekende geluidniveaus Bs,dan bij de woningen voor de locatie bij Kolummerwaard, met de geluidcontouren (Bs,dan) van 45, 50, 55 en 60 dB.

Trillingen

Op de locatie Kollumerwaard zorgt één van de 23 explosieven voor een overschrijding bij alle beschouwde (13) woningen. Drie explosieven zorgen voor een overschrijding bij een (beperkt) deel van de woningen. De overige zeventien explosieven veroorzaken geen overschrijding. Drie van de vier overschrijdingen vinden plaats met

explosies bij de springwal (NEG 10 kg, 4,1 kg en bij 2 kg twee woning) en één bij het breachhouse (0,35 kg bij één woning). Dit geldt allen bij meewind, bij tegenwind zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarden.



figuur 4-17 Illustratie van de resultaten van de berekeningen voor hinder door trillingen bij Kollumerwaard, voor een woning ten westen van het springterrein. De resultaten voor alle woningen staan in bijlage B.11

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse geluid en trillingen

Uit de nadere analyse blijkt dat voor geluid de impact op de omgeving relatief beperkt is. Bij Kollumerwaard gaat het om één woning met een geluidsbelasting boven de 50 Bs,dan (dB). Bij Lelystad gaat het om acht woningen. Voor de beoordeling betekent deze in beide gevallen licht negatief (0/-) blijft. Het effect is niet neutraal (0) beoordeeld, omdat ook onder de voorkeursgrenswaarde wel nieuwe effecten aanwezig zijn.

Voor trillingen geldt dat de effecten bij de zwaardere explosieven optreden met name bij de springwal. Hier zijn nog verdere mitigerende maatregelen mogelijk om het huidige berekende negatieve effect te verminderen. Lelystad is als licht negatief (0/-) beoordeeld in MER deel A. Gezien de aantallen mogelijke overschrijdingen van de grenswaarden bij diverse situaties en woningen is dit als zeer negatief (--) beoordeeld.

De locatie Kollumerwaard is in MER deel A als negatief (-) beoordeeld. Aangezien zowel het aantal situaties als het aantal belaste woningen lager is dan Lelystad is dit een passende beoordeling. Het effect is ook niet dermate gering dat een minder slechte beoordeling aan de orde is. De beoordeling blijft dus gelijk.

Samengevat verandert door deze nadere analyse de beoordeling van het aspect trillingen voor de locatie Lelystad, zie tabel 4-37.

tabel 4-37 Aangepaste beoordeling trillingen Lelystad

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Geluid	Trillingen	0/-	--

4.2.4.3 *Omgevingsveiligheid*

Bij de bouw van een nieuwe locatie het oefenen met explosieven (springterrein) is veiligheid een belangrijk aandachtspunt. In Zeef 1 zijn hiervoor al diverse analyses uitgevoerd. In dit nader onderzoek is op vier elementen een verdiepende analyse uitgevoerd. Dit betreft:

- Analyse impact op vliegverkeer bij Lelystad en Arnhem-Rozendaal
- Analyse impact op ondergrondse leidingen
- Optimalisatiemogelijkheden binnen de locatie om minder woningen te raken
- Interferentie tussen een nieuw springterrein naast een nieuw munitiecomplex voor SIC

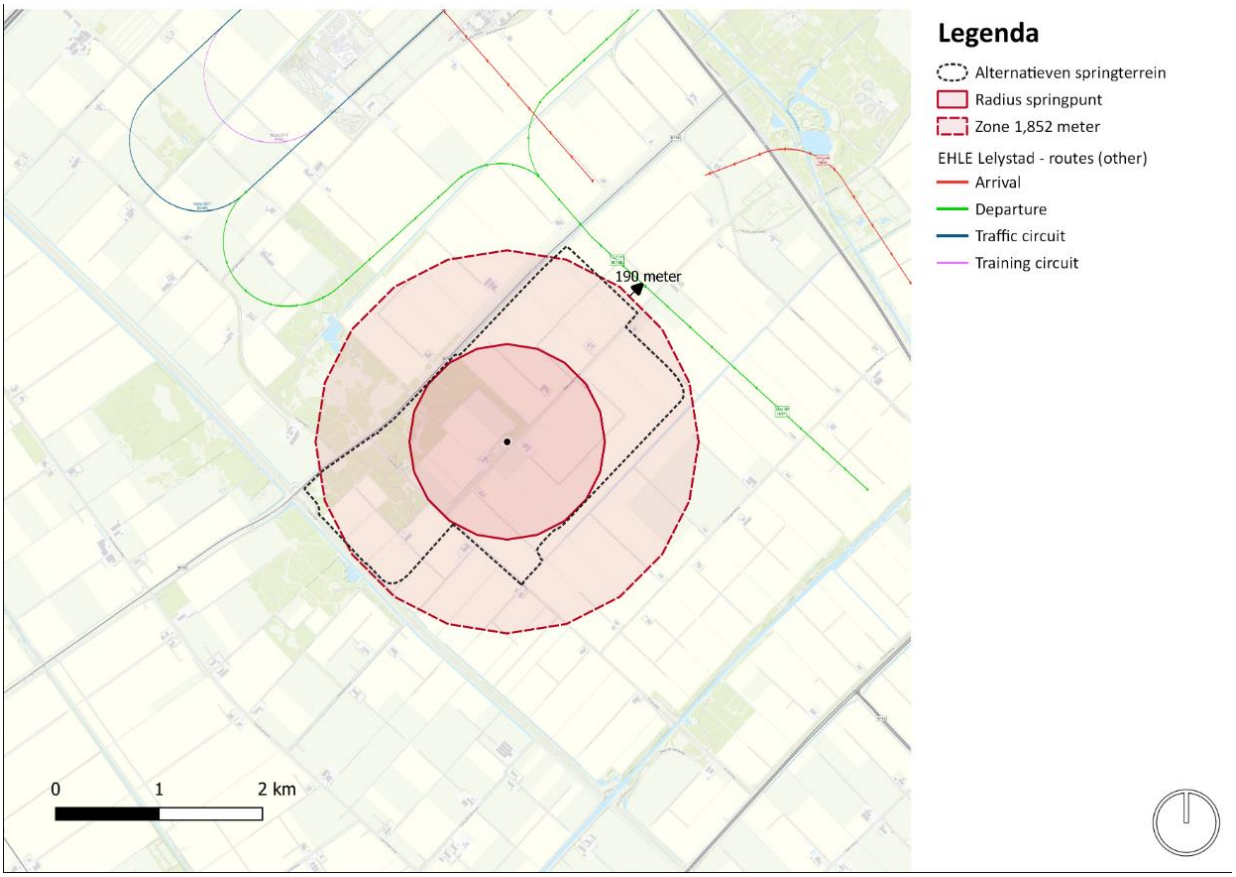
Het nader onderzoek omgevingsveiligheid is te vinden in bijlage B.2.

Lelystad

Impact op vliegverkeer

De mogelijke locatie voor een springterrein nabij Lelystad ligt in de CTR 2 en TMA 2 zones van Lelystad Airport. Ook ligt het springterrein in de nabijheid van de 'departure' route van Lelystad Airport (groene lijn in figuur 4-18). Deze departure route ligt ruim 400 meter ten oosten van de oostgrens van het springterrein. De beoogde locatie van het springpunt ligt westelijker. De afstand tussen het springpunt en de route voor Lelystad Airport is circa 2,2 km. Los van de routes wordt boven het luchtruim van het beoogde gebied ook gevlogen. In het gebied voor een springterrein zijn optimalisaties mogelijk, bijvoorbeeld door het noordoostelijk deel buiten de maximale radius niet bij het gebied te betrekken. Hierdoor kan de afstand nog enigszins vergroot worden.

Op het moment dat explosieven ontploffen, met name bij de springwal, is het vanwege vliegveiligheid wenselijk niet boven het springterrein te vliegen. Dit is vooral vanuit het voorkomen van schrikreacties bij piloten. Bij het bestaande springterrein in Reek is daarom een restrictieve zone toegepast voor vliegverkeer. Hierin is op bepaalde tijden (dan moet gedacht worden aan circa twee keer per dag voor 10 minuten) een zone te activeren waarbij vliegverkeer in de 1 NM-zone (NM=nautical mile) verboden wordt. Doordat de afstand tot de departure route van Lelystad groter is dan de 1 NM van het indicatieve springpunt ligt en het treffen van een tijdelijke restrictieve (no fly) zone net als bij Reek, is sprake van een beperkt aandachtspunt op het gebied van luchtvaart, dat in een mogelijke vervolgfase nader uitgewerkt kan worden. Dit effect is negatief (-) beoordeeld. Dit is gelijk aan de beoordeling in Zeef 1. Dit vanwege de mogelijke hinder en beperkingen voor vliegverkeer (ondanks de mogelijke maatregelen).

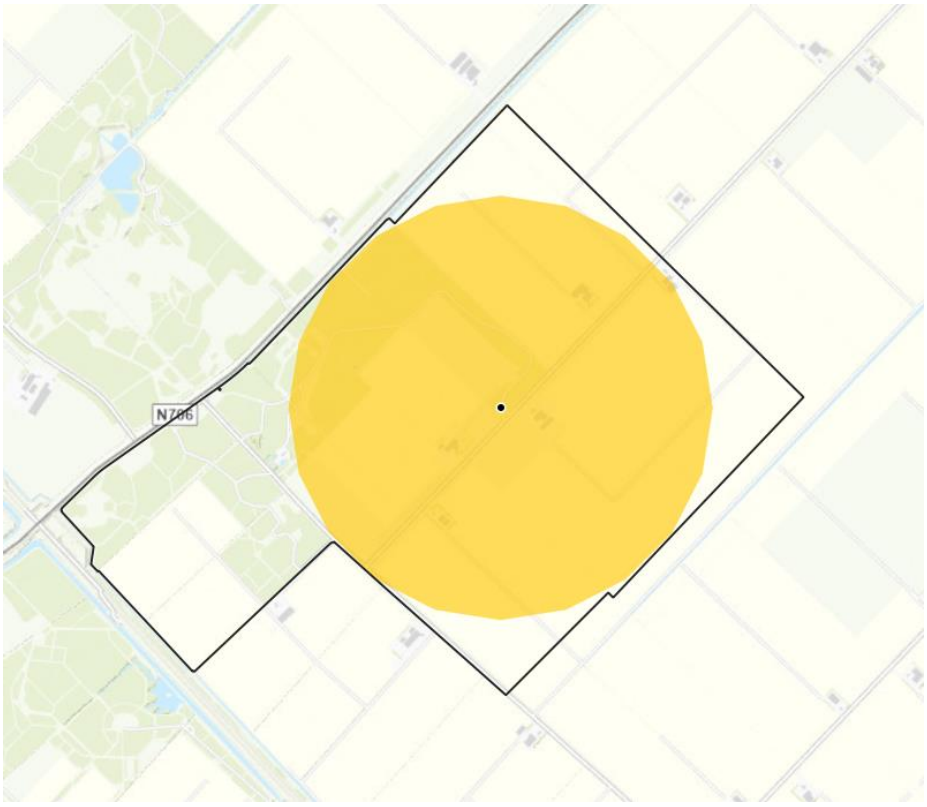


figuur 4-18 Springpunt met radius, de restrictieve 1 NM-zone (1.852 meter) voor het springterrrein en de departure route voor Lelystad Airport

Optimalisatie aantal te amoveren woningen

Het nieuwe springterrein in het alternatief Lelystad is 597 hectare groot. Het oorspronkelijke gebied (uit Zeef 1) is aan de oostzijde groter dan voor de maximale radius benodigd is. Ook is aan de westzijde nog ruimte voor gebouwen en trainingsfaciliteiten. Daarom kan de oostzijde van het gebied geoptimaliseerd worden. In figuur 4-19 is het terrein geoptimaliseerd. Dit leidt ertoe dat twee woningen minder geamoveerd hoeven te worden.

Ook gaat minder areaal landbouwgrond verloren. Dit is nu negatief (-) beoordeeld, terwijl in Zeef 1 een negatieve (--) beoordeling is toegekend.



figuur 4-19 Geoptimaliseerd gebied voor het springterrein in Lelystad

Arnhem-Rozendaal

De locatie Arnhem-Rozendaal heeft twee aandachtspunten rondom (omgevings)veiligheid. Dit is ten eerste de mogelijke impact van trillingen op de aanwezige Defensie pijpleidingen ten westen (naast de A50) en noorden van het gebied. Ten tweede vormt de nabijheid van Terlet een aandachtspunt op vliegveiligheid.

Impact op ondergrondse leidingen

Op basis van onderzoek van Deltares (2013) naar de impact van aardbevingen op ondergrondse leidingen is een vertaalslag gemaakt naar de impact van trillingen vanuit een springpunt op de DPO-leiding van Defensie op 1.250 meter. Hieruit blijkt dat dit niet leidt tot mogelijke aantasting en effecten uit te sluiten zijn. De beoordeling verandert niet door de nadere analyse van effecten op de aanwezige ondergrondse leidingen. Deze blijft licht negatief (0/-) vanwege de aanwezigheid van de A50 waarover gevaarlijke stoffen getransporteerd worden.

Impact op vliegverkeer

De mogelijke locatie voor een springterrein Arnhem-Rozendaal ligt in de CTR zone van Deelen, TMA (E) van Nieuw Milligen 2 en de Glider-zones Terlet 1 en 2. Met name de Glider-zones (de plekken waar met zweefvliegtuigen gevlogen wordt) heeft een interferentie met het springterrein. In het gebied voor een springterrein zijn enige optimalisaties mogelijk voor het springpunt. Maar dit gebied zal altijd vrijwel geheel overlappen met beide glider-zones.

De enige optie lijkt om voor waarborging vliegveiligheid om net als bij het springterrein in Reek een restrictieve zone toe te passen voor vliegverkeer. Hierin is op bepaalde tijden een zone te activeren waarbij vliegen verboden wordt, zie ook de passages voor Lelystad. Aangezien in het weekend niet gesprongen wordt en met vaste korte tijden van inwerkingtreden van deze restrictieve zones zou de impact beperkt kunnen worden. Het effect is net als bij Zeef 1 negatief beoordeeld.

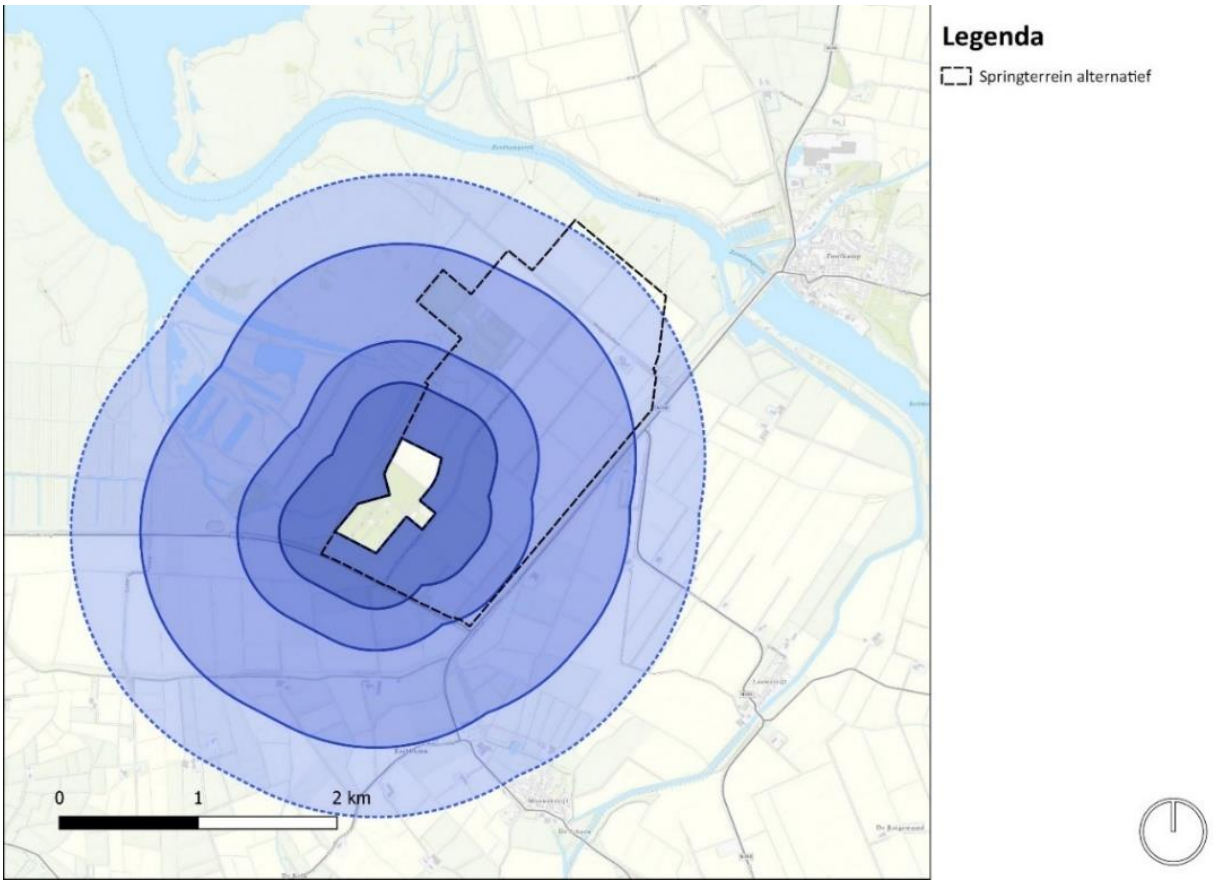
Kollumerwaard

Impact op ondergrondse leidingen

Op basis van onderzoek van Deltares (2013) naar de impact van aardbevingen op ondergrondse leidingen is een vertaalslag gemaakt naar de impact van trillingen vanuit een springpunt op de hogedruk aardgasleiding van de Gasunie op ruim 700 meter. Hieruit blijkt dat dit niet leidt tot mogelijke aantasting en effecten uit te sluiten zijn. Hierdoor is de impact op de plaatsgebonden risicocontouren neutraal (0) beoordeeld in plaats van licht negatief.

Interferentie tussen een combinatie van SIC-locatie Kollumerwaard-West en een springterrein

Een mogelijke locatie voor het springterrein overlapt met de locatie Kollumerwaard-West voor SIC. Als het gehele perceel van de Kollumerwaard-West voor het SIC wordt gebruikt wordt ligt circa 50% van het springterrein binnen de A en B-zone, zoals is weergegeven in figuur 4-20.



figuur 4-20 Ligging A-, B- en C-zones vanuit de SIC locatie Kollumerwaard-West

Het oostelijke en noordelijke deel van het alternatief locatie springterrein blijven nog beschikbaar voor het springterrein. De ligging van het springterrein binnen de A- en B-zone is op basis van de Omgevingswet geen probleem, het maakt immers deels uit van hetzelfde terrein en activiteit. Echter, vanuit veiligheidsoogpunt moet nader worden onderzocht tot op welke afstand het springterrein geen significante impact heeft op de integriteit van de beoogde bunkers voor de SIC. Het verdient in ieder geval aanbeveling om het springpunt van het springterrein en de bunkers vanuit SIC buiten de B-zone te houden. Hetzelfde geldt voor de gebouwen waar mogelijk langere tijd grotere groepen mensen verblijven. Dit is een ontwerpopgave. Er zijn aandachtspunten voor situering van beide behoeften naast elkaar, maar deze vormen geen dusdanige belemmering dat dit vanuit veiligheidsoogpunt of ruimtegebruik als ‘showstopper’ wordt betiteld.

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse omgevingsveiligheid

Uit de nadere analyse blijkt dat enkele effectbeoordeling aangepast worden voor Lelystad en Kollumerwaard. Deze zijn reeds in de tekst beschreven en hier samengevat in de volgende tabellen.

tabel 4-38: Beoordeling Lelystad na nadere analyse omgevingsveiligheid

Thema	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Woningen	Aantal te amoveren woningen	--	-

tabel 4-39: Beoordeling Arnhem-Rozendaal na nadere analyse omgevingsveiligheid

Thema	Beschouwde aspecten	Zeef 1	Nadere analyse
Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico en groepsrisico op de activiteit	0/-	0

4.2.4.4 *Natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna)*

Voor de onderdelen Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en flora & fauna is nader onderzoek verricht op de drie locaties. Voor de impact op flora & fauna is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Voor stikstofdepositie zijn indicatieve kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en gebruiksfase. De nadere analyse voor natuur is terug te vinden in bijlage B.1 en de stikstofberekeningen in bijlage B.4.

Natura 2000

Lelystad

Voor de locatie Lelystad is nader onderzoek naar Natura2000 niet nodig. De locatie ligt op vijf kilometer van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, op zeven kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en op elf kilometer ligt de Veluwe. Door deze grote afstand leidt alleen stikstofdepositie tot een mogelijk effect.

Arnhem-Rozendaal

Vrijwel de gehele locatie Arnhem-Rozendaal is onderdeel van Natura 2000-gebied De Veluwe. De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Uit de aanvullende natuuranalyse blijkt dat realisatie van een springterrein significante gevolgen kan hebben op habitattypen en op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor een aantal vogels waarvoor de Veluwe is aangewezen en daarmee ook op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende vogelsoorten. Het mogelijk stikstofeffect op Natura 2000-gebieden is bij deze conclusie nog buiten beschouwing gelaten.

Het uitvoeren van een ADC-toets is een wettelijk geregelde mogelijkheid om aan een project een vergunning te kunnen verlenen als significante effecten (na mitigatie) niet zijn uit te sluiten. Daarom is de haalbaarheid ervan verkend. In tabel 4-40 is samengevat uit de nadere analyse of een ADC-toets met goed gevolg doorlopen kan worden voor de locatie Arnhem-Rozendaal voor gebruik als nieuw explosievenspringterrein. De letters ADC staan voor:
A: Er geen alternatieven zijn met minder negatieve gevolgen voor de Natura 2000-doelen;
D: Er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang;
C: De negatieve effecten worden gecompenseerd.

tabel 4-40: Haalbaarheid ADC-toets voor locatie Arnhem – Rozendaal als explosievenspringterrein.

Onderdeel ADC-toets	Toelichting mogelijkheid doorlopen onderdeel ADC-toets	Conclusie haalbaarheid
A Geen Alternatieven	Uit de analyse van de mogelijke locaties voor deze behoefte blijkt dat er alternatieven bestaan die minder effect hebben op Natura 2000. De locatie Kollumerwaard heeft weliswaar ook effecten op een Natura 2000-gebied maar voor deze locatie zijn er meer mitigerende maatregelen mogelijk om significante effecten te voorkomen. De locatie Lelystad heeft beperktere effecten op Natura 2000 (alleen stikstofdepositie) en is daarom vanuit natuuroogpunt een kansrijker alternatief.	✗ Niet te onderbouwen
D Dwingende reden van groot openbaar belang	In het kader van het aspect “dwingende redenen van groot openbaar belang” dient vast te staan, dat het belang van de realisering van het oefenspringterrein op deze locatie op de lange termijn zwaarder weegt dan het belang van het behoud van de waarden in het Natura 2000-gebied. Om welke openbare belangen het precies moet gaat, is niet limitatief bepaald. In de Wet staat o.a. openbare veiligheid specifiek genoemd.	✓ Te onderbouwen

Onderdeel ADC-toets	Toelichting mogelijkheid doorlopen onderdeel ADC-toets	Conclusie haalbaarheid
	In de inleiding en verder in het MER is ingegaan op het belang van dit voornemen. De veranderende veiligheidssituatie laat zien dat steeds zwaardere explosieven (o.a. in Oekraïne) gebruikt worden. Ook kunnen momenteel niet alle trainingen en grotere inzet van o.a. de genie voldoende gefaciliteerd worden door het bestaande oefenspringterrein in Reek. Daardoor wordt steeds meer naar het buitenland afgeweken, maar ook daar (zeker bij NAVO-partners in Europa) neemt de druk toe. Hierdoor staat de operationele gereedheid van de eenheden die gebruik maken van het oefenterrein (zie hieronder) onder druk. Op dit moment wordt er voor veel basisopleidingen uitgeweken naar het buitenland omdat het huidige springterrein in Reek hier niet de capaciteit voor heeft. Wanneer de Landmacht volledig gevuld zou zijn, zijn er nog meer oefenmogelijkheden nodig. Als deze mogelijkheden niet in Nederland gerealiseerd kunnen worden, is het niet alleen voor zowel de Landmacht als andere krijgsmachtdelen een gereedstellingsbeperking. Daarmee is de dwingendheid aangetoond. De invulling van deze behoeft komt voort uit internationale verplichtingen; uit de Allied Command Operations Forces Standards Volume II Land Forces 1. Hierin staan de taken beschreven die onze eenheden moeten kunnen uitvoeren. Om de aan deze taken verbonden eisen te halen, moeten er opleidingen worden gedaan waarvoor het noodzakelijk is om explosieven tot ontploffing te brengen. Hierdoor is het op basis van de hiervoor genoemde NAVO-eisen dus noodzakelijk om over voldoende oefenterreinen met springmogelijkheid te beschikken. Dit is te beschouwen als een dwingende redenen en er is sprake van een langetermijnbelang en daarmee is het redelijk om aan te nemen dat het openbaar belang voldoende zwaarwegend en groot is.	
C Compensatie	De Habitatrichtlijn en de N2000-gebiedsbescherming schrijven voor dat de ‘compenserende maatregelen moeten waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft’. Daarom dient compensatie binnen het Natura 2000-gebied Veluwe gerealiseerd te worden én afgestemd op de habitattypen/leefgebieden waar het significant effect optreedt. Er is per habitattype(groep) ingeschat of de compensatie met beheermaatregelen en/of andere lokale maatregelen behaald kan worden óf dat een ingewikkeld inrichtings- en omgevingsplan uitgewerkt moet worden waarbij vele actoren een rol spelen. • H4010A: dit habitattype is afhankelijk van de waterhuishouding in het gebied. Ze stellen specifieke eisen in waterkwaliteit. Daarnaast is een vermindering aan stikstofdepositie nodigen en kan de ontwikkeling alleen plaatsvinden op geschikte bodems voor de habitattypen. Het is echter vooral het herstel van het hydrologisch systeem dat een compensatie ingewikkeld maakt. Deze hydrologie wordt tot op grote afstand beïnvloed door menselijke activiteiten. Hierdoor is een ingrijpend inrichtingsplan (met een lange doorlooptijd) waarschijnlijk. Vooral als een groot oppervlak gecompenseerd moet worden. • H4030 en H6230: Dit zijn drie droge habitattypen van heide en open zandige landschappen. Deze habitattypen zijn te ontwikkelen op droge zandige gronden. Dit kan vaak door lokale maatregelen zoals plaggen, open maken van gebieden (windwerking), bos kappen e.d. Ze zijn niet afhankelijk van grondwater. Een hydrologisch herstel is daarom niet noodzakelijk. Vermindering van stikstofdepositie en dynamiek door windwerking is wel van belang. De habitattypen zijn relatief snel te ontwikkelen. Wel dient gezorgd te worden dat sprake is van een duurzame ontwikkeling. De habitattypen kunnen snel opkomen maar bij gebrek aan dynamiek of te veel stikstof ook weer snel verdwijnen. • H9120 en Lg14: Voor deze bossen zijn de bodem maar ook de hydrologie sturend. Het is aan te raden om de compensatie nabij bestaande arealen aan habitattype uit te voeren. Hierdoor kwalificeert de compensatie sneller als habitattype. Een mogelijke oplossing is omvormen van bestaand bos dat niet aan alle kwalificatie-eisen voldoet maar wel op geschikte bodem staat. Voor de ontwikkeling is waarschijnlijk geen ingrijpend inrichtingsplan nodig. De moeilijkheid ligt meer in het vinden van geschikte locaties (oude bosbodems). Grootste probleem voor het realiseren van de compensatie is in de Veluwe het vinden van geschikte ruimte voor compensatie. Er is (in ieder geval in de directe omgeving van het plangebied) weinig ruimte voor natuurontwikkeling en daarmee voor compensatie van habitattypen/leefgebieden. Dat kan namelijk. alleen op plekken die nu niet kwalificeren als	✘ Zeer moeilijk uit te werken en daarmee niet kansrijk geacht

Onderdeel ADC-toets	Toelichting mogelijkheid doorlopen onderdeel ADC-toets	Conclusie haalbaarheid
	habitattype/leefgebieden én die ook niet nodig zijn voor het realiseren van eventuele uitbreidingsdoelstellingen..	

Uit tabel 4-40 blijkt het met goed gevolg doorlopen van de ADC toets voor de locatie Arnhem – Rozendaal voor het nieuw explosievenspringterrein een groot risico en is de kansrijkheid hiervan laag ingeschat.

Kollumerwaard

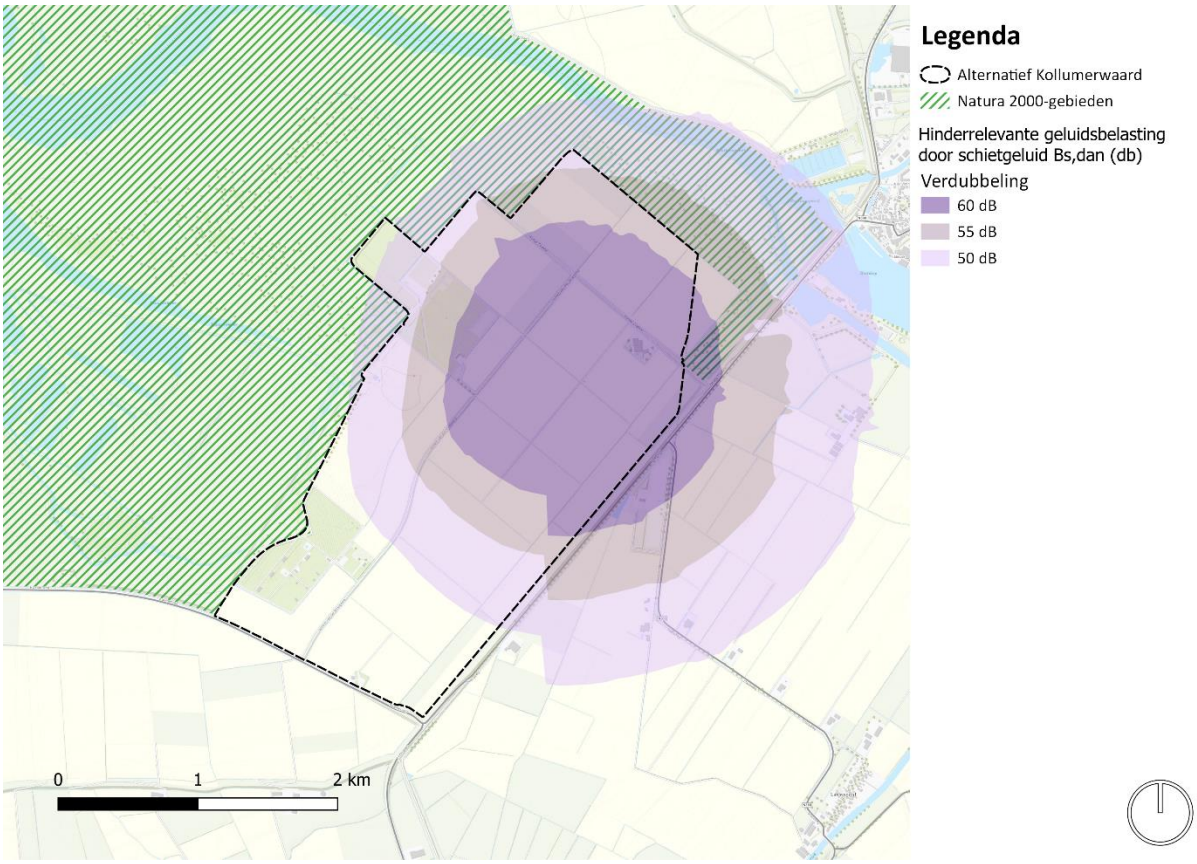
De locatie Kollumerwaard grenst aan Natura 2000-gebied Lauwersmeer. Dit is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen en rietruigtes (roerdomp, bruine kiekendief, blauwborst en rietzanger), van enig belang voor broedvogels van vochtige tot natte graslanden (porseleinhoen, kemphaan en paapje) en kustbroedvogels (kluut en noordse stern) en van zeer groot belang als broedgebied voor de grauwe kiekendief (open rietruigtes en ruige graslanden in combinatie met rustige akkerbouwgebieden - koolzaad). De instandhoudingsdoelen van een aantal vogelsoorten staan onder druk. Sommige doelen worden niet gehaald.

Een belangrijke factor voor de pleisterende, foeragerende en overwinterende vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, is rust. Elke vlucht voor potentieel gevaar die ondernomen wordt kost energie en gaat ten koste van de overlevingskansen. De afstanden waarop verstoring optreedt is afhankelijk van de soort en de terreinomstandigheden (mate van openheid) maar ligt gemiddeld tussen de 50 en 500 meter voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Lauwersmeer is aangewezen (Krijgsveld, 2022[2]). Dat betekent dat een gedeelte van het Natura 2000-gebied Lauwersmeer extra verstoord zal worden ten opzichte van de huidige situatie.

Om het additioneel verstoord gebied in beeld te brengen, is indicatief is aan de hand van een mogelijk springpunt op het midden van het terrein én de geluidscontouren behorend bij springterrein in beeld gebracht wat de effecten op de omgeving omvatten, zie figuur 4-21.

Extra verstoring ten opzichte van de huidige situatie leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied aangezien rust een belangrijke sleutelfactor is voor het behalen van de doelstellingen. Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor met name kwaliteit van het leefgebied door het voornemen niet uit te sluiten. Dit kan gevolgen hebben voor de draagkracht van het gebied voor de doelpopulaties van het Lauwersmeer. Dan zijn significante effecten – zonder mitigerende maatregelen – niet uit te sluiten.

[2] Krijgsveld KL, B Klaassen & J van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.



figuur 4-21 Geluidscontour (Bs,dan) gebaseerd op een verdubbeling van het gebruik springterrein en Natura 2000.

Mitigerende maatregelen zijn dus nodig. Hierbij valt te denken aan:

- Afschermende wallen/houtsingels om de geluiduitstaling te beperken.
- Beperken gebruik binnen het broedseizoen.
- Activiteiten op grotere afstand van het Lauwersmeer uitvoeren.
- Stoppen Airsoft en andere recreatieve functies nabij het Lauwersmeer.

Op basis van de voorgaande analyse blijkt dat de voorgenomen activiteit geen significante gevolgen heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de vogels waarvoor het Lauwersmeer is aangewezen en daarmee ook op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende vogelsoorten, mits mitigerende maatregelen worden getroffen om additionele verstoring van het Natura 2000-gebied zo veel mogelijk te voorkomen.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Lelystad

Het westelijk deel van de locatie Lelystad is onderdeel van het NNN. De totale oppervlakte is ongeveer honderd hectare. De aanwezige beheertypen zijn kruiden- en faunarijkgrasland en haagbeuken- en essenbos. Het NNN is onderdeel van het Knarbos, een natuurgebied aan de weerszijden van de Knardijk. Het bos is aangeplant tussen 1973 en 1975 en dus circa vijftig jaar oud. De wezenlijke kenmerken en waarden van dit NNN-gebied worden omschreven als volgt:

- Natte- en droge stapsteen die door middel van verbindingszone Knardijk verbonden is met andere natuurgebieden;
- Belangrijk kerngebied voor roofvogels en bosvogels;
- Lokaal geschikte groeiplaatsen.

Direct ten westen van het plangebied ligt de Knardijk. De Knardijk is binnen NNN aangewezen als verbindingszone met als wezenlijke kenmerken en waarden: belangrijke aaneengesloten droge en natte verbinding van noordwest naar zuidoost Flevoland, droge en natte ecologische verbindingszone voor verschillende vogels, vissen en libellen, geleidingsroute voor vleermuizen en verbindingsroute voor bever en otter.

Realisatie van een springterrein heeft een negatief effect heeft op het NNN. Indien voor deze locatie wordt gekozen moet contact te worden opgenomen met de Provincie Flevoland of het planvoornemen door kan gaan met een compensatieplan NNN. Uitgaande van een worst-case scenario waarbij het Knarbos met kruiden- en faunarijk grasland moet worden gecompenseerd is een kwaliteitstoeslag (extra te realiseren oppervlakte) van 2/3 voor het bosgebied aan de orde. Dat betekent dat het voornemen bij worst-case scenario leidt tot een compensatie-opgave van circa 158 hectare (zie tabel 4-41).

Het totale zoekgebied voor het springterrein heeft een oppervlakte van 597 hectare. Voor afscherming en tegengaan geluidsverstoring is aanleg van bos langs de randen van het plangebied een kansrijke mitigerende maatregel. Wanneer van voldoende omvang kan hiermee mogelijk de compensatieopgave worden ingevuld voor de aantasting van bestaand NNN.

tabel 4-41: Compensatie-opgave NNN met betrekking tot het planvoornemen in worst-case scenario.

Beheertype NNN	Kwaliteitstoeslag	Oppervlak in plangebied (ha)	Te compenseren oppervlak (ha)
Haagbeuken-essenbos (leeftijd 25-100 jaar)	2/3	92,5	154,5 (100 x 1,67)
Kruiden- en faunarijk grasland	0	3,5	3,5

Arnhem-Rozendaal
Bijna de gehele locatie Arnhem-Rozendaal is onderdeel van het NNN. De volgende beheertypen zijn in het gebied aanwezig:

- N01.04 – Grootschalige dynamische natuur – zand- en kalklandschap;
- N07.01- Droge heide;
- N06.04 – Vochtige heide; en
- N15.02 Dennen, eiken en beukenbos.

Het beheertype grootschalige dynamische natuur wordt gegeven aan natuurgebieden waar geen tot weinig menselijke invloed is op het landschap. Plekken in Nederland waar dit het geval is, zijn schaars.

Realisatie van een springterrein heeft impact op de omvang van het NNN-gebied. Deze aantasting betekent dat er een compensatieplicht bestaat. Compensatie van het natuurbeheertype Grootschalige dynamische natuur vormt een groot aandachtspunt. Naast de biotische waarde vormen de abiotische processen een onderdeel van dit beheertype. Het gaat hier om wind, bodemvorming of water. Realisatie van een springterrein zal zorgen voor een menselijke invloed in het landschap, waardoor het NNN in het gebied onder druk komt te staan. Het planvoornemen kan de aspecten van grootschaligheid ernstig aantasten. Deze bestaan onder meer uit:

- Een natuurlijke afwatering en/of inzijging van water, dus ook het ontbreken van lokale ingrepen die het waterpeil kunnen verlagen (lokale wateronttrekking van oppervlaktewater, de aanwezigheid van sloten/greppels).
- Processen van bodemvorming moeten ongehinderd plaats kunnen vinden (dit wil zeggen dat geen ingrepen gepleegd worden die deze processen hinderen, zoals graafwerkzaamheden, strooiselverwijdering of kunstmatige aanpassingen van de (grond)waterstand).
- Processen van erosie en sedimentatie worden binnen het gebied niet gehinderd door menselijke ingrepen.

Kollumerwaard
De locatie Kollumerwaard ligt volledig buiten het NNN. Ten westen en noorden van het terrein liggen percelen die onderdeel van het NNN zijn. Met de realisatie van het springterrein vindt geen ruimtebeslag plaats op het bestaande NNN. In de omgevingsverordening van de provincie Fryslân geldt alleen externe werking als significante effecten door de ruimtelijke ontwikkeling op het NNN niet uit te sluiten zijn. Dit laatste is op voorhand niet uit te sluiten aangezien er mogelijk geluidsverstoring buiten het plangebied zal plaats vinden. De analyses, conclusies en mitigerende maatregelen die voor het Natura 2000-gebied gelden qua geluidshinder voor vogels, zijn derhalve ook van toepassing op de NNN-gebieden.

Beschermde soorten

Lelystad

Bij het alternatief Lelystad en directe omgeving zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen. Realisatie van een springterrein heeft een negatief effect op soortbescherming.

Tijdens het terreinbezoek zijn binnen het plangebied raaf, sperwer, torenvalk en meerdere buizerds en blauwe reigers waargenomen. Er zijn geen takkennesten (o.a. grotere horsten) aangetroffen binnen het plangebied die kunnen toebehoren aan deze soorten vogels, maar vanwege de gebiedsgrootte en het bladerdek kunnen deze niet uitgesloten worden. Wel werd er een torenvalknestkast aangetroffen langs de Meeuwenweg. Een aantal boerderijen en schuren langs de Meeuwenweg met dichte erfbeplanting (o.a. dennen en coniferen) en daken met dakpannen zijn potentieel geschikt voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten als huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, kerkuil en ransuil.

Naast geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen kunnen de gebouwen op de erven aan de Meeuwenweg geschikt zijn voor gebouwbewonende vleermuizen (als gewone dwergvleermuis en laatvlieger). De NNN-verbindingszone Knardijk heeft een geleidingsfunctie voor vleermuizen en kan worden beschouwd als essentiële vliegroute. Ook de bosranden, bossingels en (abelen)laanbeplanting langs de Meeuwenweg kunnen als (essentiele) vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen fungeren (zie figuur 4-22).



figuur 4-22 Potentiële verblijfplaats boombewonende vleermuizen (holen in dood hout) en potentiële vliegroute Meeuwenweg

Er zijn meerdere soorten beschermde zoogdieren waargenomen in (de directe omgeving van) het plangebied, waaronder boommarter, otter en bever. De bever en otter gebruiken met name de watergang bij de Knardijk grenzend aan de westzijde van het plangebied als verbindingsroute tussen de verschillende natuurgebieden. Vanwege het ontbreken van grote waterpartijen in het plangebied zelf wordt (essentieel) leefgebied voor de otter uitgesloten. Het bosgebied is geschikt voor boommarter en andere kleine marterachtigen zoals bunzing, wezel en hermelijn, aangezien er genoeg holen, bomen met gaten en takkenhopen aangetroffen zijn als potentiële verblijfplaatsen. Daarnaast bestaat de ondergroei uit dicht struweel waardoor er voldoende dekking is. Tot slot zijn mogelijk diverse soorten beschermde vlinders aanwezig inde omgeving van het plangebied.

Binnen het totale zoekgebied van 597 hectare liggen wel diverse mogelijkheden om te compenseren. De negatieve effecten van het springterrein op o.a. vogels met jaarrond beschermde nesten zijn nog erg onzeker en onder andere afhankelijk van frequentie, duur en soort.

Arnhem-Rozendaal

Bij het alternatief Arnhem-Rozendaal en directe omgeving zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen. Er zijn meerdere soorten vogels met jaarrond beschermde nesten in (de directe omgeving van) het plangebied waargenomen, afkomstig uit de NDFF. Er komen veel boombewonende roofvogels als boomvalk, buizerd, havik, raaf, sperwer en wespendief naar voren. De wespendief is tevens N2000 doelsoort. Daarnaast is de raaf als broedvogel kwalificerende sleutelsoort van grootschalig, natuurlijk landschap. Negatieve effecten van de ontwikkeling van een springterrein op vogels met jaarrond beschermde nesten kunnen niet uitgesloten worden.

Er zijn geen gebouwen aanwezig zodat gebouwbewonende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uitgesloten kunnen worden.

Het bosgebied biedt mogelijke verblijfplaatsen, zoals gaten of scheuren in bomen voor boombewonende vleermuizen. Het afwisselende landschap met bossen, heide, laanstructuren en graslanden maakt het terrein geschikt voor vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen

Er zijn meerdere soorten beschermde zoogdieren waargenomen in (de directe omgeving van) het plangebied, waaronder boommarter, damhert, das, eekhoorn, edelhert, wezel, wild zwijn, wolf en steenmarter. Damhert/ edelhert en wild zwijn (zijn evenals de “gedomesticeerde” grote grazers) kwalificerende sleutelsoorten voor grootschalig natuurlijk landschap. Voor de marterachtigen zijn potentieel leefgebied en verblijfplaatsen in het plangebied aanwezig. Het plangebied Arnhem-Rozendaal vormt onderdeel van het leefgebied van twee bekende wolvenroedels op de Veluwe. Namelijk de roedel Hoge Veluwe e.o. en de roedel Zuidoost Veluwe. Door het planvoornemen zijn negatieve effecten (versnippering, geluidsverstoring, optische verstoring, trillingen) op bovengenoemde soorten niet uit te sluiten.

Tot slot zijn er waarnemingen bekend van veel beschermde soorten reptielen in (de omgeving van) het plangebied. Het gaat om levendbarende- en zandhagedis, adder, gladde slang, ringslang en hazelworm. Wanneer er een springterrein ontwikkeld wordt zal bestaand leefgebied fysiek aangetast worden (ruimtebeslag). Daarnaast kunnen negatieve effecten op reptielen (versnippering, geluidsverstoring, optische verstoring, trillingen) op niet uitgesloten worden.

Kollumerwaard
In de directe omgeving van de Kollumerwaard zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen. Er zijn meerdere boombewonende (o.a. buizerd en havik) en gebouwbewonende (o.a. huismus en scholekster) vogels met jaarrond beschermde nesten in (de directe omgeving van) het plangebied waargenomen, afkomstig uit de NDFF en gedurende het terreinbezoek.

Binnen het plangebied staan gebouwen die mogelijk geschikt kunnen zijn voor gebouwbewonende vleermuizen (zoals gewone dwergvleermuis). Daarnaast zijn er twee bosgebieden aanwezig waar het niet uitgesloten is dat boombewonende vleermuizen (zoals rosse vleermuis) in gaten of holtes van bomen kunnen verblijven. De bomen en bosschages in het plangebied trekken daarnaast ook insecten aan die als voedsel kunnen dienen voor vleermuizen. Aangezien dit type terrein (dichte bossen) relatief weinig voorkomt in de wijde omgeving kan het mogelijk als essentieel foerageergebied voor vleermuizen worden beschouwd.

Er zijn meerdere beschermde soorten marterachtigen (boommarter, bunzing, hermelijn, otter en wezel) waargenomen in (de directe omgeving van) het plangebied. De bosschages in het plangebied kunnen geschikt zijn voor soorten als de boommarter, bunzing, hermelijn en wezel om verblijfplaatsen in te hebben. Met name in de zuidelijk gelegen bosgebied zijn er veel rommelige hoekjes aangetroffen met dood hout. Met het planvoornemen (worst-case) kan dus potentieel leefgebied verloren gaan van deze beschermde soorten, Door het ontbreken van onder andere geschikte wateren binnen het plangebied wordt de aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën en reptielen uitgesloten

Binnen het gebied is wel voldoende ruimte aanwezig om eventueel compenserende maatregelen te treffen voor deze soorten (aanplant van bosgebieden elders).

Stikstofdepositie
Voor de alternatieven Lelystad en Kollumerwaard geldt dat deze gerealiseerd worden in een gebied waar nu agrarische activiteiten ontplooid worden. Dit betekent dat hier door het verdwijnen van de gronden daar de stikstofdepositie per saldo afneemt. Doordat beide gebieden relatief ver van stikstofgevoelige habitats liggen, is de afname beperkt tot 0,01 mol/ha/jaar.

Bij het alternatief Arnhem-Rozen zijn geen activiteiten zijn die nu stikstof ‘emitteren’. Dit betekent dat hier geen potentieel saldo aanwezig is, maar alleen een mogelijke toename. Deze toename is berekend op maximaal 0,26 mol/ha/jaar op ruim 13.000 hectare Natura 2000-oppervlakte. Hier worden potentieel 25 habitats door geraakt.

tabel 4-42 berekening stikstofdepositie alternatieven behoefte IV

Locatie	Depositietoename		Depositieafname		# natuurgebieden met toename	# habitats met toename
	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)		
Lelystad	-	-	0,01	12.034	-	-
Arnhem-Rozendaal	0,26	13.460	-	-	2	25
Kollumerwaard	-	-	0,01	178	-	-

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse natuur

Voor het alternatief Lelystad geldt dat uit het nader onderzoek blijkt dat geen wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden. De beoordeling is daarom aangepast naar neutraal (0). De impact op zowel NNN als beschermde soorten is groter ingeschat dan bij Zeef 1 op basis van deze nadere analyses. Het effect is voor beide verslechterd beoordeeld met negatief (-).De gewijzigde beoordelingen zijn in tabel 4-43 te zien.

tabel 4-43 Aangepaste beoordelingen natuur Lelystad

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	0/-	0
	NNN	0/-	-
	Beschermde soorten	0/-	-

Voor het alternatief Arnhem-Rozendaal blijkt uit de nadere analyses dat de impact op de natuur in het gebied zeer significant is. Voor Natura 2000 is geconstateerd dat een ADC-toets (vrijwel) niet kansrijk is. Daarnaast is ook de impact op het specifieke NNN-gebied en de aanwezige doelsoorten in het gebied dermate groot dat los van de individuele beoordelingen er cumulatief zeer grote effecten zijn en vergunbaarheid een vraagteken. In de beoordeling van Zeef 1 kregen de impact op Natura 2000 en NNN als een zeer negatieve (--) beoordeling, deze is niet aangepast. Voor het aspect beschermde soorten is deze nu ook als zeer negatief (--) beoordeeld. De gewijzigde beoordeling is in tabel 4-44 te zien.

tabel 4-44 Aangepaste beoordeling natuur Arnhem-Rozendaal

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Beschermde soorten	0/-	-

Voor het alternatief Kollumerwaard blijkt uit de nadere analyse dat wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden, ondanks de mogelijke mitigerende maatregelen. Het effect is voor dit aspect is van negatief (-) in Zeef 1 naar zeer negatief (0/-) in deze nadere analyse aangepast. Ook de effecten op NNN zijn aangepast, vanwege de externe werking (met name geluid) en is als licht negatief (0/-) in plaats van neutraal beoordeeld. De gewijzigde beoordelingen zijn in tabel 4-45 te zien.

tabel 4-45 Aangepaste beoordeling natuur Kollumerwaard

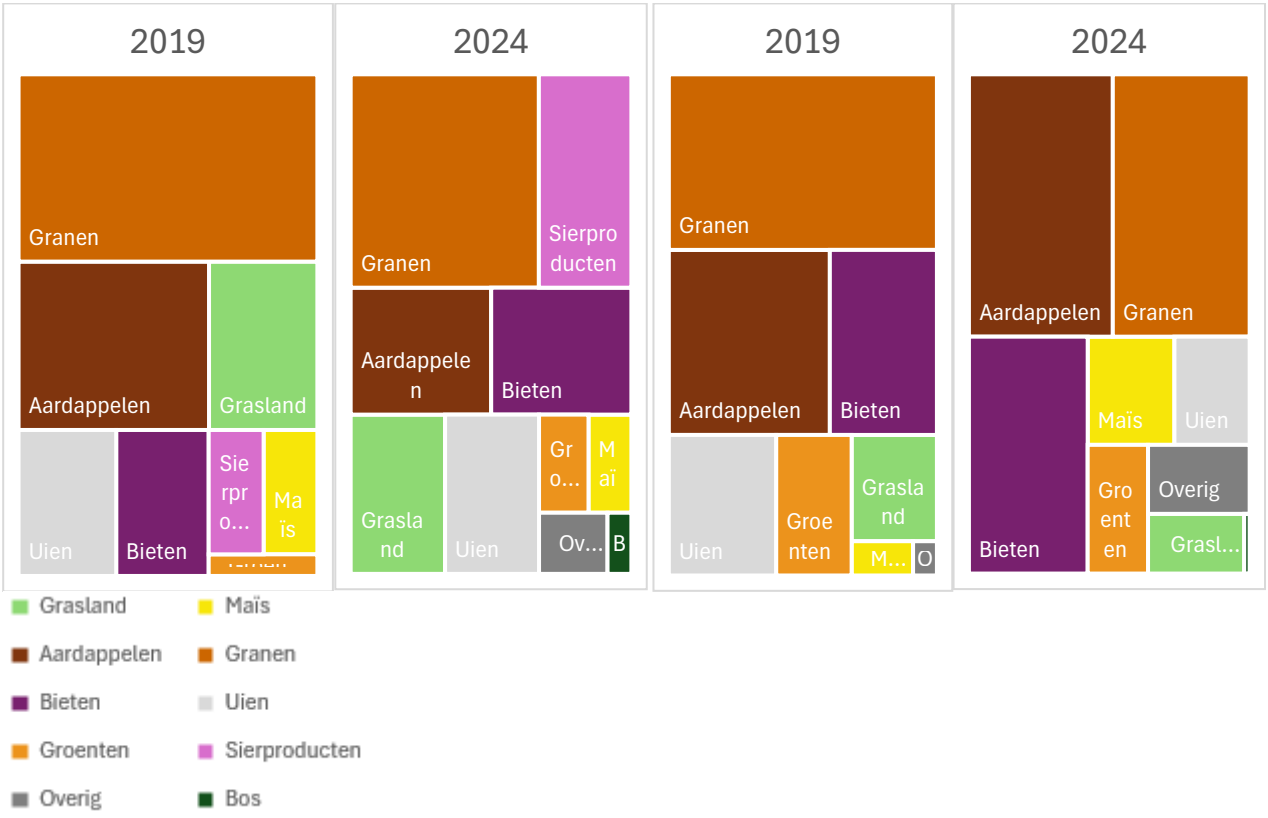
Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0/-
	Beschermde soorten	--	0/-

4.2.4.5 Landbouw: nadere analyse

Voor de nadere analyse landbouw zijn de drie alternatieven nader beschouwd qua gewassen en opbrengst. Dit om de locaties beter met elkaar te kunnen vergelijken. Er is geen waardeoordeel gegeven. Omdat bij het alternatief Arnhem-Rozendaal geen landbouwgrond aangetast wordt, ontbreekt deze in de analyses. In tabel 4-46 zijn de twee locaties naast elkaar gezet op een viertal eigenschappen. Daarna is in figuur 4-23 de teelt van beide locaties in 2019 en 2024 te zien.

tabel 4-46 Vergelijking Lelystad en Kollumerwaard-Oost op een viertal aspecten

Aspect	Lelystad	Kollumerwaard-Oost
Bodemeigenschappen	De bodem op locatie Lelystad bestaat uit kalkrijk zeeklei. Zeeklei zorgt voor een vruchtbare bodem geschikt voor het verbouwen van gewassen	De bodem op locatie Kollumerwaard Oost bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden. Door gewaslandbouw kan de grond verder verbetert worden.
Jaarlijkse gewas opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 5 en 100 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: In 2020 vond er geen teelt van tuinbouwgewassen plaats binnen de zoeklocatie. - **Veevoedergewassen**: de grasproductie ligt op ca. 8 ton per hectare en de maïs productie op ca. 45 ton per hectare. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** de productie varieert sterk tussen verschillende percelen (en typen teelten): 10 tot 100 ton per hectare. - **Bloembollen:** de productie ligt op ca. 5 ton per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).	Op de locatie verschilt de gemiddelde gewas opbrengst per hectare (voor landbouwgewassen) sterk tussen percelen. De gemiddelde opbrengst varieert tussen 10 en 80 ton per hectare. Hieronder is de opbrengst van de landbouw uitgesplitst naar type activiteit: - **Tuinbouw**: Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats. - **Veevoedergewassen**: Binnen het terrein vond in 2020 geen gras- of maïsproductie plaats. - **Akkerbouw (voedselgewassen):** Binnen het terrein liggen verschillende percelen waar akkerbouw wordt bedreven. De productie varieert sterk tussen percelen en typen teelten. De productie ligt tussen de 10 en 80 ton per hectare. **Bloembollen:** Binnen het terrein vond in 2020 geen teelt van tuinbouwgewassen plaats. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).
Jaarlijkse opbrengst per hectare op de locatie (op basis van de productielandbouw)	Op de locatie is de gemiddelde monetaire opbrengst per hectare: ≥600 euro. De waarde varieert tussen de verschillende teelten die plaatsvinden (Bron: Atlas Natuurlijk kapitaal).	Bij de monetaire waarde is gekeken naar productie van landbouwgewassen (tuinbouw, akkerbouw en bollen). De monetaire waarde vanuit de tuinbouw, akkerbouw en bollenteelt ligt boven 600 euro per hectare. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal).
Productie van de locatie in relatie tot voedselzekerheid	Op deze locatie wordt ongeveer 22,5 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 0 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.	Op deze locatie wordt ongeveer 50 hectare voor voedselgewassen gebruikt. Verder wordt op deze locatie 0 hectare voor tuinbouw (excl. Bloembollen) verbouwt. De overige landbouw grond op deze locatie wordt gebruikt voor bloembollen via tuinbouw en veevoedergewassen.



figuur 4-23 Teelt in 2019 en 2024 – Lelystad links en Kollumerwaard rechts

Er zijn geen conclusies aan deze analyses verbonden en ook is de effectbeoordeling niet aangepast. Wel kan gesteld worden dat op de locatie Oosterwold de teelt diverser is en meer productie in relatie tot voedselzekerheid aan de orde is.

4.2.4.6 *Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie*

In Zeef 1 is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de impact op rijksmonumenten en UNESCO-werelderfgoed. Hierop is de effectbeoordeling gebaseerd. In deze nadere analyse is voor de overgebleven kansrijke alternatieven een analyse uitgevoerd naar aanwezige gemeentelijke monumenten en cultuurhistorische elementen op de beschouwde percelen.

Arnhem-Rozendaal
Op de locatie Arnhem Rozendaal zijn geen gemeentelijke monumenten op of in de directe omgeving van het perceel. Er ligt één monument (vanuit gemeente Rozendaal) tegen het perceel aande brandtoren Rozendaalse Veld. De brandtoren heeft sinds eind 2023 gemeentelijke monumenten status en is de laatst overgebleven brandtoren in het Veluwse gebied. Impact op de brandtoren is niet aan de orde.

Door de provincie zijn enkele cultuurhistorische elementen aangewezen, deze zijn hoofdzakelijk gebonden aan de type natuur en andere topografische markers op perceel. Dit betreft ‘niet ontgonnen droge zandgebieden, stuifzand, heide, spontaan bos’ en enkele historische wegen. Momenteel heeft de locatie een recreatie en natuur functie. Verder bevinden zich verschillende historische wegen en paden op het perceel. Het betreft allen geen zwaarwegende cultuurhistorische elementen die een andere beoordeling rechtvaardigen.

Lelystad
Op of in de directe omgeving van het perceel bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. Ongeveer driekwart van het perceel is gekenmerkt door ‘openheid’, door de weinige bebouwing ontstaat een karakteristiek Flevolands landschap. Deze openheid zal in enige mate worden aangetast door de bouw van gebouwen.

Op het perceel zijn delen gemarkeerd als ‘voormalig Eem-stroomgebied’ en ‘Dekzandrug’, beide zeggen wat over de grond van het perceel. Net als bij andere percelen in Flevoland, is er weinig detail over de categorie ‘voormalig

Eem-gebied' gegeven, het is onduidelijk of hier rekening mee gehouden moet worden. Dekzandrug refereert naar de grond van het perceel en naar de historische ontwikkeling van het Flevolandse land.

Verder is in het perceel een locatie waarop archeologische vondsten zijn gedaan. De provincie heeft voorzichtigheidshalve dit gebied gemarkeerd omdat er mogelijk nog verdere archeologische artefacten aanwezig zijn op deze locatie, dit staat vastgelegd in het intentieprogramma 'Bodem beschermingsgebieden Flevoland 1994'. Daarnaast is dit gebied onderdeel van het milieubeschermingsgebied voor bodem 'Knardijkgebied', dit bevindt zich aan de rand van het gebied. De Knardijk zelf ligt net buiten het gebied.

Kollumerwaard

In de gemeente Noardeast-Fryslan bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. Verder bevinden zich geen cultuurhistorische elementen of kenmerken binnen de grenzen van dit perceel. Net buiten de grenzen van het perceel bevindt zich een dijk. Deze is aangegeven vanwege de nabije locatie. Gezien de aard van activiteiten benodigd voor de realisatie en de latere gebruiksfase kan dit element vermeden worden.

Ten noorden van het perceel is grond gemarkeerd als aardkundig waardevol gebied, specifiek het Lauwersmeer gebied, een natuurgebied met bijzondere Nederlandse natuur. Het open en uitgestrekte landschap is door provincie Friesland als waardevol aangemerkt in hun cultuurhistorische waardenkaart.

Conclusie

Uit de nadere analyse naar provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waarden zijn geen significante nieuwe elementen aangetroffen die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling voor de aspecten onder het thema erfgoed (cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie/aardkundige waarden) voor zowel het alternatief Kollumerwaard, Arnhem-Rozendaal als Lelystad.

4.2.5 Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied

Voor behoefte V is op diverse thema's aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-47. Deze vijf onderzoeken geven nader inzicht in de effecten voor de vijf overgebleven kansrijke alternatieven Nassau Dietz-kazerne, Leusderheide, OT Weerterheide, Marnewaard en OT De Haar. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen bij deel B te vinden.

tabel 4-47: Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte V: Oefenen in verstedelijkt gebied

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
V	Oefenen in verstedelijkt gebied	• Onderzoek natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna) • Stikstofdepositieonderzoek • Analyse helikopterbewegingen/-landingen • Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie: nadere analyse

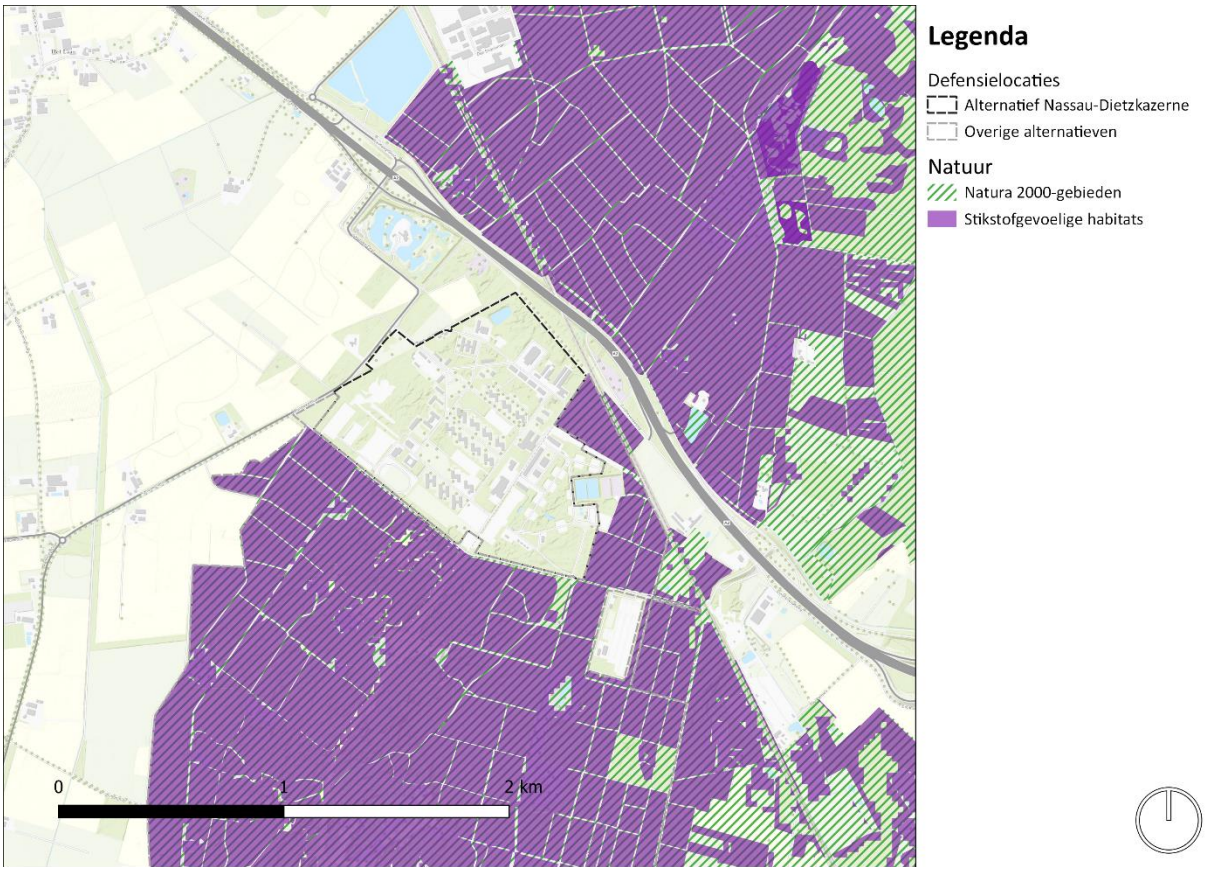
4.2.5.1 Natuur (Natura 2000, NNN en flora & fauna)

Voor de onderdelen Natura2000, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en flora & fauna is nader onderzoek verricht op de drie locaties. Voor de impact op flora & fauna is een verkennend veldbezoek uitgevoerd. Voor stikstofdepositie zijn indicatieve kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en gebruiksfase. De nadere analyse voor natuur is terug te vinden in bijlage B.1 en de stikstofberekeningen in bijlage B.4.

Natura 2000

Nassau Dietz Kazerne

De locatie Nassau Dietz Kazerne is geen onderdeel van Natura 2000. Er is dus geen ruimtebeslag. Direct naast het terrein ligt Natura 2000-gebied de Weerter- en Budelerbergen en Ringselven, zie figuur 4-24. De voorgenomen activiteit betekent dat verschillende verstoringsfactoren kunnen gaan spelen in de aanleg- en gebruiksfase, namelijk verstoring door geluid en licht, optische verstoring en mechanische effecten (door betreding) en stikstofdepositie.



figuur 4-24 Ligging Nassau-Dietz kazerne ten opzichte van Natura 2000

Het deel van het Natura 2000 gebied dat grenst aan deze locatie is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Effecten op habitattypen en habitatrichtlijnsoorten zijn uit te sluiten. De vissoorten zijn alleen gevoelig voor verstoring bij werkzaamheden in het water binnen het Habitatrichtlijngebied. Dat is niet aan de orde. De bever heeft een burcht in de Kruispeel en dat is op > 5 km van de zoeklocatie, aan de andere zijde van de zuid-Willemsvaart ten opzichte van het zoekgebied). Omdat de locatie geen onderdeel is van het Natura 2000-gebied zijn ruimtebeslag, versnippering en mechanische effecten door betreding voor de leefgebieden van de aangewezen vogelsoorten uit te sluiten.

In de omgeving van het AZC is er – ook in de huidige situatie - sprake van verstoring door geluid en optische verstoring door aanwezigheid van mensen/beweging en van voertuigen. De oefeningen van defensie zullen door de aard van de activiteiten een grotere mate van verstoring veroorzaken. Dit kan een afname van de broedvogeldichtheid in een zone rond het plangebied tot gevolg hebben. In Natuurdoeltypenanalyse is 300 meter als verstoringszone aangehouden. Uitgaande van een worst case verstoringszone van 300 meter rond de bestaande kazerne is er 70 ha dat minder geschikt wordt als broedgebied. Als dit volledig ongeschikt wordt (worst case), leidt dit tot het volgende effect op de populatie:

- afname van broedgebied voor ca 7 paar nachtzwaluwen;
- afname van broedgebied voor ca 3 paar boomleeuweriken;
- afname van broedgebied voor ca 1 (0,1) paar roodborsttapuit.

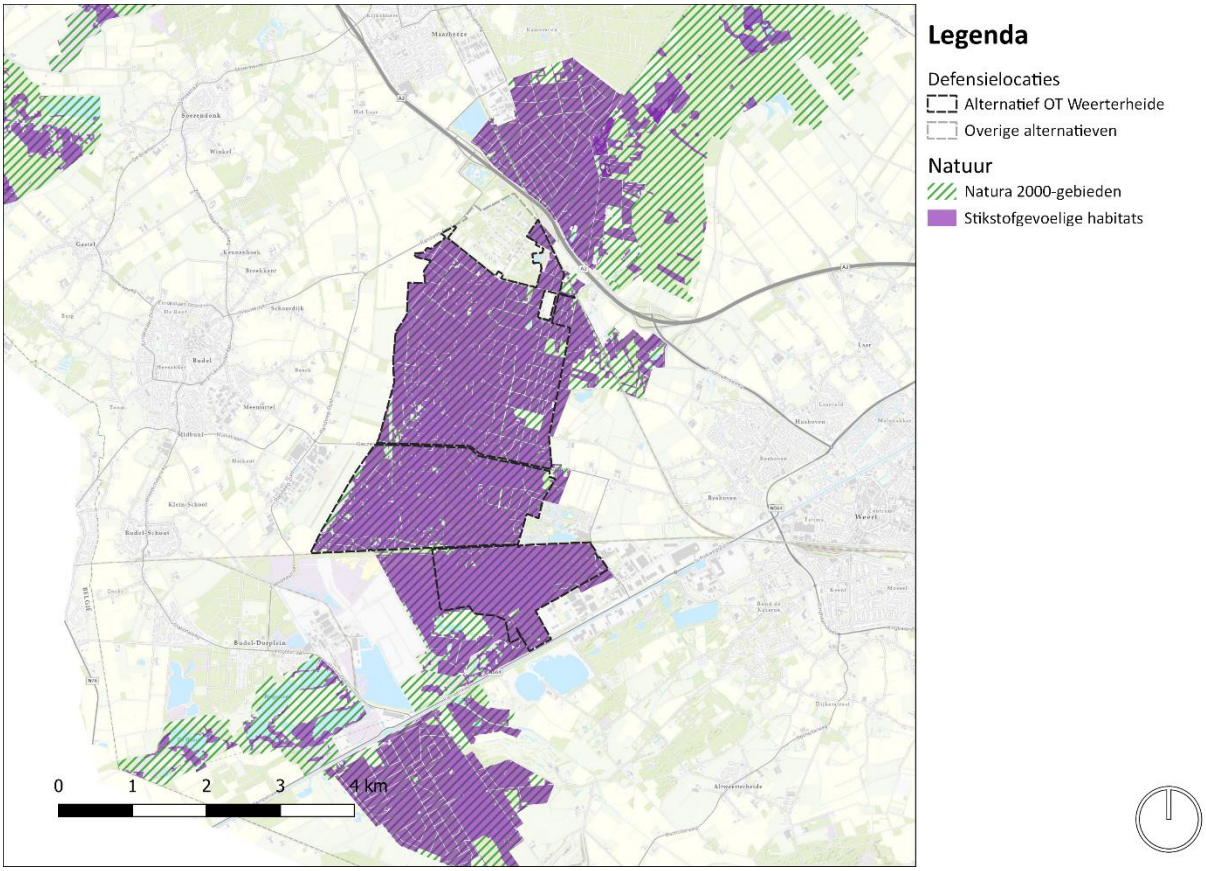
Deze aantallen leiden er niet toe dat de populatie onder het instandhoudingsdoel voor de populatie zakt. Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor de populatie-omvang door het voornemen uit te sluiten.

De verstoring heeft geen impact op het areaal (biotoop blijft aanwezig) en een beperkte impact op de kwaliteit van het leefgebied omdat de zone die verstoord wordt ook in de huidige situatie verstoord is, geen optimaal broedbiotoop vormt en deels dicht bij de A2 ligt en daarmee in de zone waar de broedvogeldichtheid al lager is door verstoring door het wegverkeer. Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor

omvang en kwaliteit van het leefgebied door het voornemen uit te sluiten. Het mogelijk stikstofeffect op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is bij deze conclusie buiten beschouwing gelaten en is later beschouwd.

OT Weerterheide

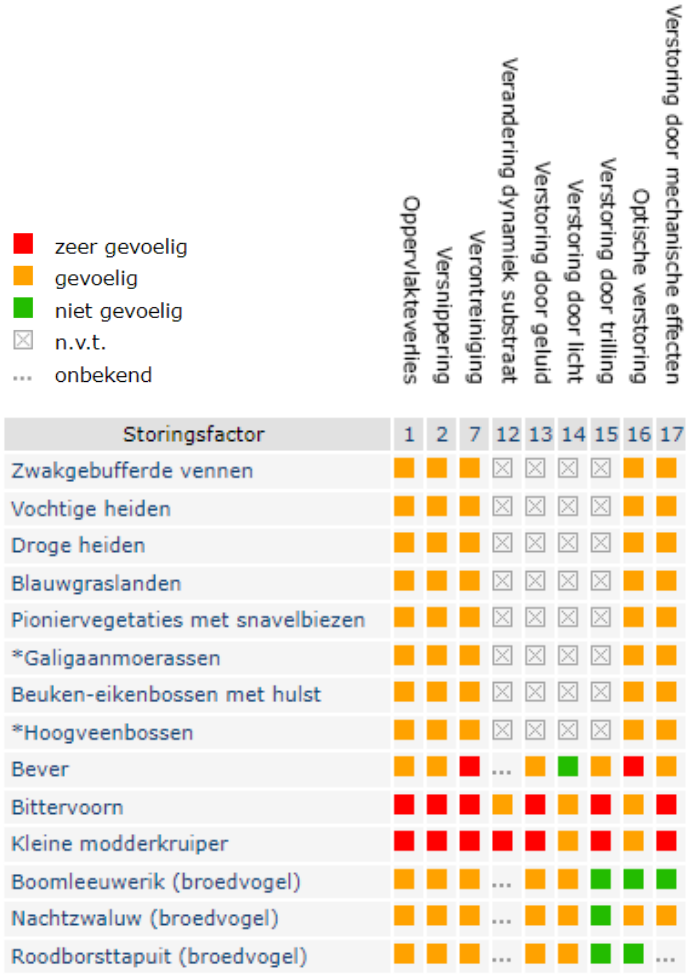
Het oefenterrein Weerterheide is onderdeel van het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Dit Natura 2000-gebied bestaat uit de deelgebieden Weerterbos, Ringselven en Kruispeel (Habitatrichtlijngebied) en de Hugterheide en de Weerter- en Budelerbergen (Vogelrichtlijngebied), zie figuur 4-25. Het oefendorp is gesitueerd in het Vogelrichtlijngebied.



figuur 4-25 Ligging Weerterheide als onderdeel van Natura 2000

Het Weerterbos is een oud bosgebied. Daarvoor was het een moerasgebied omgeven door heide en moeras. Het wordt gekenmerkt door een gecompliceerde bodemopbouw met leemarm en lemig dekzand en lokale veenontwikkeling. Soortenarme dennenaanplanten bepalen in sterke mate het aanzien van het terrein. Op natte delen, in slenken en geïsoleerde laagtes staat relatief zuur berkenbroekbos. In deze laagten liggen vele watertjes en worden zwak gebufferde vennen hersteld. De Hugterheide is een bosgebied dat voornamelijk bestaat uit grove dennen en is aangeplant op stuifzand. De stuifzanden zijn nog duidelijk te herkennen in het heuvelachtige terrein. Het naastgelegen gebied Hugterbroek en 'In den Vloed' bestaat uit moeras en bos. De Weerter en Budelerbergen bestaan uit een aaneengesloten (naald)bosgebied met een centraal gelegen heide- en stuifzandterrein. Het Ringselven is een ven omgeven door moerasvegetaties. De Kruispeel bestaat uit berken- en elzenbroekbossen, met enkele vennen gelegen langs de Tungelroysche beek.

De voorgenomen activiteit betekent dat verschillende verstoringsfactoren kunnen gaan spelen in de aanleg- en gebruiksfase, ruimtebeslag, versnippering, verstoring door geluid en licht, optische verstoring en mechanische effecten (door betreding) en stikstofdepositie. De gevoeligheid van de instandhoudingsdoelen voor storingsfactoren is in figuur 4-26 weergegeven.



Storingsfactor	1	2	7	12	13	14	15	16	17
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Droge heiden	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
*Galigaanmoerassen	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■
Bever	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Boomleeuwerik (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Nachtzwaluw (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...

figuur 4-26 Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000 gebied Weerter- en Buderlerbergen en Ringselven.

Het deel van het Natura 2000 gebied dat onderdeel is van het militair oefenterrein is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Effecten op habitattypen en habitatrichtlijnsoorten zijn uit te sluiten. De vissoorten zijn alleen gevoelig voor verstoring bij werkzaamheden in het water binnen het Habitatrichtlijngebied. Dat is niet aan de orde. De bever heeft een burcht in de Kruispeel (aan de andere zijde van de zuid-Willemsvaart ten opzichte van het zoekgebied).

De vogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen betreffen bodembroeders van (halfopen) zandverstuivingen en heidelandschappen. Vogels die op de grond broeden zijn zeer gevoelig voor verstoring, zeker als er van de wandelpaden wordt afgeweken zoals bij de voorgenomen activiteit. De instandhoudingsdoelen voor de populatie worden voor de drie vogelsoorten gehaald.

Worst case betreft de aanleg van dit oefenterrein tot ruimtebeslag van (potentieel) broedgebied. Dit heeft theoretisch een afname van de populatie tot gevolg uitgaan van 1 km^2 (= 100 ha) waarbij het totale oppervlak niet geschikt is als broedgebied voor de desbetreffende vogels (ongeschikt biotoop en grote mate van verstoring). Die leidt worst case tot een afname van aantal broedparen (zie volgende tabel), uitgaande van een situatie er geen uitwijkmogelijkheden zijn binnen het gebied. Deze aantallen leiden er niet toe dat de populatie onder het instandhoudingsdoel voor de populatie zakt (zie tabel 4-48). Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor de populatie-omvang door het voornemen uit te sluiten.

In de omgeving van het oefendorp is er ook sprake van verstoring door geluid en optische verstoring door aanwezigheid van mensen/beweging en van voertuigen. Dit kan een afname van de broedvogeldichtheid tot gevolg hebben. In de Natuurdoeltypenanalyse is 300 meter als verstoringszone aangehouden. Uitgaande van een worst case verstoringszone van 300 meter rond het oefenterrein van 1 km2 is er nog extra 69 ha dat minder geschikt wordt als broedgebied. Als dit volledig ongeschikt wordt, leidt dit – ook weer worst cast – tot het volgende effect op de populatie:

- afname van broedgebied voor circa 7 paar nachtzwaluwen;
- afname van broedgebied voor circa 3 paar boomleeuweriken;
- afname van broedgebied voor circa 1 (0,1) paar roodborsttapuit.

Deze aantallen leiden er – ook niet in cumulatie met ruimtebeslag – niet toe dat de populatie onder het instandhoudingsdoel voor de populatie zakt (zie tabel 4-48). Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor populatie-omvang door het voornemen uit te sluiten.

tabel 4-48 Effect ruimtebeslag en verstoring op populatiedoelstellingen broedvogels – Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen en Ringselven.

Soort	Doelstelling Aantal broedparen	Aanwezige populatie	Worst case effect op populatie door ruimtebeslag	Worst case effect op populatie door verstoring
A224 - Nachtzwaluw	18	90 tot 100 paar	10	7
A246 - Boomleeuwerik	55	82 paar	5	3
A276 - Roodborsttapuit	20	80 paar	1	1

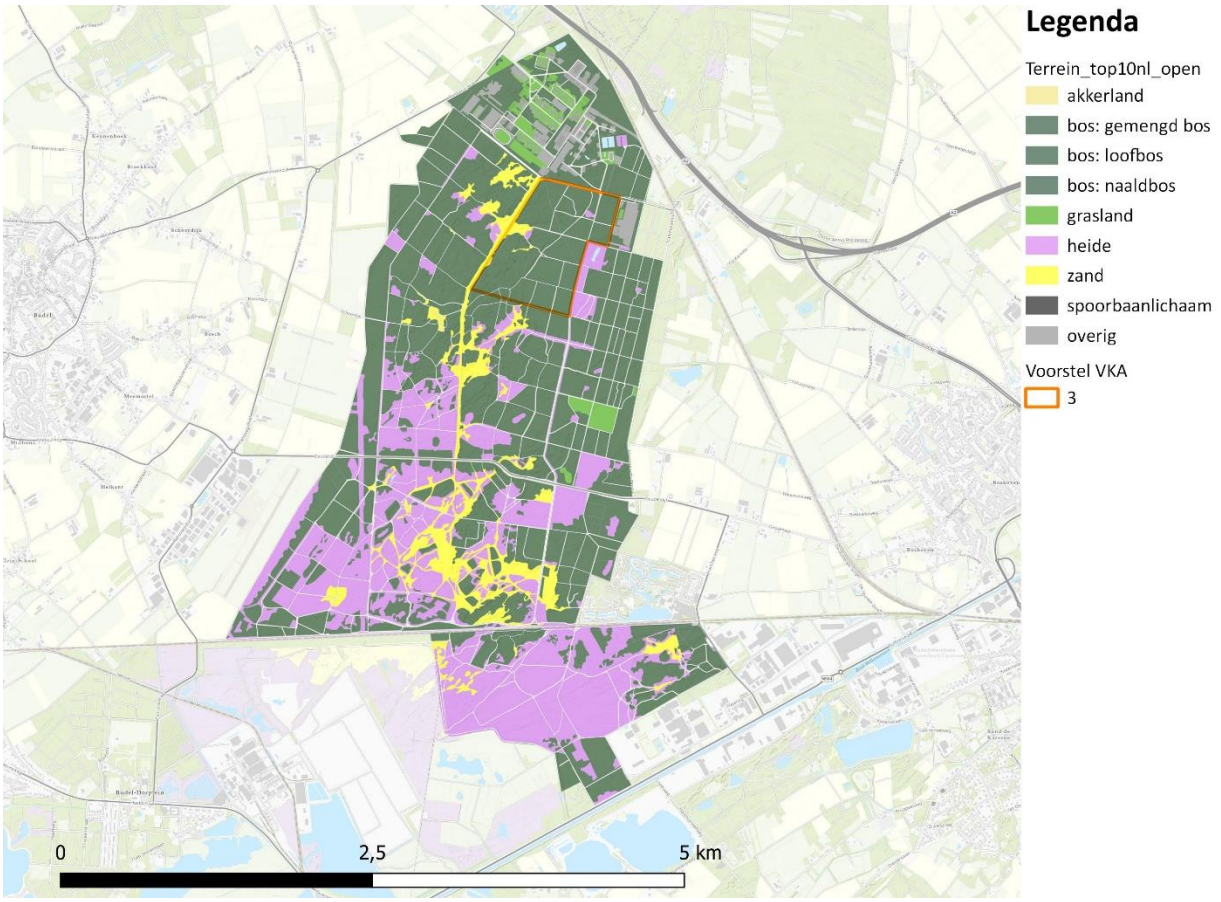
Alhoewel de populatiedoelstelling niet in gevaar komt door de voorgenomen activiteit leidt de voorgenomen activiteit wel tot ruimtebeslag en daarmee vermindering van het areaal van het leefgebied. Daarnaast leidt verstoring tot een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied aangezien rust een belangrijke sleutelfactor is voor het behalen van de doelstellingen. Het areaal en de kwaliteit van het leefgebied staat wel onder druk, de dichtheden van de vogels zijn nog niet optimaal. Daardoor is een belemmering van de instandhoudingsdoelstellingen voor omvang en kwaliteit van het leefgebied door het voornemen niet uit te sluiten. Dan zijn significante effecten – zonder mitigerende maatregelen – niet uit te sluiten.

De belangrijkste mitigerende maatregelen zijn:

- een ligging ten noorden van de IJzeren Rijn om zo de heide- en zandverstuivingsgebieden van het zuidelijk deel te ontzien.
- zoveel mogelijk ontzien van heide gebieden in het noordelijk deel.
- realisatie aan de Limburgse kant van de provinciegrens, vanwege de gevoelige zand- en heidegebieden aan de Brabantse kant.
- zoveel mogelijk richting de A2, Nassau-Dietz kazerne en schietbaan om zo reeds verstoorde gebieden te gebruiken.
- bufferzone met inwaartse zonering om zo overgangszones te creëren.

Op basis van deze mitigerende maatregelen is een geoptimaliseerd gebied voor het oefendorp gemaakt. Dit is in figuur 4-27 te zien. Dit terrein is circa 70 hectare groot.

Deze optimalisatie leidt tot minder impact op de populatie broedparen, namelijk een reductie van 3 broedparen Nachtzwaluwen en 1 broedpaar Boomleeuwerik ten opzichte van tabel 4-48).



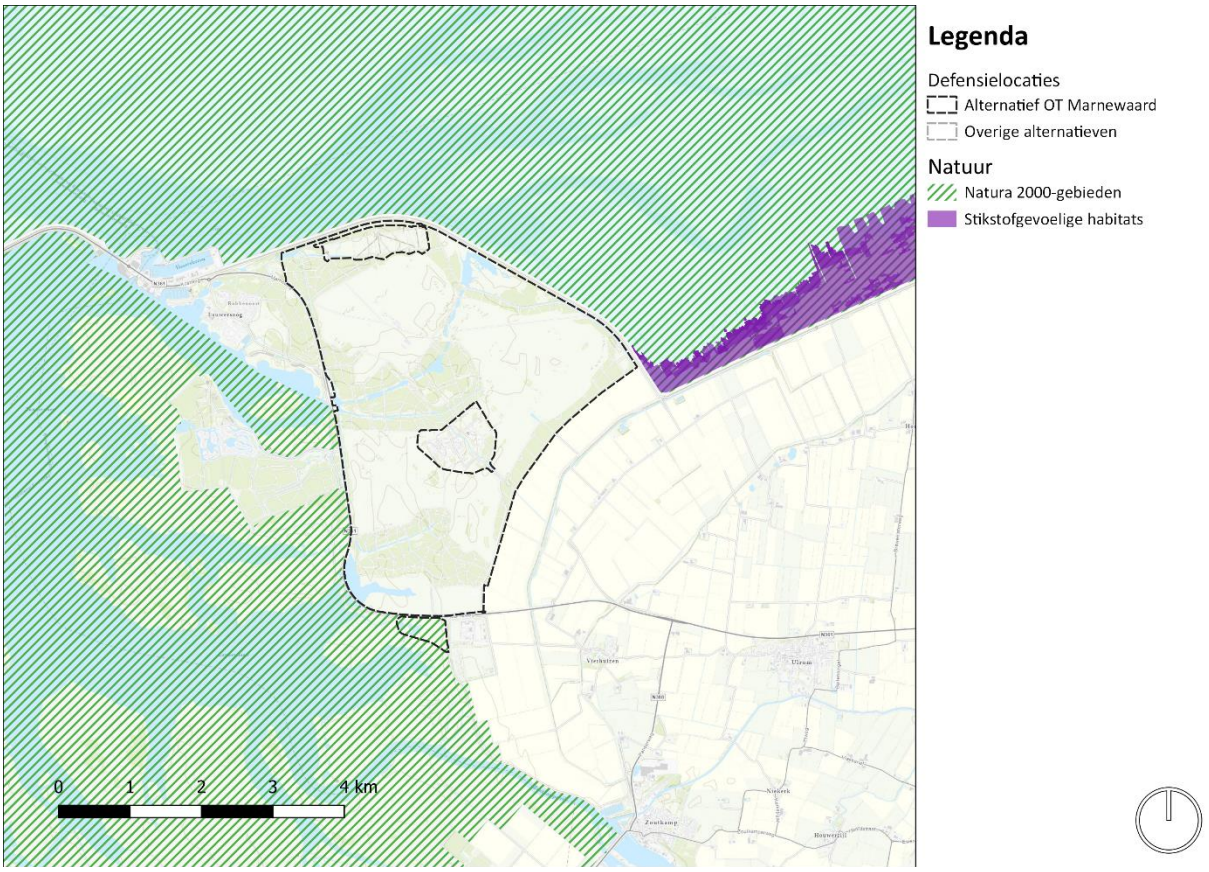
figuur 4-27 Geoptimaliseerd alternatief Weerterheide

OT Marnewaard

Van de locatie Marnewaard ligt de meest zuidelijke punt in het Natura 2000-gebied Lauwersmeer, een Natura 2000 gebied dat is aangewezen in het kader van de vogelrichtlijn. Daarnaast grenst de zoeklocatie aan het Natura 2000-gebied Waddenzee, een Vogel- en Habitatrichtlijngebied, zie figuur 4-28.

Het Lauwersmeer is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen en rietruigtes (roerdomp, bruine kiekendief, blauwborst en rietzanger), van enig belang voor broedvogels van vochtige tot natte graslanden (porseleinhoen, kemphaan en paapje) en kustbroedvogels (kluut en noordse stern) en van zeer groot belang als broedgebied voor de grauwe kiekendief (open rietruigtes en ruige graslanden in combinatie met rustige akkerbouwgebieden - koolzaad).

De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droogvallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen.



figuur 4-28 Ligging Marnewaard nabij Natura 2000-gebieden Waddenzee en Lauwersmeer

Op basis van de aanvullende natuuranalyse blijkt dat realisatie van een oefendorp voor de Natura 2000-gebieden Lauwersmeer en Waddenzee geen significante gevolgen heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de aangewezen soorten en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende soorten, mits de mitigerende maatregelen in acht worden genomen. Het mogelijk stikstofeffect op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is bij deze conclusie buiten beschouwing gelaten.

OT De Haar

De locatie OT de Haar is geen onderdeel van Natura 2000, maar direct naast het terrein ligt het Natura 2000-gebied Witterveld, een Habitatrichtlijngebied.

In de huidige situatie vinden ook militaire oefeningen plaats op het oefenterrein De Haar. Eventuele externe effecten van de oefeningen in het aangrenzende oefenterrein ‘De Haar’ zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet getoetst (Bureau Meervelt, 2011). De conclusie was dat negatieve effecten kunnen worden uitgesloten (Beheerplan Witterveld[3]).

Voor het Witterveld zijn geen faunadoelen aangewezen die mogelijk hinder kunnen ondervinden van de geluidsoverlast. Ook wanneer rekening gehouden wordt met de typische vogelsoorten (die mede de kwaliteit van de habitattypen bepalen) is er sprake van actuele verstoring door het gebruik van het Witterveld als schietbaan, helikopter laagvliegen, de militaire oefeningen op het oefenterrein en het nabijgelegen TT-terrein. Ten opzichte van deze verstoring is de additionele verstoring door geluid en visuele verstoring te verwaarlozen. Het mogelijk stikstofeffect op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is bij deze conclusie buiten beschouwing gelaten.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Nassau Dietz Kazerne

Het terrein van de Nassau-Dietz Kazerne maakt voor 30% van de oppervlakte onderdeel uit van het NNN. De locatie is sterk versnipperd door de aanwezigheid van (verharde) infrastructuur. De delen binnen het NNN

[3] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2017. Natura 2000-beheerplan Witterveld (24). Januari 2017.

bestaan grotendeels uit droog bos met productie waarbij grove den dominant aanwezig is. Lokaal worden op de natuurbeheertypekaart van de provincie Noord-Brabant ook zandverstuiving en Zuur ven en hoogveen ven aangegeven. Het ven is nog aanwezig maar is aan het verlanden door achterstallig beheer en onderhoud. Ook de zandverstuiving is vrijwel dichtgegroeid met dennenopslag. Het bosgedeelte aan de Limburgse zijde van de provinciegrens is niet begrensd als NNN-gebied. Realisatie van een oefendorp kan impact hebben op de omvang van het NNN-gebied. Bij een worst-case scenario met een ruimtebeslag van één km^2 (honderd hectare) oefendorp zou het gehele terrein heringericht moeten worden. Deze aantasting betekent dat er een compensatieplicht bestaat voor de 30% NNN-gebied (ca. dertig hectare). Voor het bestaande natuurdoeltype Droog bos zal met een compensatietoeslag van 1,67 gerekend moeten worden.

OT Weerterheide
Oefenterrein Weerterheide maakt vrijwel geheel onderdeel uit van het NNN. De locatie bestaat grotendeels uit droog bos met productie, zandverstuiving, vochtige heide en droge heide. Verder zijn er percelen met het beheertype droog schraalland, hoogveen, dennen-, eiken-, en beukenbos en kruiden- en faunarijk grasland aanwezig. Realisatie van een oefendorp heeft impact op de omvang van het NNN-gebied. De aantasting betekent dat er een compensatieplicht bestaat. Bij een worst-case scenario waarbij een ruimtebeslag van één km^2 (honderd hectare) oefendorp wordt gerealiseerd binnen een natuurdoeltype bos, zal met een compensatietoeslag van 1,67 gerekend moeten worden. Compensatie bos zou dan uit 167 hectare bestaan. Het plangebied ligt in Noord-Brabant en Limburg waardoor processen en compensatie opgaven afstemming vergen met twee provincies.

Het geoptimaliseerde alternatief is minder groot en zal geheel op het grondgebied van Limburg gerealiseerd worden. De compensatieopgave is dan circa 120 hectare.

OT Marnewaard
Circa 2 procent van de locatie Marnewaard ligt binnen het NNN. Het beheertype binnen het terrein betreft afgesloten zeearm. Dit zijn enkele waterlichamen die zijn aangewezen als natuurnetwerk Nederland. Indien het oefendorp buiten dit NNN wordt gerealiseerd is er geen ruimtebeslag op het huidige NNN. Het regime ter bescherming van het NNN kent in de provincie Groningen geen externe werking. Echter, bij projecten in het kader van een m.e.r. moeten ook de effecten van externe werking op het NNN uitgezocht worden. Dit laatste kan op voorhand niet uitgesloten worden. Indien voor deze locatie wordt gekozen, moeten eventuele verstoringsfactoren van het voornemen gespecificeerd te worden en getoetst te worden op externe werking naar de omliggende NNN-gebieden.

OT De Haar
Oefenterrein De Haar ligt geheel buiten het NNN. Het terrein grenst aan de oostzijde aan het NNN gebied Witterveld. Dit terrein is al in gebruik als militair oefenterrein en grenst aan het TT-circuit van Assen. Ontwikkeling van een oefendorp op OT De Haar zal geen extra negatieve effecten hebben op aangrenzend Natuurnetwerk.

Beschermde soorten
Voor deze alternatieven is in deze fase geen veldonderzoek uitgevoerd (ook vanwege de grote omvang van de gebieden). Wel is gebruik gemaakt van de natuuranalyses voor deze gebieden van de provincies en de NDFF. Alle locaties zijn oefenterreinen of een (voormalige) kazerne. Dit betekent dat de omgeving reeds gewend is aan oefeningen en aanwezigheid van mensen. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Dit betekent in eerste instantie vooral het wegvallen van leefgebied en nesten door vrijmaken van delen van het gebied. Binnen alle gebieden zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Hiervoor zal nader onderzoek en passende maatregelen voorzien moeten worden.

Stikstofdepositie
Voor de oefenterreinen Weerterheide, Marnewaard en De Haar geldt dat deze gerealiseerd worden in een gebied waar geen activiteiten zijn die nu stikstof ‘emitteren’. Dit betekent dat hier geen potentieel saldo aanwezig is, maar alleen een mogelijke toename. Bij de Weerterheide is deze het hoogst met 0,23 mol/ha/jaar. Bij De Haar is dit 0,08 vanwege de iets grotere afstand tot stikstofgevoelige habitats en bij Marnewaard is geen stikstofeffect berekend vanwege de afstand tot stikstofgevoelige habitats. Voor de Nassau-Dietz kazerne zijn geen stikstofberekeningen uitgevoerd, vanwege ontbreken gegevens. Maar op basis van expert judgement is de inschatting dat voor dit alternatief een nette stikstofafname aanwezig zou zijn. In de tabel is dit neutraal aangegeven en dus nog voorzichtig ingeschat.

tabel 4-49 berekening stikstofdepositie alternatieven behoefte V

Locatie	Depositietoename		Depositieafname		# natuurgebieden met toename	# habitats met toename
	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)	max. (mol N/ha/jaar)	Opp. (ha)		
Nassau-Dietz kazerne	-	-	-	-	-	-
Weerterheide	0,23	964,19	-	-	1	2
Marnewaard	-	-	-	-	-	-
De Haar	0,08	334,44	-	-	2	12

De weergegeven bijdragen van stikstofdepositie voor de alternatieven Weerterheide en De Haar gelden alleen voor de realisatiefase. In de gebruiksfase is geen stikstofeffect aanwezig bij een oefendorp. Overigens geldt bij zowel De Haar als de Weerterheide dat in de locatiespecifieke behoeften significante uitbreidingen van beide oefenterreinen onderzocht wordt. Hiervoor verdwijnen huidige functies die stikstof uitstoten. Gezien de grootte van de uitbreidingen hebben deze een significante stikstofdepositieafname tot gevolg. Dit saldo zou extern gebruikt kunnen worden voor deze behoefte, hierbij uiteraard rekening houdend met de mogelijke beperkingen op dit punt.

Conclusies voor de effectbeoordeling nadere analyse natuur

Voor het alternatief Nassau-Dietz kazerne geldt dat uit het nader onderzoek blijkt dat geen wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden. Omdat de impact niet helemaal neutraal is, is een licht negatieve (0-/) beoordeling toegepast na deze nadere analyse. De effecten op NNN zijn gelijk ingeschat (negatief) als bij Zeef 1. De nadere analyse voor beschermde soorten leidt tot een verslechtering van de beoordeling naar negatief (-). De gewijzigde beoordelingen zijn in tabel 4-50 te zien.

tabel 4-50 Aangepaste beoordelingen natuur Nassau Dietz kazerne

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0/-
	Beschermde soorten	0/-	-

Voor het alternatief Weerterheide blijkt ook uit de nadere analyse dat er impact is op Natura 2000 en NNN. Beide waren al zeer negatief (--) beoordeeld. Dit verandert niet, ondanks dat voor de impact op Natura 2000 de instandhoudingsdoelen niet belemmerd worden. De nadere analyse voor beschermde soorten leidt tot een verslechtering van de beoordeling naar negatief (-). De gewijzigde beoordeling is in tabel 4-51 te zien.

tabel 4-51 Aangepaste beoordeling natuur Weerterheide

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Beschermde soorten	0/-	-

Voor het alternatief Marnewaard blijkt uit de nadere analyse dat geen wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden. Het effect is voor dit aspect is van negatief (-) in Zeef 1 naar licht negatief (0/-) in deze nadere analyse aangepast, zie tabel 4-52. Het is niet neutraal beoordeeld, omdat enige effecten niet geheel uit te sluiten zijn. De effecten op NNN blijven neutraal beoordeeld net als in Zeef 1. Voor soortenbescherming is het effect beperkter dan in Zeef1 benoemd, er is geen informatie uit het nader onderzoek naar boven gekomen, waardoor dit effect zeer negatief beoordeeld moet worden. De beoordeling is aangepast naar licht negatief (0/-). De gewijzigde beoordelingen zijn in tabel 4-52te zien.

tabel 4-52 Aangepaste beoordeling natuur Marnewaard

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0/-
	Beschermde soorten	--	0/-

Voor het alternatief De Haar blijkt uit de nadere analyse dat geen wezenlijke effecten voor Natura 2000 optreden. Het effect is voor dit aspect is van negatief (-) in Zeef 1 naar licht negatief (0/-) in deze nadere analyse aangepast, zie tabel 4-53. Het is niet neutraal beoordeeld, omdat enige effecten niet geheel uit te sluiten zijn. De effecten op NNN blijven neutraal beoordeeld net als in Zeef 1. Voor soortenbescherming is het effect mogelijk groter dan in Zeef1 benoemd. Hiervoor is de beoordeling aangepast van licht negatief (0/-) naar negatief (-). De gewijzigde beoordelingen zijn in de volgende tabel te zien .

tabel 4-53 Aangepaste beoordeling natuur De Haar

Thema	Beschouwd aspect	Beoordeling Zeef 1	Beoordeling na nader onderzoek
Natuur	Natura2000	-	0/-
	Beschermde soorten	0-/	-

4.2.5.2 *Analyse helikopterlandingen*

Deze analyse is voor de hele Weerterheide uitgevoerd bij locatiespecifieke behoefte 43 (uitbreiding Weerterheide). Dit is opgenomen in paragraaf 4.3.3. Deze analyse geldt ook voor het ‘oefendorp’.

4.2.5.3 *Cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie*

In Zeef 1 is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de impact op rijksmonumenten en UNESCO-werelderfgoed. Hierop is de effectbeoordeling gebaseerd. In deze nadere analyse is voor de overgebleven kansrijke alternatieven een analyse uitgevoerd naar aanwezige gemeentelijke monumenten en cultuurhistorische elementen op de beschouwde percelen.

Nassau-Dietz kazerne
Er bevinden zich geen gemeentelijke monumenten op of in de directe omgeving van de Nassau-Dietz kazerne. Het gehele deel van de Nassau-Dietz kazerne en de directe omgeving dat zich in Noord-Brabant bevind is gekenmerkt als bijzonder landschap. De Kempen is het landschap in dit grotere gebied met een hoog contrast aan uiterlijke, afhankelijk van de (historische) ontwikkeling van een plaats of gebied. De kazerne zelf is echter niet te kenmerken als onderdeel van de ‘De Kempen’. Dat gaat puur om het landschap..

Weerterheide
Op De locatie Weerterheide bevinden zich geen gemeentelijke monumenten. In het geoptimaliseerde gebied (zie 4.2.5.1) zijn geen cultuurhistorische, archeologische of geomorfologische elementen of gebieden aanwezig.

Marnewaard
Er bevinden zich geen gemeentelijke monumenten op of in de directe omgeving van het gebied. Verder bevinden zich ook geen door de provincie Groningen aangewezen cultuurhistorische elementen binnen de grenzen van het gebied.

De Haar
Er zijn geen gemeentelijke monumenten op locatie de Haar. De aanwezige cultuurhistorische elementen, zoals aangewezen door de provincie Drenthe, zijn allemaal van geografische aard.

Op de locatie bevindt zich een beek of sloot, deze is onderdeel van een historische tracé. Op basis van de informatie van de provincie Drenthe is het onduidelijk of er op uitzonderlijke aard moet worden omgegaan met de beek of sloot. Voor de activiteiten die onder behoefte 5 vallen, kan deze beek of sloot juist van toegevoegde waarde zijn.

De overige elementen gaan allemaal over het type bodem dat aanwezig is. Alle drie zijn reeds verkaveld en aangetast door activiteiten van defensie in het verleden. Er lijken geen aandachtspunten te zijn die in acht genomen moet worden bij deze elementen.

Conclusie
Uit de nadere analyse naar provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische waarden zijn geen significante nieuwe elementen aangetroffen die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling voor de aspecten onder het thema erfgoed (cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie/aardkundige waarden) voor de vier alternatieven.

4.2.6 *Behoefte VI – Amfibisch oefengebied*

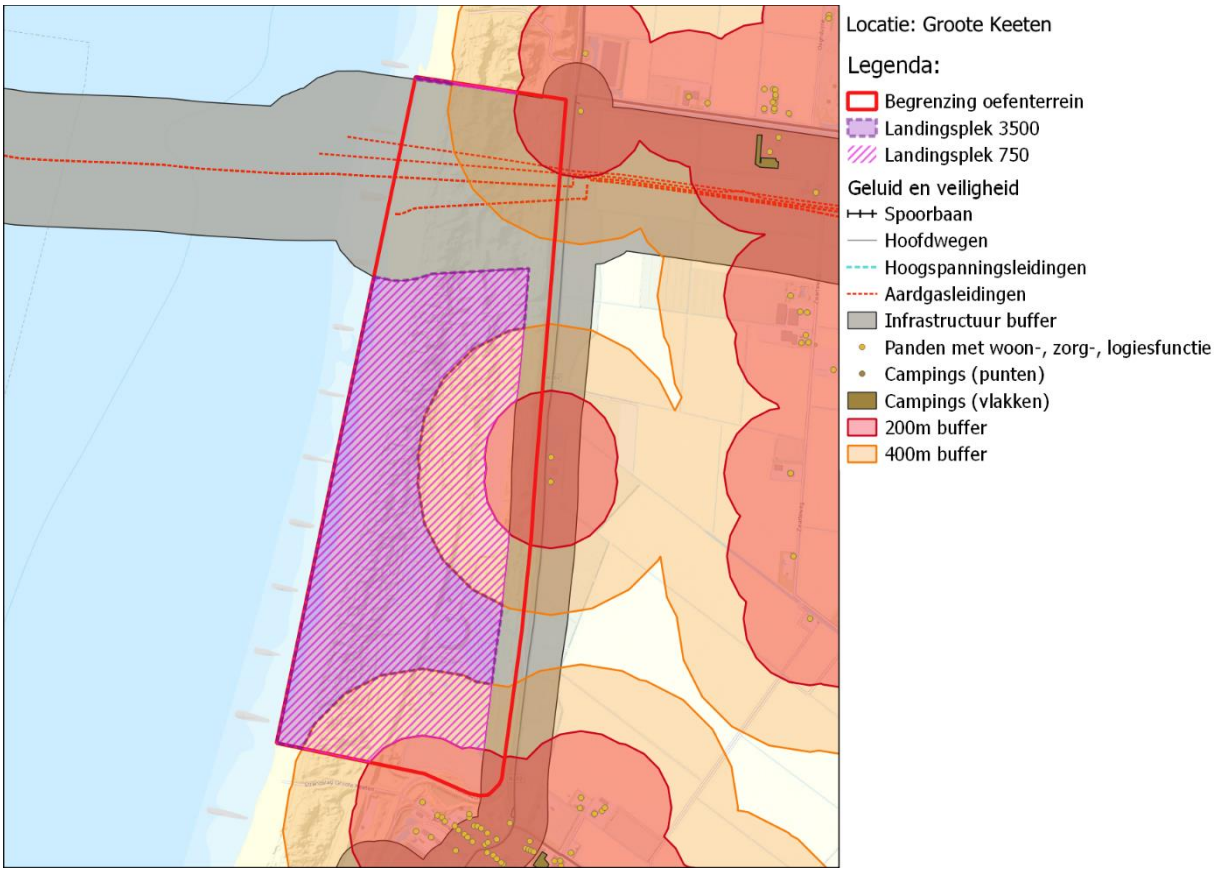
Voor behoefte VI is voor het mogelijk gebruik van helikopters bij de amfibische oefengebieden aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-54. Dit onderzoek geeft nader inzicht in de effecten voor de vier overgebleven kansrijke alternatieven Marnehuizen, Maasvlakte, Vliehors en Groote Keeten. Na de tabel zijn de resultaten van het onderzoek samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen.

tabel 4-54 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte VI: Amfibisch oefengebied

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
Bovenregionale behoeften		
VI	Amfibisch oefengebied	• Analyse helikopterbewegingen/-landingen

Voor OT Marnehuizen/Marnewaard en de Vliehors geldt dat deze reeds opgenomen zijn in behoefte XII ‘Helikoperlandingsplaatsen’ en daarmee reeds in de behoefte voorzien. Bij de Maasvlakte geldt dat dit gebied wel geschikt is voor helikopterlandingen, maar niet op grote schaal. Gezien het beoogde incidentele gebruik van deze locatie voor amfibische oefeningen is dit niet nader onderzocht en zal dit met maatwerk altijd mogelijk zijn.

Voor Groote Keeten is op basis van de aanwezige woningen en obstakels geanalyseerd welke ruimte potentieel resteert voor helikopterlandingen. Dit staat in de volgende figuur. Hieruit blijkt dat een relatief groot gebied potentieel geschikt is voor helikopterlandingen vanuit hinderbeperkingen van woningen. Echter, de duinen vormen Natura 2000 waardoor landingen hier niet mogelijk zijn. Het zal dan gaan om het strand en de opgang van het strand (parkeerplaats). Enkele tientallen helikopterlandingen per jaar zijn hier dan goed in te passen.



figuur 4-29: Mogelijkheden voor helikopterlandingen Groote Keeten zonder dat dit tot wezenlijke effecten op woningen leidt

4.2.7 *Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support*

Voor behoefte VII is op omgevingsveiligheid en stikstofdepositie aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-55. Deze onderzoeken geven inzicht in de effecten voor het overgebleven kansrijke alternatief Maasvlakte-3. Na de

tabel zijn de resultaten samengevat en is aangegeven of dit leidt tot aanpassing van effectbeoordelingen. Alle aanvullende verdiepende onderzoeken zijn in de bijlagen bij deel B te vinden.

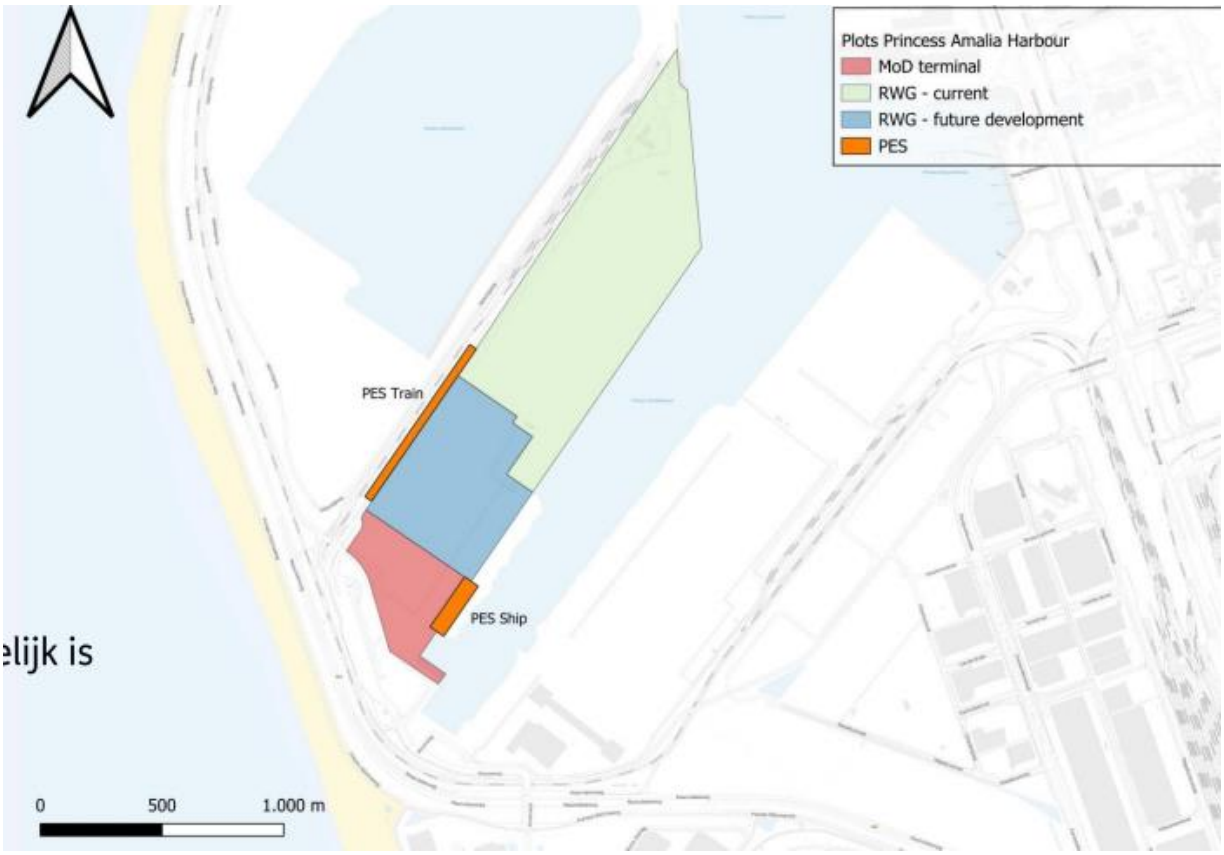
tabel 4-55 Aanvullende onderzoeken voor behoefte VII: Gegarandeerde havencapaciteit (Host Nation Support)

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
VII	Gegarandeerde havencapaciteit (Host Nation Support)	• Omgevingsveiligheid: nadere analyse • Stikstofonderzoek

4.2.7.1 *Omgevingsveiligheid*

Bij het realiseren van faciliteiten voor Host Nation Support op de Maasvlakte II is veiligheid een belangrijk aandachtspunt. In Zeef 1 zijn hiervoor al diverse analyses uitgevoerd. De overslag van munitie neemt namelijk veiligheidsrisico's met zich mee die een (planologische) impact kunnen hebben op de omgeving. Het onderzoek is uitgevoerd door de TNO en deze nadere analyse beschouwd de uitkomsten uit dit onderzoek (TNO, Resultaten QRA Defensieterrein RWG). Het nader onderzoek omgevingsveiligheid is te vinden in bijlage B.4.

In dit onderzoek is, vanwege mogelijkheden binnen de terminal van RWG, de precieze ligging van locatie 3 richting het zuiden verschoven (zie figuur 4-30). Dit heeft geen invloed op de eerdere conclusies uit het onderzoeksrapport voor Host Nation support. De beschouwde milieu aspecten zijn voor de globale locatie 3 beschouwd en zijn ook geldig voor de locatie die naar het zuiden is verschoven



figuur 4-30 Locaties overslag schip en overslag trein in de nadere analyse

Als uitgangspunt wordt er uit gegaan van het worst-case: explosie van de volledige hoeveelheid van munitie aan boord van het schip of de trein. Dit is beschouwd voor drie hoofd scenario's: volledige Host Nation Support, Host Nation Support: alleen 's nachts en defensie capability. Om de beperkingen en risico's voor de omgeving nader in beeld te brengen is er getoetst aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Daarnaast zijn de mogelijke dominoreacties die plaats kunnen vinden in kaart gebracht. Er is spraken van een domino reactie als er 'loss of containment' is bij een bedrijf in de omgeving. Dit is beschouwd voor bestaande

tanks en reeds bekende ontwikkelingen. Daarnaast is er een indicatie gegeven voor de impact op lange termijn ontwikkelingen.

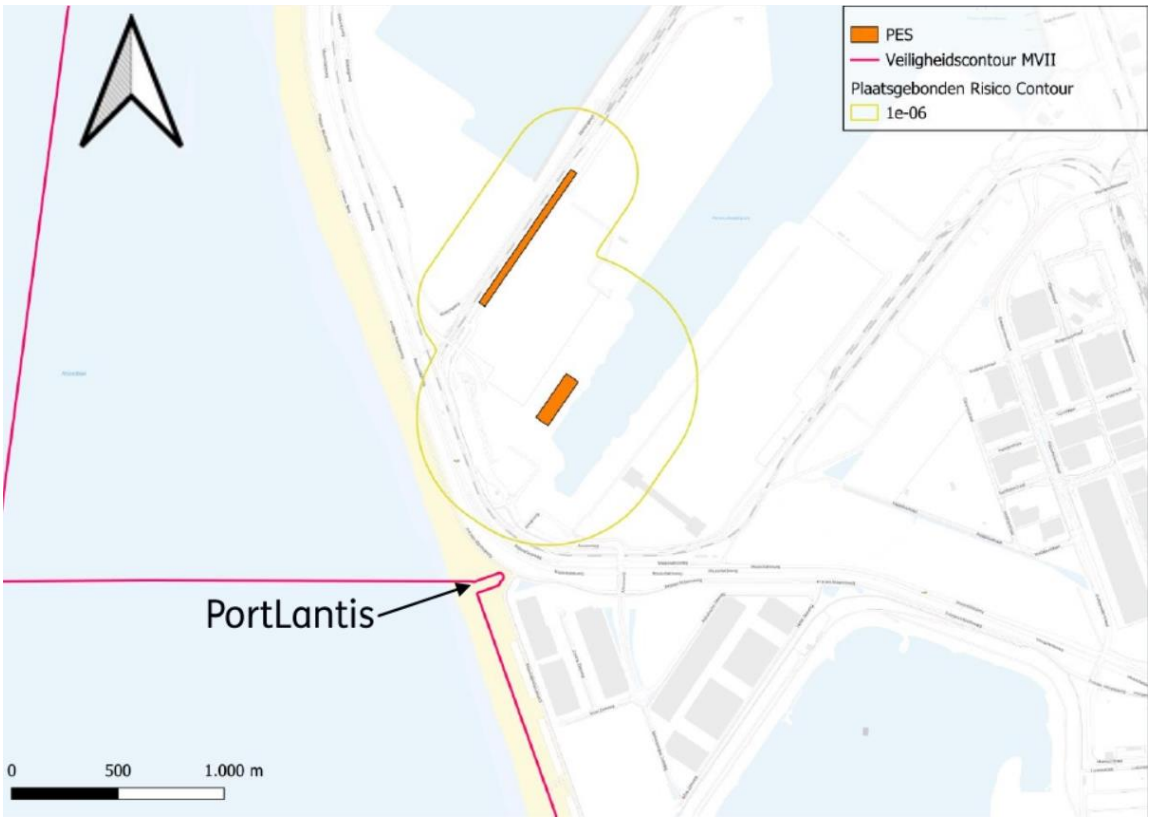
Op basis van de beoogde locatie van de trein terminal en de overlag terminal van het schip wordt er voldaan aan de gestelde toetsingscriteria:

- Portlantis valt niet binnen de PR 10^{-6}-contour;
- De PR 10^{-6}-contour valt deels over het laag-intensieve recreatie strand, maar niet over het hoog-intensieve recreatie strand.

De ligging van de indicatieve PR 10^{-6}-contouren is weergegeven in figuur 4-319.

Ten aanzien van het groepsrisico geldt dat:

- Voor scenario Host Nation Support overdag en Defensie capability bevindt het groepsrisico zich zowel binnen als buiten de haven boven de oriëntatiewaarde. Voor een deel komt dit, omdat gerekend is met nog niet ingevulde maximale plancapaciteit.
- Voor scenario Host Nation Support 's nachts en Defensie capability bevindt het groepsrisico van buiten de haven zich onder de oriëntatiewaarde en binnen de haven boven de oriëntatiewaarde



figuur 4-31 Ligging van de PR 10^{-6}-contouren

Voor de huidige situatie zijn de dominoreacties in beeld gebracht. Dit is uitgevoerd per relevant bedrijf in de omgeving. Of er wel of geen dominoreacties te verwachten zijn is weergegeven in tabel 4-56. Bij Cross-dock en Coldstore zijn dus dominoreacties te verwachten. Echter, dit zijn relatief kleine dominoreacties en ze zullen waarschijnlijk geen knelpunten vormen.

tabel 4-56 Te verwachte dominoreacties. Groen: geen dominoreacties te verwachten, rood: wel domino effecten te verwachten

Scenario	1 & 2: schip	1 & 2: trein	3: schip	3: trein
Cross-dock				
Coldstore				
UMP				
Holland Hydrogen				
Eurofrigo				

Naast de huidige situatie zijn er veel mogelijkheden binnen de omgevingsplancapaciteit om andere milieubelastende activiteiten in de omgeving te ontplooien. Een deel van deze ontwikkelingen is al deels in beeld. Om een duurzaam beeld te geven van de veiligheidssituatie zijn ook de dominoreacties op mogelijk toekomstige installaties in beeld gebracht. Deze mogelijke ontwikkeling bestaan uit grootschalige ammoniak opslag, chemische industrie en/of bio raffinaderij. De exacte typen installaties en tanks is nog niet bekend, dus het onderzoek van de TNO gaat uit van basis uitgangspunten.

Uit analyses blijkt dat alleen voor de Prinses Alexiahaven er een kans is op domino-reacties. Dit vormt een mogelijk aandachtspunt voor toekomstige ontwikkelingen. De 0.3 bar contour overlapt echter enkel met het zuidwestelijke deel van deze haven. Significante domino effecten met grootschalige ammoniak opslag kunnen dus worden voorkomen, door de opslag tanks binnen het grote gebied buiten de 0.3 bar contour te plaatsen. Daarnaast zijn diverse mitigerende maatregelen mogelijk, bijvoorbeeld door het versterken van opslagtanks of strategische positionering van installaties en opslagtanks kan de kans op dominoreacties verkleind worden.

Samengevat geldt dat de nadere analyse laat zien dat geen belemmeringen vanuit veiligheid optreden voor bestaande functies. Ook is voor veel nieuwe functies ook geen aandachtspunt aanwezig. Alleen voor ontwikkelingen aan de Prinses Alexiahaven geldt dat hier mitigerende maatregelen, zowel bij de Defensie-activiteit als bij de nieuwe ontwikkelingen ter plaatse, mogelijk nodig zijn. Dit is een ontwerpopgave voor de vervolgfase. De effectbeoordeling is niet aangepast als gevolg van deze nadere analyse.

4.2.7.2 *Stikstofdepositie*

Voor de beoogde activiteiten op de Maasvlakte II waren geen bruikbare generieke cijfers voor de gebruiks- en realisatiefase beschikbaar waren. Daarom is gewerkt met een omgekeerde benadering, de maximale depositieruimte is in beeld gebracht. Met deze analyse is te zien wat de aanwezige ruimte is op het perceel (en aangrenzende percelen) voor Host Nation Support zonder dat dit leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden die op relatief korte afstand gelegen zijn.

Uit deze analyse blijkt 500 – 600 kg NOx per jaar beschikbaar te zijn. Dit zal vooral voor de realisatiefase nodig zijn. Het is niet duidelijk of dit afdoende

4.2.8 *Behoefte VIII – Toename gebruik jachtvliegtuigcapaciteit*

Voor behoefte VIII is voor de impact op de benodigde ruimte en de impact van alleen jachtvliegtuigen op Lelystad Airport aanvullend onderzoek verricht, zie tabel 4-57. Deze aanvullende onderzoeken zijn in de bijlagen te vinden.

tabel 4-57 Aanvullend onderzoek voor behoefte VIII: Toename gebruik jachtvliegcapaciteit

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
Bovenregionale behoeften		
VIII	Toename gebruik jachtvliegcapaciteit	• Analyse benodigde ruimte op vliegvelden/vliegbases • Analyse alleen jachtvliegtuigen en geen groothandelsverkeer op Lelystad Airport

4.2.8.1 *Ruimtegebruik bij stationering jachtvliegtuigen*

Uitvoeringsvarianten en bijbehorend ruimtebeslag

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

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

in eerste instantie niet onderzocht, maar is nu als aanvulling na vaststelling van het Voorkeursalternatief wel in beeld om nader te analyseren.

De drie uitvoeringsvarianten kennen verschillen in eisen qua faciliteiten en mate van bezetting. Voor een MOB is tussen de 60 en 90 ha ruimte voor faciliteiten nodig, terwijl bij een CL volstaan kan worden met circa 10 ha. Qua faciliteiten zijn de verschillen tussen een MOB en AOB beperkt. Het grootste verschil zit in de permanente bezetting. Bij een AOB zijn de faciliteiten slechts tijdelijk in gebruik. Dit is vertaald naar globaal ruimtebeslag voor de drie typen uitvoeringsvarianten:

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

Voor de vijf resterende vliegvelden/-bases geldt dat Vliegbasis Woensdrecht en Twente Airport alleen in beeld zijn als halve behoefte en daarmee ook niet als MOB, maar alleen als AOB. Contingency locations zijn in deze fase nog buiten beschouwing gebleven.

tabel 4-58 Mogelijke opties MOB of AOB bij de vijf alternatieven

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

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

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

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

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

Jet blast
Straalmotoren van jachtvliegtuigen produceren snel stromende lucht. Dit wordt jet blast genoemd. Bij jet blast ontstaan hoge windsnelheden en temperaturen, met name bij de start. Een indicatieve berekening op basis van de F16 laat zien dat op 130 meter achter het jachtvliegtuig windsnelheden van meer dan 200 km/uur en temperaturen rond de 100° Celsius te verwachten zijn. Doordat het motorvermogen van de F35 hoger ligt, zijn windsnelheden en temperaturen van jet blast van de F35 naar verwachting hoger. Bij jet blast is impact op openbare ruimte van belang. Voor de openbare ruimte geldt een norm van maximaal 56 km/uur. Dit geldt ook voor activiteiten op de luchthaven, zoals afhandeling van passagiers of general aviation op de luchthaven.

Grondgebonden geluid

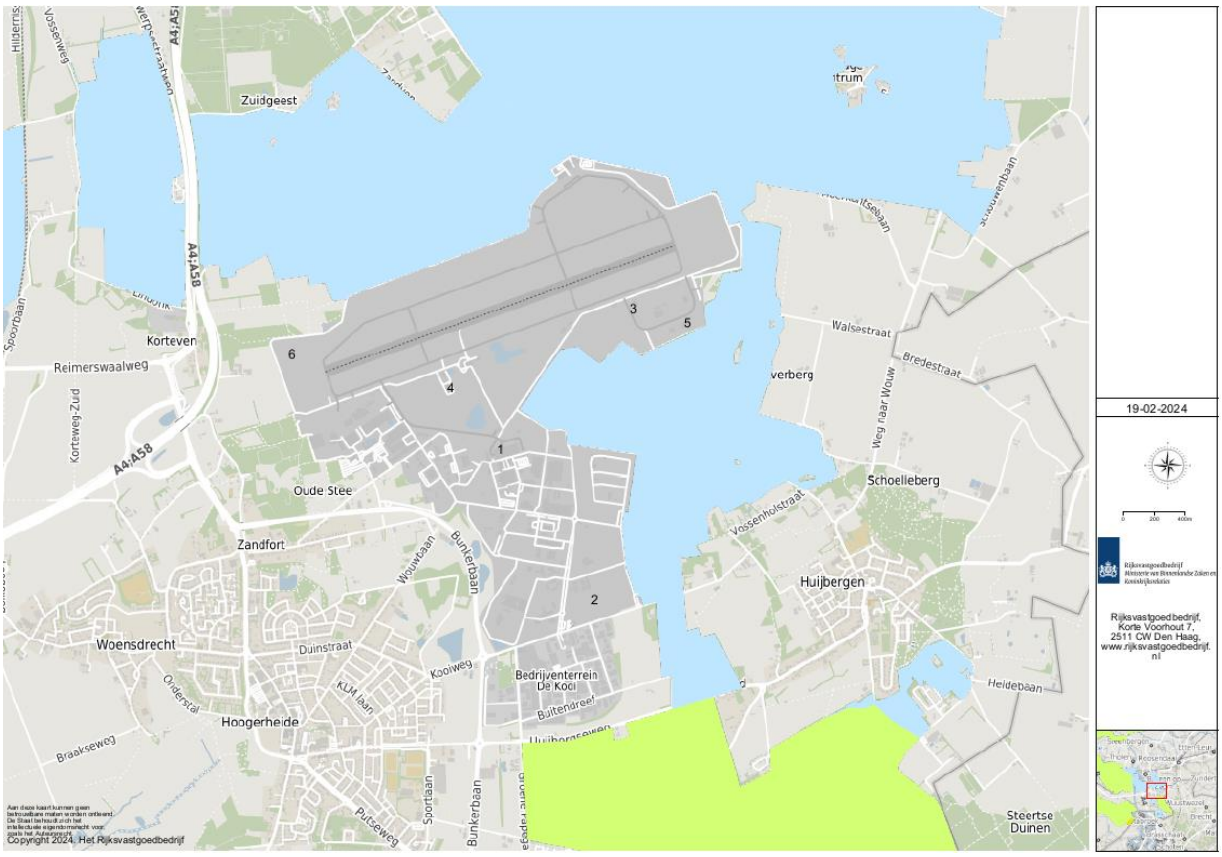
Naast geluidhinder door vliegactiviteiten (wat onderzocht is in zeef 1) leiden de activiteiten op de 'grond' ook tot geluidbelasting op de omgeving. Dit grondgebonden geluid valt onder 'industrielawaai'. Dit is nog niet onderzocht, maar pas na Zeef 2 voor het Voorkeursalternatief in beeld gebracht, zie paragraaf 5.2.8.

Impact ruimtebeslag

De impact op ruimtebeslag van grondgebonden activiteiten is op hoofdlijnen middels een quickscan in overleg met de luchthavens beschouwd. Het doel hiervan was drieledig. Ten eerste een beeld vormen of de benodigde ruimte binnen de bestaande hekken plaats kon vinden. Ten tweede bepalen of en waar mogelijke kansrijke uitbreidingen buiten de hekken mogelijk is. En tot slot een analyse of de start- en landingsbaan lang genoeg is (2.700 – 3.000 meter). Er is in deze fase nog geen keuze gemaakt over deze uitbreiding, dit is onderdeel van vervolgprocedures. Daar zal ook een nadere analyse van de impact hiervan worden uitgevoerd.

Vliegbasis Woensdrecht

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



figuur 4-32 Ligging van vliegbasis Woensdrecht met Natura 2000-gebied Brabantse Wal met vogelrichtlijngebied (blauw) en vogelrichtlijn- + habitatrichtlijngebied (lichtgroen) en de kern Hoogerheide

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

De ruimte voor voorzieningen is op vliegbasis Woensdrecht alleen aan de zuidkant van de landingsbaan aanwezig, op het terrein. De vliegbasis is de Main Support Base van de Koninklijke Luchtmacht. De twee onderdelen die gevestigd zijn op de vliegbasis zorgen voor opleidingen, meteorologische ondersteuning, logistiek en onderhoud

voor de gehele luchtmacht en Defensie. Naast lesvliegtuigen van de luchtmacht gebruiken de andere vliegbases en civiele medegebruikers de vliegbasis voor trainingen en onderhoud.

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

Vliegbasis De Peel
Op vliegbasis De Peel is een shelter-area aanwezig en kan een S&R-gebied ingericht worden. Legering, eetzaal, operationele infra zal uitgebreid en/of gerealiseerd moeten worden. Uitgaande van het gebruik enkele jaren geleden was het al noodzakelijk om het terrein uit te bereiden. Gelet op de toename van CLAS activiteiten zal juist nog meer gedeconflicteerd moeten worden en verwacht Defensie dat meer uitbreiding nodig is dan vooruitlopend op de reactivatie enkele jaren gelden onderzocht en haalbaar werd geacht. Waarschijnlijk lukt dit niet geheel binnen de huidige grenzen van de vliegbasis en zal met functies geschoven moeten worden. Ook is sprake van verdringingseffect van de aanwezige eenheden van de landmacht.

Lelystad Airport
Binnen het officiële terrein van het vliegveld is de ruimte voor uitbreiding of nieuwe faciliteiten beperkt. Dit blijkt ook uit figuur 4-33 waar de benodigde 70 hectare voor invulling als MOB of AOB indicatief getekend op het huidige terrein.

Direct naast de passagiersterminal ligt het RDW testcentrum (aan de noordzijde van het vliegveld). Dit terrein verhuist in de toekomst naar de Noordoostpolder. De gronden aan de zuidkant zijn in gebruik als agrarische gronden. Aan de zuidkant van de start- en landingsbaan ligt terrein van de politieacademie, een rijvaardigheidscentrum en een motorcircuit. De gronden direct ten westen van de passagiersterminal zijn gereserveerd voor een eventuele uitbreiding van civiele luchtvaart naar meer dan 25.000 vluchten per jaar.



figuur 4-33 Luchtfoto van Lelystad Airport en een indicatief ruimtebeslag van 70 ha

De gronden aan de noordwest- en zuidoostkant van de baan bieden wel mogelijkheden voor de benodigde ruimte van circa 70 ha. Aan de noordwestkant dient rekening gehouden te worden met de ruimtereservering voor

uitbreiding van de passagiersterminal. Als de volledige 70 ha hier ingevuld moet worden, zijn ook de gronden aan de zuidwestkant van het RDW-terrein nodig.

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

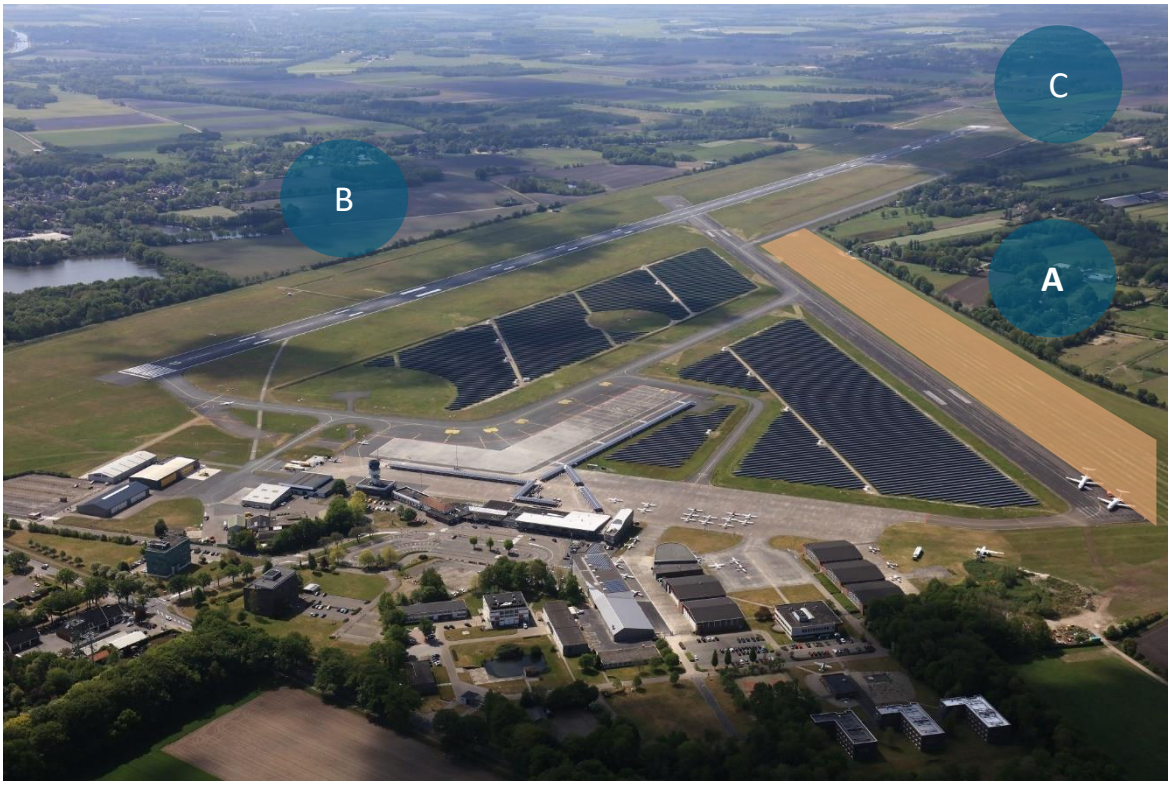
Tot slot geldt dat start- en landingsbaan circa 300 meter verlengd moet worden. Deze uitbreiding is mogelijk aan de zuidwestkant, op het terrein dat in eigendom is van het vliegveld en verhuurd wordt aan de politieacademie. Verder zijn nog kleinere zaken niet aanwezig, die minder ruimte op de locatie vragen.

De 70 hectare, verlening van de start- en landingsbaan en aanverwante elementen gaan bij Lelystad Airport dus in hoofdzaak ten koste van rijksvoorzieningen, zoals het RDW (die al verplaatst wordt) en de Politieacademie).

Groningen Airport Eelde

De ruimte binnen het terrein van het vliegveld is beperkt. Ruimte voor faciliteiten is alleen langs de taxibaan aanwezig. Hier is de verdere ontwikkeling van werkgelegenheid (bedrijventerrein Bravo, oranje gearceerde gebied in figuur 4-34) voorzien. Faciliteiten voor jachtvliegtuigen gaan hier dan ten koste van de ambities voor het bedrijventerrein.

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



figuur 4-34 Luchtfoto van Groningen Airport Eelde en de beoogde ontwikkeling van bedrijventerrein Bravo

Buiten het terrein van het vliegveld zijn diverse functies aanwezig. Achter het beoogde bedrijventerrein (locatie A op figuur 4-34) zijn relatief veel kleinschalige bedrijven en agrarische functies aanwezig. Aan de zuidoostkant van de baan (locatie B in figuur 4-34) liggen de gronden in de directe nabijheid van het dorp Ype. Aan de zuidkant van de landingsbaan (locatie C in figuur 4-34) zijn dunbevolkte (intensieve) landbouwfuncties aanwezig. De afstand tot het hoofdterrein van het vliegveld en de ontsluiting van dit gebied is echter een knelpunt.

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

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

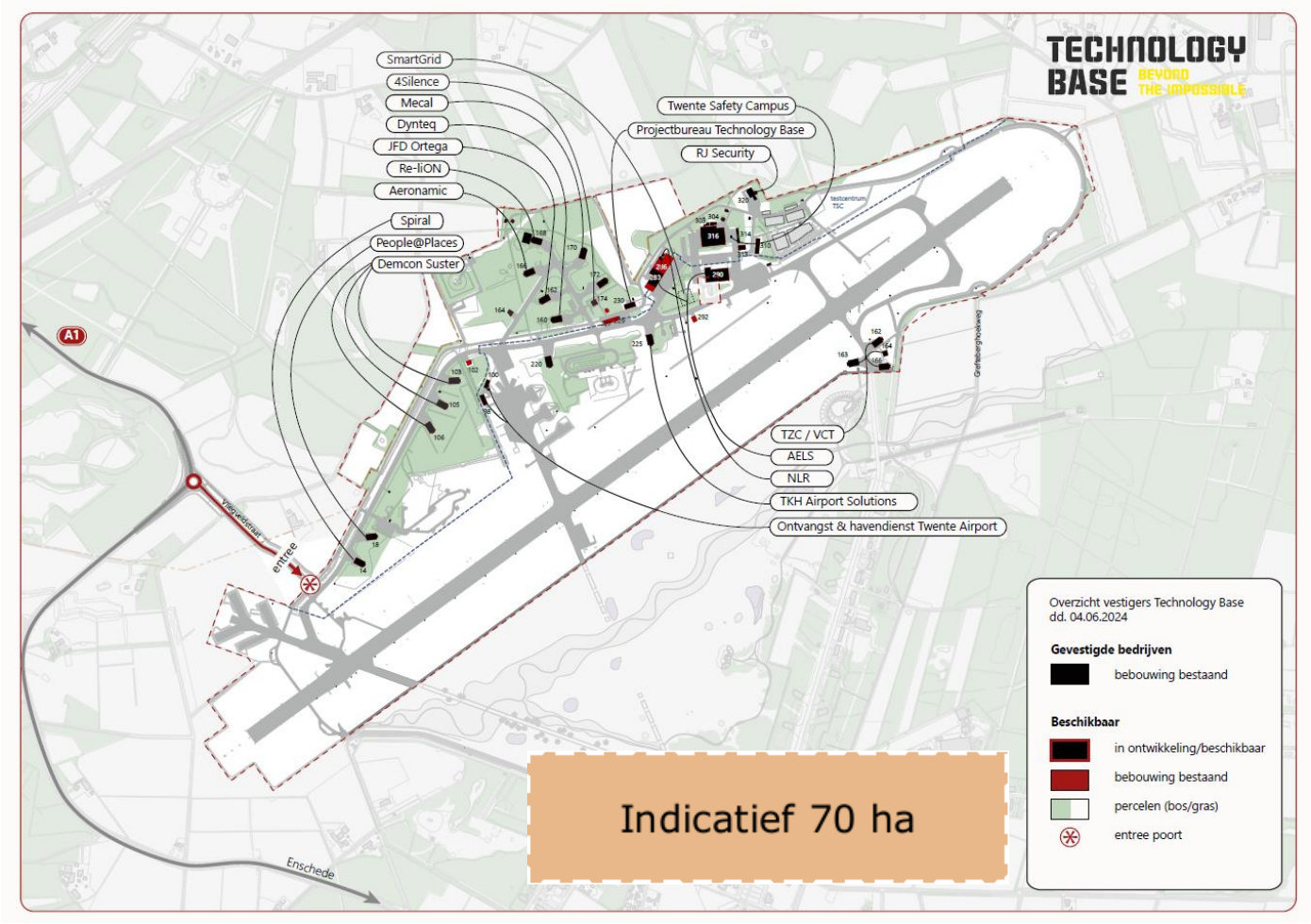
De landingsbaan van Groningen Airport Eelde heeft een lengte van circa 2.600 meter. Om de minimale lengte van 2.700 meter te halen is verlenging van de baan noodzakelijk. Deze uitbreiding is aan beide kanten van de baan mogelijk.

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

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

Twente Airport

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



figuur 4-35 Kaart van Technology Base en het luchthaventerrein van Twente Airport en indicatief het ruimtebeslag van 70 ha

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

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

De landingsbaan van Twente Airport heeft voldoende lengte voor jachtvliegtuigen. De baan is in het verleden ook gebruikt voor jachtvliegtuigen. Vanuit het verleden als basis voor jachtvliegtuigen zijn de meeste faciliteiten aanwezig.

Samengevat de impact van ruimtebeslag

Op basis van de voorgaande passages is een samenvattend overzicht gemaakt van de belangrijkste voorlopige bevindingen. Net als bij de blauwtinten, die in het volgend hoofdstuk zijn gebruikt, geldt dat des te donkerder de blauwtint, des te slechter de relatieve beoordeling is (zie ook paragraaf 2.3). Uit deze analyse blijkt dat de impact overal deels of grotendeels buiten de bestaande 'hekken' plaatsvindt. De impact is relatief het grootste bij Groningen Airport Eelde en relatief het meest beperkt bij De Peel en Lelystad Airport.

tabel 4-59 Samenvatting relatieve scores op ruimtebeslag

	Woensdrecht	De Peel	Lelystad Airport	Groningen Airport Eelde	Twente Airport
Ruimte binnen de hekken?	Deels	Deels	Nee	Nee	Nee
Mogelijkheden buiten de hekken					
Impact op ruimtebeslag buiten de hekken					
Lengte start- en landingsbaan	2.450 m	2.950 m	2.700 m	2.500 m	2.950 m



Impact van grondgebonden activiteiten jachtvliegtuigen (links relatief beperkte impact – rechts relatief grote impact)

4.2.8.2 Geluidsbelasting bij alleen jachtvliegtuigen op Lelystad Airport

In het onderzoek naar de impact van jachtvliegtuigencapaciteit zijn meerdere referentiesituaties opgenomen voor groothandelsverkeer. Dit is op dit moment echter nog niet de feitelijke situatie. Om deze reden is ook in beeld gebracht wat de impact zou zijn als alleen jachtvliegtuigen op Lelystad Airport gestationeerd worden. De referentiesituatie is dan de nu feitelijke situatie (dus wel inclusief general aviation). Deze analyse is alleen voor geluidbelasting uitgevoerd en dient als gevoeligheidsanalyse. De berekening voor stikstofdepositie was in de eerste analyse voor alleen jachtvliegtuigen.

Uit de analyse (zie tabel 4-60) blijkt dat de resultaten van wel of geen 10.000 vluchten groothandelsverkeer in de referentiesituatie vooral in de lagere geluidklassen tot hogere woningaantallen leiden. In de hogere geluidbelastingklassen zorgen de jachtvliegtuigen voor meer impact. Overigens kan uit deze tabel niet afgeleid worden wat alleen het effect van groothandelsverkeer is. Dit is namelijk gecumuleerd beschouwd.

tabel 4-60 Gevoeligheidsanalyse andere referentiesituatie zonder groothandelsverkeer (10.000 vliegbewegingen) op Lelystad Airport

Geluidsklasse	Lelystad, inclusief groothandelsverkeer	Lelystad, alleen jachtvliegtuigen
48 – 50 dB	2.570	2.075
50 – 55 dB	2.810	2.593
55 – 60 dB	97	97
60 – 65 dB	12	8
65 – 70 dB	15	14
70 – 75 dB	8	8
> 75 dB	2	2
Totaal aantal woningen	**5.524**	**4.811**

4.2.9 *Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters*

Voor behoefte IX is als aanvullend onderzoek een optimalisatie van de route uitgevoerd op basis van de inpasbaarheid van het luchtruim, zie tabel 4-61.

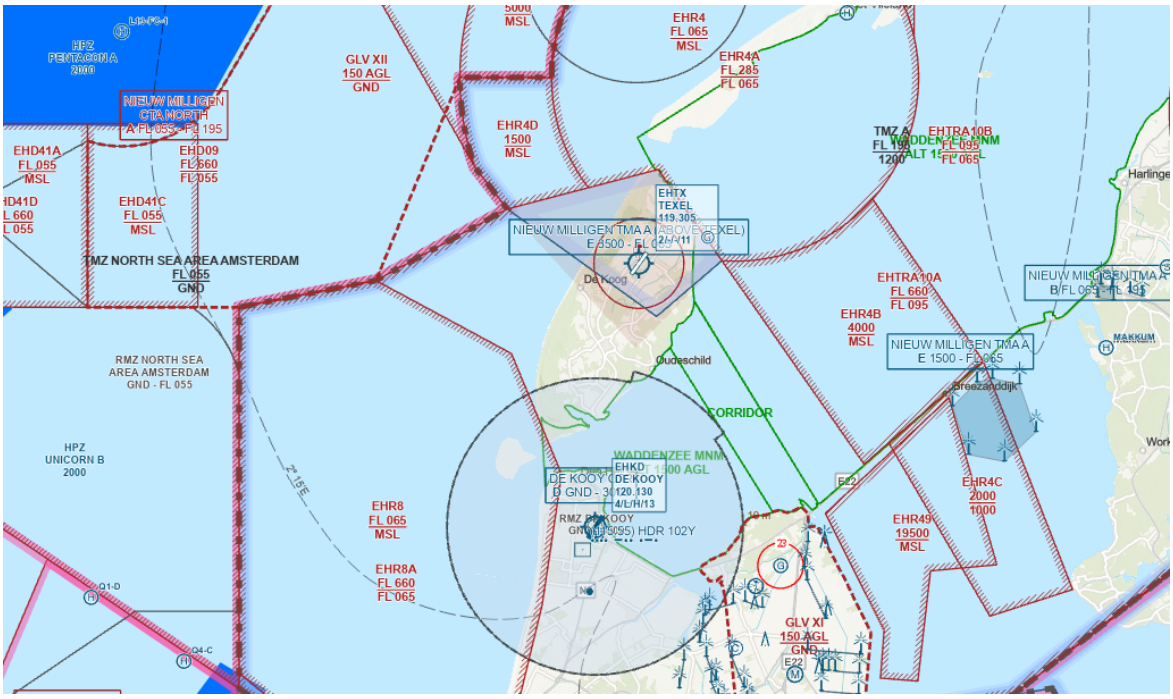
tabel 4-61 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte IX: Onbemande maritieme helikopters

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
IX	Onbemande maritieme helikopters	• Optimalisaties van de routes op basis van de inpassing van het luchtruim

De behoefte voor onbemande maritieme drones vanaf Maritiem Vliegkamp De Kooy leidt niet tot grote nadelige effecten op de leefomgeving. Het belangrijk aandachtspunt is de inpassing in het luchtruim. De ligging van de routes leidt op sommige plekken tot knelpunten voor andere luchtruimgebruikers en het beheer van het luchtruim. Hiervoor zijn optimalisaties nodig.

Vanuit de analyses van de impact op het luchtruim en de afstemming met onder andere het ministerie van IenW en de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) zijn knelpunten en optimalisaties voor de corridors besproken. Voor de routes gelden twee algemene uitgangspunten/optimalisaties:

- Corridors voor drones zijn eenvoudiger te realiseren in luchtruim dat in beheer van Defensie, de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) is.
- Tijdelijke corridors in plaats van permanente corridors beperken de hinder voor overig luchtruimgebruik.



figuur 4-36 Ligging van CTR van Maritiem Vliegkamp De Kooy, de corridor tussen Texel en Wieringermeer en de restricted areas rond Vlliehors

Optimalisaties voor de routes naar de drie oefengebieden

Vanuit effecten op de leefomgeving en de impact op het luchtruim is dit deel van de routes te optimaliseren door de vaarroutes richting de Noordzee te volgen. Het eerste deel van de routes naar de drie oefengebieden ligt binnen de CTR van Maritiem Vliegkamp De Kooy. Deze loopt tot een hoogte van 3.000 ft. Het luchtruim binnen dit gebied en deze hoogte wordt gecontroleerd door Defensie, maritieme drones kunnen hier ingepast worden. Hier is geen noodzaak voor een (permanente) corridor. Door vanaf De Kooy drones richting de Noordzee te leiden, worden knelpunten met vliegroutes voor civiel verkeer richting Texel vermeden.

➢ *Optimalisatie: route naar alle oefengebieden via de CTR van Maritiem Vliegkamp De Kooy richting de Noordzee*

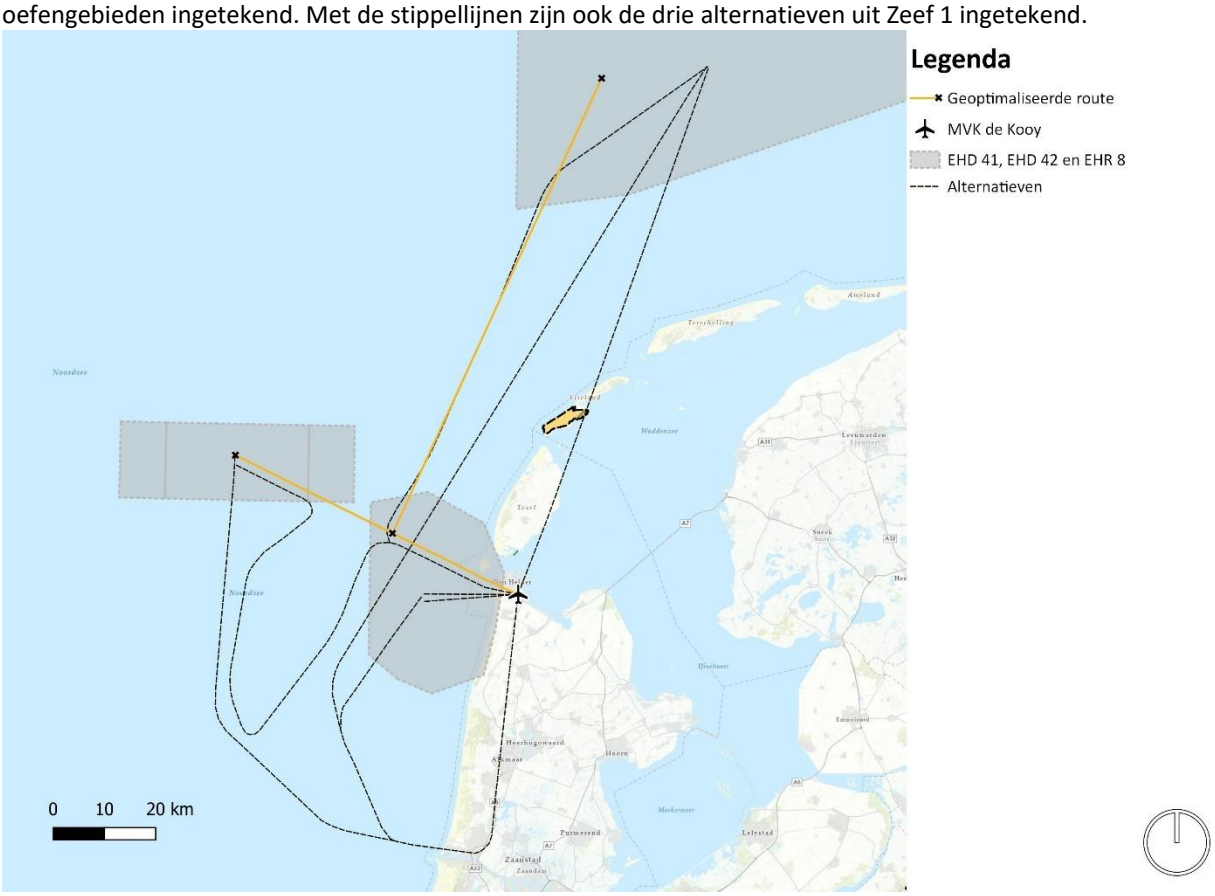
Buiten de CTR lopen de routes naar de drie oefengebieden uiteen. Oefengebied EHR 8 ligt direct voor de kust, voor een deel binnen de CTR van Maritiem Vliegkamp De Kooy. Oefengebied EHD 41 ligt enkele kilometers verder naar het westen. Aan de zuidkant van dit oefengebied liggen offshore windparken en boorplatforms. Naar die locaties vindt veel helikopterverkeer van en naar De Kooy plaats. Om hinder voor helikopterverkeer te voorkomen moet de route voor maritieme drones buiten de CTR iets afbuigen naar het noorden.

- *Optimalisatie: afbuiging van de route naar EHD41 naar het noorden*

De route naar oefengebied EHD 42 loopt nu deels over de Waddenzee en enkele Waddeneilanden. Bij Vlieland ligt het oefenterrein Vliehors Range. Het luchtruim boven Vliehors is een 'restricted area' met beperkingen voor luchtvaart. Een (permanente) corridor voor maritieme drones leidt tot beperkingen voor militaire oefeningen op Vliehors Range. De optimalisatie van de route naar EHD 42 loopt via de westkant van de Waddeneilanden. In feite wordt daarmee voor een deel de route van alternatief 2 "via vaarroutes" gevolgd.

- *Optimalisatie: route naar oefengebied EHD 42 via de westkant van de restricted area van Vliehors Range*

In figuur 4-37 is op basis van de drie beschreven optimalisaties de route (met rood) vanaf De Kooy naar de drie oefengebieden ingetekend. Met de stippellijnen zijn ook de drie alternatieven uit Zeef 1 ingetekend.



figuur 4-37 Indicatieve ligging van de geoptimaliseerde routes naar de drie oefengebieden

4.2.10 *Behoefte X – Stationering en corridors drones voor cargo*

Voor behoefte X is als aanvullend onderzoek een optimalisatie van de route uitgevoerd op basis van de inpasbaarheid van het luchtruim, zie tabel 4-62.

tabel 4-62 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte X: Stationering en corridors drones voor cargo

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
X	Stationering en corridors drones voor cargo	• Optimalisaties van de routes op basis van de inpassing van het luchtruim

De behoefte voor cargodrones leidt niet tot grote nadelige effecten op de leefomgeving. Het grootste aandachtspunt voor de dronecorridors is, net als bij de maritieme drones, de inpassing in het luchtruim. Zowel de ligging van de routes als de bijbehorende uitgangspunten voor corridors leiden tot knelpunten. De omvang van de knelpunten verschilt per route. Een nadere analyse per bestemming is nodig om meer zicht te krijgen op de (on)mogelijkheden voor de inpassing in het luchtruim.

Vanuit de analyses van de impact op het luchtruim en de afstemming met onder andere het ministerie van IenW en de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) zijn knelpunten en optimalisaties voor de droneroutes besproken. Voor de routes gelden drie algemene uitgangspunten/optimalisaties:

- Corridors voor drones zijn eenvoudiger te realiseren in luchtruim dat in beheer van Defensie, de Militaire Luchtvaart Autoriteit (MLA) is.
- Tijdelijke corridors in plaats van permanente corridors beperken de hinder voor overig luchtruimgebruik.
- Een hogere ondergrens van de corridor (2.000 ft, in plaats van 1.500 ft) leidt tot minder beperkingen voor general aviation (GA).

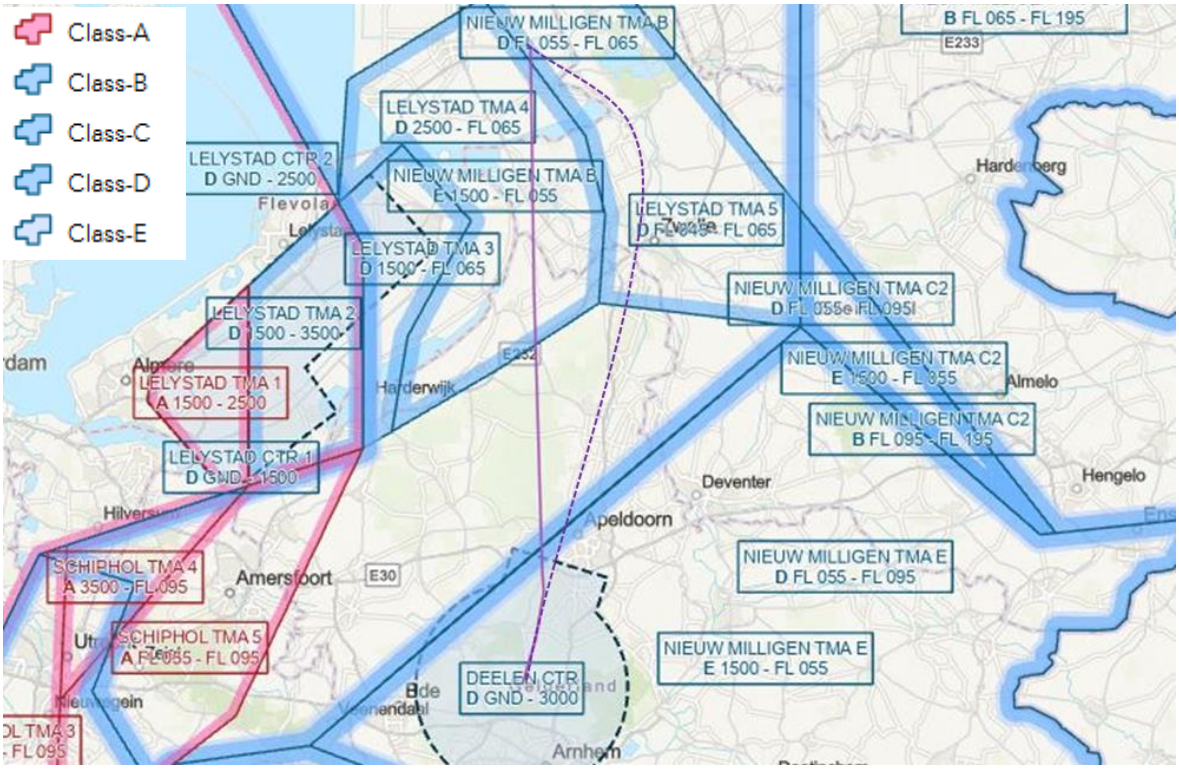
Route van en naar Maritiem Vliegkamp De Kooy

De route tussen vliegbasis Deelen en Maritiem Vliegkamp De Kooy is de langste route van de behoefte. De directe route doorkruist druk bevlogen civiel luchtruim. Corridors met een bandbreedte van 1.500 – 4.000 ft liggen door luchtruim dat zowel door de vliegverkeer van Schiphol als van Lelystad intensief gebruikt wordt. Zowel een permanente als een tijdelijke corridor voor cargodrones leidt tot forse beperkingen voor dit vliegverkeer. De routes voor een dronecorridor, zoals in dit onderzoek opgenomen, zijn daardoor niet haalbaar.

Een mogelijke optimalisatie van de route kan via de oostkant van Maritiem Vliegkamp De Kooy richting Deelen lopen. Hier liggen echter routes voor vliegverkeer richting Texel. Verder naar het oosten is een groot gebied aangewezen als oefengebied van Defensie (restricted area). Een dronecorridor van Maritiem Vliegkamp De Kooy naar vliegbasis Deelen wordt nu niet haalbaar geacht.

Route van en naar Marknesse

De route tussen vliegbasis Deelen en Marknesse ligt grotendeels binnen luchtruim dat in het beheer is van Defensie (MLA), zie figuur 4-38. Alleen de noordkant van de route en Marknesse zelf liggen binnen Lelystad TMA 4 (2.500 – 6.500 ft). De zuidkant van de route ligt binnen luchtruim dat in beheer van Defensie is (MLA).



figuur 4-38 Optimalisatie van de route vliegbasis Deelen - Marknesse. Paarse lijn is directe route, stippellijn de geoptimaliseerde route.

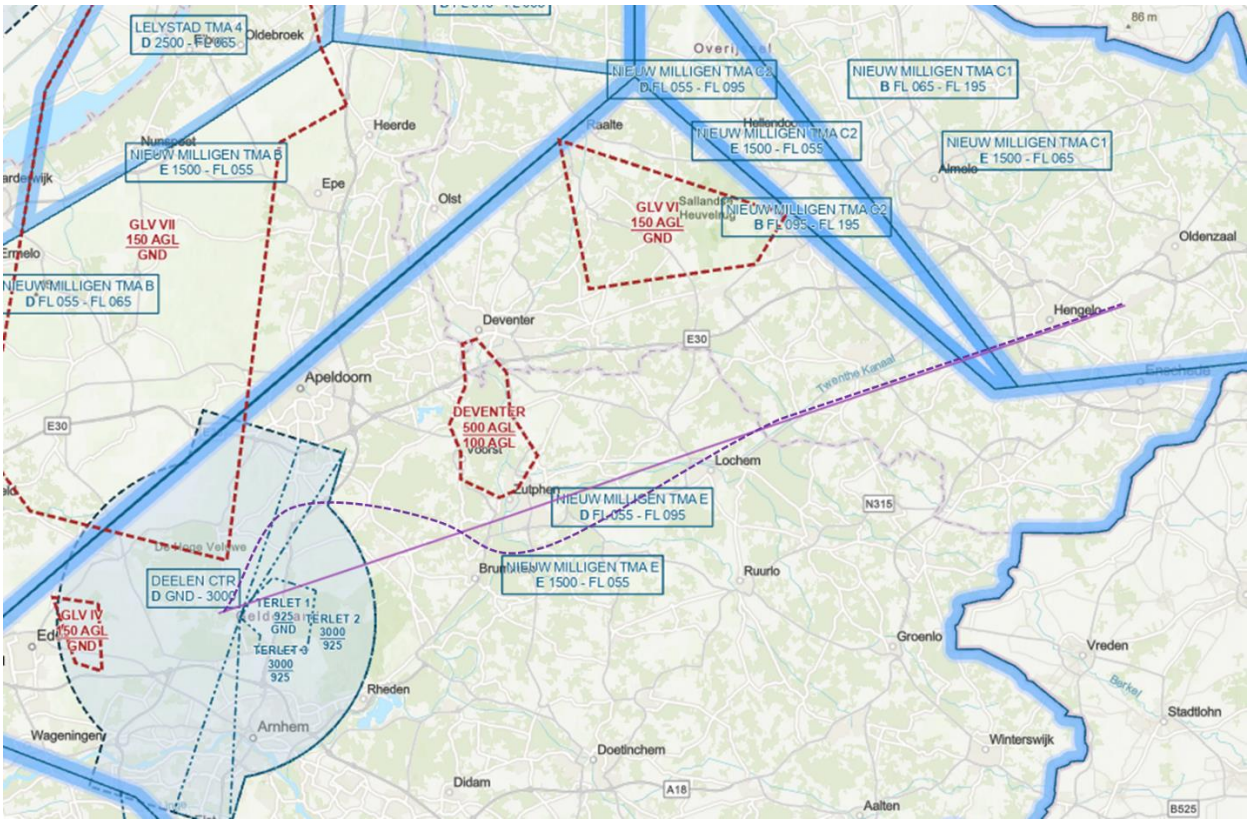
Mogelijke optimalisatie van de route

Hoogtebeperkingen voor het deel van de corridor binnen de TMA van Lelystad Airport kunnen de hinder voor civiele luchtvaart beperken. De verbinding met Marknesse wordt vooral gebruikt voor uitwisseling met het NLR testcentrum. De verwachting is dat op deze route geen intensief droneverkeer ontstaat. Een tijdelijke corridor is een mogelijkheid om hinder voor overig luchtvaartverkeer te beperken. Hoogtebeperkingen voor het deel van de corridor binnen de TMA van Lelystad Airport kunnen de hinder voor civiele luchtvaart beperken. Een uitwijking van de route naar het oosten, om TMA 4 van Lelystad Airport heen, is een optimalisatie van de route om hinder en beperkingen te voorkomen.

Route van en naar Twente Airport

De route tussen vliegbasis Deelen en Twente Airport ligt volledig binnen luchtruim dat in beheer is van Defensie, zie figuur 4-39. De route loopt over Terlet, een civiel vliegveld dat intensief gebruikt wordt voor zweefvliegen en parachutespringen. Op Twente Airport is sprake van divers civiel vliegverkeer. Een permanente corridor leidt tot beperkingen voor (de aanvliegroutes van) dit civiele vliegverkeer.

Tussen Deventer en Zwolle ligt een civiel laagvlieggebied. Dit gebied wordt gebruikt voor trainingsdoeleinden van de civiele luchtvaart. Een corridor voor drones leidt tot hinder en beperkingen voor het civiele laagvlieggebied.



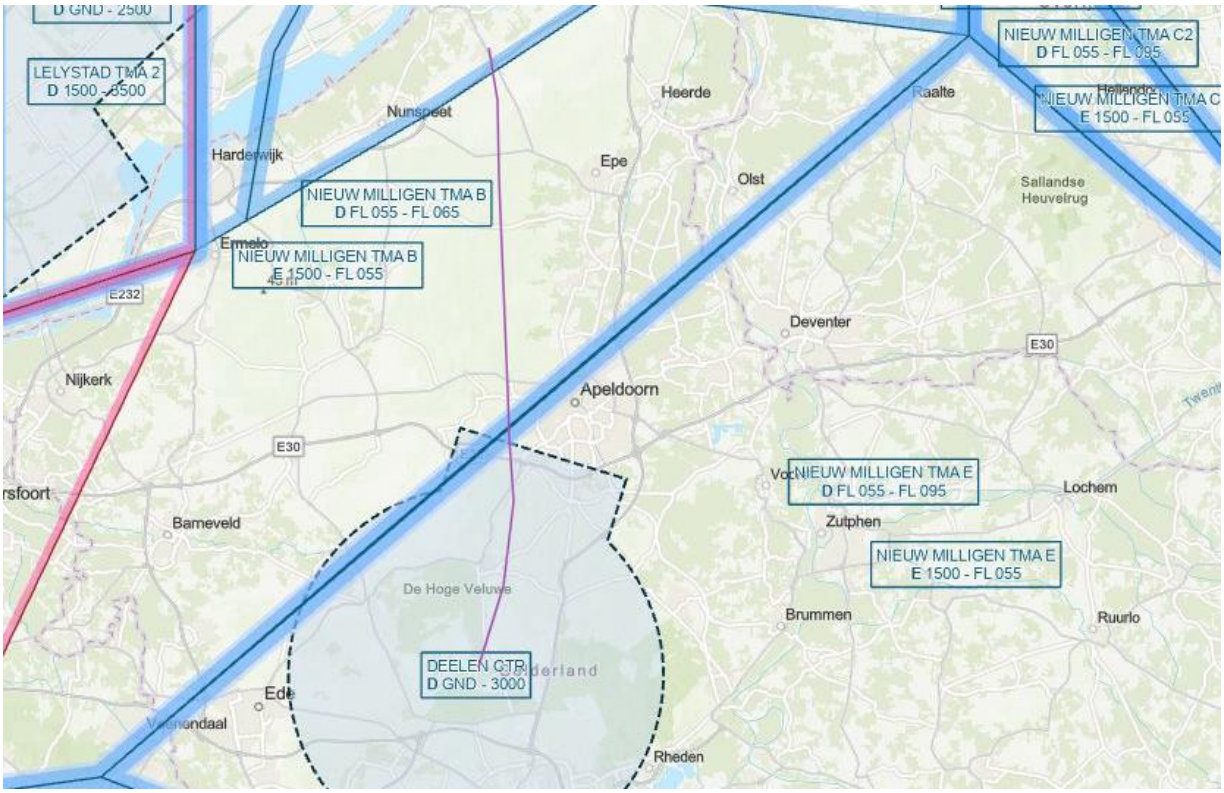
figuur 4-39 Optimalisatie route vliegbasis Deelen naar Twente Airport. Paarse lijn is de directe route, de stippellijn is de geoptimaliseerde route.

Mogelijke optimalisatie van de route

Ook voor deze route is de verwachting dat er geen intensief droneverkeer ontstaat. Een tijdelijke corridor is een mogelijkheid om hinder voor het civiele vliegverkeer van Twente Airport en Terlet te beperken. Hinder voor Terlet is te voorkomen door de route naar Twente Airport vanaf vliegbasis Deelen om te leiden via het noorden. Ter hoogte van Zutphen is een kleine afbuiging naar het zuiden gewenst om hinder voor het civiele laagvlieggebied te voorkomen, zie figuur 4-39.

Route van en naar ASK

De route naar oefenterrein ASK is vergelijkbaar met de directe route naar Marknesse. ASK ligt echter net buiten de TMA 4 van lelystad Airport, waardoor optimalisatie van de route niet nodig is. De route ligt volledig binnen militair luchtruim.



figuur 4-40 Behoud oorspronkelijke route vliegbasis Deelen naar ASK (paarse lijn is de route)

Route van en naar Stroe

De route naar Stroe ligt voor een deel binnen de CTR van vliegbasis Deelen en binnen de restricted area van Harskamp. De CTR van vliegbasis loopt tot 3.000 ft, de restricted area tot 5.900 ft.

Mogelijke optimalisatie van de route

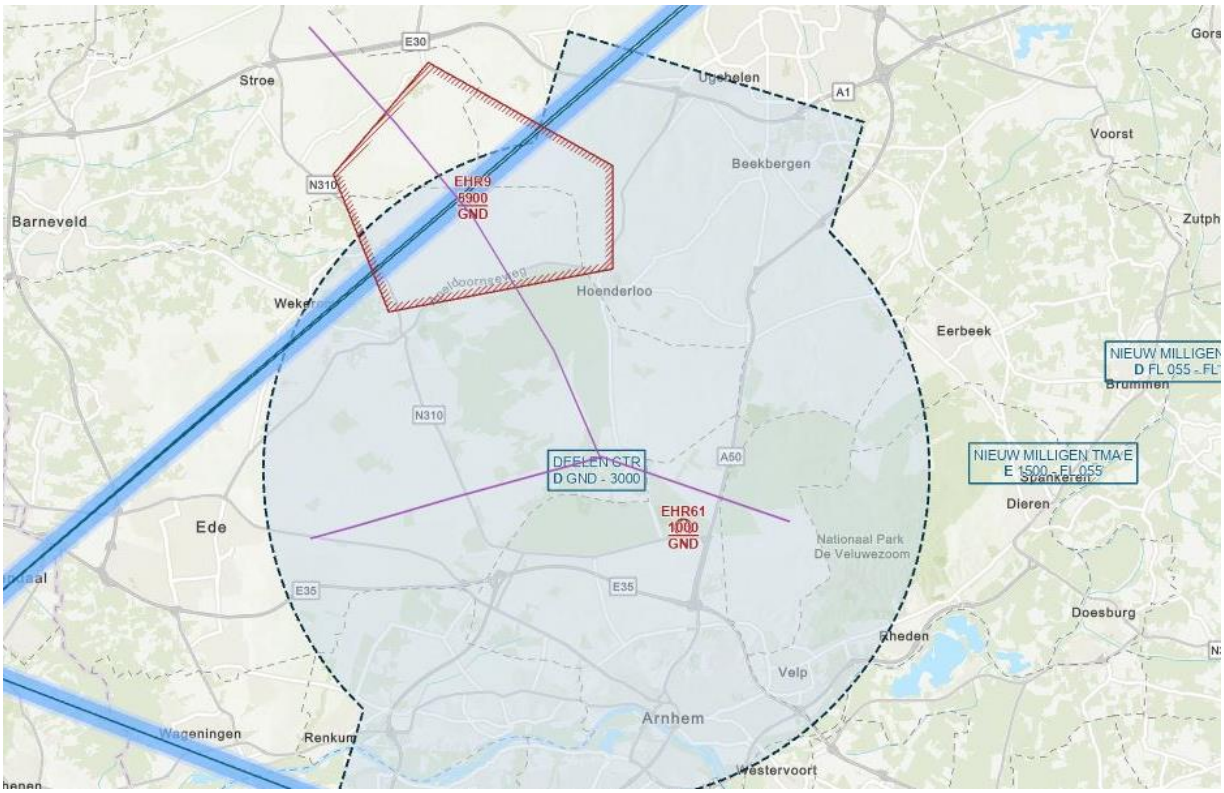
Uitbreiding van de restricted area van Harskamp of inperking van de corridor binnen de restricted area maakt dat de corridor volledig binnen gecontroleerd luchtruim van Defensie ligt. De dronecorridor dient hiervoor qua hoogte beperkt te worden tot 3.000 ft, zodat deze volledig binnen de CTR ligt.

Route van en naar Eder- en Ginkelseheide

Deze route ligt volledig binnen de CTR van vliegbasis Deelen. De CTR loopt tot een hoogte van 3.000 ft. De bandbreedte van de dronecorridor ligt hier 1.000 ft boven.

Mogelijke optimalisatie van de route

Een hoogtebeperking van 3.000 ft voor de dronecorridor maakt dat deze volledig binnen de CTR van vliegbasis Deelen ligt.



Figuur 4-41 Geoptimaliseerde routes (paarse lijnen) van vliegbasis Deelen naar Stroe, Eder- en Ginkelseheide en Arnhemse Heide

Mogelijke optimalisatie van de route
Een hoogtebeperking van 3.000 ft voor de dronecorridor maakt dat deze volledig binnen de CTR van vliegbasis Deelen ligt.

Route van en naar Arnhemse Heide
Deze route ligt volledig binnen de CTR van vliegbasis Deelen. De CTR loopt tot 3.000 ft. Als de corridor qua hoogte beperkt wordt tot 3.000 ft, ligt de ruimte zowel horizontaal als verticaal volledig binnen de CTR.

Mogelijke optimalisatie van de route
Een hoogtebeperking van 3.000 ft voor de dronecorridor maakt dat deze volledig binnen de CTR van vliegbasis Deelen ligt.

4.2.11 *Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters*

Voor behoefte XI is als aanvullend onderzoek de begrenzing van de nieuwe laagvlieggebieden geoptimaliseerd, zie tabel 4-62.

tabel 4-63 Aanvullend en verdiepend onderzoek voor behoefte XI: helikopterlaagvlieggebieden

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
Bovenregionale behoeften		
XI	Laagvlieggebieden helikopters	• Optimalisaties van de begrenzingen van nieuwe laagvlieggebieden • Nader onderzoek naar impact van laagvliegen op vogels • Nader onderzoek impact paardenhouderijen

4.2.11.1 *Optimalisatie van begrenzingen van nieuwe laagvlieggebieden*

In het nader onderzoek is per gebied gekeken naar de aanwezige waarden in en rond de nieuwe laagvlieggebieden (specifiek voor de impact van laagvliegen op vogels is een beknopt nader onderzoek verricht, zie bijlage B.14 en verderop in enkele passages). De nieuwe geoptimaliseerde laagvlieggebieden zijn te zien in bijlage B.14.

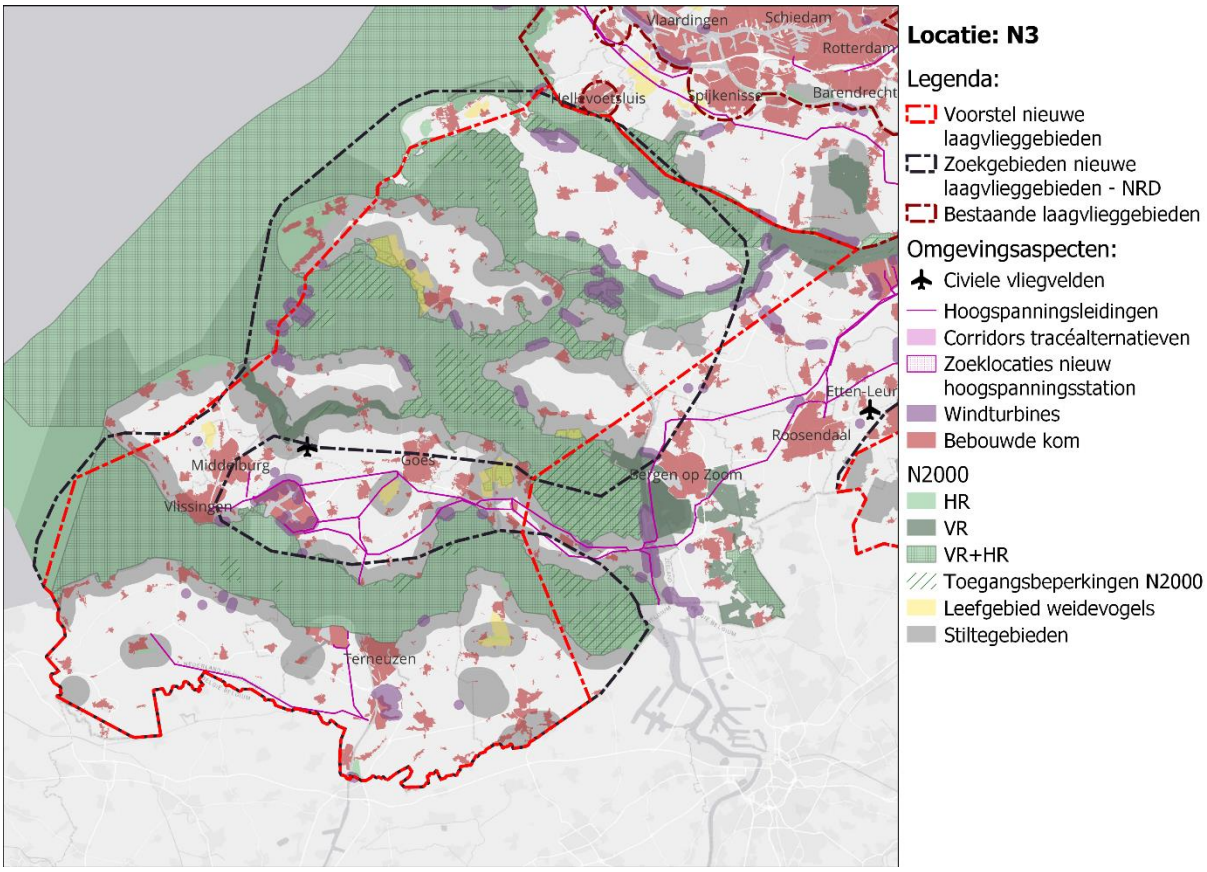
In tabel 4-64 zijn de optimalisaties per gebied benoemd. Deze optimalisaties zijn het resultaat van enkele sessies met zowel Defensie als de provincies. Hierbij is het doel vooral geweest logische gebieden te maken en aansluiting

op de bestaande laagvlieggebieden (waar mogelijk) te creëren. Tijdens de sessies zijn ook veel aandachtspunten en potentiële knelpunten benoemd. Variërend van kwetsbare vogelgebieden, clusters waar veel graas- en hokdieren voorkomen en aanwezige bebouwing. Pas in een volgende fase, bij opname in het Besluit kwaliteit leefomgeving en bij verlening van natuurvergunningen zal dit nader geduid (kunnen) worden. Daarnaast gelden regels voor afstand tot bestaande woongebieden bij laagvliegen en worden in de pilotenhandleiding kwetsbare gebieden en bijzonderheden aangeduid.

tabel 4-64 Optimalisaties van de begrenzing van nieuwe laagvlieggebieden

Laagvlieggebied	Optimalisaties
N1	• Aansluiting op bestaand laagvlieggebied aan de oostkant • Grotere stedelijke gebieden aan de noord- en zuidkant af gesneden • CTR van Budel aan de zuidwestkant buiten de begrenzing
N2	• Grotere stedelijke gebieden aan de noordkant buiten de begrenzing gehouden • Oostkant van het gebied bijgesneden om rechte lijn te creëren en Natura 2000-gebied Regte Heide buiten begrenzing te houden • Landsgrens grotendeels aangehouden aan de zuidkant
N3	• Gebied aangesloten op laagvlieggebied Voorne-Putten aan de noordkant • Duingebieden met hoge recreatieve en toeristische waarden en kwetsbare habitattypen eruit, nieuwe begrenzing volgt Deltawerken • Landsgrens aangehouden aan de zuidkant
N4	• Aansluiting op bestaand laagvlieggebied Maas en Waal aan de zuidkant • Civiel laagvlieggebied en molens Kinderdijk (UNESCO werelderfgoed) buiten begrenzing aan de westkant
N5	• Civiel laagvlieggebied tussen Deventer en Zutphen buiten begrenzing • Landsgrens aangehouden aan de zuid- en oostkant
N6	• Aansluiten / omsluiten van bestaand laagvlieggebied • Oostkant bijgesneden om afstand te houden tot Terlet
N7	• Gebied aangesloten op bestaand laagvlieggebied aan de zuidoostkant • Westkant bijgesneden op dichtheid windturbines en bebouwd gebied
N8	• Noordkant aangesloten op bestaand laagvlieggebied • Zuidkant bijgesneden op Natura 2000 en weidevogelgebied Polder Zeevang en Eilandspolder

In bijlage A.XI zijn alle geoptimaliseerde laagvlieggebieden te zien. In figuur 4-42 is als voorbeeld de optimalisatie van het nieuwe laagvlieggebied N3 te zien. Zoals ook de vorige tabel aangeeft, zijn diverse optimalisaties doorgevoerd in het gebied ten opzichte van Zeef 1. Ook geldt voor alle laagvlieggebieden de grenzen veelal (niet als het bijvoorbeeld gaat om landsgrenzen) met rechte lijnen gemaakt in plaats van ‘kromme’ lijnen. Dit is vanwege de navigatie in de helikopters dat is eenvoudiger als de lijnen zo recht mogelijk zijn.



figuur 4-42 Voorbeeld van optimalisatie in N3

In de volgende passages zijn nog kort enkele (algemene) aandachtspunten die bij de diverse sessies zijn benoemd samengevat.

Aandachtspunten binnen de gebieden

Binnen de nieuwe laagvlieggebieden zijn -ook na optimalisatie van de begrenzing- diverse aandachtspunten als het gaat om mogelijke hinder of negatieve effecten op de omgeving.

Effecten op aanwezige natuurwaarden

Binnen alle laagvlieggebieden zijn (delen van) Natura 2000-gebieden aanwezig. Verstoring van natuur door toename van stikstofdepositie (mogelijk ook buiten de laagvlieggebieden) dient voor alle gebieden nader onderzocht te worden in de vervolgfase. De verwachting (op basis van expert judgement) is dat dit weinig tot geen impact heeft vanwege de grote mate van verspreiding over gebieden en kortdurende impact. Dit leidt naar grote waarschijnlijkheid niet tot rekenkundige bijdragen in de vorm van mol/ha/jaar.

Voor beschermde soorten kan verstoring door geluid of optische verstoring optreden. De verstoring is naar verwachting het grootst bij gebieden met veel vogelleefgebieden.

In de analyse per gebied is specifiek gekeken naar vogelrichtlijngebieden en weidevogelgebieden. N3 en N6 bestaat voor een groot deel uit vogelrichtlijngebied, met name de Deltawateren (N3) en de Veluwe (N6). N4 en N8 zijn poldergebieden waar grote delen als weidevogelleefgebied aangewezen zijn. In N7 is de omvang van vogelrichtlijngebied beperkter, maar dit gebied ligt op de verbinding met het bestaande laagvlieggebied boven de Veluwe.

In het kader van de natuurvergunning is nader onderzoek naar aanwezigheid van beschermde soorten en leefgebied nodig. Dit onderzoek kan leiden tot (al dan niet tijdelijke) beperkingen voor laagvliegen binnen Natura 2000-gebieden of andere belangrijke leefgebieden. In de volgende paragraaf is hier nader op ingegaan.

Mogelijke hinder door laagvliegen

Laagvliegen kan tot geluidoverlast of trillingshinder leiden. Omdat laagvliegen boven bebouwd gebied niet toegestaan is, treedt deze hinder op in het buitengebied, bij verspreide woningen, agrarische bedrijven of recreatieve functies. De mate van hinder is sterk afhankelijk van de omvang van de activiteiten: hoe vaak per jaar laagvliegen in een gebied plaatsvindt.

De hinder voor recreatie is naar verwachting beperkt. Onder andere doordat oefeningen met laagvliegen plaatsvinden op doordeweekse dagen, terwijl recreatie in het buitengebied zijn piek heeft in de weekenden en op feestdagen.

Het toevoegen van nieuwe laagvlieggebieden geeft Defensie de mogelijkheid om de hinder meer te spreiden over het land. De 'druk' op bestaande gebieden kan hierdoor afnemen. Dit wordt meegenomen in Zeef 2 voor deze behoefte.

Energienetwerken

Binnen de nieuwe laagvlieggebieden zijn in meer of mindere mate windturbines en hoogspanningsverbindingen aanwezig. Deze obstakels beperken het laagvlieggebied, helikopters dienen hier horizontaal en/of verticaal afstand te houden. Dat geldt ook voor eventuele nieuwe windturbines en hoogspanningsverbindingen. Die zijn niet onmogelijk binnen de nieuwe laagvlieggebieden.

4.2.11.2 *Impact van laagvliegen op vogels*

Laagvliegen van helikopters kan impact hebben op vogels. In beginsel geldt dat ook bij de huidige laagvlieggebieden al zo veel mogelijk rekening wordt gehouden in de dagelijkse praktijk met vogels. Dit zowel vanuit natuurbeschermingsperspectief als mogelijke schade voor de helikopters. Dit gebeurt onder andere door te vliegen buiten bepaalde seizoenen (voor enkele gebieden) en door aandachtsgebieden aan te duiden op de informatie voor de piloten. Ook als dergelijke vogelpopulaties in het zicht zijn, wordt de snelheid teruggebracht en blijkt uit praktijkervaring dat de effecten sterk geminimaliseerd kunnen worden. In bijlage B.14 is een nader onderzoek naar de impact van laagvliegen op vogels bijgevoegd. In de volgende passage is hier kort samengevat op ingegaan.

Helikopters maken veel (piek)geluid en kunnen visueel waarneembaar zijn, wat verstorend werkt voor de fauna. Het geluidniveau van laagvliegende helikopters is hoog en neemt geleidelijk toe en af. De verstoring vindt incidenteel plaats en er is geen sprake van herhaling van "events". De verstorende effecten van helikopters op fauna omvatten stress, vluchtreacties en verminderde voedselinname, wat kan leiden tot een verslechterde conditie en verhoogde sterfte. Broed- en rustgebieden zijn het meest gevoelig voor verstoring.

Er zijn eenvoudige maatregelen mogelijk om verstoring door laagvliegende helikopters te voorkomen of te beperken. Voor de hand liggend zijn:

- Het aantal vlieguren boven Natura 2000 gebieden beperken;
- Het (ruimtelijk) spreiden van de vluchten/vlieguren over de gebieden;
- Waarborgen dat geen vaste routes worden gevolgd om gewenning te voorkomen;
- Waar mogelijk het aantal vluchten in de meer open habitats (midden en links in tabel 2) laag te houden;
- Gevoelige gebieden op gevoelige momenten vermijden; zoals niet over hoogwatervluchtplaatsen voor steltlopers vliegen bij hoogwater en niet over zandbanken vliegen als die worden gebruikt door rustende zeehonden met jongen;
- Gebieden ontzien waar andere verstoringen (zoals recreatie) al een (groot) negatief effect hebben;
- Per gebied bijhouden van een logboek over uitgevoerde vluchten (waar en wanneer).

4.2.11.3 *Impact op paardenhouderijen*

Overlast door laagvliegende helikopters speelt niet alleen bij mensen. Ook dieren kunnen hinder ondervinden door geluid, trillingen en visuele verstoring. In het MER (deel A en bijlagenrapport A.XI) is hierbij gekeken naar de omvang van het aantal landbouwdieren binnen de laagvlieggebieden. Op basis van CBS-data (landbouwtelling) is het totaal aantal rundvee, varkens, kippen, paarden en pony's per gemeente in beeld gebracht. Bij de paarden en pony's kijkt de landbouwtelling alleen naar fokdieren. Paardenhouderijen zoals maneges zijn hier niet in opgenomen. Er zijn geen openbare gegevens over het totaal aantal paarden en pony's van paardenhouderijen. Wel heeft het CBS data over het aantal bedrijven. In aanvulling op de landbouwtelling is dit aantal bedrijven in beeld gebracht.

In de ambtelijke overleggen, met name in Limburg en Noord-Brabant, is nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de impact op paardenhouderijen. Hierbij is ook aangegeven dat de CBS-data, zoals ook in het rapport vermeld is, niet een volledig en specifiek beeld geeft. In deze nadere analyse is nader ingegaan op de omvang van deze sector, specifiek voor drie Noord-Limburgse gemeenten. Hiermee is voor deze regio het beeld verrijkt, maar geldt voor andere regio's (in meer of mindere mate) dat dit nog niet afdoende in beeld is. Daarom zijn de conclusies ook niet landsdekkend, maar geeft de nadere analyse wel een verdiepend inzicht in deze omissie in de gebruikte data.

Uit onderzoek van het Mulier Instituut uit 2022 blijkt dat de geschatte omzet in de paardensector in de gemeenten Peel en Maas, Horst aan de Maas en Venray circa 116 miljoen euro (in 2019) bedraagt. De sector zorgt in de drie gemeenten voor een betaalde werkgelegenheid van naar schatting 580 fte. Dit laat zien dat in deze regio paardenhouderijen een relevant onderdeel van de economie vormt.

Uit een conceptonderzoek van bureau Connecting Agri & Food (nog te verschijnen) blijkt dat de hippische sector ondervertegenwoordigd lijkt in de openbare datasets. Zo maken paarden, pony's en ezels sinds 2022 geen onderdeel meer uit van de landbouwtelling van CBS en worden paardenhouderijen ingedeeld bij een ander bedrijfstype wat een trendbreuk oplevert in de data. Ook geldt dat sinds 2021 paardenhouders melding moeten doen in het Identificatie en Registratiesysteem (I&R) van RVO. Experts schatten in dat er niet meer dan 50% van de dieren vermeld staan, dit doordat er nauwelijks gehandhaafd wordt. Tot slot is er ook het KRD (Kernregistratie Dierverblijven). Dit is een database waarin gegevens uit vergunningen en meldingen van veehouderijbedrijven zijn geregistreerd. Het gaat hierin dus om het aantal vergunde en gemelde dieraantallen/dierplaatsen en niet om het actuele aantal dieren. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het invoeren en muteren van de gegevens, maar het is niet wettelijk verplicht en waarschijnlijk dus niet volledig.

Eerder onderzoek (Mulier 2022) geeft aan dat er in de periode tussen 2015-2019 400.000 tot 450.000 paarden en pony's (verder paarden genoemd in deze rapportage) in Nederland zouden moeten zijn. Een gedeelte van de paarden is geregistreerd in de KRD of CBS database. In het KRD staan er voor NOVEX-gebied De Peel in 2023 een factor 4,3 meer paardenplaatsen geregistreerd dan het aantal dieren bij landbouwbedrijven in CBS voor hetzelfde gebied. De KRD registratie lijkt dus een betere methode om de ontwikkeling van aantal paarden weer te geven door middel van geregistreerde dierplaatsen. Maar ook deze methode geeft geen volledig beeld en is bovendien niet voor heel Nederland inzichtelijk.

De conclusie van deze nadere analyse is tweeledig. Ten eerste is sprake van een onderschatting van het aantal paardenhouderijen in Nederland. Ten tweede geldt dat onder andere in de regio De Peel de hippische sector een aanzienlijk economisch belang heeft. Hierbij gaat het niet om de kleine maneges, maar om grotere bedrijven. In Zeef 2 is voor deze regio de beoordeling één stap negatiever gemaakt.

4.2.12 Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen

Voor behoefte XII is als aanvullend onderzoek de beschikbare ruimte voor helikopterlandingen per gebied nader beschouwd, zie tabel 4-65.

tabel 4-65 Aanvullend onderzoek voor behoefte XII: helikopterlandingsplaatsen

Nr.	Behoefte	Aanvullende verdiepende onderzoeken
	Bovenregionale behoeften	
XI	Laagvlieggebieden helikopters	• Onderzoek naar de beschikbare ruimte voor helikoperlandingsplaatsen

Het nader onderzoek voor deze behoefte betreft een analyse van de beschikbare ruimte voor helikopterlandingsplaatsen per locatie. Hiervoor is de 'hindergevoeligheid' van de omgeving in beeld gebracht. Voor gevoelige objecten in de omgeving zijn twee 'buffers' opgenomen:

- 200 meter: Dit komt overeen met de 55 dB-grens bij 750 vtb. De gevoelige objecten vallen daarmee buiten de PR-contour bij 750 vtb.
- 400 meter: Dit komt overeen met de 55 dB grens bij 3.500 vtb. De gevoelige objecten vallen daarmee buiten de PR-contour bij 3.500 vtb.

Voor meer dan 3.500 vliegtuigbewegingen zijn geen contouren in beeld gebracht. Op basis van de omvang van het terrein, eigenschappen van het terrein en de hindercontouren is een inschatting gemaakt van de beschikbare ruimte. Hieraan is een eerste beeld gekoppeld van het mogelijk aantal vliegbewegingen. Dit is nog zonder perspectief van Defensie hierop (dit volgt in Zeef 2). Dit is in vier categorieën uitgesplitst:

- 0 vliegbewegingen (als geen open terrein aanwezig is).
- < 750 vliegbewegingen (als sprake is van minder dan < 20 hectare open terrein aanwezig is).
- 750 – 3.500 vliegbewegingen (als sprake is van 20 – 50 hectare open terrein aanwezig is).
- > 3.500 vliegbewegingen (als sprake is van >50 hectare open terrein aanwezig is).

tabel 4-66 Analyse aantal hectare open terrein buiten hindercontouren voor bestaande helikopterlandingsplaatsen

HLP	Toelichting	Potentie vliegbewegingen op basis van beschikbaar open terrein
Artillerie Schietkamp	Meer dan 3.000 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Arnhemse Heide	Meer dan 100 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Beekhuizerzand	Meer dan 100 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT De Vijf Eiken	Ca 3 ha open terrein buiten de 200 m contour	<750
OT De Vlasakkers	Ca. 70 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Ederheide en Ginkelse Heide	Meer dan 600 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Ermelosche Heide	Meer dan 200 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Garderenseveld	Ca. 5 ha open terrein buiten de 200 m contour	<750
OT Leusderheide	Meer dan 400 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Marnewaard	Meer dan 1.000 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Oirschotse Heide	Meer dan 200 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Stroese Zand	Ca. 20 - 30 ha open terrein buiten de hindercontouren	<3.500
OT Waalsdorpervlakte	Ca. 40 – 50 ha open terrein buiten de hindercontouren	<3.500
OT Woldberg/ Vliegstrip	Ca. 5 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
Vliehors	Meer dan 1.000 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500

Tien bestaande gebieden (ASK, OT Arnhemse Heide, OT Beekhuizerzand, OT Ederheide & Ginkelse Heide, OT Ermelosche Heide, OT Leusderheide, OT Marnewaard, OT Oirschotse Heide, Vliehors) zijn dermate groot dat afstand creëren tot geluidgevoelige functies in de omgeving goed mogelijk is.

Bij drie oefenterreinen: Vijf Eiken, Garderenseveld en OT Woldberg/Vliegstrip is de omvang van bosgebied binnen de locatie beperkend in de beschikbare ruimte. De vormgeving en directe nabijheid van geluidgevoelige objecten maakt dat grote delen van de locatie binnen de hindercontouren liggen. Dit leidt tot beperkingen in het aantal landingen. De oefengebieden Waalsdorpervlakte en OT Stroese Zand nemen een middenpositie in.

In tabel 4-67 is ook voor de nieuwe helikopterlandingplaatsen het aantal hectare open terrein buiten hindercontouren weergegeven. Hieruit blijkt dat bij zes oefengebieden (ISK, OT De Haar, OT Havelte Oost, OT Havelte West, OT Wezeperberg en SB Witten meer dan 50 hectare open terrein aanwezig is buiten hindercontouren.

Er zijn ook dertien oefengebieden met minder dan 20 hectare open terrein buiten hindercontouren aanwezig. Hiervan hebben de meeste slechts enkele hectare open terrein.

Op OT Hoog Moersbergen is geen open terrein aanwezig in de huidige situatie, waardoor de locatie nu niet geschikt is voor helikopterlandingen.

tabel 4-67 Analyse aantal hectare open terrein buiten hindercontouren voor nieuwe helikopterlandingsplaatsen

HLP	Toelichting	Potentie vliegbewegingen op basis van beschikbaar open terrein
Infanterie Schietkamp	Meer dan 1.000 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
Kamp De Kiek	Ca. 20 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT De Haar	Meer dan 100 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT De Zande	Ca. 1 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Doorn-Driebergen	Minder dan 20 ha open terrein buiten de	<750
OT Havelte-Oost	Bijna 200 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Havelte-West	Ca 100 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Het Groote Veld	Ca. 3 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Hoog Moersbergen	Geen open terrein aanwezig, waardoor deze locatie niet geschikt is voor helikopterlandingen	-
OT Langenboom	Ca. 1 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Olst-Welsum	Ca. 3 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Ossendrechtse Heide	Ca. 2 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Oude Kamp	10 -. 20 ha open terrein buiten de hindercontouren maakt deze locatie geschikt voor < 750 vliegbewegingen	<750
OT Rucphense Heide	40 – 50 ha open terrein buiten de hindercontouren maakt deze locatie geschikt voor > 3.500 vliegbewegingen	<3.500
OT Vrachelse Heide	Ca. 1 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Vughtse Heide	Ca. 2 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
OT Wezeperberg	Ca. 70 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
OT Woensdrechtse Heide	5 - 10 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
Overdiepsepolder	3 - 5 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750
SB Witten	Meer dan 100 ha open terrein buiten de hindercontouren	>3.500
Paraspringterrein Regte Heide	10 – 20 ha open terrein buiten de hindercontouren	<3.500
Springterrein Schaijk	5 – 15 ha open terrein buiten de hindercontouren	<750

De tabellen met het aantal helikopterlandingen (vliegbewegingen) geven de potentie weer van een gebied. In Zeef 2 is hier het perspectief Defensie nog van belang. Zo is op SB Witten (schietbaan) veel open ruimte beschikbaar, maar is de vraag hoe wenselijk het is, gezien de andere activiteiten, om hier veel landingen uit te voeren. Dit is in paragraaf 5.2.12 toegelicht.

4.2.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

Voor behoefte XIII is geen aanvullend onderzoek verricht.

4.3 Locatiespecifieke behoeften

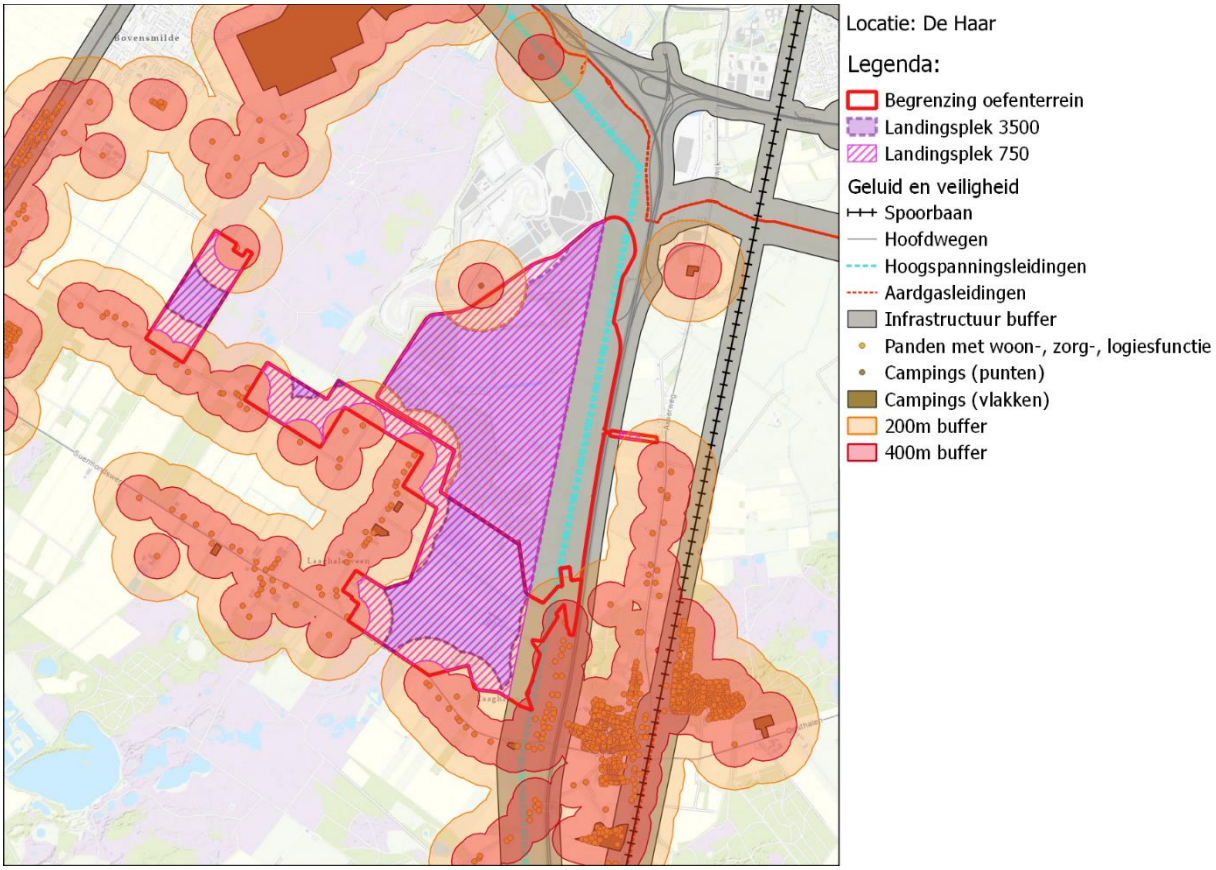
Voor de locatiespecifieke behoeften is minder nader onderzoek verricht. Dit komt enerzijds doordat het detailniveau van onderzoek minder hoog is (in veel gevallen) dan bij de bovenregionale behoeften, maar vooral doordat geen alternatieven beschouwd zijn voor de meeste locatiespecifieke behoeften. Tot slot geldt dat de behoeften waar wel varianten zijn beschouwd, wel geoptimaliseerd zijn (op basis van nader onderzoek). Dit is voor de leesbaarheid in Zeef 2 (hoofdstuk zes) beschreven. In deze paragraaf is voor drie behoeften het nader uitgevoerde onderzoek uiteengezet. Daarnaast is voor alle relevante locatiespecifieke behoeften ook een quickscan analyse voor de mogelijke impact van stikstofdepositie uitgevoerd.

4.3.1 *Vergroting van oefengebied De Haar*

Voor behoefte 12 – Helikopterlandingsplaatsen is voor oefenterrein De Haar het bestaande oefenterrein onderzocht op de mogelijkheden voor helikopterlandingen. Uit de analyse blijkt dat het terrein dermate groot is dat meer dan 3.500 vtb mogelijk zijn buiten de hindercontouren van gevoelige objecten en infrastructuur in de omgeving. Er is meer dan 150 ha open terrein aanwezig.

Met de uitbreiding van het oefenterrein neemt de omvang van het beschikbaar terrein voor helikopterlandingen toe. Aandachtspunt binnen het nieuwe terrein is de aanwezigheid van een de hoogspanningsverbinding aan de oostkant. Buiten de hindercontour van deze verbinding en de hindercontour van geluidgevoelige objecten (400 meter) is ca. 200 ha ruimte, hiervan is ongeveer de helft open terrein. Geluidgevoelige objecten zijn alleen aan de zuidkant aanwezig in de directe omgeving.

De uitbreiding van het terrein vergroot de beschikbare ruimte voor helikopterlandingen en maakt verdere spreiding van landingen over het terrein mogelijk. Het aantal landingen kan hierdoor toenemen, zonder dat dit leidt tot (toename van) hinder voor de omgeving. Het nieuwe terrein is niet aangewezen als Natura 2000-gebied. Een klein deel aan de noordwestkant maakt onderdeel uit van het NNN.



figuur 4-43: Mogelijkheden voor helikopterlandingen OT De Haar zonder dat dit tot wezenlijke effecten leidt

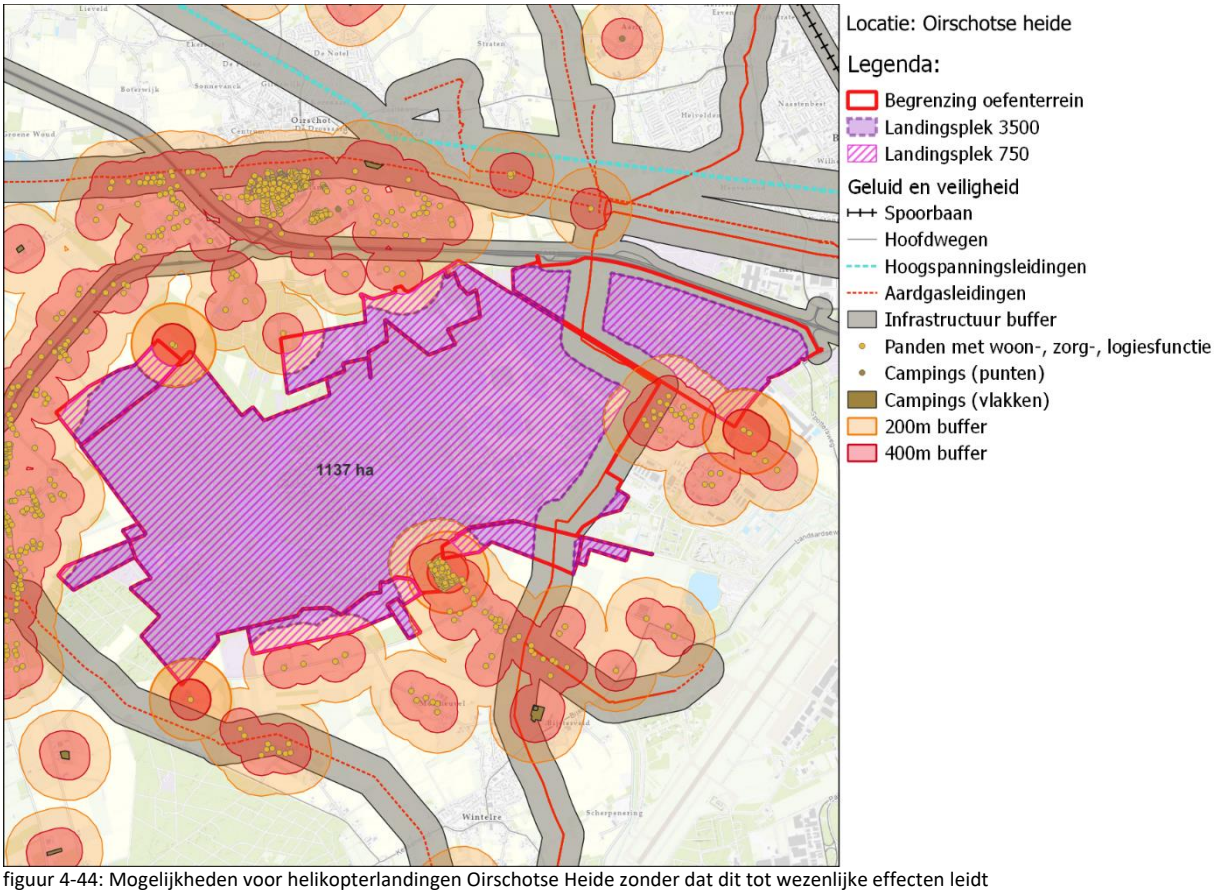
4.3.2 *Fysieke ruimte en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)*

Voor behoefte 12 – Helikopterlandingsplaatsen is voor Oirschotse Heide het bestaande oefenterrein onderzocht op de mogelijkheden voor helikopterlandingen. Uit de analyse blijkt dat het terrein dermate groot is dat meer dan 3.500 vtb mogelijk zijn buiten de hindercontouren van gevoelige objecten en infrastructuur in de omgeving. Er is meer dan 200 ha open terrein aanwezig.

Met de uitbreiding van het oefenterrein neemt de omvang van het beschikbaar terrein voor helikopterlandingen toe. Aandachtspunt binnen het nieuwe terrein is de aanwezigheid van een hoge druk aardgasleiding, die door de westkant van het gebied loopt. Buiten de hindercontour van deze leiding en de hindercontour van geluidgevoelige

objecten (400 meter) is circa 200 ha ruimte, hiervan is ongeveer de helft open terrein. Geluidgevoelige objecten zijn alleen aan de zuidkant aanwezig in de directe omgeving. Dit betreft legeringsgebouwen van de kazerne.

De uitbreiding van het terrein vergroot de beschikbare ruimte voor helikopterlandingen en maakt verdere spreiding van landingen over het terrein mogelijk. Het aantal landingen kan hierdoor toenemen, zonder dat dit leidt tot (toename van) hinder voor de omgeving. Het nieuwe terrein is niet aangewezen als beschermd natuurgebied.



figuur 4-44: Mogelijkheden voor helikopterlandingen Oirschotse Heide zonder dat dit tot wezenlijke effecten leidt

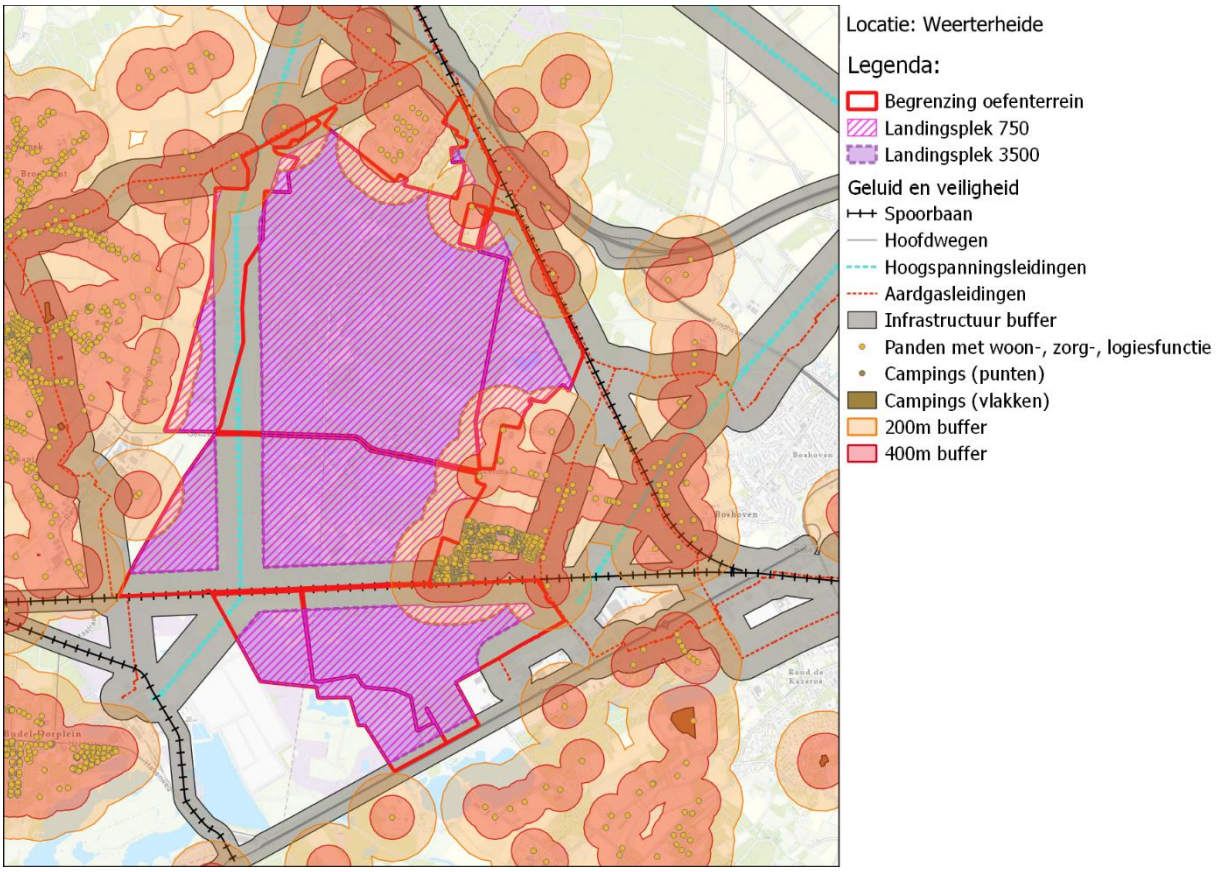
4.3.3 *Ingebruikname kazerne Budel & uitbreiden Weerterheide*

Helikopterbewegingen

Voor behoefte 12 – Helikopterlandingsplaatsen zijn oefenterreinen onderzocht op de beschikbare ruimte voor helikopterlandingen. Oefenterrein Weerterheide is niet opgenomen in deze behoefte. Voor dit oefenterrein is een vergelijkbare analyse uitgevoerd.

Oefenterrein Weerterheide is ruim 1.000 ha groot. Aan de noordkant ligt de voormalige Nassau Dietz-kazerne. Geluidgevoelige functies zijn aan meerdere zijden aanwezig. Aan de zuidoostkant ligt het vakantiepark Weerterbergen. Aan de westkant liggen gevoelige objecten op grotere afstand. Langs het zuidelijke deel zijn vrijwel geen geluidgevoelige objecten aanwezig. Door de westkant van het terrein loopt een hoogspanningsverbinding.

De totale ruimte buiten de 400 meter hindercontour bedraagt ruim 900 ha. De omvang maakt dat dit gebied potentieel geschikt is voor meer dan 3.500 vtb.



figuur 4-45 Mogelijkheden voor helikopterlandingen Weerterheide zonder dat dit tot wezenlijke effecten leidt

Bodemkwaliteit

Variant D is op korte afstand van een zinkfabriek in Budel-Dorplein gelegen. In Zeef 1 is geadviseerd om de betekenis van deze verontreiniging nader te verkennen. Uit het opgestelde onderzoek blijkt het volgende:

De bodemkwaliteit in het gebied is sterk beïnvloed door de zinkfabriek ten westen van de voorgenomen uitbreiding. Deze fabriek is opgericht in 1892 onder de naam Kempensche Zinkmaatschappij (KZM). Op het noordelijke deel van het uitbreidingsgebied (Metalot/DIC-terrein) zijn grond en grondwater sterk verontreinigd met zware metalen. De verontreinigingen zijn veroorzaakt door verschillende bedrijfsactiviteiten ter plaatse. Recent heeft grondverzet plaatsgevonden, mogelijk betreft dit een sanering. Hier is verder geen saneringsplan of -evaluatie van achterhaald. Dit valt te verklaren uit een telefonische mededeling van het bevoegde gezag (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) dat sinds 2020 gegevens over het dossier KZM niet meer openbaar worden gemaakt.

Het zuidelijke deel van het uitbreidingsgebied (Tungelroyse Beek) bevat eveneens sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater. De sterke verontreinigingen veroorzaakt door de zinkfabriek zijn door college van GS van Noord-Brabant in 2020 beschikt in het kader van de Wet bodembescherming. Vastgesteld is dat op de locatie Hoofdstraat 1 en omgeving in Budel-Dorplein sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en dat spoedige sanering noodzakelijk is vanwege de risico's voor het milieu, alsook verspreidingsrisico's. Het college heeft daarom bepaald dat binnen vier jaar na inwerkingtreding van het besluit moet worden begonnen met de sanering en dat binnen drie jaar een saneringsplan ter goedkeuring moet worden voorgelegd. Op de percelen en perceelgedeelten binnen de gevalscontouren heeft het college gebruiksbeperkingen van toepassing verklaard.

Het oostelijke deel van het uitbreidingsgebied (Loozerheide) maakt geen onderdeel uit van de beschikking en is beperkt onderzocht. Uit onderzoeken die zijn uitgevoerd blijkt dat met name atmosferisch depositie bepalend is voor de kwaliteit van de grond. In het algemeen komen in dit gebied niet tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen voor waarbij plaatselijk sterk verhoogde gehalten kunnen voorkomen vanwege toepassing van zinkassen. Het grensgebied tussen het fabrieksterrein (spaarbekkens) en de Loozerheide is niet specifiek onderzocht en is

mogelijk verdacht vanwege bedrijfsactiviteiten. De Loozerheide is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart waardoor voor grondverzet aanvullende eisen gelden. Het grondwater is hier sterk verontreinigd met zink en cadmium.

Op basis van de analyse van de bodemkwaliteit worden de twee ernstig verontreinigde gebieden niet tot de voorkeursvariant gerekend

4.3.4 *Quickscan impact stikstofdepositie locatiespecifieke behoeften*

Voor de beoogde activiteiten bij de locatiespecifieke behoeften is een quickscan uitgevoerd naar de mogelijke impact van stikstofdepositie. Hiervoor is gebruik gemaakt van een omgekeerde benadering: de maximale depositieruimte per locatie is in beeld gebracht. Met deze analyse is te zien wat de aanwezige ruimte is op het gebied zonder dat dit leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden die op relatief korte afstand gelegen zijn. De analyse is uitgevoerd voor de locatiespecifieke behoeften waar de meeste impact van verwacht wordt op stikstofdepositie. De behoeften die geen (of zeer beperkt) stikstofeffecten veroorzaken of na zeef 1 geen onderdeel meer zijn van het voorkeurspakket, zijn buiten de tabel gelaten.

Het is niet mogelijk om te categoriseren op beschikbare ruimte. De ene activiteit vraagt namelijk om meer stikstofruimte dan de andere. Per behoefte is daarom een inschatting gemaakt van de verwachte inpasbaarheid van de behoefte in relatie tot de beschikbare stikstofruimte. Dit is met een vierpuntsschaal in blauwtinten gedaan.



Verwachting of beschikbare stikstofruimte volstaat om de behoefte te realiseren, met links (lichtblauw) grote kans op voldoende stikstofruimte, en rechts (donkerblauw) kleine kans op voldoende stikstofruimte

Hoeveel kg/NOx/jaar uitstoot	Categorie
< 200 kg/NOx/jaar	
200 - 500 kg/NOx/jaar	
500 – 1.000 kg/NOx/jaar	
> 1.000 kg/NOx/jaar	

Qua uitgangspunten is relevant dat de berekeningen betrekking hebben op rekenjaar 2025 en de realisatiefase. Dit zegt op hoofdlijnen ook wat over de gebruiksfase, maar niet in detail. In orde van grootte kan op basis hiervan wel de conclusie getrokken worden of stikstof een groot of klein knelpunt is voor de locatiespecifieke behoeften.

Het overzicht (in kaartmateriaal) per beschouwde behoefte is in bijlage B.8 te vinden. In de volgende tabel is de depositieruimte per behoefte te zien.

tabel 4-68 Depositieruimte (gemiddeld) per beschouwde behoefte

Nr.	Locatiespecifieke behoefte	Oordeel
5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	Relatief veel stikstofruimte voorhanden, tussen de 900-1500 kg NO_x per jaar. Naar verwachting is de behoefte inpasbaar.
7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.	Voldoende stikstofruimte voorhanden, alleen stikstofeffecten als gevolg van verkeersaantrekkende werking. Naar verwachting inpasbaar.
9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder	Weinig stikstofruimte voorhanden (100-300 kg NO_x per jaar). Weinig verwachte emissies, dus behoefte naar verwachting inpasbaar.
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	Op Afsluitdijk redelijke hoeveelheid stikstofruimte voorhanden (500-600 kg NO_x per jaar). Naar verwachting inpasbaar.
12	Uitbreiding kazerne Heerenveen	Redelijke hoeveelheid stikstofruimte voorhanden (tussen 500-700 kg NO_x per jaar). Naar verwachting inpasbaar, gelet op kleine vraag naar stikstofruimte.
13	Vergroting van oefengebied De Haar	Zeer weinig stikstofruimte voorhanden (0-200 kg NO_x per jaar). Saldo beschikbaar doordat boerderijen onderdeel zijn van het voorkeursalternatief. Naar verwachting door per saldo positief effect inpasbaar.
14	Petten groei beproevingen Noordzee	Geen tot weinig (0-100 kg NO_x per jaar) stikstofruimte voorhanden. Stikstof een risico voor de realisatie- en gebruiksfase

16	Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol	Weinig stikstofruimte voorhanden (100-200 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
17	Uitbreiding raccordement 't Harde	Geen stikstofruimte voorhanden (0-100 kg NO_x per jaar). Beperkte stikstofemissies, dus mogelijk risico voor de haalbaarheid
18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)	Geen stikstofruimte voorhanden (0-100 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten	Geen stikstofruimte voorhanden (0-100 kg NO_x per jaar). Behoefte leidt echter niet tot significante groei van emissies. Mogelijk dus wel inpasbaar.
20	Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden	Weinig stikstofruimte voorhanden (100-200 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers	Redelijke stikstofruimte voorhanden (800-900 kg NO_x per jaar). Behoefte naar verwachting inpasbaar.
22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee	Weinig stikstofruimte voorhanden (100-200 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS	Geen stikstofruimte voorhanden (0-100 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	Geen stikstofruimte voorhanden (0-100 kg NO_x per jaar). Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo	Beperkt stikstofruimte voorhanden (200-300 kg NO_x per jaar. Behoefte naar verwachting inpasbaar.
26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek	Beperkt stikstofruimte voorhanden (300-400 kg NO_x per jaar). Behoefte naar verwachting inpasbaar.
27	Extra ruimte helikopter activiteiten op MLT Deelen om Vliegbasis Gilze-Rijen	Uit depositieberekening blijkt een significant effect. Risico voor de haalbaarheid van de behoefte.
29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Poortugaal	Redelijke stikstofruimte beschikbaar. Tussen 400-500 kg NO_x per jaar beschikbaar. Behoefte waarschijnlijk inpasbaar.
32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht	Geen tot beperkte stikstofruimte voorhanden: maximaal toelaatbare emissies tussen de 0 en 100 kg NO_x per jaar. Risico voor de haalbaarheid van de behoefte..
33	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	Geen tot beperkte stikstofruimte voorhanden: maximaal toelaatbare emissies tussen de 0 en 100 kg NO_x per jaar. Risico voor de haalbaarheid van de behoefte..
35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	Redelijke stikstofruimte beschikbaar. Tussen 500-700 kg NO_x per jaar beschikbaar. Behoefte waarschijnlijk inpasbaar.
37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)	Stikstofruimte varieert. Hoe verder zuidwestelijk (maximaal 100-200 kg NO_x per jaar), hoe negatiever. In Oosten meer ruimte, tot 600 kg NO_x per jaar. Naar verwachting inpasbaar ook vanwege beschikbaar komen saldo landbouwgrond.
38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot	Stikstofruimte tussen de 400-500 kg NO_x per jaar. Naar verwachting inpasbaar.
39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade	Stikstofruimte tussen de 600-700 kg NO_x per jaar. Naar verwachting inpasbaar.
40	IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie	Stikstofruimte tussen de 400-500 kg NO_x per jaar. Naar verwachting inpasbaar.
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform	Stikstofruimte tussen de 200-300 kg NO_x per jaar. Mogelijk lastig inpasbaar.
43	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide	Geen tot beperkte stikstofruimte: maximaal toelaatbare emissies tussen de 0 en 200 kg NO_x per jaar. Wel salderingsruimte door uit productie nemen landbouwgronden.
44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (graven niet overal vergund)	Verschilt per terrein, maar vooral op terreinen met Natura 2000 een aandachtspunt voor de haalbaarheid.

Uit de stikstofanalyse blijkt dat op veel plekken weinig stikstofruimte voorhanden is. In de meeste gevallen is de verkeersaantrekkende werking dermate beperkt dat vooral de bouwfase relevant is of de activiteit zelf tot stikstofeffecten leidt. Voor deze behoeften geldt dat stikstof, net als voor veel projecten in Nederland een aandachtspunt is. Hiervoor zijn in de passende beoordeling aanbevelingen gedaan hoe hier als Defensie generieker mee om te kunnen gaan. Voor enkele behoeften geldt dat ook saldo beschikbaar komt door de aankoop van landbouwgrond waarvan de functie zal moeten wijzigingen. Op deze locaties is zijn waarschijnlijk minder grote aandachtspunten aanwezig.

5. Zeef 2 – Van kansrijke alternatieven naar een Voorkeurspakket

5.1 Keuze Voorkeursalternatief per behoefte

5.1.1 De impact van nader onderzoek op de beoordeling van de effecten en perspectieven

In het vorige hoofdstuk zijn de uitkomsten van de analyses van nader onderzoek voor de diverse behoeften beschreven. Op basis hiervan zijn soms effectbeoordelingen aangepast, maar ook nieuwe inzichten ontstaan. Deze informatie is als aanvulling op de informatie uit Zeef 1 gebruikt om tot een keuze voor een Voorkeursalternatief per behoefte te komen. Voor behoefte VII, IX, X, XI en XII zijn de nadere analyses gebruikt voor optimalisatie van het reeds gekozen Voorkeursalternatief.

In het vorige hoofdstuk is de impact op de effectbeoordelingen (plussen en minnen) in beeld gebracht. In deze Zeef 2 is dit vertaald naar de impact op de zes reeds beschouwde perspectieven (Water en bodem, Natuur, Woonomgeving, Landbouw, Landschap en cultuur en Raakvlakken) en aanvullend op drie nieuwe perspectieven (Defensie, Kosten en Spreiding).

In deze Zeef 2 zijn door Defensie op basis van deze informatie, tezamen met voorkeuren vanuit Defensie zelf en indachtig het politiek-maatschappelijk draakvlak voorkeursalternatieven gekozen. Deze zijn vervolgens met alle betrokken ministeries gedeeld en vastgesteld. De milieuinformatie vanuit dit planMER heeft hier in vrijwel alle gevallen een doorslaggevende rol in gespeeld. Zoals reeds benoemd vindt in dit planMER geen weging van beoordelingen en/of perspectieven plaatst. In de (politieke) besluitvorming is in sommige gevallen wel meer gewicht gegeven aan bepaalde perspectieven, bijvoorbeeld de mate van hinder voor mensen bij behoefte VIII (toename van jachtvliegtuigencapaciteit). Deze afwegingen zijn te lezen in de beleidsvisie en niet in dit planMER.

5.1.2 Impact op drie extra perspectieven: Defensie, Kosten en Spreiding

In Zeef 2 zijn naast de zes al beschouwde perspectieven de relatieve impact van de alternatieven op drie nieuwe perspectieven in beeld gebracht:

Kosten
In dit perspectief zijn de relatieve (meer)kosten tussen de alternatieven in beeld gebracht. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de verschillen tussen de alternatieven in bouwkosten of gebruikskosten. Het gaat niet om de exacte bedragen maar om verschillen in kosten.

Defensiegebruik
In het perspectief defensiegebruik zijn de alternatieven onderling vergeleken op het gebruik voor Defensie. Dit verschilt per behoefte en de informatie is door de specifieke krijgsmachtonderdelen aangeleverd. Deze informatie is door Defensie ingebracht in het trechteringsproces en hier kort samengevat beschreven.

Spreiding
Het laatste perspectief kijkt in totaal (voor alle locatiespecifieke en bovenregionale behoeften) naar de spreiding van de nog in beeld zijnde alternatieven. Voor deze Zeef 2 is gekeken naar de geografische spreiding. Een alternatief is als relatief slecht beoordeeld als in de nabijheid ook andere behoeften mogelijk een plek krijgen.

In paragraaf 5.2 is nogmaals gekeken naar spreiding, maar dan van de Voorkeursalternatieven zowel naar de geografische spreiding als spreiding over de bestaande functies die mogelijk moeten verdwijnen. Zo kan beoordeeld worden of sprake is van een evenwichtige verdeling over land en functie.

5.2 Keuze voor een Voorkeursalternatief per behoefte

5.2.1 Behoefte I – Concentreren en ondersteunen van ondersteunende eenheden

De twee alternatieven Spiekweg en Oosterwold, beide gelegen in de gemeente Zeewolde, zijn overgebleven na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht en gekeken naar optimalisaties. Op basis hiervan zijn

enkele effectbeoordelingen en relatieve impact op de perspectieven gewijzigd. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-1.

tabel 5-1: Beoordeling op perspectieven alternatieven Versterken en concentreren van ondersteunende eenheden

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Zeewolde - Spiekweg									+
Zeewolde - Oosterwold									+



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's .

Perspectief Natuur

Voor het perspectief Natuur zijn de relatieve scores niet gewijzigd. Het aanvullende veldbezoek voor Oosterwold heeft geen grote nieuwe aandachtspunten opgeleverd. Voor Spiekweg heeft de analyse naar de daar aanwezige NNN geleid tot meer inzicht in de compensatieopgave. De opgave is maximaal circa 240 hectare, exclusief kwaliteitstoeslag. Hierbij is compensatie van het gebied ten zuidwesten van het plangebied (Nulderbroek) een aandachtspunt. Dit moerasgebied wordt gekenmerkt door veel typerende soorten die bescherming genieten onder het NNN. Daarnaast kan het planvoornemen effect hebben op het NNN door externe werking door onder andere geluidsverstoring. Het is bekend dat in (de directe omgeving van) het plangebied beschermde soorten, zoals de nachtegaal en das, aanwezig kunnen zijn en gevoelig zijn voor dit soort verstoringen.

Omdat een deel van het gebied als oefenterrein ingericht gaat worden en niet het hele terrein bebouwd zal worden, is veel ruimte voor optimalisatie mogelijk binnen het gebied. Hierdoor kunnen de meest kwetsbare NNN-gebieden (vooral het gebied Nulderbroek) ontzien worden en een relatieve buffer ten opzichte van specifieke habitats gerealiseerd worden. Daarom is het effect niet negatiever beoordeeld. Op beide locaties kan relatief veel stikstofuitstoot weggehaald worden (saldo) dat ten dele gebruikt zou kunnen worden voor de realisatie.

Perspectief - Woonomgeving

In de nadere analyse voor wegverkeeersgeluid is geconstateerd dat de toename van geluid weliswaar significant is qua toename, maar zich niet vertaald in het aantal extra woningen met een hogere geluidsbelasting. De effecten bij Spiekweg zijn groter dan die bij Oosterwold, maar dit is niet tot uitdrukking gebracht in de relatieve score op het perspectief. Dit komt omdat bij Oosterwold meer woningen geamoveerd moeten worden en dit zwaarder meeweegt en de geluidbelasting niet dusdanig hoger is bij woningen dat dit een slechtere beoordeling rechtvaardigt.

Perspectief Landbouw

Op basis van de nadere analyse landbouw is meer inzicht verkregen rondom de kwaliteit en 'waarde' van de landbouwgrond. De relatieve impact hierdoor is niet veranderd, evenals de beoordeling van het perspectief.

Perspectief Landschap en cultuur

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's .

Perspectief Raakvlakken

Voor het alternatief Spiekweg komt uit de nadere analyse naar voren dat het realiseren van aanpassingen aan drie kruisingen/rotondes de doorstroming op de N301 verbetert. Door het aanpassen van de VRI bij de A28, extra rijstroken op de rotonde Zeedijk en het plaatsen van een VRI bij de aansluiting Slingerweg wordt de doorstroming aanzienlijk verbeterd. Wel blijft de I/C-verhouding op het wegvak relatief hoog vanuit de autonome situatie en kan het zijn dat op piekmomenten congestie ontstaat, echter is dit aanzienlijk minder dan de situatie wanneer er geen maatregelen worden getroffen. Ook blijkt uit nadere analyses van Defensie dat het materieel dat over de

Nijkerkerbrug gaat niet zwaarder is dan regulier vervoer dat al plaatsvindt over deze verbinding. De belasting van de brug/sluis is daarmee geen aandachtspunt. Hierdoor is geen sprake meer van een mogelijke knelpunt op mobiliteit, maar een licht aandachtspunt. De beoordeling op het perspectief is positief bijgesteld.

Oosterwold is aangemerkt als grootschalige woningbouwlocatie. In overleggen met het ministerie van VRO is aangegeven dat de realisatie van een nieuwe kazerne in dit (grote) gebied geen directe belemmering hoeft te zijn voor de realisatie van de woningbouwlocatie. Hierdoor is dit mogelijk knelpunt positiever beoordeeld in deze Zeef 2 en de score aangepast. De mogelijke interferentie met bijbehorende hindereffecten blijft een aandachtspunt en is daarom niet positiever beoordeeld.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

Beide alternatieven liggen dicht bij elkaar als het gaat om het gebruik door Defensie. Alternatief Spiekweg heeft een lichte voorkeur door ligging ten opzichte van bestaande oefenterreinen en de betere mogelijkheid tot oefenen met drones. De locatie Spiekweg biedt meer mogelijkheden voor hindergevoelige activiteiten op de kazerne omdat er minder geluidgevoelige objecten in de directe omgeving zijn. Alternatief Oosterwold is beter bereikbaar dan alternatief Spiekweg, maar de vervoersbewegingen van en naar Spiekweg zijn met een vervoersplan goed te organiseren.

Perspectief Kosten

De kosten voor beide alternatieven liggen dicht bij elkaar. De bouwkosten voor Oosterwold zijn hoger vanwege het groter aantal woningen dat mogelijk geamoveerd moet worden en de hogere funderingskosten. Bij Spiekweg zal meer natuurcompensatie moeten plaatsvinden. In de beoordeling is het alternatief Oosterwold licht negatiever beoordeeld dan het alternatief Spiekweg.

Perspectief Spreiding

Beide locatie liggen in zuidelijk Flevoland. De locatie Oosterwold ligt iets dichter bij Lelystad Airport dan de locatie Spiekweg. Lelystad Airport wordt beschouwd als mogelijke locatie voor toename gebruik jachtvliegtuigen. Er is geen sprake van cumulatie van effecten op deze locaties, maar vanwege deze ligging scoort Oosterwold (licht) negatiever dan Spiekweg op het perspectief Spreiding.

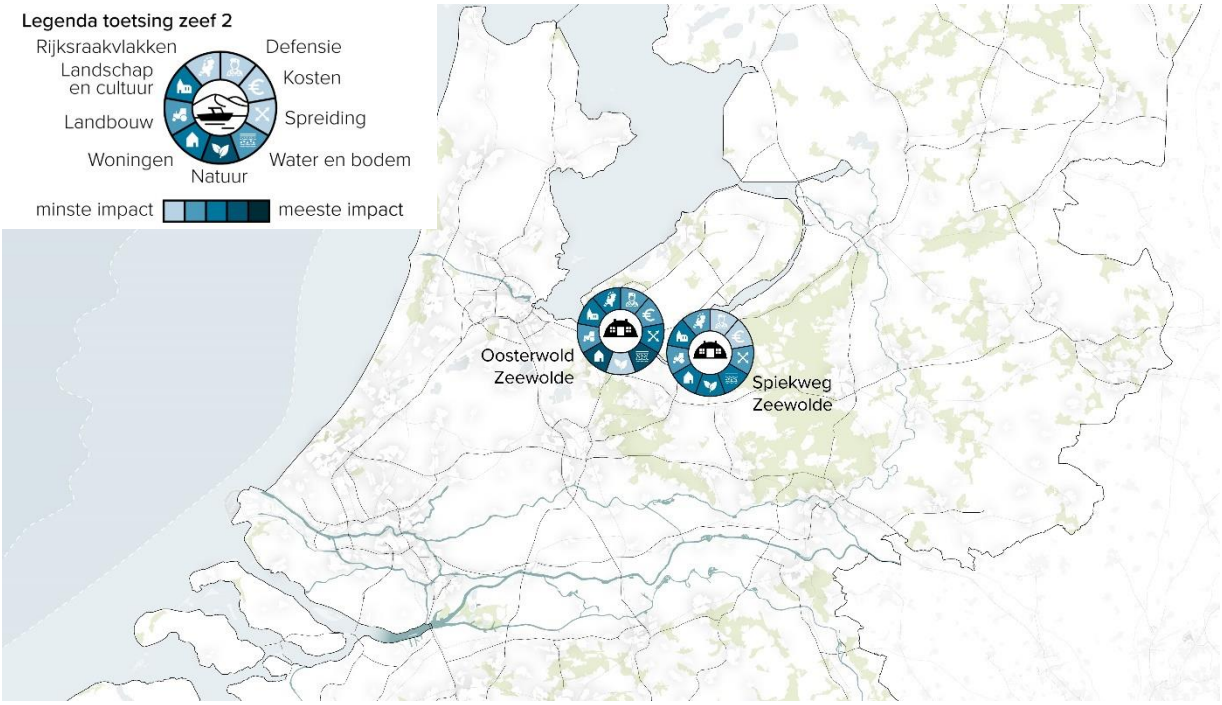
Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-1 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2. Uit de analyses van het planMER en de impact op de perspectieven blijkt dat de twee alternatieven elkaar niet veel ontlopen en daarmee beide in principe geschikt zijn voor een nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden. Hierbij geldt dat het alternatief Spiekweg voordelen/positievere effecten heeft ten opzichte van Oosterwold:

- Er verdwijnen minder woningen en agrarische gronden dan bij de locatie Oosterwold.
- Locatie Spiekweg is niet nabij een (toekomstige) woonwijk gelegen, dus er is minder verwachte hinder voor de omgeving.
- Spiekweg ligt dichterbij de huidige oefenterreinen en de huidige kazernes (voor bestaande populatie).
- De kenmerken van het landschap en inrichting met omliggende functies past beter bij een kazerneterrein met relatief klein oefenterrein dan Oosterwold.
- Er kan geoefend worden met drones, terwijl dat bij Oosterwold lastiger te realiseren is.
- De kosten zijn relatief minder groot dan bij Oosterwold.

Oosterwold heeft ook enkele voordelen boven Spiekweg:

- Mobiliteit is een minder groot aandachtspunt dan bij locatie Spiekweg. De locatie grenst aan de A27.
- De locatie Oosterwold heeft significant minder impact op Natuurnetwerk Nederland.



figuur 5-1 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte I

De locatie Spiekweg was in de NRD reeds aangeduid als voorlopige voorkeurslocatie. De uitgevoerde analyses en perspectieven bevestigen dit beeld. Er zijn diverse voordelen van Spiekweg boven Oosterwold, waarbij nog niet genoemde aspecten als een snellere realisatiesnelheid bij de Spiekweg en potentiële hinder door combinatie van een omvangrijke kazerne, inclusief oefenterrein nabij een nieuwe woonwijk bij Oosterwold ook in het voordeel van de Spiekweg spreken. De locatie Spiekweg is dan ook als Voorkeursalternatief opgenomen in het NPRD. Belangrijke aandachtspunten bij de verdere planvorming is mobiliteit, impact op natuur en hydrologische aspecten ten behoeve van het oefenterrein.

Mogelijke optimalisatie Spiekweg

Het Voorkeursalternatief Spiekweg heeft nog diverse uitdagingen, zoals het amoveren van woningen, natuurverlies- en compensatie, hydrologie en mobiliteit. Het Voorkeursalternatief is nog groter dan de behoefte aangeeft (dit gold overigens ook voor de locatie Oosterwold). Dit is wenselijk in deze fase van planvorming. Dit betekent namelijk dat nog optimalisatie mogelijk is. Dit is niet mogelijk voor de aanwezige woningen, vanwege de ligging niet aan de randen en de verwachte foodprint en hindercontouren van de kazerne. Door deze optimalisatie kan het Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten in het noordelijk deel en zuidwestelijk deel mogelijk goed ingepast/ontzien worden. Ook is nog ruimte nodig voor aanleg van infrastructuur op de Spiekweg. Ook zijn passende bufferzones naar andere functies nog mogelijk.

5.2.2 *Behoefte II – Extra locatie voor grootschalige munitieopslag*

De alternatieven Biddinghuizen, Weerselo en Staphorst bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht en gekeken naar optimalisaties. Op basis hiervan zijn enkele effectbeoordelingen en relatieve impact op de perspectieven gewijzigd. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-2.

tabel 5-2: Beoordeling op perspectieven alternatieven grootschalige munitieopslag

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Biddinghuizen						-			--
Weerselo									
Staphorst									



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Natuur

Een belangrijk negatief effect blijft de impact op NNN bij de locatie Staphorst. Vanwege de aantasting blijkt uit de nadere analyse dat het nodig is om maximaal 97 hectare voornamelijk bosgrond te compenseren. Hiervoor kan in gesprek met Staatsbosbeheer en lokale natuurorganisaties invulling gevonden worden in en nabij het gebied. Los van de negatieve impact, ook op aanwezige soorten zoals (mogelijk ten dele) een dassenburcht, kan een kwaliteitsimpuls aan het gebied gegeven worden in lijn met de doelstellingen voor dit natuurgebied. Ook kan door nadere analyses later blijken dat het te compenseren aantal hectares met 10-20% verkleind kan worden (bijvoorbeeld door het bestaande munitiecomplex hieruit te halen). Op de andere twee locaties zijn geen extra bijzonderheden aangetroffen.

Perspectief Woonomgeving

Op basis van het nader verricht onderzoek en analyses blijkt dat bij het alternatief Biddinghuizen het verplaatsen van de N305 tot tientallen miljoenen meerkosten leidt. Bovendien leidt de verplaatsing tot extra te amoveren woningen, een grotere impact op het landschap en meer impact op agrarische gronden. Daarom is bij de perspectieven Woonomgeving en Raakvlakken de impact op de N305 bij Biddinghuizen als groter (negatiever) beoordeeld dan bij Zeef 1 op basis van de nadere analyses. Dit is met de minnen aangeduid in de tabel. Voor landbouw zijn de effecten ook groter, maar leidt dit niet tot een andere beoordeling in de tabel (deze was namelijk al als relatief het slechtst beoordeeld).

Voor het alternatief Weerselo geldt dat na optimalisatie van het zoekgebied (omdat het oorspronkelijke gebied groter was dan de benodigde 70 hectare) nog steeds maximaal vijftien woningen geamoveerd moeten worden.

Voor de locatie Staphorst geldt dat de minste woningen geamoveerd moeten worden. Ook is al sprake van een bestaand munitiecomplex waardoor de impact op de omgeving relatief geringer is dan bij de andere twee alternatieven. Dit blijkt onder andere uit de al bestaande veiligheidszones, die zelfs kleiner worden met een geheel nieuw complex vanwege aangescherpte eisen en nieuwe bouwmethoden. Doordat al sprake is van een bestaande situatie, die uitgebreid wordt, is het vanuit het Besluit kwaliteit leefomgeving geborgd dat bestaande woningen niet geamoveerd hoeven te worden. Dit is in principe alleen de woning die op de locatie zelf ligt. Voor de andere woningen in de A- en B-zone geldt dat deze niet geamoveerd hoeven te worden als deze buiten de 10^{-5}/jaar plaatsgebonden risicocontour gelegen zijn (uitbreiding bestaand complex en eerbiedigende werking). Dit zal nader onderzocht moeten worden voor de drie woningen die nog in de A- en B-zone gelegen zijn.

De routering voor munitietransport is bij alle locaties op een veilige wijze te realiseren. Bij Weerselo en Biddinghuizen grenst de locatie vrijwel direct aan een provinciale weg. Bij Staphorst kan de bestaande routering

gebruikt worden. Deze loopt nabij de oprit naar de A28 wel langs bebouwd gebied en heeft daarmee enkele aandachtspunten.

Perspectief Landbouw
Op basis van de nadere analyse landbouw is meer inzicht verkregen rondom de kwaliteit en 'waarde' van de landbouwgrond. Echter, de relatieve impact is hierdoor niet veranderd.

Perspectief Landschap en cultuur
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

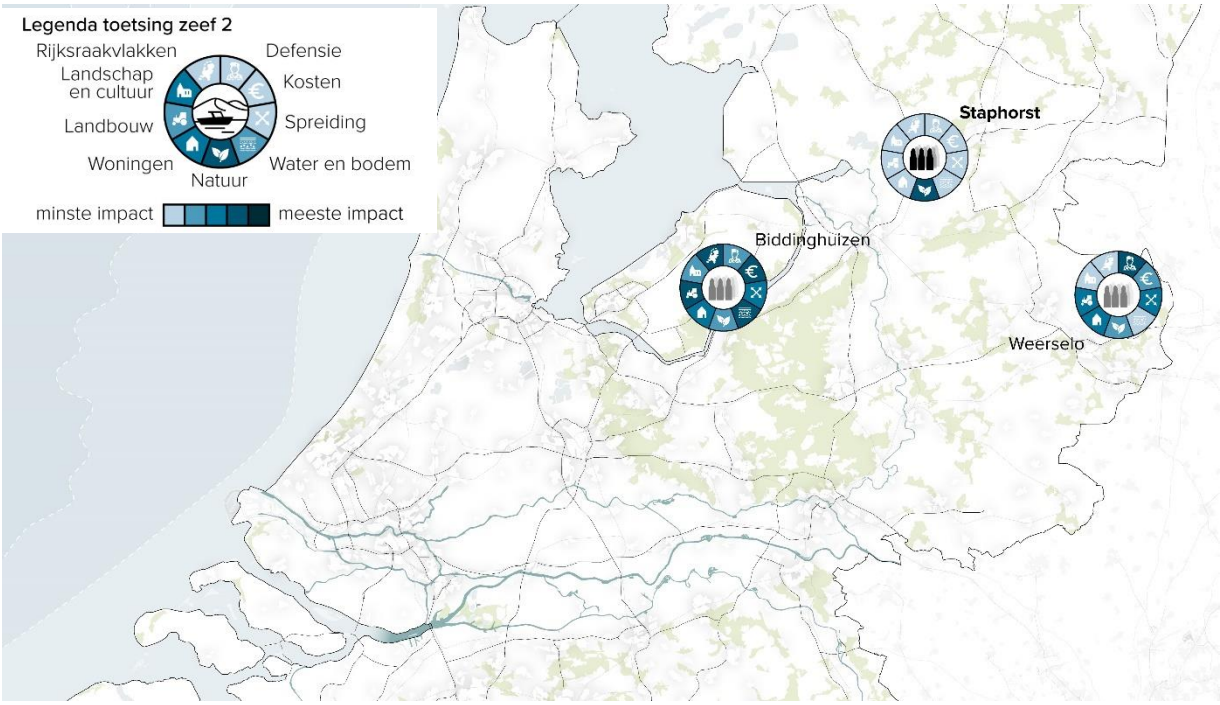
Perspectief Raakvlakken
De impact op de N305 (omlegging in verband met de veiligheidszone) is bij het perspectief Woonomgeving al beschreven. Ook op het perspectief Raakvlakken heeft dit een (zeer) negatieve impact vanwege het functioneren van het hoofdwegennet in Flevoland. Dit is tot uitdrukking gebracht in de score bij dit perspectief.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
De locatie Staphorst heeft de voorkeur vanuit Defensie. Dit is voornamelijk gebaseerd op de afstand tot huidige munitiecomplex Veenhuizen waarbij de wel voldoende afstand is om te spreken over strategische spreiding, maar niet te ver is om integratie/samenwerking in de bedrijfsvoering onmogelijk te maken. Biddinghuizen scoort vanuit de verdeling over Nederland van grote munitiecomplexen goed, maar minder goed op de integratie van de bedrijfsvoering. Weerselo ligt verder van onder andere Veenhuizen af, waardoor integratie lastig mogelijk is en scoort daarmee als minst positief.

Perspectief Kosten
Van de drie alternatieven scoort Biddinghuizen het slechtst op kosten. Los van (licht) hogere bouwkosten vanwege de kleiige ondergrond ten opzichte van zandgronden bij de andere alternatieven, vormt de benodigde omlegging van de N305 een significant hogere kostenpost (enkele tientallen miljoenen extra). De locatie Weerselo scoort op kosten net iets slechter dan de locatie Staphorst vanwege de grondprijzen voor landbouwgrond en een grote aantal uit te kopen woningen/agrariërs. De locatie Staphorst scoort daarmee op het perspectief kosten het beste.

Perspectief Spreiding
De locaties Biddinghuizen en Weerselo liggen relatief nabij locaties die ook beschouwd worden in het NPRD. Dit gaat om Lelystad Airport en Twente Airport. Hoewel op beide locaties geen (grote) directe hinder van de andere behoeften (als deze ook als Voorkeursalternatief gekozen worden) zal zijn, wel geldt dat sprake is van minder spreiding in die betreffende regio's. De locatie Staphorst ligt relatief gunstiger gelegen vanuit het perspectief 'Spreiding'.

Keuze Voorkeursalternatief
In figuur 5-2 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-2 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte II

Het alternatief Staphorst heeft van de drie alternatieven, behoudens de impact op de aanwezige natuur, de minst grote effecten op de omgeving en de beschouwde perspectieven. Dit sluit aan bij het principe vanuit de NOVI en Nota Ruimte van '*kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal*', aangezien het gaat om een bestaande (verouderde) locatie van grootschalige munitieopslag, die uitgebreid wordt.

Van de drie locaties scoort Biddinghuizen op meerdere thema's en perspectieven het slechtst en nergens het beste en is daarom niet kansrijk als voorkeursalternatief. Weerselo heeft vanwege het significant grotere effect op te amoveren woningen en aantasting van landbouwgrond, geen voorkeur vanuit Defensie.

5.2.3 *Behoefte III – Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)*

De alternatieven Lemmer, Kollumerwaard-West en Kollumerwaard-Oost bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht en gekeken naar optimalisaties. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-3.

tabel 5-3: Beoordeling op perspectieven alternatieven nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit (SIC)

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Lemmer									
Kollumerwaard-Oost					+				
Kollumerwaard-West				-					

Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek naar de bodemkwaliteit voor Kollumerwaard-West heeft aangetoond dat hier mogelijke verontreinigingen aanwezig zijn. Deze zijn wel lokaal van aard, maar leiden wel tot een relatief slechtere beoordeling ten opzichte van de andere twee locaties.

Perspectief Natuur

Op basis van het nader verricht onderzoek en analyses blijkt dat de impact op Natura 2000 bij de alternatieven Kollumerwaard-West en -Oost beperkter is dan gedacht. In Zeef 1 is nog geconcludeerd dat effecten op het

nabijgelegen Natura 2000-gebied Lauwersmeer mogelijk significant zouden zijn. Gezien de aard van de activiteit en het ruimtebeslag is dit effect minder groot dan gedacht. Er is geen sprake van grootschalige verlichting en de intensiteit van activiteiten die mogelijk hinder veroorzaken (geluidsoverlast) is beperkt tot crisissituaties waarbij snel veel transporten moeten plaatsvinden. Daarom is bij Kollumerwaard-Oost de impact minder negatief beoordeeld (zie de plus in de tabel). Dit is niet gedaan voor de beoordeling bij Kollumerwaard-West. Hier is op basis van het verkennende natuuronderzoek de mogelijkheid van een of enkele kraamverblijven van vleermuissoorten niet uit te sluiten. Dit blijft een belangrijk aandachtspunt, wat wel gemitigeerd en beschermd kan worden/blijven. De locatie Kollumerwaard-West scoort daarom nog steeds negatiever dan de andere twee locaties.

Perspectief Woonomgeving
Voor het alternatief Lemmer geldt dat optimalisatie van het perceel kan leiden tot een beperking van het aantal te amoveren woningen, van 22 naar mogelijk zelfs tot één. Dit komt niet in de beoordeling op het perspectief zichtbaar tot uiting, aangezien bij de andere twee alternatieven geen woningen geamoveerd hoeven te worden.

Voor alle drie alternatieven geldt dat de infrastructuur naar de locatie toe aangepast (locaties in de Kollumerwaard) of nieuw aangelegd (Lemmer) moet worden. Voor de twee alternatieven in de Kollumerwaard geldt dat de routering voor munitietransport meerdere opties kent, waarbij de routes via Zoutkamp en Munnekezijl niet/minder geschikt zijn vanwege de routes langs woongebieden.

Perspectief Landbouw
Voor het perspectief landbouw is op basis van de nadere analyse de ‘waarde’ van de landbouwgrond beter inzichtelijk gemaakt, echter op basis hiervan is de relatieve beoordeling is niet aangepast.

Perspectief Landschap en cultuur
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s .

Perspectief Raakvlakken
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s .

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
De nabijheid van een ander Defensiecomplex heeft voordelen voor de bedrijfsvoering omdat hiervandaan ondersteunende diensten georganiseerd kunnen worden en eenheden zich kunnen verzamelen bij inzet om van daaruit de inzetmunitie op te halen. Ook de afstand tot Eemshaven van waaruit eenheden worden ingezet is van belang. Daarom scoren de locaties Kollumerwaard Oost en West beduidend beter dan locatie Lemmer.

Perspectief Kosten
De locatie Lemmer en Kollumerwaard-Oost scoren relatief het slechtst op het perspectief kosten. Op beide locaties is sprake van landbouwgrond die aangekocht moet worden. Op de locatie Lemmer moet meer infrastructuur aangelegd worden en een of enkele woningen uitgekocht worden. Lemmer scoort daarom net iets slechter dan Kollumerwaard-Oost. Voor de locatie Kollumerwaard-West zijn de kosten relatief lager.

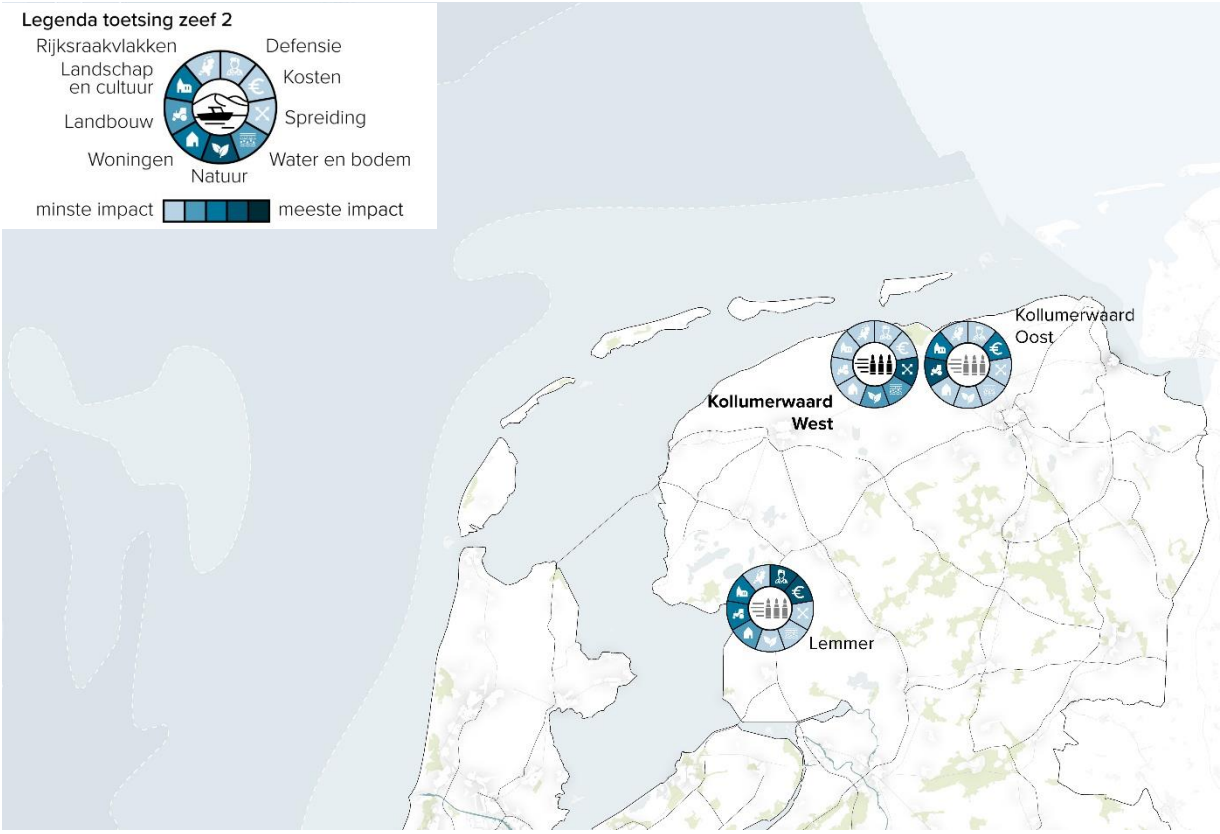
Perspectief Spreiding
In de Kollumerwaard is naast de twee alternatieven voor een nieuwe munitieopslag SIC ook onderzocht of hier een locatie voor een nieuw Springterrein (behoefte IV) gesitueerd kan worden. Uit de nadere analyses blijkt dat de behoeften voor SIC en Springterrein samen kunnen gaan als de behoefte voor SIC op Kollumerwaard-West gerealiseerd wordt (met enkele aandachtspunten voor exacte situering). Daarom scoort op spreiding Kollumerwaard-west het slechtst.

Uit de analyses blijkt ook dat de realisatie van een nieuwe munitieopslag SIC op Kollumerwaard-Oost niet samen kan gaan met een nieuw springterrein. Daarvoor is te veel overlap in ruimte en A-, B-zones. Daarom is het perspectief Spreiding voor deze locatie juist positief beoordeeld. Immers als Kollumerwaard-Oost het Voorkeursalternatief zou worden, zou hier sowieso geen Springterrein meer kunnen komen. Dat is anders als Kollumerwaard-West het Voorkeursalternatief zou worden. Dit verklaart het grote verschil in scores.

De locatie Lemmer scoort ook relatief positief op het perspectief Spreiding, omdat in de nabijheid geen andere behoeften voorzien zijn.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-3 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-3 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte III

De locatie Lemmer heeft vier belangrijke aandachtspunten: er moet mogelijk minimaal één woning geamoveerd worden, er verdwijnt landbouwgrond, de impact op het landschap is op die plek significant en de afstand tot de Eemshaven is groot. De locatie Kollumerwaard-Oost heeft ook enkele grote nadelen. De landbouwgrond is zeer waardevol en ook hier is sprake van een negatieve impact op het landschap. Beide locaties zijn ook duurder dan realisatie op Kollumerwaard-West.

De locatie Kollumerwaard-West heeft de minste (grote) aandachtspunten. Het is een (vervallen) industriële locatie, die vanwege relatief weinig activiteiten ter plaatse nu diverse natuurwaarden heeft. Kollumerwaard-West heeft, met uitzondering van de aanwezigheid van natuurwaarden, de minste impact op de omgeving. Ook past de locatie beter bij het principe vanuit de Nota Ruimte van '*kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal*'. Kollumerwaard-West is dan ook als voorkeursalternatief door Defensie aangeduid.

Mogelijke optimalisatie Kollumerwaard-West

In de nadere analyse is al de mogelijkheid beschouwd om Kollumerwaard-West te optimaliseren. Hierdoor kan recht gedaan worden aan een zorgvuldige inpassing, goede ontsluiting op de Kwelderweg en ook mogelijke kraamverblijven van vleermuizen ontzien of afdoende gemitigeerd worden. Daarom is deze optimalisatie onderdeel van het Voorkeursalternatief voor behoefte III.

5.2.4 *Behoefte IV – Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven (explosievenspringterrein)*

De alternatieven Lelystad, Arnhem-Rozendaal en Kollumerwaard bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht en gekeken naar optimalisaties. Op basis hiervan zijn enkele effectbeoordelingen en relatieve impact op de perspectieven gewijzigd. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-4.

tabel 5-4: Beoordeling op perspectieven alternatieven Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Lelystad				-			+		
Arnhem-Rozendaal									
Kollumerwaard				+					

Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Uit het nader onderzoek voor hydrologie blijkt dat op de locatie Kollumerwaard de kleilaag ongeveer negen meter dik is. Er treedt zowel kwel als wegzijging op. Dit betekent dat de stijghoogte in het watervoerend pakket ongeveer tot aan maaiveld is. Het is gewenst om de kleilaag te behouden omdat dit zorgt voor het beperken van de verspreiding van verontreinigingen van de springlocatie. Ook is het gewenst om de kleilaag te beschermen om toestroom van kwel, die in de ondiepe ondergrond aanwezig is, tegen te gaan. De kwel is zoet water en zorgt dus niet voor een verslechtering van de waterkwaliteit. De kweldruk is geringer dan eerder is ingeschat en meer geschikt voor de beoogde activiteiten dan bij de locatie Lelystad. Dit is daarom positiever beoordeeld op dit perspectief dan bij Zeef 1.

De locatie Lelystad scoort slechter dan de andere alternatieven, omdat hier in de deklaag een heel dunne kleilaag aanwezig is van minder dan één meter. Deze heeft in de huidige situatie dus al een zeer geringe weerstand. Er is bij het afgraven van maaiveld sprake van sterke kwel. Wanneer de deklaag afgegraven wordt of weggeblazen door een explosie, betekent dit dus een toename van kwel. Vanaf ongeveer vijftien meter onder maaiveld is zout grondwater aanwezig. Dit kan een effect hebben op de waterkwaliteit en zorgt voor een toename aan (zoute) kwel en heeft dus een negatieve invloed op de lokale waterkwaliteit. Ook neemt de hoeveelheid water die afgevoerd moet worden toe door de toename aan kwel. Het is gewenst om mitigerende maatregelen te nemen op de springlocatie om ervoor te zorgen dat het maaiveld niet verlaagd wordt. Hoewel bij Lelystad passende maatregelen de effecten kunnen mitigeren, is het potentiële effect groter dan bij Kollumerwaard en daardoor relatief slechter gescoord.

Perspectief Natuur

De nadere natuuranalyses laten zien dat een zogenaamde ADC-toets nodig is voor realisatie van de activiteiten op de locatie Arnhem-Rozendaal. Dit omdat bijna de gehele zoeklocatie onderdeel van Natura 2000-gebied De Veluwe is. De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Op basis van de analyses blijkt dat de voorgenomen activiteit significante gevolgen kan hebben op habitattypen en op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor een aantal vogels waarvoor de Veluwe is aangewezen en daarmee ook op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende vogelsoorten. Het mogelijk stikstofeffect op Natura 2000-gebieden is bij deze conclusie nog buiten beschouwing gelaten (maar zal een versterkend negatief effect hebben). Daarmee is een ADC-toets onoverkomelijk:
A: Er geen alternatieven zijn met minder negatieve gevolgen voor de Natura 2000-doelen;
D: Er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang;
C: De negatieve effecten worden gecompenseerd.

Uit de analyses blijkt dat het succesvol doorlopen van een ADC-toets niet kansrijk wordt geacht. Er zijn immers andere alternatieven beschikbaar met minder negatieve gevolgen voor de Natura 2000-doelen en bovendien volgt uit de analyses de verwachting dat compensatie zeer lastig, dan wel onmogelijk zal blijken.

De nadere natuuranalyses voor de Kollumerwaard laten zien dat de impact op het Natura 2000-gebied Lauwersmeer groot is. Dit is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen en rietruigtes, en voor broedvogels van vochtige tot natte graslanden en kustbroedvogels. Het Lauwersmeer is ook van zeer groot belang als broedgebied voor de grauwe kiekendief (open rietruigtes en ruige graslanden in combinatie met rustige akkerbouwgebieden - koolzaad). Dit laatste betekent dat de agrarische gronden die verdwijnen als gevolg van direct ruimtebeslag van de behoefte ook negatief doorwerken in de effecten voor natuur.

De voorgenomen activiteit betekent dat verschillende verstoringsfactoren kunnen gaan spelen in de aanleg- en gebruiksfase, namelijk verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring, verontreiniging (in het milieu brengen van gebiedsvreemde stoffen door de explosieven) en stikstofdepositie. Alleen met (ingrijpende) maatregelen, zoals beperking van het gebruik in het broedseizoen, afscherming en situering van de activiteiten op grotere afstand (wat niet goed mogelijk is omdat daar meer bebouwing, o.a. Zoutkamp is) is de realisatie vanuit natuuroogpunt haalbaar.

Voor Lelystad is de maximale compensatieopgave (als de NNN in het zoekgebied geheel verdwijnt) bijna 160 hectare. De verwachting is dat de NNN in grote mate intact kan blijven, omdat een groot gedeelte van het terrein niet bebouwd en gebruikt zal worden, maar als veiligheidszone dient. Dit is dus een worst-case aanname. Ondanks de nadere analyses is de relatieve beoordeling op dit perspectief niet aangepast. De onderlinge verhoudingen en impact blijven gelijk.

Perspectief Woonomgeving
In de optimalisatie van het oppervlakte van het springterrein bij Lelystad met als uitgangspunt het behouden van de maximale radius is het oostelijk deel van het terrein niet per se noodzakelijk. Dit betekent dat door deze optimalisatie het te amoveren woningen afneemt van zeven naar vijf. Van de drie locaties blijft dit de locatie met relatief het meest te amoveren woningen en dus nog relatief het slechtst scoren.

Perspectief Landbouw
Op basis van de nadere analyse landbouw is meer inzicht verkregen rondom de kwaliteit en ‘waarde’ van de landbouwgrond. Hierdoor is de beoordeling niet veranderd. Wel is bij het alternatief Lelystad door de optimalisatie minder landbouwgrond nodig. Hierdoor scoort de locatie Lelystad relatief minder slecht dan de Kollumerwaard waar meer landbouwgrond verdwijnt.

Perspectief Landschap en cultuur
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s.

Perspectief Raakvlakken
Er is impact op het huidige gebruik van Lelystad Airport door het nabij gelegen springterrein. Dit leidt tot beperkingen en vraagt om een goede afstemming. De interferentie tussen Lelystad Airport en het mogelijke springterrein is weliswaar aanwezig en als belangrijk aandachtspunt geïdentificeerd. Het is echter ook goed met maatregelen (tijdelijke no-fly zone op speicifeke tijden) te mitigeren, mede vanwege het beperkt aantal ‘explosievenmomenten’ per dag (circa 2 á 3 keer), de beperkte tijdsduur (circa 10 minuten per keer) en de beperkte hoogte tot 1.000 voet. De relatieve score is daarom niet aangepast voor Lelystad op dit perspectief.

Voor Arnhem-Rozendaal zal eenzelfde tijdelijke restrictieve zone gerealiseerd moeten worden voor zweefvliegactiviteiten bij Terlet. De impact is minder groot (significant minder vliegverkeer) waardoor de beoordeling minder negatief is op dit punt als bij Lelystad. Wel is het een belangrijk aandachtspunt voor nadere uitwerking, ook vanwege de ligging in het naderingsgebied. De eindbeoordeling op dit perspectief is uiteindelijk wel gelijk aan die van Lelystad vanwege de ligging tegen de A50 in relatie tot verkeersveiligheid.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
De locatie Arnhem-Roozendaal heeft de grootste veiligheidsstraal. Deze locatie heeft daarom vanuit militair gebruik de voorkeur van Defensie. Daarnaast is de locatie gelegen op (zeer) korte reisafstand van een groot deel van de militaire gebruikers. Locatie Lelystad is kleiner en reisafstanden voor de gebruikers zijn groter. Alternatief Kolummerwaard scoort op beide punten het minst goed.

Perspectief Kosten

De kosten van de drie alternatieven liggen niet ver uit elkaar. De verwachting is dat bij Arnhem-Rozendaal de kosten relatief het laagst zijn. Dit komt door de typologie van het landschap die al goed past bij een springterrein en de ondergrond (zand). Hierdoor zijn minder maatregelen nodig. Ook is de grondprijs lager dan de agrarische gronden bij Lelystad en Kollumerwaard en hoeven geen woningen uitgekocht te worden. Lelystad scoort relatief vergelijkbaar met de Kollumerwaard. De kosten zijn hoger in Lelystad, omdat hier meer mitigerende maatregelen voor bescherming van de bodem (grondwater) nodig zijn en meer woningen uitgekocht moeten worden. Echter, het aantal hectares landbouwgrond is groter bij de Kollumerwaard en hier zijn aanvullende natuurmaatregelen nodig. Per saldo liggen deze kosten waarschijnlijk dicht bij elkaar en daarom gelijkwaardig gescoord.

Perspectief Spreiding

De locatie Lelystad ligt op korte afstand van Lelystad Airport (behoef te VIII) en enige afstand van de locaties Oosterwold (behoefte I) en Biddinghuizen (behoefte II). Bij de locatie Arnhem-Rozendaal geldt dat op Deelen diverse andere behoeften (locatiespecifiek), stationering cargodrones (behoefte X) en 'korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport' mogelijk zijn geprojecteerd. Deze locaties liggen minder dan vijf kilometer van elkaar af en daarmee is voor het tussenliggende gebied ook mogelijk cumulatie van hinder. Ook zijn diverse bestaande Defensieactiviteiten in de nabijheid gelegen. Ook in de Kollumerwaard is sprake van meerdere projecten van Defensie die vanuit het NPRD spelen. Hier is sprake van een locatie voor SIC (behoefte III) die direct aangrenzend is.

In de beoordeling op dit perspectief spreiding is de locatie Arnhem-Rozendaal relatief het meest negatief beoordeeld. Dit vanwege de diverse bestaande en mogelijk nieuwe activiteiten in de directe nabijheid. De locatie Lelystad is daarna relatief slechter is beoordeeld dan de Kollumerwaard. Dit omdat meerdere behoeften in de nabijheid spelen, maar ook omdat een locatie voor jachtvliegtuigen (F35) meer hinder met zich meebrengt dan een SIC-locatie.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-4 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-4 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte IV

De directe en omvangrijke impact op het Natura 2000-gebied Veluwe bij het alternatief Arnhem-Rozendaal is in het nader onderzoek als niet kansrijk betiteld en daarmee een 'showstopper' voor deze locatie. Een explosieven springterrein heeft significante effecten op beschermde soorten die niet te mitigeren zijn, dus is compensatie nodig en voorafgaand een ADC-toets. De kans van slagen hierop is zeer klein, omdat er alternatieven (A) zijn en compensatie (C) buitengewoon lastig tot onmogelijk zal zijn.

Voor het alternatief Kollumerwaard gelden (zeer) negatieve effecten, vooral op landbouw en natuur. Ook hier geldt dat de effecten op natuur zeer moeilijk te mitigeren zijn. Bovendien is de locatie een deel van het jaar mogelijk niet bruikbaar in verband met het broedseizoen van beschermde soorten bij het naastgelegen Natura 2000-gebied. Ook geldt dat dit alternatief een driehonderd meter kleinere zone heeft voor explosieven en daarmee voor Defensie niet wenselijk is.

De locatie Lelystad scoort slecht vanwege de impact op een significant areaal landbouwgrond en het gevaar dat explosieven de dunne kleilaag doorbreken en zout grondwater naar boven komt. Het hydrologische aandachtspunt is met technische oplossingen te mitigeren, bijvoorbeeld door aanleg van een "betonnen bak". Alternatief Lelystad is te optimaliseren om minder woningen te hoeven uitplaatsen, een eerste optimalisatie leidt tot twee minder te amoveren woningen (in totaal vijf). Ook zijn er aandachtspunten rondom vliegverkeer en het mogelijk instellen van een 'onveilige' zone om dit effect enkele keren per dag te mitigeren.

Voorlopig wordt Lelystad als voorkeursalternatief aangeduid, omdat hier per saldo de minst zware negatieve effecten zijn in vergelijking met de andere twee alternatieven. Mitigerende maatregelen zijn nodig om de effecten acceptabel te krijgen.

5.2.5 *Behoefte V – Oefenen in verstedelijkt gebied*

De alternatieven Leusderheide, Nassau-Dietz kazerne, Weerterheide, Marnewaard en De Haar bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht en gekeken naar optimalisaties. Op basis hiervan zijn enkele effectbeoordelingen en relatieve impact op de perspectieven gewijzigd. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-5.

tabel 5-5: Beoordeling op perspectieven alternatieven Oefenen in verstedelijkt gebied

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Leusderheide				-					
Nassau-Dietz kazerne					+				
Weerterheide					+				
Marnewaard									
De Haar									



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Natuur

De natuuranalyses voor Zeef 1 laten zien dat voor de locaties Nassau-Dietz kazerne en de Weerterheide effecten op het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen en Ringselven (Vogelrichtlijngebied) niet uit te sluiten zijn. In de nadere analyses zijn de mogelijke effecten nader beschouwd. Uit de nadere analyse blijkt dat de voorgenomen activiteit in dit Natura 2000-gebied geen significante gevolgen heeft op de omvang en kwaliteit van de leefgebieden voor de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit en daarmee ook niet op de draagkracht voor de populatie van de desbetreffende vogelsoorten, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen. Dergelijke mitigerende maatregelen zijn:

- Het zuidelijke open gebied net ten noorden van de IJzeren Rijn blijft behouden en ligt buiten de verstoringszone. Dit zijn belangrijke leefgebieden voor de drie broedvogels.
- Het gebied grenzend aan de AZC-locatie, op de Nassau-Dietz kazerne is qua biotoop minder geschikt als leefgebied en ligt ook deels dicht bij de A2 en daarmee in de zone waar de broedvogeldichtheid al lager is door verstoring door het wegverkeer.

Voor de locatie Weerterheide geldt dat relatief veel hectare compensatie nodig is vanwege ruimtebeslag in Natuurnetwerk Nederland, worst case is dit 167 hectare bos. Ook is nader onderzoek nodig voor relatief veel soorten. Per saldo is de impact op Natura 2000 minder groot dan in Zeef 1 was voorzien (uitgaande van inachtneming van de mitigerende maatregelen). Daarom is het in de tabel minder negatief gescoord.

Voor de overige locaties zijn uit de nadere analyses geen nieuwe inzichten opgedaan die aanpassing van de beoordelingen tot gevolg hebben.

Perspectief Woonomgeving
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Landbouw
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Landschap en cultuur
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Raakvlakken
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
Defensie heeft behoefte aan een tweede oefendorp. Vanwege de bereikbaarheid en spreiding voor de diverse onderdelen is een ligging in het midden of zuiden beter dan in het noorden (bij de huidige locatie). Hierdoor scoren Marnehuizen en in mindere mate De Haar relatief slechter dan de andere locaties. Voor de locaties Leusderheide en De Haar geldt dat sprake is van (ernstige) verdringing van de huidige activiteiten op de oefenterreinen en scoren daarmee slechter dan bijvoorbeeld de Weerterheide en Nassau-Dietz kazerne. Deze twee locaties liggen ook relatief gunstig (zuidelijk) ten opzichte van eenheden die anders naar Marnewaard zouden moeten uitwijken.

Van de twee locaties heeft de Weerterheide de voorkeur van Defensie boven de Nassau-Dietz kazerne, Voor de Nassau Dietz kazerne is nog geen uitsluitsel met het COA over de toekomst van de huidige functie als asielzoekersopvang. Bovendien is bij het eventueel vrijkomen van de kazerne behoefte aan het benutten van de kazerne voor Defensieactiviteiten. Daarom is dit alternatief vanuit Defensie minder kansrijk om te benutten als oefendorp. Bovendien zijn er op de Weeterheide, weliswaar in beperkte mate, meer mogelijkheden om het oefendorp van meerdere kanten te benaderen. Dit alles leidt tot een slechtere score dan oefenterrein Weerterheide op het perspectief Defensie.

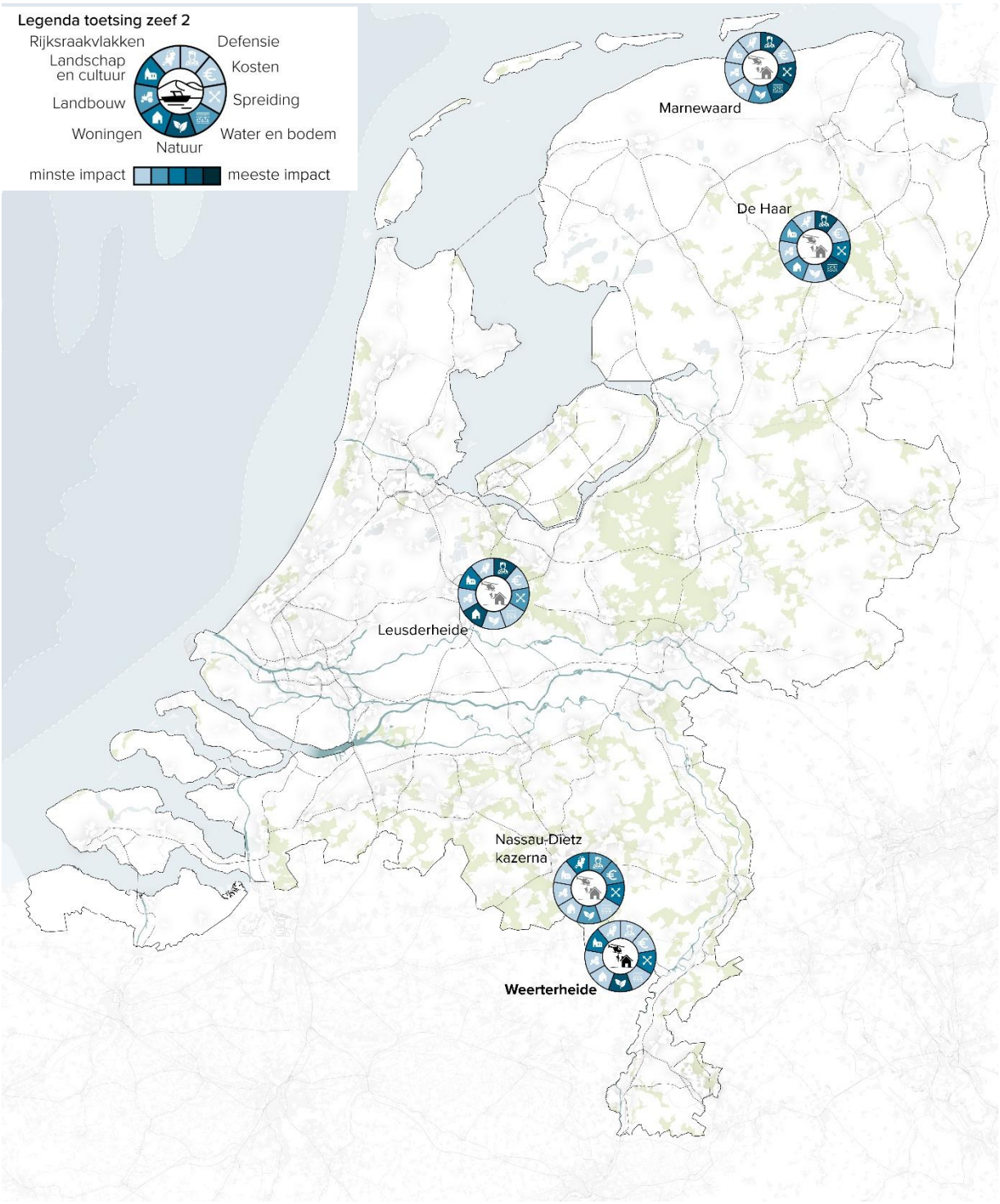
Perspectief Kosten
De kosten van de alternatieven zijn grotendeels vergelijkbaar. Het gaat om bestaande oefengebieden waar bebouwing wordt toegevoegd. Alleen de locatie Nassau-Dietz kazerne zal naar verwachting duurder zijn, omdat hier ten dele gebouwen gesloopt moeten worden en aanpassingen aan het terrein nodig zijn. Om deze reden is dit alternatief relatief slechter gescoord dan de andere locaties.

Perspectief Spreiding
Bij de beoordeling op het perspectief Spreiding is de Leusderheide als relatief meest positief beoordeeld. Hier is weliswaar ook het bestaande oefenterrein gelegen, maar er zijn weinig andere nieuwe behoeften vanuit het

NPRD nabij gelegen. Wel ligt het gebied 'midden' in de ontwikkeling A tot Z (Amersfoort tot Zeist) waarbinnen diverse activiteiten van Defensie veranderen (zie ook paragraaf 7.3.2), waardoor dit niet het meest positief is beoordeeld. Dit is anders bij de andere vier locaties. Deze zijn gelijkwaardig gescoord, omdat bij alle locaties ook sprake is van een locatiespecifieke uitbreiding. Marnewaard is het slechtst beoordeeld, omdat hier ook cumulatie is met het bestaande oefendorp en dit ook vanuit spreiding niet wenselijk is.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-5 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-5 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte V

Uit de analyses van het planMER en de impact op de perspectieven blijkt dat geen van de alternatieven op alle perspectieven het beste scoort. Vanuit de nieuwe perspectieven (Defensie, kosten en spreiding) is de Weerterheide het meest wenselijke alternatief. Dit alternatief heeft vooral impact op de aanwezige natuurwaarden. Het is een Vogelrichtlijngebied waarbij uit het nader onderzoek blijkt dat de effecten te beperken zijn als een locatie aan de noordzijde aangrenzend aan de kazerne gekozen worden. Aan de noordzijde is de (maximale) aantasting minder en zeker niet zo groot dat de doelstelling voor het minimaal aantal broedplaatsen in gevaar komt.

De Leusderheide valt primair af vanwege verdringing van Defensieactiviteiten, impact op woningen en impact op het aanwezige landschap. Marnewaard valt af vanuit Defensieperspectief (geen spreiding). Bij De Haar vallen de negatieve milieuaspecten (met name op hydrologie en hinder voor omgeving) relatief mee, maar hier wordt het risico op verdringing van het huidig gebruik door Defensie als niet acceptabel ingeschat. Tot slot is de Nassau-Dietz kazerne niet op korte termijn beschikbaar en is hier het verdringingseffect groot en onwenselijk. Bovendien heeft Defensie de behoefte om de kazerne activiteiten op de Nassau Dietz kazerne te reactiveren.

Per saldo is de Weerterheide als voorkeursalternatief aangeduid, omdat hier per saldo de minst zware negatieve effecten zijn (en deels mitigeerbaar op het gebied van natuur) en dit de primaire voorkeur van Defensie is vanwege verdringingseffecten op de andere locaties.

5.2.6 *Behoefte VI – Amfibisch oefengebied*

De alternatieven Vliehors, Marnehuizen, Maasvlakte en Groote Keeten bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht naar de impact van helikopters bij amfibisch oefenen en gekeken naar optimalisaties. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-6.

tabel 5-6: Beoordeling op perspectieven alternatieven Amfibisch oefengebied

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Rijks-raakvlakken
Vliehors									
Marnehuizen									
Maasvlakte									
Groote Keeten									



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Natuur

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's. Wel is de beoordeling voor Groote Keeten aangepast, omdat nu geen doorstoting in natuurgebied meer mogelijk is, maar alleen op het strand en de strandopgang.

Perspectief Woonomgeving

Voor de alternatieven is in beeld gebracht wat de impact is van het gebruik van helikopters. In beginsel is het effect groter wanneer bij oefeningen ook met helikopters gevlogen en geland wordt. Echter, voor de locaties Vliehors, Marnehuizen en Maasvlakte geldt dat hier geen of zeer weinig woningen aanwezig zijn. Voor de Maasvlakte gelden mogelijk meer beperkingen aan het vliegen en landen met helikopters. De Vliehors en Marnehuizen zijn bestaande Defensieterreinen.

Hoewel Grootte Keeten vooral in beeld is als alternatieve trainingslocatie voor Texel, kan hier incidenteel ook met helikopters geoefend worden. Het effect op de omgeving is hier groter dan bij de andere drie locaties. Bij de locatie Grootte Keeten zijn in een straal van 250 meter rondom het gebied 32 woningen gelegen die hiervan mogelijk hinder kunnen ondervinden. De relatieve beoordeling op het perspectief Woonomgeving is niet aangepast.

Perspectief Landbouw
Op basis van de nadere analyse landbouw is meer inzicht verkregen rondom de kwaliteit en 'waarde' van de landbouwgrond. De relatieve impact hierdoor is niet veranderd, evenals de beoordeling van het perspectief.

Perspectief Landschap en cultuur
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

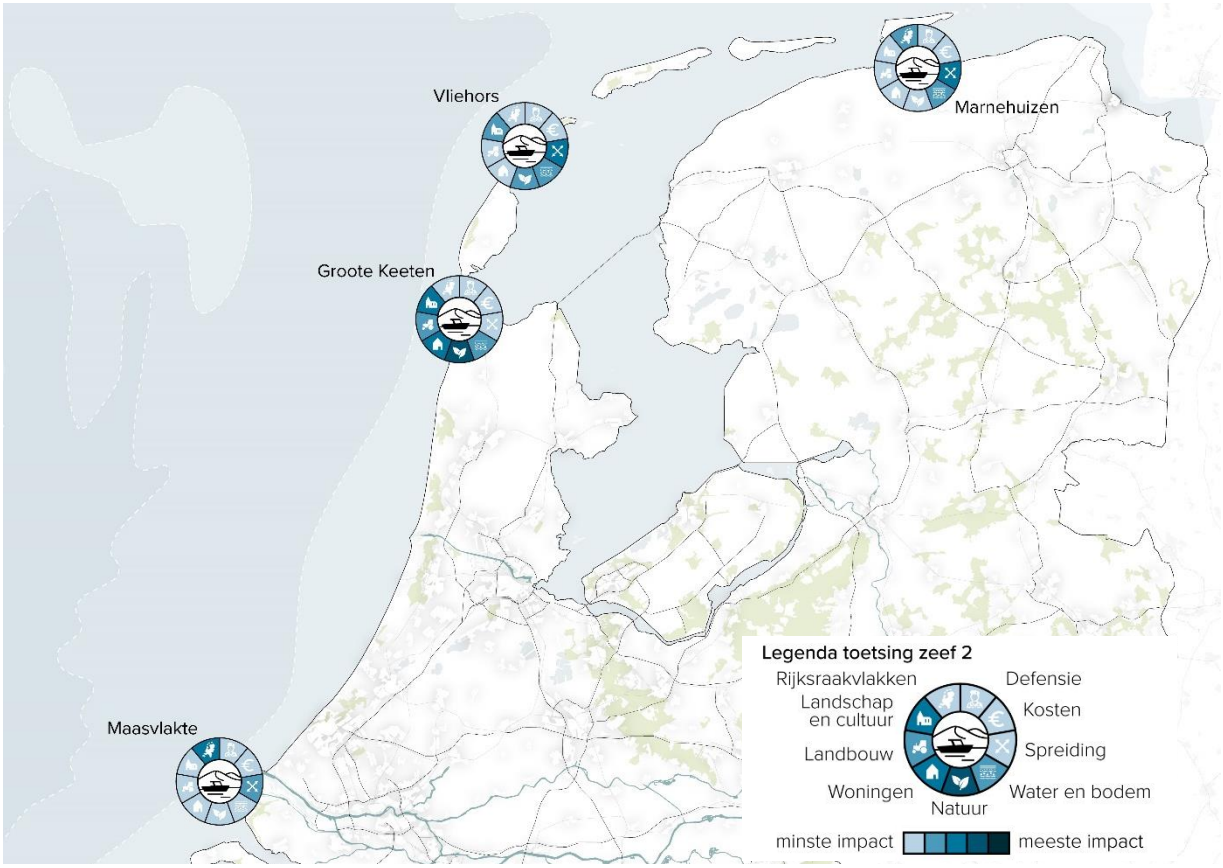
Perspectief Raakvlakken
Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
Voor Defensie gaat het om divers en gericht amfibisch kunnen oefenen. Alle locaties hebben hun plus- en minpunten qua oefengebruik. Tezamen vormt zich wel een complementair pakket aan locaties die aan de gestelde behoefte kan voldoen. De locaties zijn daarom allen gelijk beoordeeld.

Perspectief Kosten
De behoefte voor meer en afwisselender amfibisch oefenen leidt niet tot grote kosten en er zijn geen relatieve verschillen tussen de vier alternatieven. Daarom zijn ze allen gelijk beoordeeld.

Perspectief Spreiding
Op de Vliehors en Marnehuizen vinden al veel activiteiten plaats. Ook is hier sprake van een of meerdere locatiespecifieke behoeften. Deze twee alternatieven zijn daarom relatief het slechtst beoordeeld. Omdat de impact van deze behoefte beperkt is en niet in gebieden gelegen zijn waar mensen komen, zijn ze niet als slechtst beoordeeld. Op de Maasvlakte is ook de behoefte Host Nation Support voorzien. De cumulatieve effecten zijn beperkt, maar wel negatiever beoordeeld dan Groote Keeten waar geen Defensie-ontwikkelingen in de omgeving voorzien zijn.

Keuze Voorkeursalternatief
In figuur 5-6 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-6 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte VI

Bij het amfibisch oefenen wordt er vanuit zee op het strand ‘geland’ en ‘doorgestoten’ naar achterliggend gebied. Veel van het Nederlandse kustlandschap is kwetsbaar natuurgebied. In Zeef 1 is geconstateerd dat de behoefte vraagt om afwisselender te kunnen oefenen, dus in verschillende landschapstypologieën. De locaties Maasvlakte (stedelijk), Marnehuizen (dijk met oefendorp), Vliehors (strandvlakte) en Groote Keeten (stand en duinen) kunnen samen deze mogelijkheid bieden.

Groote Keeten is in beeld om de basistrainingen die nu op het strand van Texel plaatsvinden te faciliteren (in Zeef 1 is deze locatie reeds afgevallen als het gaat om een volledig amfibisch oefengebied). Hierbij is geen sprake van doorstoten naar een locatie verderop vanwege de kwetsbaarheid van het duingebied (’t Botgat) en zal het gebruik van helikopters beperkt (moeten) zijn.

De locatie op de Maasvlakte is vooral geschikt voor een incidentele oefening per jaar, waarbij Defensie meer zichtbaar in het havengebied zal zijn. De locaties Marnehuizen en Vliehors lenen zich beter voor structurelere doorstootoefeningen met een objectief op enige afstand van het landingsgebied. Zeker bij Marnehuizen kan dit goed in combinatie met het oefendorp op korte afstand van de landingslocatie. Hier zijn de natuurwaarden relatief beperkt. Deze gebieden samen moeten 10 tot 15 oefeningen kunnen faciliteren. Op niveau 4 en 5.

Het Voorkeursalternatief omvat dus alle vier de locaties met elk een (ten dele) ander trainingsdoel voor amfibisch oefenen.

5.2.7 Behoefte VII – Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support

Alleen het alternatief Maasvlakte – 3 bleef over na Zeef 1. Voor dit alternatief is nader onderzoek verricht op het gebied van veiligheid en gekeken naar optimalisaties op dit thema. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-7.

tabel 5-7: Beoordeling op perspectieven alternatieven Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Maasvlakte – 3									+



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Op de perspectieven 'Water en bodem, Natuur, Woonomgeving, Landbouw en Landschap en cultuur heeft het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor het betreffende perspectief of onderliggende thema's

Perspectief Raakvlakken

Voor veiligheid van de omgeving en de impact op mogelijke nieuwe ontwikkelingen in het havengebied zijn door TNO nadere analyses uitgevoerd. Uit deze analyses blijkt dat de 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontour voldoet aan de wettelijk vereisten. Deze ligt ook niet over nieuwe geplande ontwikkelingen in het havengebied. Voor het groepsrisico geldt dat dit binnen de haven boven de oriëntatiewaarde ligt en buiten de haven onder de oriëntatiewaarde (incl. mitigerende maatregelen). Bij toekomstige ontwikkelingen in de Prinses Alexiahaven is wel kans op dominoreacties (als gevolg van overslag op de trein). De 3 bar contour overlapt echter enkel met het zuidwestelijke deel van deze haven. Significante domino effecten met grootschalige ammoniak opslag kunnen dus worden voorkomen, door de opslag tanks binnen het grote gebied buiten de 3 bar contour te plaatsen. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen mogelijk en het maakt toekomstige ontwikkelingen niet onmogelijk. Er zijn geen effecten op andere kades voorzien.

Het relatieve effect is vanwege de beperkte uitstraling van het effect (vooral op de Prinses Alexiahaven) licht positiever beoordeeld ten opzichte van Zeef 1.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

Voor Defensie is de Maasvlakte de enige locatie die geschikt is voor de volledige behoefte. Ook is de locatie complementair aan de locaties die al in gebruik zijn in de Eemshaven en Vlissingen. Omdat er slechts één alternatief is (en de voorkeurslocatie betreft) is deze lichtblauw beoordeeld in de tabel.

Perspectief Kosten

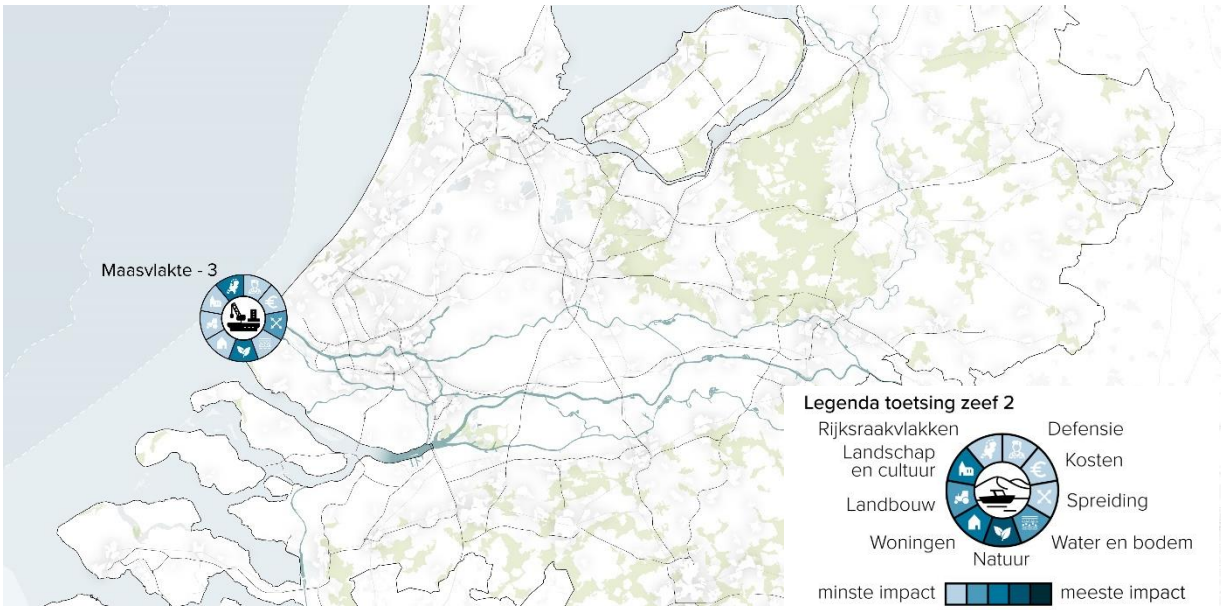
Voor Defensie is één locatie voor Host Nation Support wenselijker dan diverse kleinere locaties. De impact is daarom als beperkt (lichtblauw) beoordeeld.

Perspectief Spreiding

In het Rotterdamse havengebied speelt nog één andere (bovenregionale) behoefte. Dit is behoefte VI – Amfibisch oefenen. De impact van deze behoefte is beperkt en cumulatie is niet voorzien. Desalniettemin is de beoordeling als enigszins beperkte impact beoordeeld.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-7 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-7 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte VII

Het alternatief *Maasvlakte – 3* is het enige alternatief dat, gebaseerd op onderscheidende aspecten, volledig aan de behoefte voldoet. Het nader onderzoek laat zien dat er aandachtspunten rondom domino-effecten en het groepsrisico zijn op het nabijgelegen perceel. Dit lijkt met mitigerende maatregelen wel inpasbaar en acceptabel qua veiligheid. Naast de impact op de naastgelegen kade, zijn er geen verdere belemmeringen voor andere (nieuwe) activiteiten als Host Nation Support op deze plek op de Maasvlakte II gerealiseerd wordt. Dit alternatief blijft daarom het Voorkeursalternatief.

5.2.8 *Behoefte VIII - Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit*

Vijf alternatieven - De Peel, Lelystad en Eelde voor een hele (2.300 sorties) en halve (1.150 sorties) behoefte en Woensdrecht en Twente alleen voor een halve (1.150 sorties) behoefte - bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht voor grondgebonden activiteiten (ruimtebeslag en geluid). Daarnaast is de beoordeling op de drie extra perspectieven toegepast.

Op basis van de informatie uit Zeef 1 en deze aanvullende perspectieven en analyses is een keuze voor een Voorkeursalternatief gemaakt.

In de tabel zijn de drie aanvullende perspectieven in beeld gebracht. De andere beoordelingen zijn niet aangepast.

tabel 5-8: Beoordeling op perspectieven alternatieven Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving		Landbouw	Landschap en cultuur	Rijks-raakvlakken
						half	heel			
Woensdrecht									n.v.t.	
De Peel									n.v.t.	
Lelystad									n.v.t.	-
Eelde									n.v.t.	-
Twente									n.v.t.	-

Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Het nadere onderzoek is uitgevoerd op benodigd ruimtebeslag (o.a. grotere landingsbaan, vliegtuigafreminstallatie, operational readiness platforms, etc.) en grondgebonden geluid. Deze analyses staan in hoofdstuk vier. Het ruimtebeslag is beschouwd voor drie typen locaties:

Type basis	Ruimtebeslag faciliteiten
Main Operating Base (MOB)	60 – 90 ha
Alternate Operation Base (AOB)	60 – 90 ha (tijdelijk gebruik)
Contingency locaties (CL)	Circa 10 ha

Voor de vijf resterende vliegvelden/-bases geldt dat Vliegbasis Woensdrecht en Twente Airport alleen in beeld zijn als halve behoefte en daarmee ook niet als MOB, maar alleen als AOB. Het ruimtebeslag verschilt dus niet tussen een MOB en AOB en dus ook niet tussen een halve of hele behoefte. In beide gevallen is 60-90 hectare ruimte nodig.

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Natuur

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's. Voor de diverse locaties gaat de extra benodigde ruimte niet ten koste van (beschermde) natuur.

Perspectief Woonomgeving

De impact van grondgebonden geluid kan aanzienlijk zijn, maar is in vergelijking met het luchtvaart gerelateerde geluid beperkter van omvang. Ook zijn mitigerende maatregelen, zoals bij vliegbasis Volkel is uitgevoerd, mogelijk. Voor de beoordeling op het perspectief Woonomgeving veranderen de relatieve beoordelingen niet, omdat dezelfde woningen hierbij beschouwd worden. Een omgeving met minder woningen in de directe omgeving scoort relatief minder slecht dan een omgeving waar woningen relatief dichtbij staan.

Alleen voor Lelystad is een nieuwe geluidsberekening uitgevoerd. Het gaat om een berekening van de effecten van alleen militair verkeer en geen civiel verkeer. Het doel van deze berekening is om inzicht te krijgen in sec het effect van meer militair verkeer (F-35) en niet ook het effect van groothandelsverkeer in de resultaten te verdisconteren. Het effect is relatief beperkt en vooral in de laagste geluidbelastingklassen waar te nemen. Ook zonder groothandelsverkeer is sprake van de gepresenteerde toenamen in de hogere geluidbelastingklassen.

Het mogelijke extra ruimtegebruik kan bij Lelystad Airport en mogelijk ook bij Twente Airport (zijde Technology Base) niet geheel binnen de 'hekken' van het vliegveld plaatsvinden. Een eerste analyse bij Lelystad laat zien dat afhankelijk van de gekozen plek voor deze extra benodigde ruimte dit mogelijk ten koste kan gaan van woningen. Er zijn echter alternatieve locaties mogelijk (bijvoorbeeld op het RDW-terrein) waardoor dit voorkomen kan worden. Voor Groningen Airport Eelde, vliegbasis De Peel en Vliegbasis Woensdrecht geldt dat de benodigde extra ruimte niet binnen de hekken van het terrein aanwezig is en dat uitbreiding daar buiten impactvol zal zijn.

Perspectief Landbouw

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's. Er is geen ruimtebeslag voorzien op landbouwgronden.

Perspectief Landschap en cultuur

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema's.

Perspectief Raakvlakken

Het nader onderzoek laat zien dat met name op de civiele vliegvelden het extra ruimtebeslag ten koste kan gaan van bestaande bedrijvigheid. Bij Groningen Airport Eelde gaat uitbreiding binnen de hekken van het vliegveld ten koste van aanwezige bedrijvigheid. Bij Lelystad Airport gaat dit mogelijk ten koste van de RDW-locatie. Bij Twente leidt het extra ruimtebeslag tot impact op de bestaande bedrijvigheid. Ook bij de militaire velden gaat het ten

koste van ruimte dat niet binnen de 'hekken' aanwezig is. De impact op civiele velden is naar verwachting iets groter. De drie civiele luchthavens zijn mede daarom slechter beoordeeld in Zeef 2 op dit perspectief. Voor beide militaire vliegbases is deze beoordeling gelijk gebleven ten opzichte van Zeef 1, omdat het effect minder groot is ingeschat.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

Voor de beoordeling op het perspectief Defensie is het kunnen faciliteren van 7.500 sorties voor jachtvliegtuigen het belangrijkste. Een toevoeging van een extra vliegveld biedt bovendien extra mogelijkheden voor het vervullen van een 'internationale bed-down'. De voorkeur van Defensie gaat uit naar het toevoegen van één MOB, gezien de investeringskosten en de spreiding. Daarmee wordt het ACE-concept beperkt ingevuld. Defensie heeft behoefte aan uitwijklocaties. Dit betekent dat behoefte is aan flexibel gebruik van andere vliegvelden die incidenteel (enkele dagen per jaar) gebruikt kunnen worden. Dit worden, zogenaamde 'contigency locaties' genoemd: tijdelijke flexibele locaties die incidenteel gebruikt worden. Hier is na keuze van het Voorkeursalternatief nader op ingegaan.

Perspectief Kosten

De capaciteit om de benodigde infrastructuur te bouwen leidt tot hogere kosten op de drie civiele vliegvelden. Vanuit dat oogpunt hebben bestaande militaire vliegvelden, waar al infrastructuur aanwezig is, een relatief lager kostenaspect. Twente is hierbij relatief iets positiever beoordeeld dan Eelde en Lelystad, omdat dit een voormalige luchtmachtbasis is.

Perspectief Spreiding

In Brabant zijn al vier luchtmachtbases operationeel: Volkel, Gilze-Rijen, Woensdrecht en Eindhoven. Los van de andere behoeften vanuit het NPRD is het toevoegen van F-35 sorties op Woensdrecht en De Peel (hoewel net Limburg) qua spreiding het minst positief. Deze twee locaties zijn relatief het minst positief beoordeeld. Lelystad Airport en Twente Airport hebben in de nabijheid bovenregionale en/of locatiespecifieke behoeften. Bij Lelystad Airport is dat mogelijk het explosievenspringterrein, de grootschalige munitieopslag en de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden, bij Twente corridor van de cargodrones en bij Eelde spelen geen andere behoeften in de nabij omgeving. Om deze reden is Lelystad Airport op het gebied van spreiding relatief iets slechter beoordeeld dan Twente Airport en Groningen Airport Eelde het minst negatief.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-8 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-8 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte VIII

Vanuit milieuoogpunt en Defensiegebruik heeft Lelystad de minste aandachtspunten en zou zowel voor de hele als halve behoefte geschikt zijn. De Peel is na Lelystad (met name beschouwd vanuit de geluidhinder voor de omgeving) de meest geschikte optie met aandachtspunten op landbouw en spreiding. Twente scoort relatief als slechtste, vooral op geluid. Dit beeld wordt versterkt door de woningbouwplannen in de regio. Woensdrecht en Eelde scoren vanuit MER redelijk vergelijkbaar, maar met andere aandachtspunten: bij Woensdrecht zijn grote aandachtspunten op natuur/stikstof en het scoort negatief op het perspectief spreiding en bij Groningen Airport Eelde relatief grotere aandachtspunten op woningen/hinder, veiligheid en broedvogels.

Een eerste analyse van het ruimtebeslag en de mogelijke impact van grondgebonden geluid laat zien dat bij geen van de locaties direct voldoende ruimte (ca. 70 ha) beschikbaar is. Bij vliegbasis Woensdrecht, Groningen Airport Eelde en Twente Airport gaat dit ten koste van (de ambities en plannen voor) luchtvaart gebonden bedrijvigheid. Op vliegbasis De Peel is het verdringingseffect voor bestaande militaire activiteiten te groot. Uitbreiding buiten

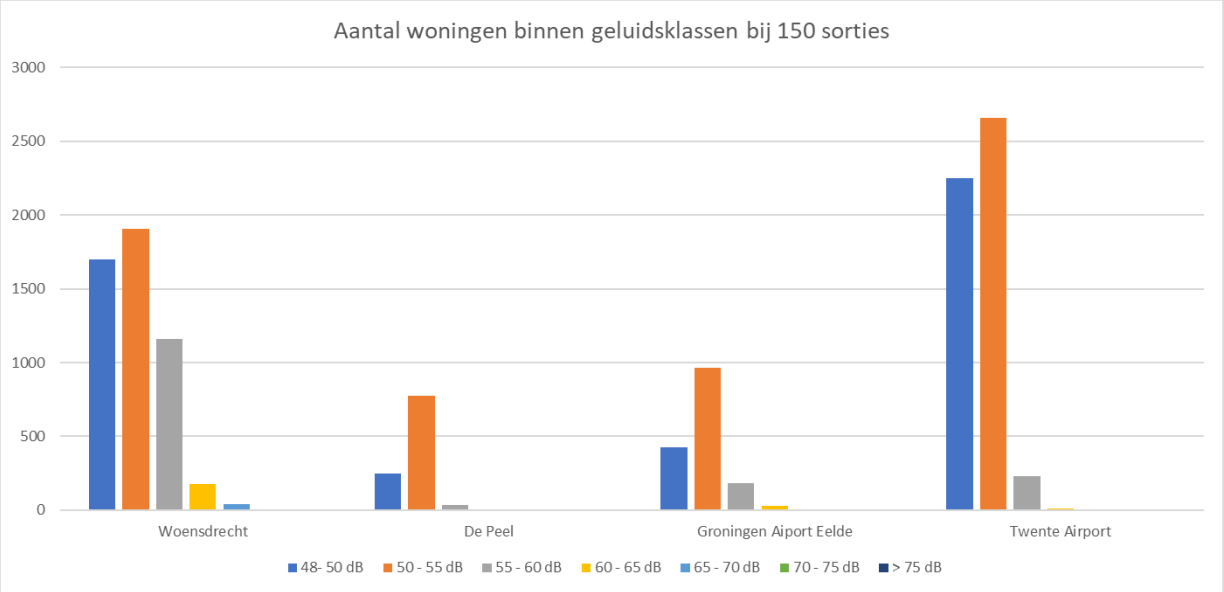
het huidig luchthaventerrein stuit bij meerdere locaties op knelpunten voor natuur (Natura 2000 en/of NNN) of geluid door de nabijheid van woongebieden en het te verwachten grondgebonden geluid. Bij Lelystad Airport zijn gronden in de directe omgeving in het bezit van het Rijk. Hier is voldoende uitbreidingsruimte. Wel laat een eerste analyse van grondgebonden geluid zien dat de inrichting van het terrein in relatie tot geluid nader onderzoek vraagt in de vervolgfase.

Op basis van alle analyses en perspectieven is Lelystad Airport door Defensie als Voorkeursalternatief aangeduid. Het gaat dan om de volledige behoefte van 2.300 sorties om hier een volwaardige basis, een zogenaamde MOB te kunnen maken.

Nadere invulling van het ACE-concept: gebruik van contingency locations

Een belangrijke wens bij het formuleren van de behoefte vanuit de luchtmacht is toepassing van het ACE-concept (flexibele spreiding van jachtvliegtuigencapaciteit). Deze wordt ten dele ingevuld met de keuze voor Lelystad Airport als Voorkeursalternatief. Maar door de veranderende omstandigheden en nadere uitwerking van de werking van het ACE-concept is naast drie MOB's ook flexibiliteit nodig. Hiervoor wordt aanvullend gekeken naar het aanwijzen van 'contingency locaties'. Dit zijn locaties waar tijdelijk en dus beperkt gebruik van gemaakt kan worden. Het gaat om maximaal 150 sorties voor jachtvliegtuigen. Het gaat hier om perioden van twee keer per jaar drie dagen en dan enkele waves per dag.

Het toevoegen van contingency locations is geen onderdeel van het voorkeursalternatief. Vooruitlopend op deze besluitvorming is gekeken naar de effecten op de vliegvelden/-basis die niet het Voorkeursalternatief zijn geworden (De Peel, Woensdrecht, Eelde en Twente). In figuur 5-9 is het aantal woningen opgenomen per mogelijke contingency locaties.



figuur 5-9 Aantal woningen per geluidsklasse bij 150 sorties voor de mogelijke contingency locaties

Uit de figuur blijkt dat de aantallen woningen significant lager dan zijn dan bij een halve behoefte of hele behoefte. Voor Woensdrecht zijn de aantallen woningen in de diverse geluidsklassen bij 150 sorties circa 25% van bij een halve behoefte, bij De Peel is dit circa 6% van de halve behoefte en circa 3% van de hele behoefte. Voor de civiele vliegvelden is dit circa 22% en circa 11% van respectievelijk de halve en hele behoefte bij Groningen Airport Eelde. Tot slot is het totaal aantal woningen bij Twente Airport bij 150 sorties 17% van een halve behoefte.

De aantallen woningen per geluidklassen staan ook in de volgende tabel. Hieruit volgt dat de effecten bij Woensdrecht ook bij 150 sorties grotere effecten heeft dan bij de andere drie vliegvelden. Dit geldt met name vanaf 55 dB. Twente Airport heeft met name relatief veel woningen in de lagere geluidklassen ten opzichte van met name De Peel en Groningen Airport Eelde. De Peel heeft de minste aantal woningen in alle geluidklassen.

Bij Woensdrecht en De Peel geldt dat deze 150 sorties binnen de bestaande geluidcontour vallen. Voor Twente Airport en Groningen Airport Eelde geldt zijn de 150 sorties opgeteld bij de vergunde (Twente Airport) of beoogde (Groningen Airport Eelde) geluidruimte. De 150 sorties leiden hierdoor tot uitbreiding van de geluidcontour.

tabel 5-9 Aantal woningen per geluidsklasse bij 150 sorties voor de vier mogelijke contingency locaties

Geluidsklasse	Woensdrecht	De Peel	Groningen Aiport Eelde	Twente Airport
48- 50 dB	1.699	249	424	2.252
50 - 55 dB	1.905	775	964	2.657
55 - 60 dB	1.160	34	184	231
60 - 65 dB	180	3	29	11
65 - 70 dB	38	0	7	0
70 - 75 dB	6	0	0	0
> 75 dB	0	0	0	0

De effecten op omgevingsveiligheid zijn bij 150 sorties voor de vier mogelijke contingency locaties te verwaarlozen. Alleen bij Groningen Airport Eelde is 1 woning in de 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontour aanwezig. Bij de andere velden zijn geen woningen in deze plaatsgebonden risicocontouren gelegen.

In de volgende tabel zijn ook de resultaten van de impact van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden te zien. Hieruit blijkt dat de impact bij Woensdrecht het grootst is. Ten opzichte van een halve behoefte is deze weliswaar geringer, maar qua hectaren toch nog aanzienlijk.

tabel 5-10 Resultaten stikstofdepositie voor 150 sorties op vliegbasis Woensdrecht

Vliegveld/vliegbasis	Hoeveel Natura 2000-gebieden	Hoogste toename	Aantal hectare met toename
Woensdrecht	1	0,36 mol/ha/jaar	3.706
De Peel	3	0,02 mol/ha/jaar	684
Groningen Airport Eelde	1	0,04 mol/ha/jaar	43
Twente Airport	4	0,07 mol/ha/jaar	258

5.2.9 *Behoefte IX – Onbemande maritieme helikopters*

In Zeef 1 is geconcludeerd dat meest kansrijke alternatieven voor de onbemande maritieme helikopters nog wel aandachtspunten resteren met betrekking tot de inpassing in het luchtruim. Voor de alternatieven ‘directe routes’ en ‘langs vaarroutes’ is daarom het voorkeurstracé geoptimaliseerd. Op basis hiervan zijn de beoordelingen op de perspectieven niet gewijzigd, maar is wel de beoordeling van de optimalisatie toegevoegd. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-11.

tabel 5-115: Beoordeling op perspectieven alternatieven onbemande maritieme helikopters

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Directe routes				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Langs vaarroutes				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Optimalisatie				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses
Er is geen impact op de perspectieven water en bodem, landbouw en landschap en cultuur. Dit geldt ook voor het geoptimaliseerde voorkeursalternatief.

Perspectief – Natuur
De optimalisatie van de route richting oefengebied EHD42 gaat niet over de Waddenzee in tegenstelling tot het alternatief 'Directe routes'. Kwetsbare natuur met belangrijke vogelgebieden worden hierdoor ontzien. De optimalisatie scoort hierdoor beter dan het alternatief 'directe routes'.

Perspectief – Woonomgeving
De optimalisatie heeft geen impact op het perspectief Woonomgeving.

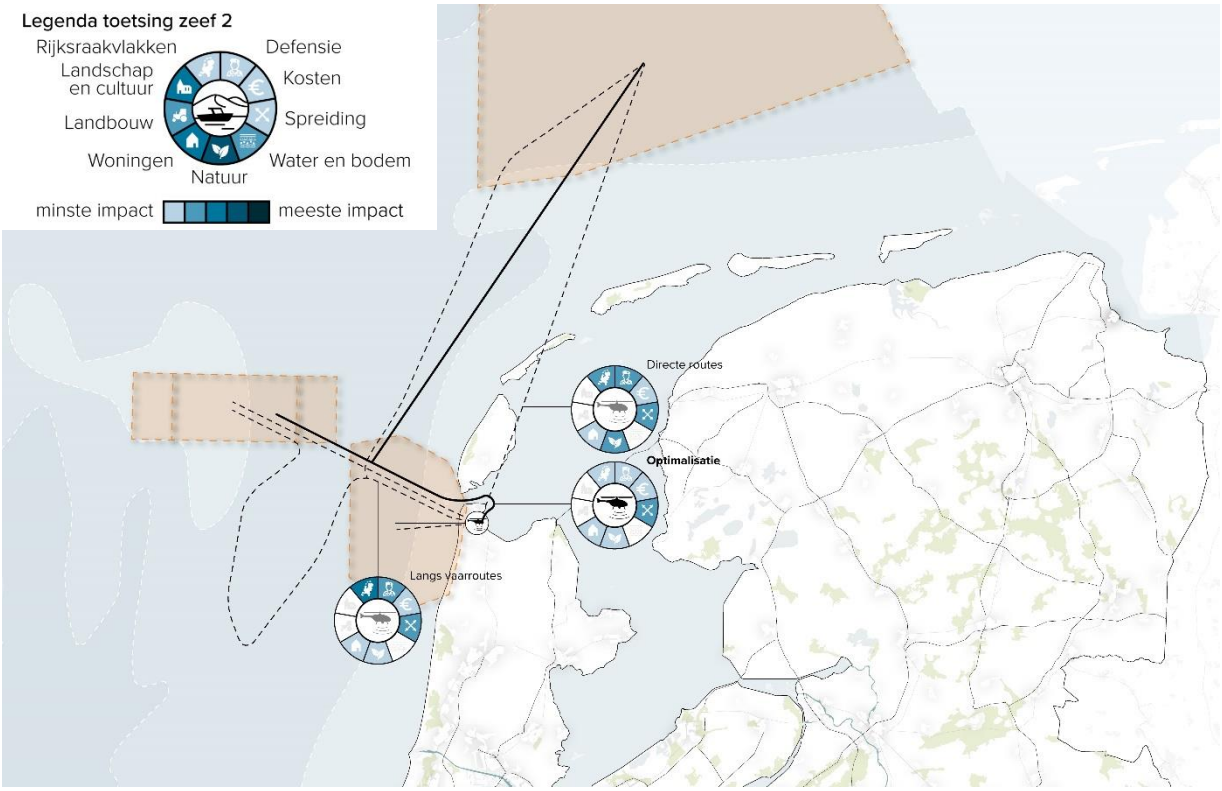
Perspectief – Raakvlakken
De optimalisatie van de routes naar oefengebieden EHD41 en EHD42 vermijden belangrijke routes en corridors voor civiele luchtvaart. Hiermee wordt de impact op het perspectief Raakvlakken beperkt en scoort het 'Geoptimaliseerde alternatief' beter dan de andere twee alternatieven.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven
Perspectief Defensie
De optimalisatie van de route richting oefengebied EHD42 ligt buiten de restricted area van Vliehors Range. Hiermee wordt hinder voor defensiegebruik van Vliehors voorkomen. Het geoptimaliseerde alternatief scoort hierdoor beter op het perspectief Defensie dan de andere twee routes. De route naar EHD8 kan, tot een hoogte van 3.000 ft, binnen de CTR van Maritiem Vliegkamp De Kooy blijven.

Perspectief Kosten
Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Kosten. De kosten zijn beperkt en vergelijkbaar.

Perspectief Spreiding
Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Spreiding. Alle locaties zijn gelegen bij De Kooy en gaan naar de oefengebieden. Omdat meerdere locatiespecifieke behoeften rondom Den Helder spelen is het effect op spreiding wel met enige impact beoordeeld.

Keuze Voorkeursalternatief
In figuur 5-10 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-10 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte IX

In Zeef 1 is reeds geconstateerd dat de impact van de behoefte voor het gebruik van onbemande maritieme helikopters relatief beperkt is. Toch zijn diverse aspecten rondom natuur, defensiegebruik en luchtruim te optimaliseren. De aandachtspunten op deze thema's zijn grotendeels weggenomen in het geoptimaliseerde alternatief. Dit alternatief is dan ook door Defensie als Voorkeursalternatief voor deze behoefte aangeduid. In een vervolgprocedure kan deze nog nader ingepast en geoptimaliseerd worden waar nodig.

5.2.10 *Behoefte X – Stationering en corridors voor cargodrones*

De alternatieven voor de stationering en corridors voor cargodrones leiden tot aandachtspunten voor de inpassing in het luchtruim. Voor de routes tussen vliegbasis Deelen en de drie vliegvelden en vier oefengebieden zijn optimalisaties onderzocht (zie paragraaf 4.2.10). In deze paragraaf zijn de optimalisaties per route beoordeeld. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-12.

tabel 5-12: Beoordeling op perspectieven alternatieven Stationering en corridors voor cargodrones

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
De Kooy									
Marknesse				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Twente Airport				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
ASK				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Stroe				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Eder- en Ginkelseheide				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	
Arnhemse Heide				n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses
Er is geen impact op de perspectieven water en bodem, landbouw en landschap en cultuur.

Perspectief – Natuur
De optimalisaties van de routes naar de vliegvelden en oefenterreinen verschillen per route. De route vanaf De Kooy heeft de meeste impact vanwege het kruisen van onder andere het IJsselmeer, de Veluwe en meerdere weidevogelgebieden. De routes naar Marknesse en de vier oefenterreinen liggen over de Veluwe. Vanwege de korte afstand tot de Arnhemse Heide is deze route het best beoordeeld. De route naar Twente Airport ligt over of in de nabijheid van enkele kleinere Natura 2000-gebieden.

Perspectief – Woonomgeving
De optimalisaties hebben geen impact op het perspectief Woonomgeving.

Perspectief – Raakvlakken
De optimalisaties van de routes voor de cargodrones zijn gericht op het beperken van de impact op overige luchtruimgebruikers. De optimalisaties zijn een eerste analyse met als doel om de haalbaarheid van de route te beoordelen. In een vervolgtraject vraagt dit om een gedegen inpassing van het luchtruim, waarbij deze verkenning als basis kan dienen.

De route vanaf Maritiem Vliegkamp De Kooy blijft een groot deel binnen druk bevlogen civiel luchtruim liggen. De geoptimaliseerde route ligt verder naar het noordoosten, waardoor de impact op vliegroutes voor Schiphol en Lelystad Airport beperkt(er) wordt. De route van en naar Marknesse ligt alleen aan de noordkant binnen de TMA van Lelystad Airport. Vanwege civiele luchtvaart op Twente Airport is deze route licht negatief beoordeeld.

De routes naar de vier oefenterreinen liggen volledig binnen luchtruim in militair beheer, grotendeels binnen de CTR van vliegbasis Deelen. De geoptimaliseerde routes doorkruisen geen civiel luchtruim of luchtruim dat intensief gebruikt wordt door overige luchtvaart.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

De route tussen Militair Vliegkamp De Kooy en vliegbasis Deelen ligt voor de helft in militair luchtruim. Aan de oostkant van De Kooy doorkruist de route het militair oefengebied Breezanddijk. De route naar Marknesse ligt voor een deel over de restricted area van Oldebroek. De geoptimaliseerde routes richting Twente Airport en de vier oefenterreinen liggen volledig binnen luchtruim dat in beheer is van Defensie (MLA).

Perspectief Kosten

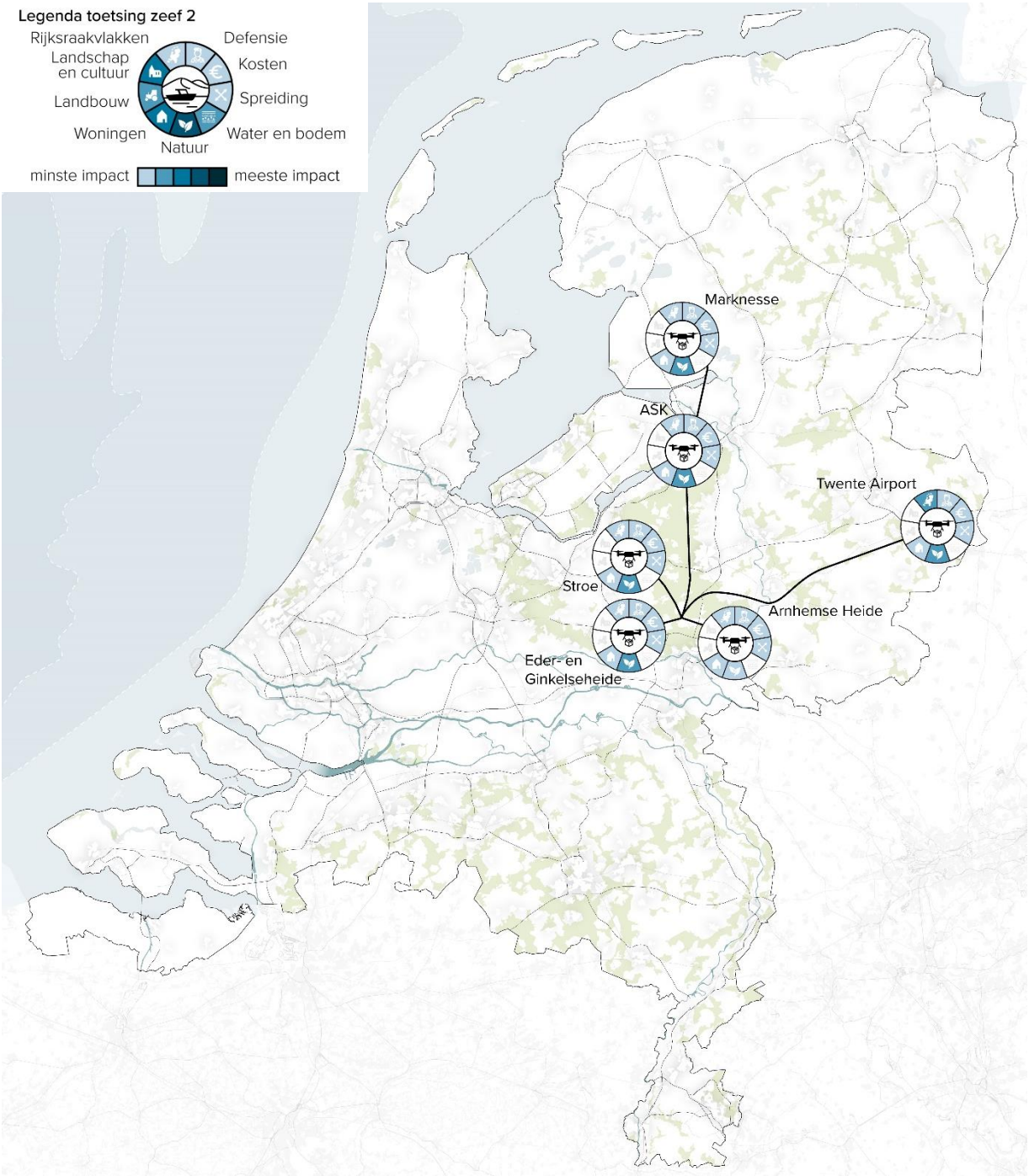
Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Kosten. De kosten zijn vergelijkbaar (en deze zijn beperkt).

Perspectief Spreiding

Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Spreiding. De effecten van drones in en tussen de genoemde gebieden zijn dermate beperkt dat deze niet of nauwelijks bijdragen aan de hinder. Wel is voor De Kooy, Twente Airport en ASK de impact licht negatief beoordeeld, vanwege de andere behoeften die op deze locaties aanwezig zijn.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-11 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-11 Beoordeling geoptimaliseerde routes voor Zeef 2 perspectieven behoefte X

In Zeef 1 is reeds geconstateerd dat de impact van de behoefte voor de stationering en corridors voor het gebruik van cargodrones voor de meeste thema's en perspectieven beperkt is. Met name op het gebied van natuur en inpasbaarheid in het luchtruim golden voor de bestaande routes aandachtspunten.

Bij de optimalisatie van de routes is vooral gekeken naar mogelijkheden om de impact op het luchtruim te beperken. Hierbij leiden de diverse optimalisaties tot minder grote aandachtspunten. Bij de route van het naar De Kooy zijn nog de meeste aandachtspunten overgebleven, ook omdat het een relatief lange route omvat. Voor de andere routes leiden de optimalisaties tot geen of minder aandachtspunten.

Vrijwel alle geoptimaliseerde routes tussen de vliegvelden en oefengebieden zijn daarom als kansrijk genoeg beoordeeld om als gezamenlijk Voorkeursalternatief te dienen voor deze behoefte. Nadere uitwerking in een

vervolgprocedure kan meer regelen rondom specifieke optimalisatie. De route naar De Kooy valt af vanwege de te grote impact op het luchtruim.

5.2.11 *Behoefte XI – Laagvlieggebieden helikopters*

De alternatieven voor de laagvlieggebieden voor helikopters zijn allen in Zeef 1 als kansrijk bevonden. Er zijn verschillen tussen de gebieden, maar deze zijn vergelijkbaar met de bestaande laagvlieggebieden en er zijn geen dusdanige knelpunten voor een heel gebied geldend naar voren gekomen die het afvallen van een heel gebied rechtvaardigt.

De diverse laagvlieggebieden zijn in Zeef 2 nader beschouwd en in diverse aterliersessies met provincies en vanuit het perspectief van Defensie nader geoptimaliseerd. Per gebied heeft dit tot aanpassingen geleid. Deze zijn na de tabel samengevat toegelicht. Op basis hiervan is ook opnieuw gekeken naar de bestaande zes perspectieven wat de impact van de optimalisaties is op de beoordeling. Daarna is ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 6-1.

tabel 5-13: Beoordeling op perspectieven alternatieven Laagvlieggebieden helikopters

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
N1 (Limburg - Brabant)		n.v.t.		n.v.t.			-		+
N2 (Brabant)		n.v.t.		n.v.t.					+
N3 (Zeeland - Brabant)		n.v.t.		n.v.t.					
N4 (Midden-Nederland)		n.v.t.		n.v.t.				+	+
N5 (Oost-Nederland)		n.v.t.		n.v.t.					+
N6 (Gelderland)		n.v.t.		n.v.t.					
N7 (Flevoland)		n.v.t.		n.v.t.					
N8 (Noord-Holland)		n.v.t.		n.v.t.					



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses
De geoptimaliseerde nieuwe laagvlieggebieden zijn opnieuw beoordeeld op de perspectieven. Het doel hiervan is niet om tot één voorkeursalternatief te komen, maar om te laten zien of en hoe de optimalisatie doorwerkt in de perspectieven.

Er is geen impact op de perspectieven water en bodem.

Perspectief – Natuur
De optimalisatie van de begrenzingen van nieuwe laagvlieggebieden heeft voor enkele gebieden geleid tot het afsnijden van kwetsbare natuurgebieden. Voor laagvlieggebied N3 leidt dit tot licht verbetering doordat kwetsbare duingebieden buiten de begrenzing vallen. Er blijft echter nog relatief veel Natura 2000-gebied (vogelrichtlijn) aanwezig, waardoor de slechtste score blijft toegekend aan dit gebied. Binnen alle gebieden blijven echter meerdere beschermde natuurgebieden of belangrijke weidevogelgebieden aanwezig. De optimalisatie heeft hierdoor voor de overige gebieden niet geleid tot andere scores op het perspectief natuur.

Perspectief – Woonomgeving
De optimalisatie van de gebieden heeft niet geleid tot andere scores op het perspectief Woonomgeving.

Perspectief – Landbouw
De optimalisatie van de gebieden heeft geleid tot een negatievere beoordeling van N1 op basis van nadere onderzoek. Dit door de onderschatting van de hippische sector in de data voor dit gebied. De overige gebieden hebben geen andere scores op het perspectief landbouw.

Perspectief – Landschap en cultuur

Bij laagvlieggebied N4 zijn de molens van Kinderdijk (UNESCO-werelderfgoed) buiten de begrenzing gelaten. Dit is positief voor het perspectief Landschap en cultuur. Het gebied beslaat echter nog een groot deel van nationaal landschap het Groene Hart, waardoor de een na slechtste score is toegekend. De optimalisatie van de overige gebieden heeft niet geleid tot andere scores op dit perspectief.

Perspectief – Raakvlakken
Bij vier laagvlieggebieden is de begrenzing aangepast vanwege civiele luchtvaart. Bij N1 is rekening gehouden met de CTR en aanvliegroute van Budel, bij N2 met de aanvliegroute van airport Seppe. Bij N4 en N5 is de begrenzing aangepast om de civiele laagvlieggebieden buiten de begrenzing te houden. Dit leidt tot een positievere score op het perspectief Raakvlakken.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie
Vanuit het perspectief Defensie is gekeken naar de 'bruikbaarheid' van de nieuwe laagvlieggebieden. Hoe meer laagvlieggebieden toegevoegd worden, hoe groter de trainingswaarde voor Defensie gaat zijn. Hiermee geeft Defensie ook invulling aan de wens om de hinder van laagvliegen meer te spreiden.

De bereikbaarheid vanaf de helikopterbases speelt een belangrijke rol bij de bruikbaarheid, een tweede aspect is de omvang en ruimte binnen het gebied. Laagvlieggebieden N2, N5, N6 en N8 scoren hier het best, vanwege de nabijheid van vliegbasis Gilze-Rijen (N2), vliegbasis Deelen (N5 en N6) en Maritiem Vliegkamp De Kooy (N8). N1, N3 en N4 scoren iets minder goed vanwege de afstand tot de helikopterbases. N7 scoort slecht vanwege de afstand en de beperkte omvang. Het gebied is qua terreintype vanuit Defensieperspectief een waardevolle aanvulling op het bestaand laagvlieggebied boven de Veluwe, daarom is niet de slechtste score toegekend.

Perspectief Kosten
Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Kosten.

Perspectief Spreiding
Bij het perspectief Spreiding is gekeken naar de aanwezigheid van andere militaire activiteiten in (de nabijheid van) de nieuwe laagvlieggebieden. Gebieden N3, N4, N5 en N8 scoren goed op dit perspectief. In en rond deze gebieden zijn geen grote militaire activiteiten of andere bovenregionale behoeften. N1 ligt in de nabijheid van vliegbasis De Peel en oefenterrein Weerterheide waar het oefendorp (behoefte V) beoogd is. Qua spreiding scoren N2 en N6 het slechtst. Bij N2 komt dit door de bestaande activiteiten op vliegbasis Gilze-Rijen, bij N6 betreft dit vliegbasis Deelen. De meest negatieve score is niet toegedeeld, doordat de impact van deze behoefte over het algemeen beperkt is.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-12 staan de nieuwe geoptimaliseerde laagvlieggebieden van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.

Het voorkeursalternatief bestaat uit de 12 bestaande laagvlieggebieden en 8 uitbreidingsgebieden. Over deze gebieden wordt jaarlijks 2.500 vlieguren verdeeld. Een aantal *overwegingen* hebben geleid tot deze keuze. Met dit voorkeursalternatief is Defensie in staat om voldoende trainingsvluchten uit te kunnen voeren, met daarbij voldoende variëteit tussen landschappen. De bestaande en nieuwe gebieden bieden samen voldoende ruimte voor de defensiebehoefte. Ook kan door toevoeging van nieuwe gebieden meer gevarieerd worden, hetgeen de oefenmogelijkheden verbetert en hinder zal verspreiden. De meeste van deze gebieden liggen op maximaal 30 minuten (60km) vliegen vanaf Vliegbasis Gilze-Rijen, Maritiem vliegkamp de Kooy en MLT Deelen.

Defensie ziet in alle nieuwe gebieden voldoende mogelijkheden om deze als helikopter laagvlieggebied te gebruiken. De acht nieuwe gebieden verschillen van elkaar in woningdichtheid, aanwezigheid van natuur, stiltegebieden en energieopgaven. Deze functies zijn ook te zien in de bestaande laagvlieggebieden, wat laat zien dat de verschillende functies naast elkaar kunnen bestaan, mits daar goede afstemming over plaatsvindt.

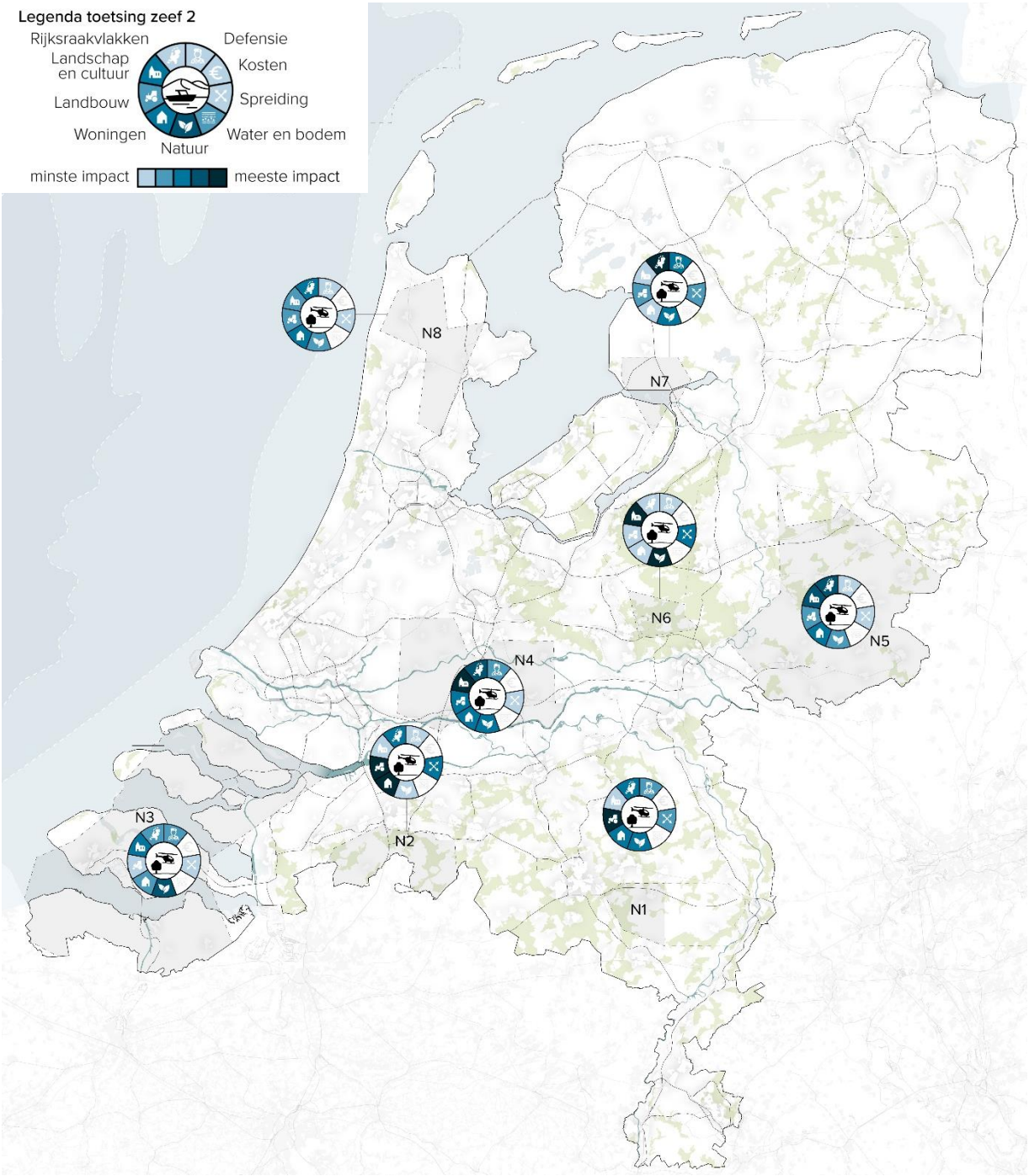
Door de uitbreiding met acht extra helikopterlaagvlieggebieden kan voor alle laagvlieggebieden worden volstaan met een licht planologisch regime, waarbij rekening moet worden gehouden met de belangen van Defensie in deze gebieden. Een licht planologisch regime gaat vooral uit van een goede en tijdige afstemming. Binnen dit licht planologisch regime is en blijft ruimte voor andere belangrijke opgaves, zoals windparken of woningbouw. Dit

kan lokaal mogelijk ten koste gaan van gebieden waar niet of minder gevlogen kan worden, maar gezien het aantal en de omvang van de gebieden is dit tot op zekere hoogte verenigbaar.

In de volgende tabel is het maximaal beoogd gebruik (in uren per helikopter) per laagvlieggebied weergegeven, op basis van de gebiedsanalyse die in dit planMER is uitgevoerd, passend bij de omvang van de gebieden, het gewenste gebruik en spreiding over Nederland. De genoemde getallen zijn de maximum aantallen. In de praktijk zullen de 2500 laagvlieguren hierbinnen worden verdeeld en kan dit ook naar aanleiding van de aan te vragen vergunningen nog per gebied aangepast worden.

tabel 5-14 Bestaande en nieuwe laagvlieggebieden, inclusief maximaal beoogd gebruik

Bestaande laagvlieggebieden	Maximaal beoogd gebruik	Nieuwe laagvlieggebieden	Maximaal beoogd gebruik
B1	<125	**N1**	<125
B2	<500	**N2**	<125
B3	<500	**N3**	<500
B4	<125	**N4**	<500
B5	<125	**N5**	<500
B6	<500	**N6**	<125
B7	<125	**N7**	<125
B8	<125	**N8**	<125
B9	<125		
B10	<125		
B11	<125		
B12	<125		



figuur 5-12 Nieuwe geoptimaliseerde laagvlieggebieden behoefte XI

5.2.12 *Behoefte XII – Helikopterlandingsplaatsen*

Voor deze behoefte heeft het nader onderzoek geleid tot een gedetailleerder beeld van de beschikbare ruimte aan open terrein buiten hindercontouren. De mate van geschiktheid op basis van het aantal landingen is hiervoor in beeld gebracht. In Zeef 2 is door Defensie de behoefte per locatie bepaald. Hierbij is gekeken naar het huidig ruimtegebruik en de noodzaak/wens voor vliegbewegingen met helikopters per locatie. In combinatie met de informatie uit het nader onderzoek heeft dit geleid tot een beoogd aantal vliegbewegingen (maximum) per locatie. Dit wijkt dus op sommige plekken af van wat in hoofdstuk vier als potentieel aangeduid is.

tabel 5-15 Beoogd aantal vtb voor de bestaande helikopterlandingsplaatsen

HLP	Aantal vliegbewegingen	Beoogd
Artillerie Schietkamp	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Het defensiegebruik als schietterrein maakt dat de beschikbare ruimte en behoefte echter beperkt is.	< 750
OT Arnhemse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 1.500 vtb voldoende.	< 1.500
OT Beekhuizerzand	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 3.500 vtb voldoende.	< 3.500
OT De Vijf Eiken	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
OT De Vlasakkers	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie	< 3.500
OT Ederheide en Ginkelse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is het maximaal aantal vtb bepaald op 8.500.	< 8.500
OT Ermelosche Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 1.500 vtb voldoende.	< 1.500
OT Garderenseveld	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
OT Leusderheide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 3.500 vtb voldoende.	< 3.500
OT Marnewaard	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 1.500 vtb voldoende.	< 1.500
OT Oirschotse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is het maximaal aantal vtb bepaald op 8.500.	< 8.500
OT Stroese Zand	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 750 vtb voldoende.	< 750
OT Waalsdorpervlakte	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 3.5000 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
OT Woldberg/ Vliegstrip	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
Vliehors	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Het defensiegebruik als schietterrein maakt dat de beschikbare ruimte en behoefte echter beperkt is. Een maximum van 150 vtb volstaat.	< 150

Negen bestaande gebieden zijn dermate groot dat afstand creëren tot geluidgevoelige functies in de omgeving goed mogelijk is. Bij oefenterreinen Vijf Eiken, Garderenseveld en OT Woldberg/Vliegstrip is de omvang van bosgebied binnen de locatie beperkend in de beschikbare ruimte. De vormgeving en directe nabijheid van geluidgevoelige objecten maakt dat grote delen van de locatie binnen de hindercontouren liggen. Dit leidt tot beperkingen in het aantal landingen.

tabel 5-16 Beoogd aantal vtb voor de nieuwe helikopterlandingsplaatsen

HLP	Toelichting	Beoogd
Infanterie Schietkamp	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Het defensiegebruik als schietterrein maakt dat de beschikbare ruimte en behoefte echter beperkt is. Een maximum van 750 vtb volstaat.	< 750
Kamp De Kiek	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
OT De Haar	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 1.500 vtb voldoende.	< 1.500
OT De Zande	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150

OT Doorn-Driebergen	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Vanwege de nabijheid van meerdere andere oefenterreinen is hier geen helikopterlandingsplaats beoogd.	0
OT Havelte-Oost	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 750 vtb voldoende.	< 750
OT Havelte-West	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 750 vtb voldoende.	< 750
OT Het Groote Veld	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
OT Hoog Moersbergen	Geen open terrein aanwezig, waardoor deze locatie niet geschikt is voor helikopterlandingen.	0
OT Langenboom	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
OT Olst-Welsum	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150
OT Ossendrechtse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Vanwege de beperkte ruimte is op deze locatie geen helikopterlandingsplek beoogd.	0
OT Oude Kamp	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Vanwege de beperkte functie voor Defensie is hier geen helikopterlandingsplek beoogd.	0
OT Rucphense Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is het maximaal aantal vtb bepaald op 8.500.	< 8.500
OT Vrachelse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
OT Vughtse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
OT Wezeperberg	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is het maximaal aantal vtb bepaald op 8.500.	< 8.500
OT Woensdrechtse Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
Overdiepsepolder	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Dit aantal past bij de behoefte van Defensie.	< 750
SB Witten	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor > 3.5000 vtb. Het defensiegebruik als schietterrein maakt dat op deze locatie geen helikopterlandingsplaats beoogd is.	0
Paraspringterrein Regte Heide	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 3.5000 vtb. Voor het beoogd defensiegebruik als oefenterrein is maximaal 1.500 vtb voldoende.	< 1.500
Springterrein Schaijk	Het nader onderzoek laat zien dat deze locatie geschikt is voor < 750 vtb. Voor het beperkte gebruik door Defensie is maximaal 150 vtb voldoende.	< 150

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

Vanuit het perspectief Defensie zijn de locaties beoordeeld op de behoefte aan helikopterlandingen en de impact op bestaand defensiegebruik. Er zijn diverse terreinen waar qua omvang open terrein buiten de hindercontouren ruimte is voor meer dan 750 vliegbewegingen, maar waar vanuit Defensie slechts een beperkte behoefte aan helikopterlandingen. Dit betreft onder andere oefenterreinen Waalsdorpervlakte en de Ossendrechtse Heide. Vanwege het beperkte grondbezit bij de laatste is dit oefenterrein afgevallen.

Er zijn diverse terreinen waar alleen open ruimte buiten de hindercontouren aanwezig is op plekken waar andere defensieactiviteiten plaatsvinden. Enkele locaties, zoals Infanterie Schietkamp en SB Witten zijn schietbanen. Met name de laatste locatie is ongeschikt voor helikopterlandingen, deze locatie valt af.

Enkele kleine locaties bevatten zeer beperkt ruimte voor helikopterlandingen. Oefenterreinen De Zande, Olst-Welsum en Langenboom zijn, vanwege het unieke karakter van deze locatie, wel van belang voor de behoefte aan diverse terreinen. Deze locaties zijn met een lager maximum aantal (150) vliegbewegingen opgenomen in het voorkeursalternatief.

Perspectief Kosten
Deze behoefte heeft geen relevante impact op het perspectief Kosten.

Perspectief Spreiding
Het totaal aantal vliegbewegingen (maximum) komt uit op meer dan 60.000. Dit aantal ligt ver boven de gestelde behoefte van 24.000 vliegbewegingen. Vanuit Defensie is behoefte aan flexibiliteit in het aantal vliegbewegingen per locatie. Een ruim aantal vliegbewegingen per locatie beidt flexibiliteit in keuzes voor oefenterrein, waardoor ook invulling gegeven wordt aan de gewenste spreiding van de behoefte over verschillende (diverse) locaties. De totale behoefte aan 24.000 vliegbewegingen op landelijk niveau wijzigt niet. De mogelijkheid om op landelijk niveau het totaal aantal vliegbewegingen vast te leggen en flexibiliteit per locatie te behouden dient nader onderzocht te worden.

Keuze Voorkeursalternatief
Voor de behoefte van helikopterlandingsplaatsen is niet toegewerkt naar één voorkeursalternatief. De trechtering van het planMER heeft geleid tot een selectie van locaties op basis van het beoogd aantal landingen. Dit is in voorgaande tabellen weergegeven.



figuur 5-13 Helikopterlandingsplaatsen na Zeef 2, inclusief beoogd maximum aantal landingen

5.2.13 Behoefte XIII – Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

De alternatieven op de vliegbases Deelen, De Peel en Gilze-Rijen en het alternatief op het oefenterrein Leusderheide bleven over na Zeef 1. Voor deze alternatieven is nader onderzoek verricht naar de impact op de beschikbare ruimte. Ook is de relatieve impact op de drie extra perspectieven in beeld gebracht. Het resultaat hiervan staat in tabel 5-17.

tabel 5-17: Beoordeling op perspectieven alternatieven Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

Alternatief	Defensie	Kosten	Spreiding	Water en bodem	Natuur	Woon-omgeving	Landbouw	Landschap en cultuur	Raakvlakken
Vliegbasis Deelen								n.v.t.	
Vliegbasis De Peel								n.v.t.	
Vliegbasis Gilze-Rijen								n.v.t.	
Oefenterrein Leusderheide					-			-	



Relatieve beoordeling (links minste impact – rechts meeste impact)

Beschouwing impact op oorspronkelijke perspectieven na nadere onderzoek en analyses

Uit het nader onderzoek naar ruimtegebruik blijkt dat voor de vliegbases de ruimte voor een ‘dirt strip’ binnen de ‘hekken’ aanwezig is. De impact op de aanwezige waarden (natuur, landschap, etc.) zijn beperkt. Voor inpassing op de Leusderheide is naast het aanleggen van de baan, ook behoefte aan diverse voorzieningen ter plaatse waardoor het ruimtegebruik groter is dan sec de dirt strip. Dit heeft impact op de daar aanwezige natuurwaarden en sprake van grotere aantasting van het landschap.

Perspectief Water en bodem

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s.

Perspectief Natuur

Op basis van het nader onderzoek is de impact van de korte/smalle onverharde landingsbaan voor de Leusderheide negatiever beoordeeld dan bij Zeef 1. Hoewel de Leusderheide geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland is, is door het grotere ruimtebeslag, dan waarvan in Zeef 1 is uitgegaan, de verwachte impact op aanwezige soorten groter. Het directe effect op natuurwaarden is slechts beperkt aanwezig op de drie alternatieven bij de vliegbases. Dit komt omdat de dirt strip hier binnen de ‘hekken’ is geprojecteerd waar minder tot geen natuurwaarden aanwezig zijn. Bij de vliegbases gaat het meer om indirecte effecten op natuur.

Perspectief Woonomgeving

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s.

Perspectief Landbouw

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s.

Perspectief Landschap en cultuur

Het nader onderzoek heeft ertoe geleid om de impact op landschap van oefenterrein Leusderheide in plaats van ‘n.v.t.’ omdat het een militair terrein betreft en geen Nationaal Landschap of anderszins beschermd is, negatiever beoordeeld. Door de grotere impact dan in Zeef 1 voorzien, is dit effect op het perspectief negatiever beoordeeld. Op de drie alternatieven bij bestaande vliegbases blijft de impact op het landschap neutraal.

Perspectief Raakvlakken

Het nader onderzoek heeft geen nieuwe effecten of conclusies opgeleverd voor dit perspectief of onderliggende thema’s.

Beschouwing impact op de drie nieuwe perspectieven

Perspectief Defensie

Locatie MLT Deelen heeft vanuit militair perspectief de voorkeur omdat deze het beste bijdraagt aan de gereedstelling van zowel de Luchtmacht als de Landmacht. De locatie Deelen ligt op een gunstige afstand van de Vliegbasis Eindhoven, waar de tactische luchttransport capaciteit van Defensie is gestationeerd. Bovendien zijn de benodigde faciliteiten reeds aanwezig of goed te organiseren. Daarnaast ligt deze locatie naast de kazerne van de landmachteenheden die oefenen om de landingsbaan te beoordelen en gereed te maken voor een landing.

De andere locaties zijn vanuit militair perspectief minder gunstig door de verdringingseffecten die een onverharde landingsbaan met zich mee zou brengen voor het huidige militaire gebruik.

Perspectief Kosten

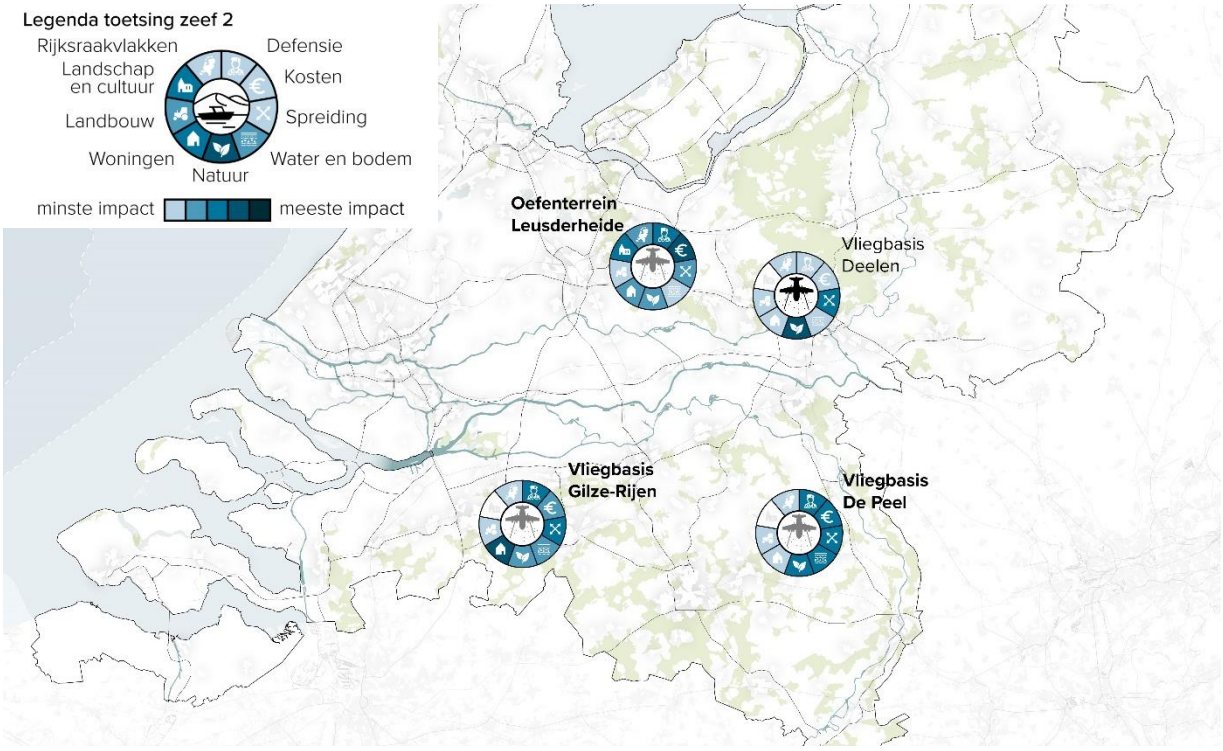
De kosten voor een korte/smalle onverharde landingsbaan voor tactisch luchttransport is in principe gelijk voor alle alternatieven. De kosten zijn het laagst op vliegbasis Deelen, omdat minder faciliteiten nodig zijn vanwege de combinatie met luchtmobiel. Op het oefenterrein Leusderheide zijn de effecten het grootst, hier moet gezien de morfologische omstandigheden meer grondwerk verzet worden en ook dienen meer faciliteiten gerealiseerd worden die bij vliegvelden reeds grotendeels aanwezig zijn. De vliegbases De Peel

Perspectief Spreiding

De drie alternatieven op de vliegbases scoren vergelijkbaar (en relatief negatief) op het perspectief spreiding. Op en rondom VLB Deelen liggen reeds diverse bestaande functies, de bovenregionale behoefte van cargodrones en locatiespecifieke behoeften. Bij de Peel zijn ook reeds bestaande activiteiten en mogelijk de bovenregionale behoefte toename jachtvliegtuigencapaciteit (behoefte VIII). Bij Gilze-Rijen spelen enkele locatiespecifieke behoeften, maar ook al reeds veel hinder door de helikopteractiviteiten. Tot slot is de impact op de Leusderheide met het bestaande gebruik ook significant, maar wel kleiner ingeschat ten opzichte van de drie vliegbases.

Keuze Voorkeursalternatief

In figuur 5-14 staat de samenvattende beoordeling van de diverse perspectieven op de alternatieven van Zeef 2.



figuur 5-14 Beoordeling Zeef 2 perspectieven behoefte XIII

Uit de analyses van het planMER en de impact op de perspectieven blijkt dat geen van de alternatieven duidelijk het beste/minst slecht scoort.

OT Leusderheide scoort alleen op het perspectief Spreiding het beste en is daarom niet kansrijk om als Voorkeursalternatief aangeduid te worden. Ook zijn de effecten op landschap, defensie en kosten als minst positief van de alternatieven beoordeeld.

Vliegbasis Gilze-Rijen heeft de meest negatieve effecten op woningen, maar scoort naast het perspectief Woonomgeving ook op het perspectief Spreiding als minst positieve. Vliegbasis De Peel heeft geen grote effecten op het perspectief Woonomgeving, maar scoort matig op de meeste andere aspecten.

Voor vliegbasis Deelen geldt dat dit de voorkeurslocatie voor Defensie is. Dit was in de NRD ook reeds aangegeven. De effecten op het perspectief natuur scoren relatief het meest negatief. Dit komt door de ligging op de Veluwe, waardoor de effecten van stikstofdepositie relatief het hoogst zijn (<0,3 mol/ha/jaar). Ook zijn negatieve effecten op aanwezige vogels niet uit te sluiten, al is wel enige mate van gewenning door de effecten van de huidig aanwezige helikopters. Op de perspectieven Woonomgeving, Water en Bodem en Kosten scoort Deelen het minst negatief. Spreiding is wel een aandachtspunt, maar niet onderscheidend ten opzichte de andere locaties.

Defensie heeft op basis van de analyses en impact op de perspectieven VLB Deelen als Voorkeursalternatief aangeduid. Behoudens de impact op natuur zijn hier per saldo de minst negatieve effecten aanwezig en is sprake van grote synergievoordelen in combinatie met de Luchtmobiele brigade.

5.3 Samengevat een Voorkeurspakket bovenregionale behoeften

In figuur 5-15 is het Voorkeurspakket van Voorkeursalternatieven voor de bovenregionale behoeften vanuit Zeef 2 te zien. Hieruit blijkt dat in het hele land en elke provincie Defensie activiteiten wil gaan ontplooien. In hoofdstuk zeven is kwalitatief ingegaan op de mogelijke cumulatieve effecten en op welke plaatsen de bovenregionale behoeften en locatiespecifieke behoeften mogelijke clustering van effecten oplevert. Hierbij is ook met een schuin oog gekeken naar bestaande Defensieactiviteiten.

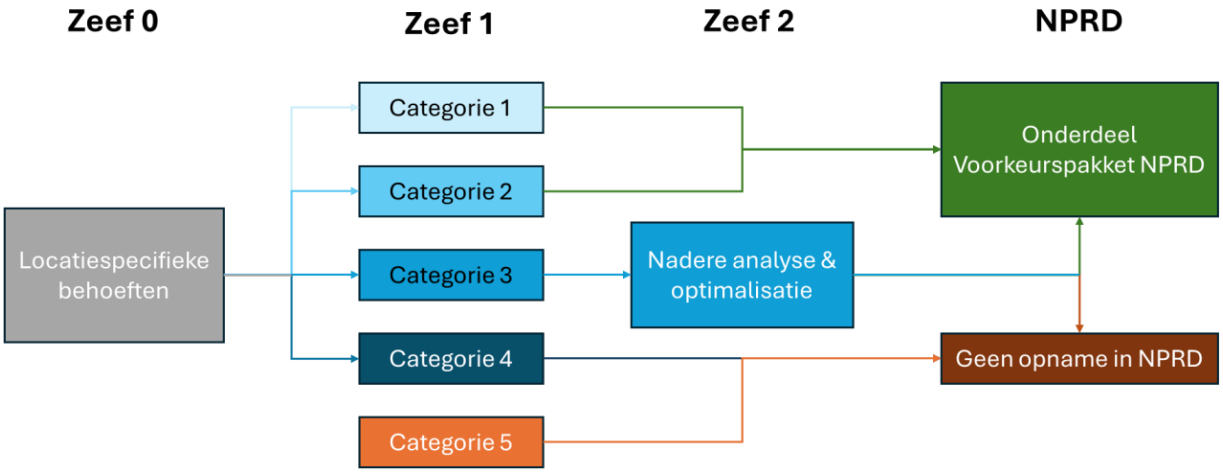


figuur 5-15 Voorkeurspakket bovenregionale behoeften na Zeef 2

6. Zeef 2 - Nader onderzoek en optimalisaties voor de locatiespecifieke behoeften

6.1 Nader onderzoek voor behoeften in categorie 3

Alle locatiespecifieke behoeften die in categorie 3 (“optimalisatie en nader onderzoek benodigd in Zeef 2 voor toewijzen aan een andere categorie”) vallen, zijn nader onderzocht. Op basis van de optimalisatie en het nader onderzoek is opnieuw bepaald in welke categorie de behoefte valt. Het kan betekenen dat de impact dermate groot is (of niet-vergunbaar) dat Defensie op basis hiervan heeft afgezien van opname in het NPRD. Dit is categorie 4. Het kan ook zijn dat de optimalisatie leidt tot beperkte of goed te mitigeren effecten (categorie 1). Ook kunnen behoeften als categorie 2 geclassificeerd worden. Dit is de categorie met behoeften die significante effecten op de fysieke leefomgeving hebben, ondanks optimalisatie, maar waarvan Defensie heeft besloten de behoefte wel op te nemen in het NPRD. In figuur 6-1 (ook al eerder in hoofdstuk één getoond) is dit schematisch weergegeven.



figuur 6-1: Schematische weergave beoordeling locatiespecifieke behoeften in de drie Zeefmomenten en besluit opname in NPRD

De volgende behoeften zijn na Zeef 1 in categorie 3 geplaatst en zijn in dit hoofdstuk beschouwd:

tabel 6-1 Overzicht behoefte die na Zeef 1 in categorie 3 vallen en nader beschouwd/geoptimaliseerd zijn

Behoefte	Korte beschrijving
Behoefte 1	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.
Behoefte 2	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.
Behoefte 11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk
Behoefte 13	Vergroting van oefengebied De Haar
Behoefte 14	Petten groei beproevingen Noordzee
Behoefte 18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)
Behoefte 25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Markelo
Behoefte 29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Portugaal
Behoefte 37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (circa 200 ha)
Behoefte 43.2	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide

6.2 Impact en keuze voor opname in het NPRD per behoefte

6.2.1 Behoefte 1: Uitbreiding oefengebied voor oefeningen op, in en boven het water EHD-42.

Beschrijving van de behoefte

De behoefte voor een vergroting van militair oefengebied EHD-42 komt voort uit twee punten:

1. De wapensystemen die getest moeten worden in oefengebied EHD-42 krijgen een langere range. Hierdoor voldoet de lengte van het oefengebied niet meer.
2. Voor het schieten richting Vliehors zal een gebied van 2,5 x 2,5 km^2 als “vanaf”-punt worden gemarkeerd in de EHD-42. Dan moet er een mal-onveilig gebied van dertien kilometer breed worden gemarkeerd, dat deels op de Vliehors en deels in zee ligt.

Resultaat van Zeef 1

De conclusies vanuit Zeef 1 waren:

- De beschouwde varianten hebben alle een significante impact op de fysieke leefomgeving. Tegelijkertijd kunnen alle varianten onderdeel zijn van een voorkeursvariant.
- In Zeef 2 moeten de varianten nader geoptimaliseerd worden, om de effecten op de fysieke leefomgeving te beperken. Hierbij moet ook gekeken worden naar de dimensionering van onveilige zones voor schieten naar Schietrange Vliehors.

Optimalisatie van de uitbreiding oefengebied

In Zeef 1 zijn drie varianten onderzocht voor de uitbreiding van het oefengebied, zie volgende figuur. Bij Zeef 1 werd geconcludeerd dat variant B het meest voor de hand ligt. Op basis van het onderzoek in Zeef 1 is echter ook geconcludeerd dat een geoptimaliseerde variant gemaakt kan worden, waarbij (gedeelten van) A en C eveneens betrokken worden. Optimalisaties zijn gezocht in het ruimtebeslag binnen beschermde natuurgebieden. Voor het ontzien van andere ruimtegebruikers zijn de varianten weinig onderscheidend.

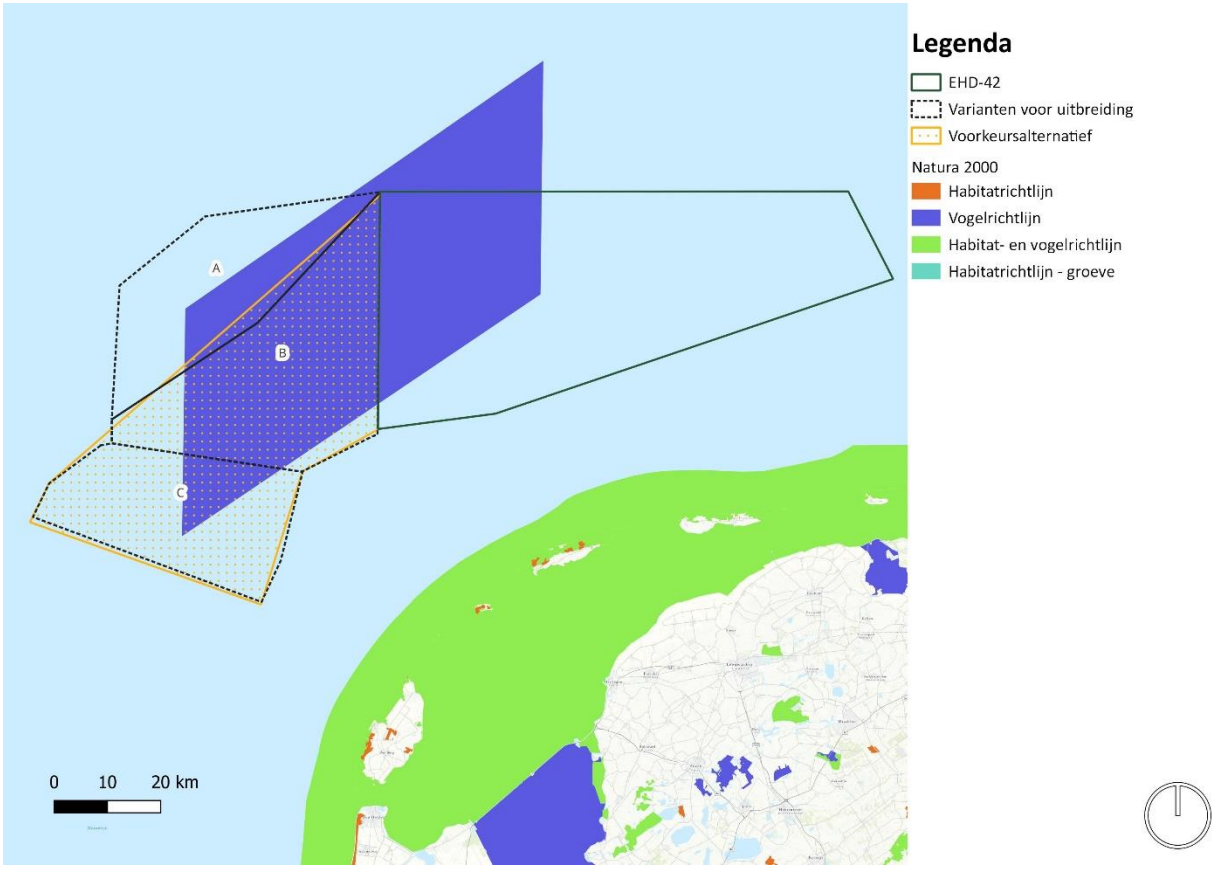
‘Ruimtebeslag’ in beschermde natuur

Een groot deel van de varianten is gelegen binnen het Natura 2000-gebied Friese Front. Dit Natura 2000-gebied is onder andere aangewezen vanwege de beschikbaarheid van slaap- en rustplaatsen voor de zeekoet. Om significant negatieve effecten op de zeekoet te voorkomen, zijn voor het huidige gebied voorwaarden gesteld. Deze voorwaarden gelden ook voor de uitbreiding te gelden.

Eén voorwaarde is dat schietactiviteiten in beginsel niet in de periode juli tot en met oktober binnen Friese Front plaats mogen vinden. Wanneer in deze periode wel schietactiviteiten plaats vinden dient het Friese Front vrijgehouden te worden en daarmee gekozen worden voor locaties en schietrichtingen naar het midden van het oefengebied, net buiten het Friese Front. Ook voor scheepvaartbewegingen dient in de periode juli tot oktober zo min mogelijk gevaren te worden.

Binnen de voorkeursvariant is het mogelijk om buiten het Natura 2000 gebied te varen en te schieten. Wel dient over het Natura 2000-gebied heen geschoten te worden om het doelengebied binnen EHD-42 te bereiken. Dit leidt echter niet tot belangrijke aandachtspunten voor het Natura 2000-gebied. Schoten vanuit of in de directe nabijheid van het Natura 2000-gebied hebben meer beperkingen.

De geoptimaliseerde variant heeft minder grote effecten, met name voor natuur, dan de drie eerder beschouwde varianten. In de volgende figuur is deze geoptimaliseerde variant weergegeven, zowel binnen als buiten Natura 2000.



figuur 6-2: EHD 42- ligging van varianten en voorkeursalternatief ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De uitbreiding van EHD-42 valt na optimalisatie in “categorie 2: onderdeel van het voorkeurspakket” in te delen. Mitigerende maatregelen bestaan uit het beperken van effecten op Natura 2000-gebied Friese Front en het beperken van de hinder voor visserij en scheepvaart.

Optimalisatie schietoefeningen naar Vliehors

In Zeef 1 is gebleken dat schietoefeningen vanuit (uitbreidingsrichtingen van) de oefengebieden op zee naar Schietrange Vliehors niet evident uitvoerbaar zijn. De volgende knelpunten hebben optimalisatie nodig:

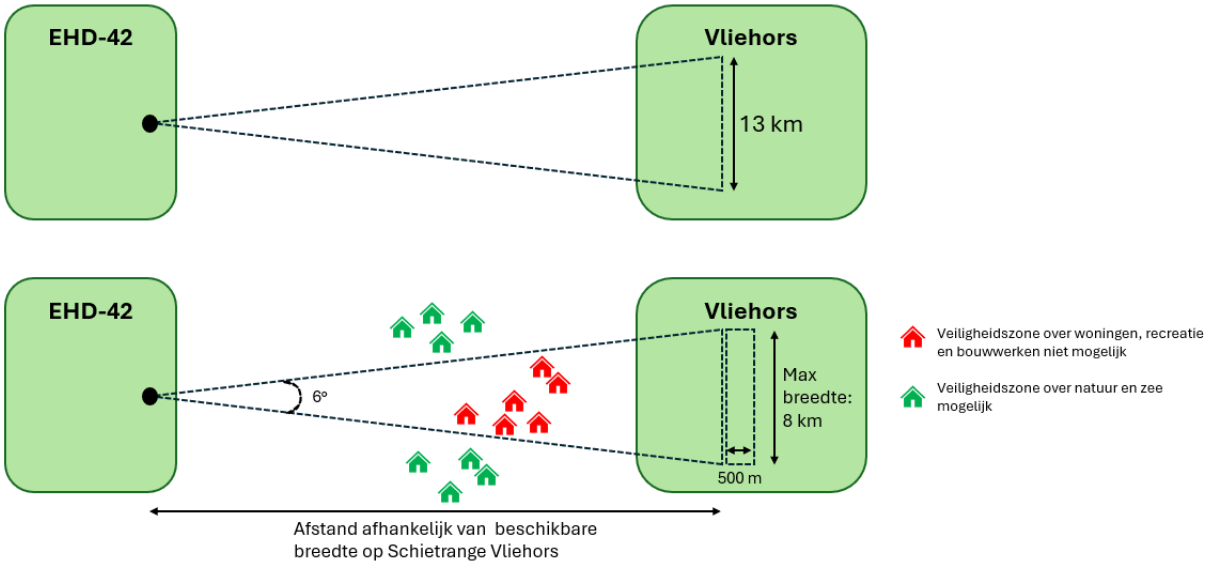
- De benodigde veiligheidszone op de Schietrange Vliehors.
- De benodigde veiligheidsruimte op zee en in het luchtruim.

De benodigde veiligheidszone op de Schietrange Vliehors

Bij een benodigde veiligheidszone van dertien kilometer is geen enkele schietoefening op de Schietrange mogelijk. In dat geval komt de veiligheidszone namelijk altijd over andere functies in de omgeving te liggen. Bekeken is of de veiligheidszone verkleind kan worden door de afstand te beperken. De dimensies van de veiligheidszone zijn om die reden aangescherpt:

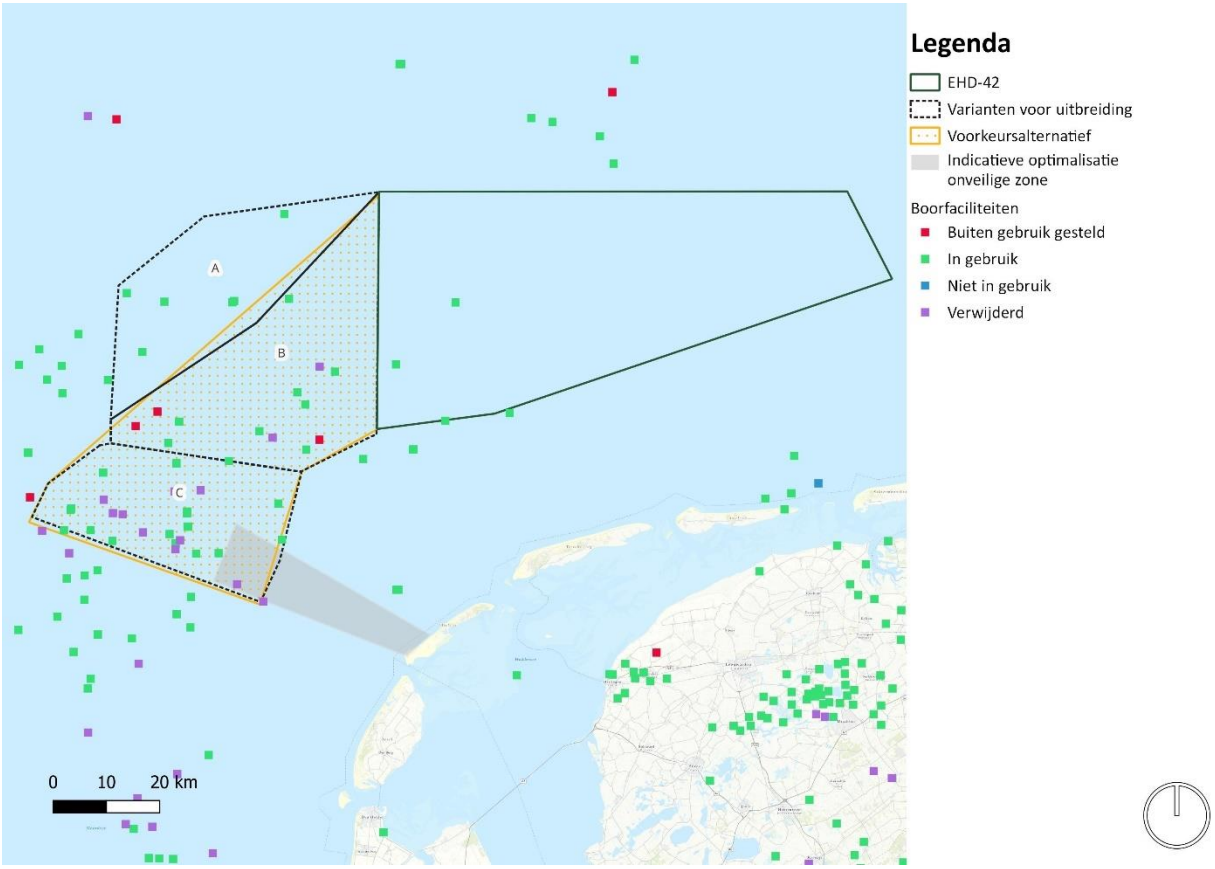
- De veiligheidszone heeft vanaf het schietpunt een uitlopende veiligheidszone die aan weerzijden van de hartlijn schuin (met een hoek van drie graden ten opzichte van de hartlijn) uitloopt.
- De benodigde breedte van de veiligheidszone op de Schietrange is daardoor afhankelijk van het schietpunt.
- Op de Schietrange Vliehors is in oost-west richting maximaal acht kilometer beschikbaar. In noord-zuid richting wordt de afstand beperkt door Texel (en is dus een minder brede veiligheidszone mogelijk).
- Aan de ‘achterzijde’ van de veiligheidszone is maximaal 500 meter nodig.
- De veiligheidszone mag niet over woningen of openbaar toegankelijk gebied lopen (alleen de Schietrange Vliehors).

Deze specificaties leiden tot de volgende bijstelling van de schematische weergave van de veiligheidszone:



figuur 6-3: Principeweergave van de veiligheidszone die nodig is voor schietoefeningen richting Schietrange Vliehors. Boven de oorspronkelijke inschatting, onder de voor Zeef 2 bijgestelde inschatting.

In de optimalisatie is gezocht naar potentiële plekken vanuit (uitbreidingsrichtingen voor) oefengebied EHD-42. Op basis van bovenstaand principe van de veiligheidszone is (globaal) het volgende gebied mogelijk van waaruit geschoten kan worden, uitsluitend rekening houdend met niet-verplaatsbare objecten op zee en land. Hierbij is rekening gehouden met de te maken keuzes voor uitbreiding van de oefengebieden. Uitsluitend binnen de aangeduide zones zijn schietoefeningen vanuit veiligheidsperspectief afweegbaar.



figuur 6-4 Optimalisatie onveilige zone – EHD 42

Effecten van schietoefeningen

Schietoefeningen van schietoefeningen gaan vooral over veligheidseffecten dan wel ruimtegebruik. In het achtergrondrapport is deze relatie al uitgelegd: in principe zijn schietoefeningen veilig, rekening houdend met het

feit dat alle andere gebruikers van de ruimte niet aanwezig zijn binnen de check safety zone tijdens een oefening. Om deze reden is vooral gekeken naar het ruimtegebruik binnen de aangeduide zone. De volgende (niet-verplaatsbare) ruimtegebruikers leveren dwingende beperkingen op voor het gebied van waaruit geschoten kan worden:

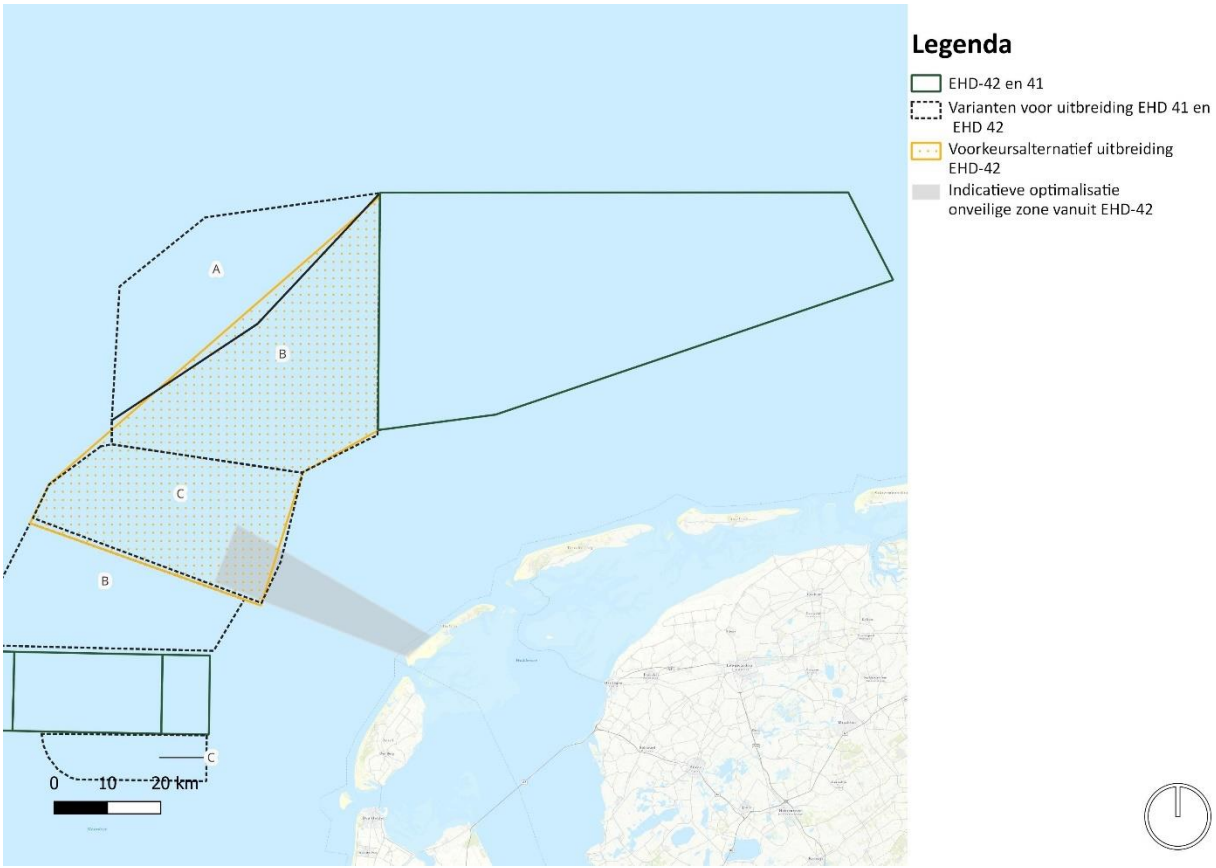
1. De aanwezigheid van olieplatforms op zee (in het gebied tussen EHD-42 en Schietrange Vliehors).
2. De aanwezigheid van voorzieningen op de Schietrange Vliehors zelf (vooral de observatietoren).

Daarnaast zijn de volgende aspecten aandachtspunten die schietoefeningen belemmeren:

1. De aanwezigheid van een druk gebruikte vaarroute in het tussenliggend gebied.
2. Een intensief gebruikt gebied voor visserij(routes).
3. Verschillende helikopterroutes naar eerdergenoemde olieplatforms
4. Inpassing in het luchtruim: schietoefeningen vragen om ruimte tussen vliegbewegingen in het laagvliegoefengebied van Defensie (Laagvlieggebied Vliehors Range, GLV XII en EHR4) en binnen de algemene ruimte ten behoeve van luchtvaart en General Aviation.

Daarnaast kan belemmerend werken dat de lopende herziening voor het onveilige gebied op de Schietrange Vliehors (zoals vastgelegd in locatiespecifieke behoefte 4) geen ruimte is om de in deze behoefte onderzochte behoefte te accommoderen. De voor deze behoefte benodigde veiligheidszone is namelijk groter dan de behoefte die vastgelegd is in de herziening van de bestaande veiligheidszone.

Gelet op al deze belemmeringen is niet zonder meer mogelijk om schietoefeningen vanuit oefengebied EHD-42 (of uitbreidingen daarvan) te accommoderen. Op basis van deze belemmeringen heeft Defensie gekozen om deze behoefte te categoriseren als type 4: geen onderdeel van het voorkeurspakket. Dat betekent dat deze behoefte niet geaccommodeerd wordt in het NPRD.



figuur 6-5 VKA en optimalisatie onveilige zone – EHD 42

Conclusie Zeef 2

- De geoptimaliseerde variant heeft minder grote en nadelige effecten op de leefomgeving, ook zijn diverse mitigerende maatregelen, zoals vermijden bepaalde zones en perioden mogelijk.
- De geoptimaliseerde variant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'. Het onderdeel 'Schieten naar Vliehors is beoordeeld als een behoefte in 'categorie 4'.
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de geoptimaliseerde variant voor uitbreiding op te nemen in het NPRD en het schieten naar Vliehors niet.

6.2.2 Behoefte 2: Uitbreiding oefengebied voor oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41

Beschrijving van de behoefte

De behoefte voor een vergroting van militair oefengebied EHD-41 komt voort uit twee punten:

- De wapensystemen die getest moeten worden in oefengebied EHD-41 krijgen een langere range. Hierdoor voldoet de lengte van het oefengebied niet meer.
- Voor het garanderen van een veilige oefening vliegt tijdens de oefening een vliegtuig over het oefenterrein. Op dit moment kan het vliegtuig niet draaien binnen het terrein. Daarom moet de oefening zodra een vliegtuig zich buiten het oefengebied herpositioneert stil gelegd worden. Dit maakt het gebruik zeer inefficiënt.

Voor het schieten richting Vliehors zal een gebied van 2,5 x 2,5 km2 als "vanaf"-punt worden gemarkeerd in de EHD-41. Dan moet er een mal-onveilig gebied van 13 km breed worden gemarkeerd, dat deels op de Vliehors en deels in zee ligt.

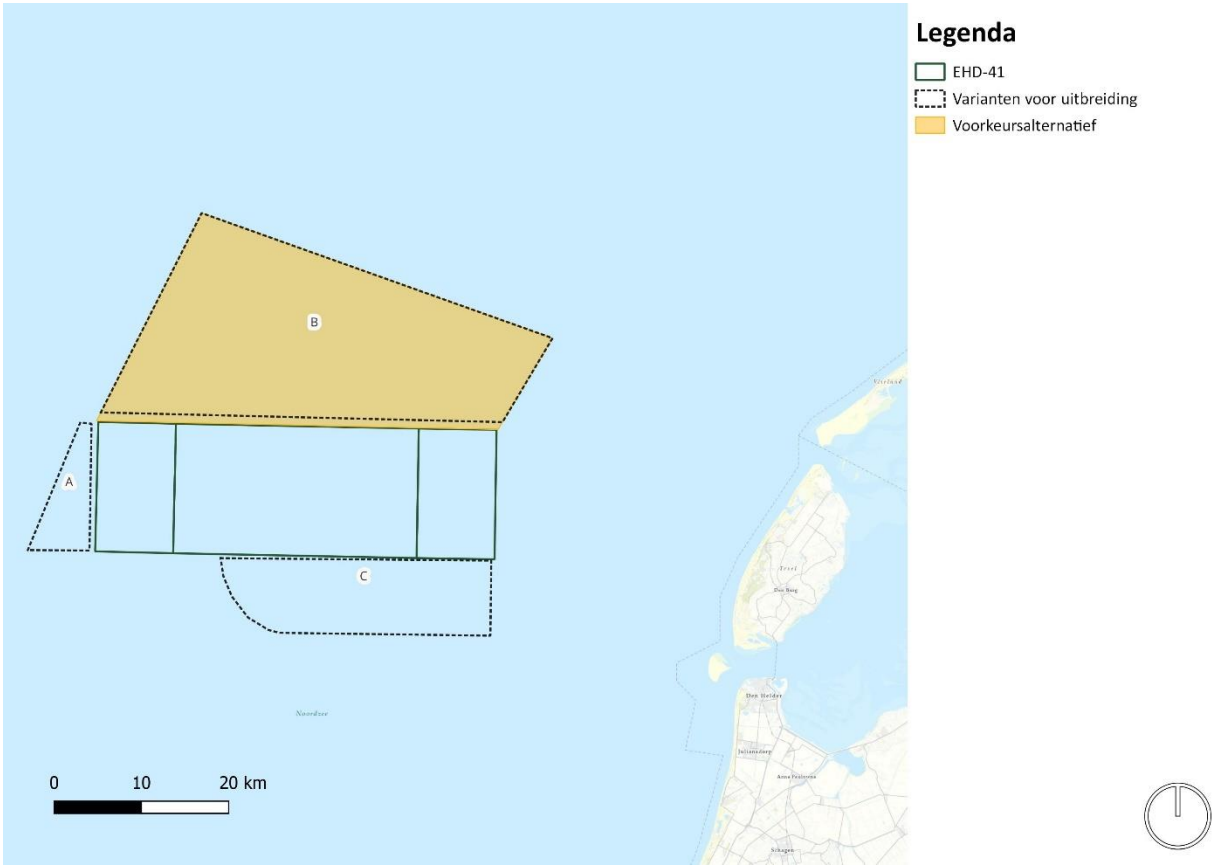
Resultaat van Zeef 1

In Zeef 1 is deze behoefte in categorie 3 geplaatst. Hier is zowel nader onderzoek (voor schieten richting Vliehors) en optimalisatie (keuze voor uitbreidingsrichtingen) nodig. De conclusies vanuit Zeef 1 waren:

- De beschouwde varianten hebben allen een significante impact op de fysieke leefomgeving. Tegelijkertijd kunnen alle varianten onderdeel zijn van een voorkeursvariant.
- In Zeef 2 dienen de varianten nader geoptimaliseerd te worden, om de effecten op de fysieke leefomgeving te beperken. Hierbij moet ook gekeken worden naar de dimensionering van onveilige zones voor schieten naar Schietrange Vliehors.

Optimalisatie van de uitbreiding oefengebied

In Zeef 1 zijn drie varianten onderzocht voor de uitbreiding van het oefenterrein, zie op de volgende figuur. Bij Zeef 1 is geconcludeerd dat uitbreidingsrichting B het meest voor de hand ligt. Deze zone voldoet aan de eisen van Defensie en hiermee wordt een aaneengesloten gebied met EHD-42 gecreëerd.



figuur 6-6 Voorkeursalternatief uitbreiding EHD-41

Defensie heeft ervoor gekozen om de uitbreiding van dit oefengebied in “categorie 2: onderdeel van het voorkeurspakket” in te delen. Aandachtspunten vanuit milieuperspectief bestaan uit het beperken van effecten op natuurwaarden als (onderwater)leven, en het beperken van de hinder voor visserij en scheepvaart. Daarnaast leidt deze uitbreiding tot het onmogelijk worden van mogelijk windpark Lagelander.

Optimalisatie schietoefeningen naar Vliehors

In Zeef 1 is niet gebleken dat schietoefeningen vanuit (uitbreidingsrichtingen van) de oefengebieden op zee naar Schietrange Vliehors evident uitvoerbaar zijn. Er zijn enkele knelpunten die optimalisatie nodig hebben:

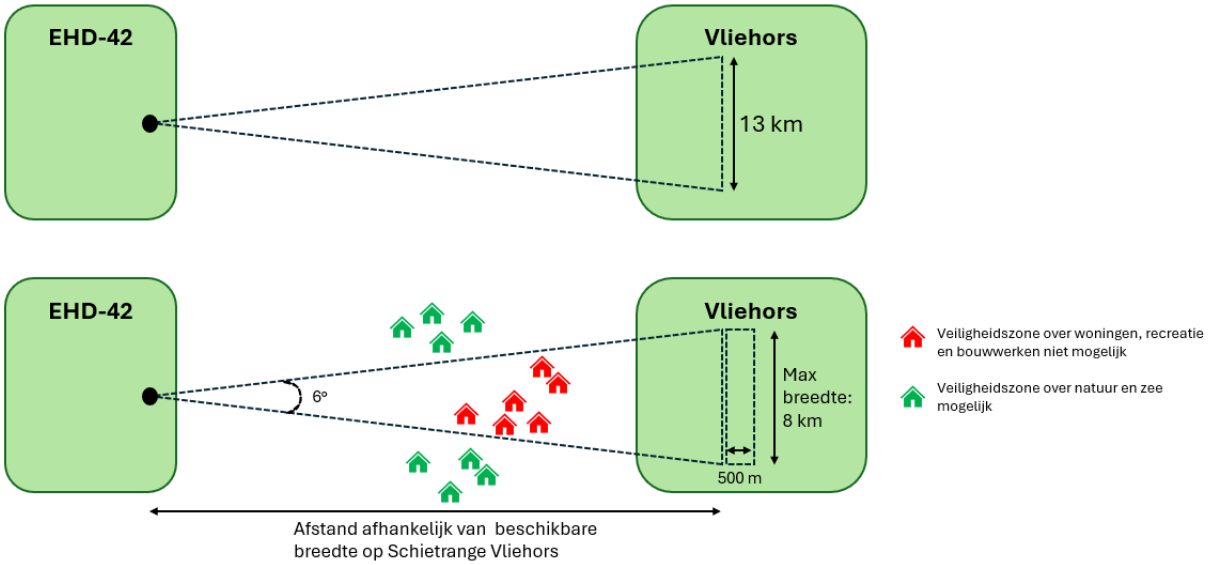
1. De benodigde veiligheidszone op de Schietrange Vliehors.
2. De benodigde veiligheidsruimte op zee en in het luchtruim.

De benodigde veiligheidszone op de Schietrange Vliehors

Bij een benodigde veiligheidszone van 13 kilometer is geen enkele schietoefening op de Schietrange mogelijk. In dat geval komt de veiligheidszone namelijk altijd over andere functies in de omgeving te liggen. Bekeken is of de veiligheidszone verkleind kan worden door de afstand te beperken. De dimensies van de veiligheidszone zijn om die reden aangescherpt:

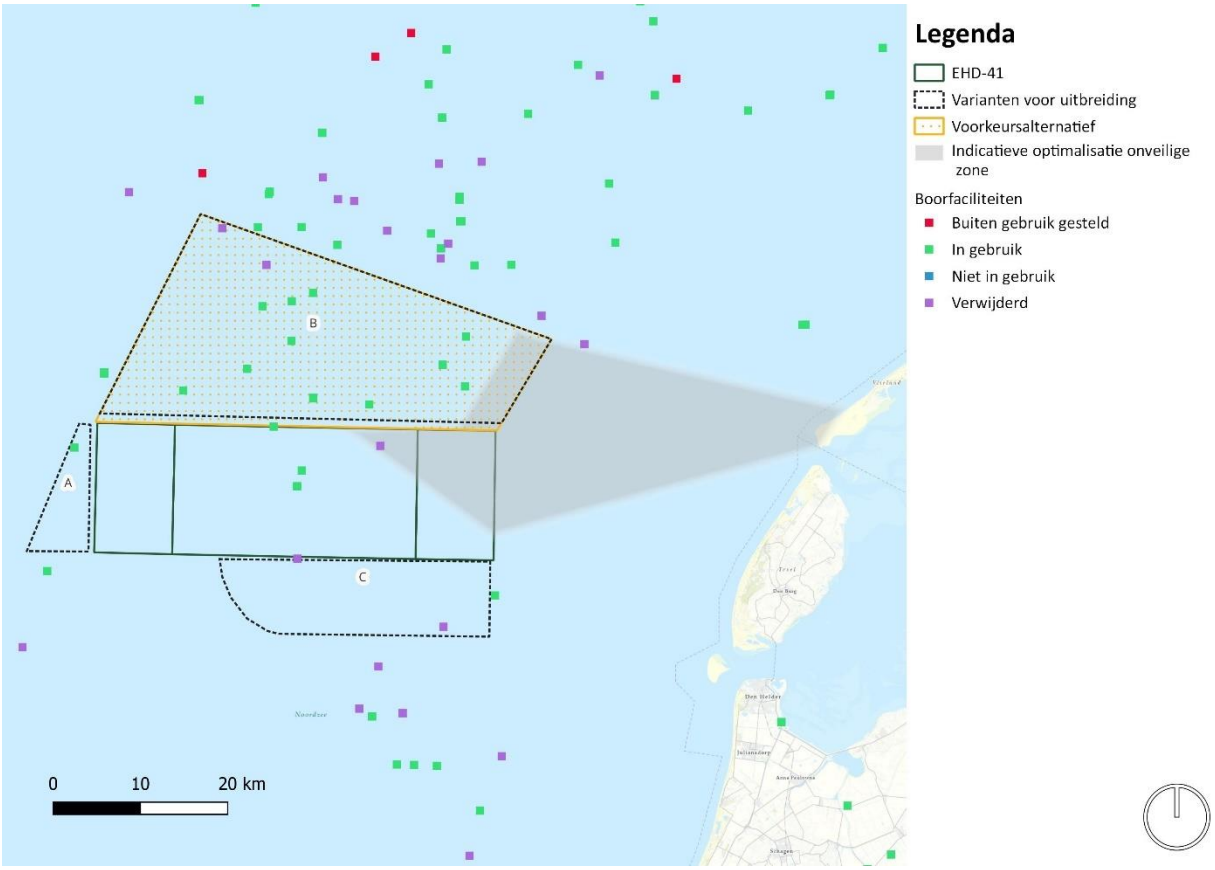
- De veiligheidszone heeft vanaf het schietpunt een uitlopende veiligheidszone die aan weerzijden van de hartlijn schuin (met een hoek van 6 graden ten opzichte van de hartlijn) uitloopt.
- De benodigde breedte van de veiligheidszone op de Schietrange is daardoor afhankelijk van het schietpunt.
- Op de Schietrange Vliehors is in oost-west richting maximaal 8 kilometer beschikbaar. In noord-zuid richting wordt de afstand beperkt door Texel (en is dus een minder brede veiligheidszone mogelijk).
- Aan de ‘achterzijde’ van de veiligheidszone is maximaal 500 meter nodig.
- De veiligheidszone mag niet over woningen of openbaar toegankelijk gebied lopen (alleen de Schietrange Vliehors)

Deze specificaties leiden tot de volgende bijstelling van de schematische weergave van de veiligheidszone:



figuur 6-7: Principeweergave van de veiligheidszone die nodig is voor schietoefeningen richting Schietrange Vliehors. Boven de oorspronkelijke inschatting, onder de voor Zeef 2 bijgestelde inschatting.

In de optimalisatie is gezocht naar potentiële plekken vanuit (uitbreidingsrichtingen voor) oefengebied EHD-41. Op basis van bovenstaand principe van de veiligheidszone is (globaal) het volgende gebied mogelijk van waaruit geschoten kan worden. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de te maken keuzes voor uitbreidingsrichtingen. Uitsluitend binnen de aangeduide zones zijn schietoefeningen vanuit veiligheidsperspectief afweegbaar.



figuur 6-8 Optimalisatie onveilige zone – EHD 41

Effecten van schietoefeningen

Schietoefeningen van schietoefeningen gaan vooral over veiligheidseffecten, dan wel ruimtegebruik. In het bijlagenrapport lokatiespecifieke behoeften is deze relatie al uitgelegd: in principe zijn schietoefeningen veilig,

rekening houdend met het feit dat alle andere gebruikers van de ruimte niet aanwezig zijn binnen de 'check safety zone' tijdens een oefening. Om deze reden is vooral gekeken naar het ruimtegebruik binnen de aangeduide zone. De volgende (niet-verplaatsbare) ruimtegebruikers leveren dwingende beperkingen op voor het gebied van waaruit geschoten kan worden:

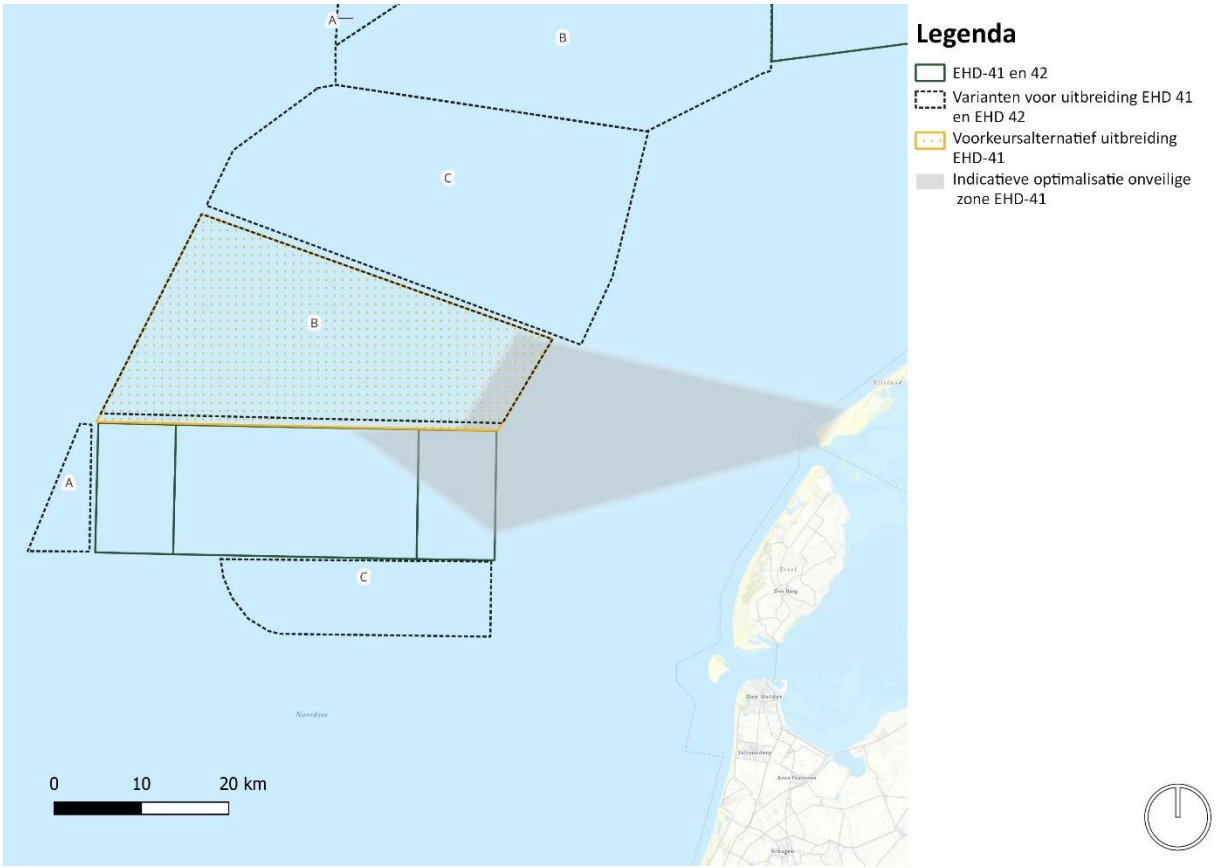
1. De aanwezigheid van olieplatforms op zee (in het gebied tussen EHD-42 en Schietrange Vliehors).
2. De aanwezigheid van voorzieningen op de Schietrange Vliehors zelf (vooral de observatietoren).

Daarnaast zijn de volgende aspecten aandachtspunten die schietoefeningen belemmeren:

1. De aanwezigheid van een druk gebruikte vaarroute in het tussenliggend gebied.
2. Een intensief gebruikt gebied voor visserij(routes).
3. Verschillende helikopterroutes naar eerdergenoemde olieplatforms
4. Inpassing in het luchtruim: schietoefeningen vragen om ruimte tussen vliegbewegingen in het laagvliegoefengebied van Defensie (Laagvlieggebied Vliehors Range, GLV XII) en binnen de algemene ruimte ten behoeve van luchtvaart en General Aviation.

Ook kan belemmerend werken dat in de lopende herziening voor het onveilige gebied op de Schietrange Vliehors (zoals vastgelegd in locatiespecifieke behoefte 4) geen ruimte voorziet om deze behoefte te accommoderen. De voor deze behoefte benodigde veiligheidszone is namelijk groter dan de behoefte die vastgelegd is in de herziening van de bestaande veiligheidszone.

Gelet op al deze belemmeringen is niet zonder meer mogelijk om schietoefeningen vanuit oefengebied EHD-42 (of uitbreidingen daarvan) te accommoderen. Op basis van deze belemmeringen heeft Defensie gekozen om deze behoefte te categoriseren als type 4: geen onderdeel van het voorkeurspakket. Dat betekent dat deze behoefte niet geaccommodeerd wordt in het NPRD.



figuur 6-9 VKA en optimalisatie onveilige zone – EHD 41

Conclusie Zeef 2

- De geoptimaliseerde variant voor uitbreiding van het oefengebied heeft geen verminderde effecten op de leefomgeving ten opzichte van de in zeef 1 onderzochte varianten. De impact is groter door het betrekken van twee gebieden bij de voorkeursvariant.
- De geoptimaliseerde variant voor schietactiviteiten vanuit het oefengebied is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'. Het onderdeel 'Schieten naar Vliehors is beoordeeld als een behoefte in 'categorie 4'.
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de geoptimaliseerde variant voor uitbreiding op te nemen in het NPRD en het schieten naar Vliehors niet.

6.2.3 *Behoefte 11: Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk*

Beschrijving van de behoefte

De behoefte voor de schietinrichting Breezanddijk is tweeledig: enerzijds is er behoefte aan meer milieuruimte om vaker op locatie te schieten. Anderzijds heeft Defensie de behoefte om munitie met een grotere dracht te verschieten dan nu mogelijk is.

1. De inschatting is dat er maximaal 4.500 schoten per jaar nodig zullen zijn. Uitgaande van 50 schoten per beproevingsdag moet ook het aantal schietdagen vergroot worden. Het toegestane aantal schietdagen zal opgehoogd moeten worden van zestig naar negentig dagen.
2. Ook is er behoefte aan een fysieke uitbreiding van de sector. Nu geeft de sector ruimte aan maximaal 23 kilometer. De huidige ontwikkeling van wapensystemen maakt dit al niet meer toereikend is. Verruiming, en dan vooral verlenging, van de sector biedt hiertoe uitkomst. Een verlenging van de schietsector van 23 naar 30 kilometer is wenselijk. Verbreding van de sector is noodzakelijk vanuit de scherfstraal van beproevingen. Huidige munitie heeft een grotere scherfstraal dan oudere, waardoor een bredere sector nodig is om te voorkomen dat het mal onveilig gebied buiten deze sector komt.

Resultaat van Zeef 1

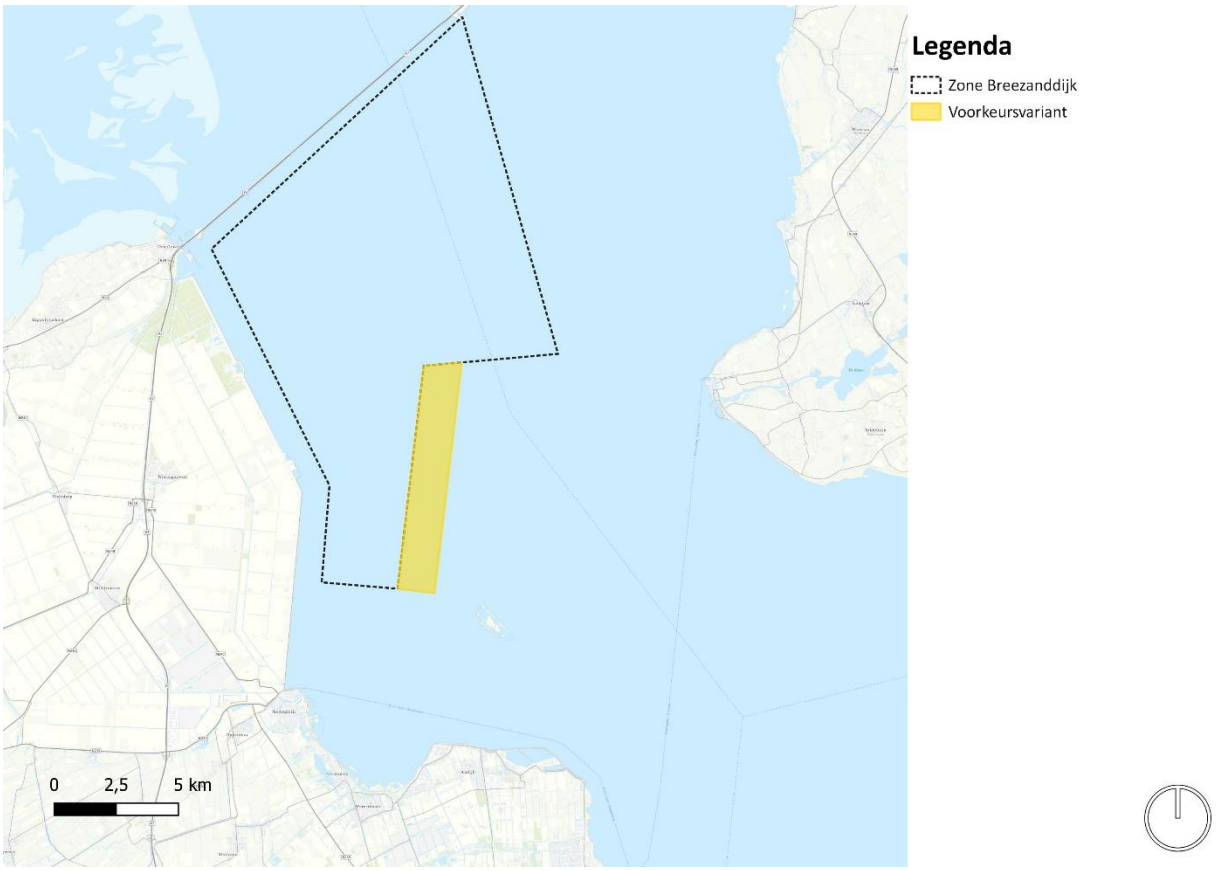
In zeef 1 is geconcludeerd dat beide onderdelen van de behoefte in potentie een grote invloed op de fysieke leefomgeving hebben. Optimalisatie is daardoor nodig om de hinder voor geluidgevoelige objecten te verkleinen. De mogelijkheden hiertoe zijn in deze optimalisatie verkend.

Optimalisatie

Er zijn enkele twee mogelijkheden om de effecten te beperken:

1. *Het verkleinen van de schietintensiteit*. In het geluidsonderzoek is uitgegaan van 4.500 schoten per jaar. Door deze intensiteit te verlagen wordt de hinder eveneens kleiner. Het is nog niet exact duidelijk waar een kantelpunt ligt, maar ook in de huidige situatie is al sprake van een geluidbelasting die op de rand ligt van wat vergunbaar is. Zeker gelet op de maximale geluidbelasting van 55 dB Bsdan voor woningen in de omgeving van de schietinrichting Breezanddijk. Het aantal schoten zal dus sterk gereduceerd moeten worden ten opzichte van de gestelde behoefte.
2. *Het aanpassen van de schietsector*. In de behoefte is uitgegaan van verlenging van de sector. Deze verlenging, in combinatie met schietbeproevingen met explosieve lading, veroorzaakt hinder voor een groot aantal woningen in Medemblik. Als voorwaarde kan gesteld worden dat de verlenging alleen gebruikt wordt voor niet-geladen munitie (waardoor er geen detonatiegeluid optreedt), of kan ervoor gekozen worden om de verlenging in zijn geheel geen onderdeel te maken van het voorkeursalternatief. Dit voorkomt negatieve effecten voor de watergebonden recreatie in de directe nabijheid van Medemblik.

De verbreding van de schietsector is vooral nodig vanuit de scherfwerking van explosieven. Deze verbreding veroorzaakt (mits er niet voor verlenging gekozen wordt) geen significant negatieve effecten. Ook alleen een verbreding aan de zuidoostzijde heeft geen negatieve effecten op de omgeving.



figuur 6-10': Voorkeursvariant vergroting schietsector Breezanddijk.

Op basis van het verrichte onderzoek en voorgestelde optimalisaties voor deze behoefte is geconstateerd dat nog mogelijk significante effecten optreden bij het intensiveren van het aantal schoten. Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig op het gebied van geluidbelasting bij woningen. Hierbij dient vooral nader gekeken te worden naar het aantal schoten en de onderverdeling in type. Dit verdiepend onderzoek wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is als categorie 2* aangeduid.

De verlenging van de sector is in alle onderzochte varianten niet wenselijk en uitvoerbaar. De effecten zijn te groot voor Medemblik en omgeving.

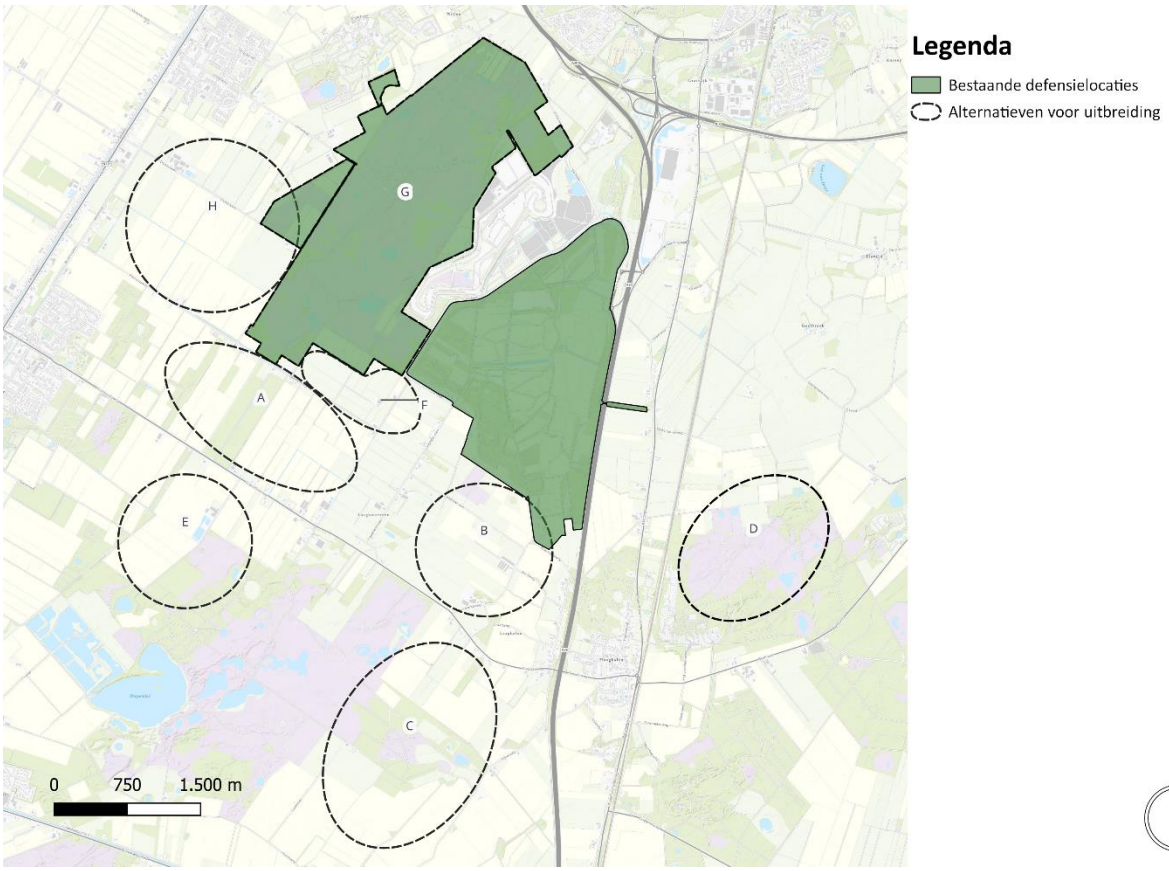
Conclusie Zeef 2

- De varianten voor verlenging zijn niet evident uitvoerbaar. Defensie heeft op basis van deze milieuinformatie gekozen om de verlenging niet vast te leggen in het NPRD. De verbreding wordt wel vastgelegd in het NPRD.
- Voor de intensivering van het gebruik, wordt geconcludeerd dat het volledig invullen van de behoefte niet mogelijk is. Een lager aantal schoten kan de impact verkleinen.
- Deze geoptimaliseerde varianten worden na zeef 2 vooralsnog beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2*', hierbij dient nog wel verdiepend onderzoek verricht te worden naar geluid en de invulling van de behoefte. Doel van het verdiepend onderzoek is bepalen welke mate van intensivering mogelijk is binnen een aanvaardbaar geluidsniveau.

6.2.4 *Behoefte 13: Vergroting van oefengebied De Haar*

Beschrijving van de behoefte

Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militaire) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. Voor het oefenterrein De Haar (De Haar) betekent deze taakstelling een benodigde uitbreiding van 200 tot 400 hectare. Voor Zeef 1 zijn de volgende gebieden onderzocht.

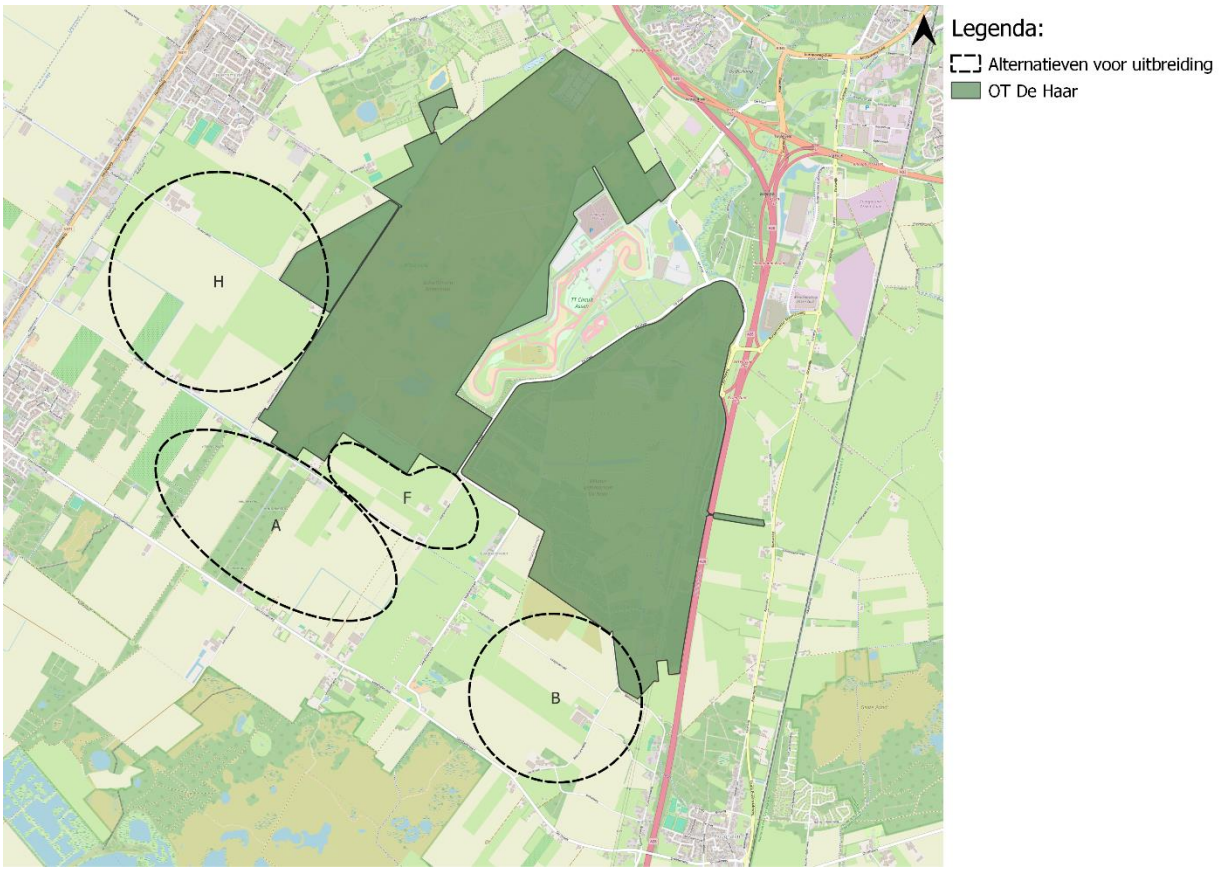


figuur 6-11 Onderzochte alternatieven in Zeef 1

Resultaat van Zeef 1

Alle varianten hebben een grote impact op de fysieke leefomgeving, vooral door de impact op landbouwgebied en aanwezige woningen. Gebied G heeft een aanzienlijke impact op het Natura 2000-gebied. Gebieden E, C, D en G zijn vanwege de impact op de fysieke leefomgeving niet nader onderzocht. Daarnaast is in Zeef 1 geconcludeerd dat:

- Gebieden H en A sterk moeten worden verkleind om de impact op de fysieke leefomgeving te beperken.
- Gebieden F en B moeten worden geoptimaliseerd om de impact op de fysieke leefomgeving te verkleinen.



figuur 6-12: Gebieden die als resultaat van Zeef 1 nader onderzocht zijn

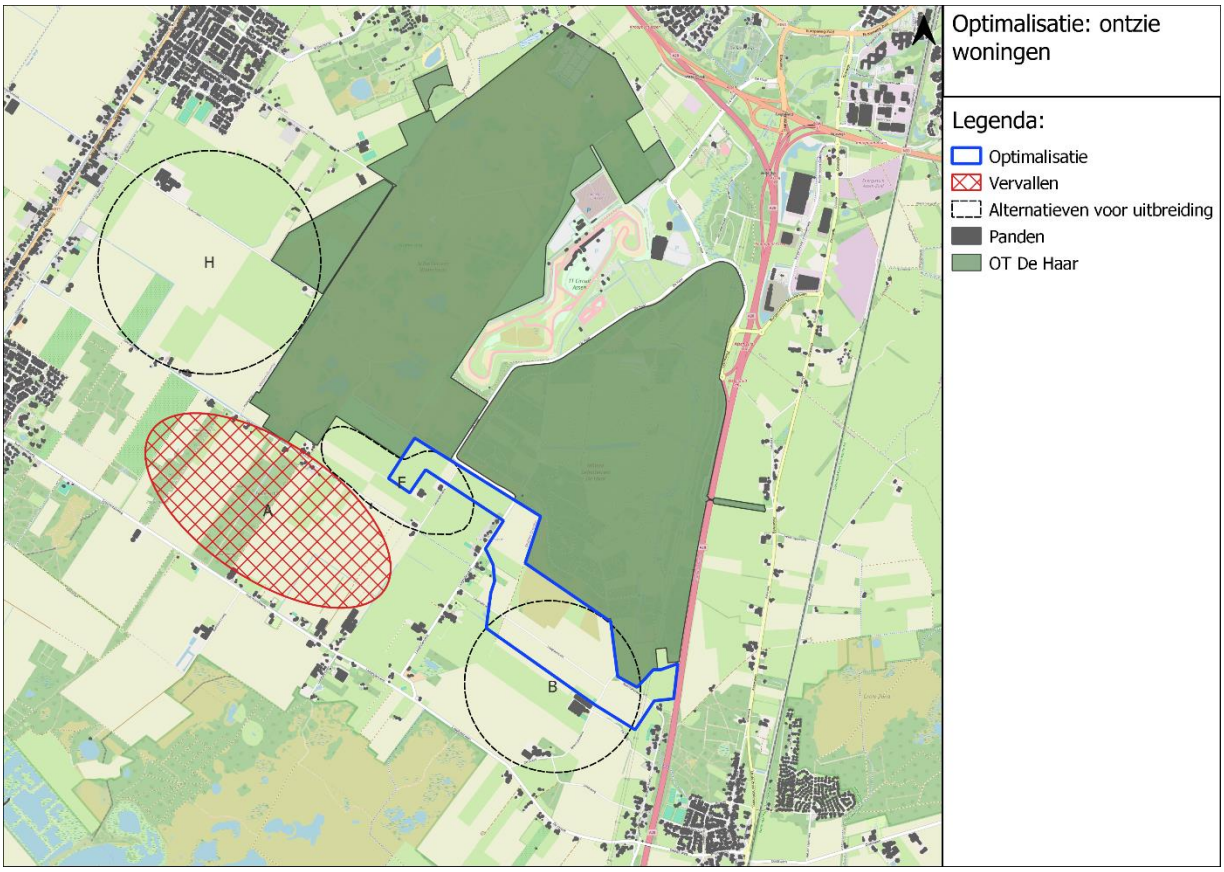
Optimalisatie

Alle varianten/gebieden hebben met verschillende milieueffecten te maken, zoals te lezen is in paragraaf 3.13.4 en het achtergrondrapport voor de locatiespecifieke behoeften. Dit gaat onder meer om de impact op woningen en agrarische bedrijven, impact op landbouwgrond, kansen voor natuurontwikkeling en het effect op sociale cohesie. De overige aspecten zijn niet maatgevend of niet onderscheidend voor het effect op de leefomgeving.

Het ontzien van woningen en agrarische bedrijven

Vanuit milieuperspectief is het wenselijk om het aantal te amoveren woningen te minimaliseren. Vanuit dit perspectief zijn de uitbreidingen in gebied A, B en F lastig te mitigeren. Zeker een combinatie van de gebieden is moeilijk realiseerbaar. De woningen aan de Laaghalerveen en de Eekhoutswijk zijn bij een combinatie van de drie gebieden lastig te ontzien. De volgende maatregelen kunnen getroffen worden om te komen tot een geoptimaliseerde variant (zie figuur 6-13):

- Optimalisatie 1: Er zijn woningen aan weerszijde van de Eekhoutswijk gelegen die niet te ontzien zijn in een voorkeursalternatief. Om de woningen te ontzien moet variant A volledig buiten het voorkeursalternatief blijven.
- Optimalisatie 2: Ook de gebieden rondom B en F kunnen geoptimaliseerd worden, door alleen de rand aansluitend op het bestaande terrein, tot aan de meest dichtbij gelegen woningen onderdeel te maken van het voorkeursalternatief. Deze zone is met blauw weergegeven op volgende kaart.



figuur 6-13: Optimalisatie woningen, waardoor de blauwe strook aansluitend op het bestaande terrein onderdeel wordt van de voorkeursvariant. Variant A valt door deze optimalisatie af.

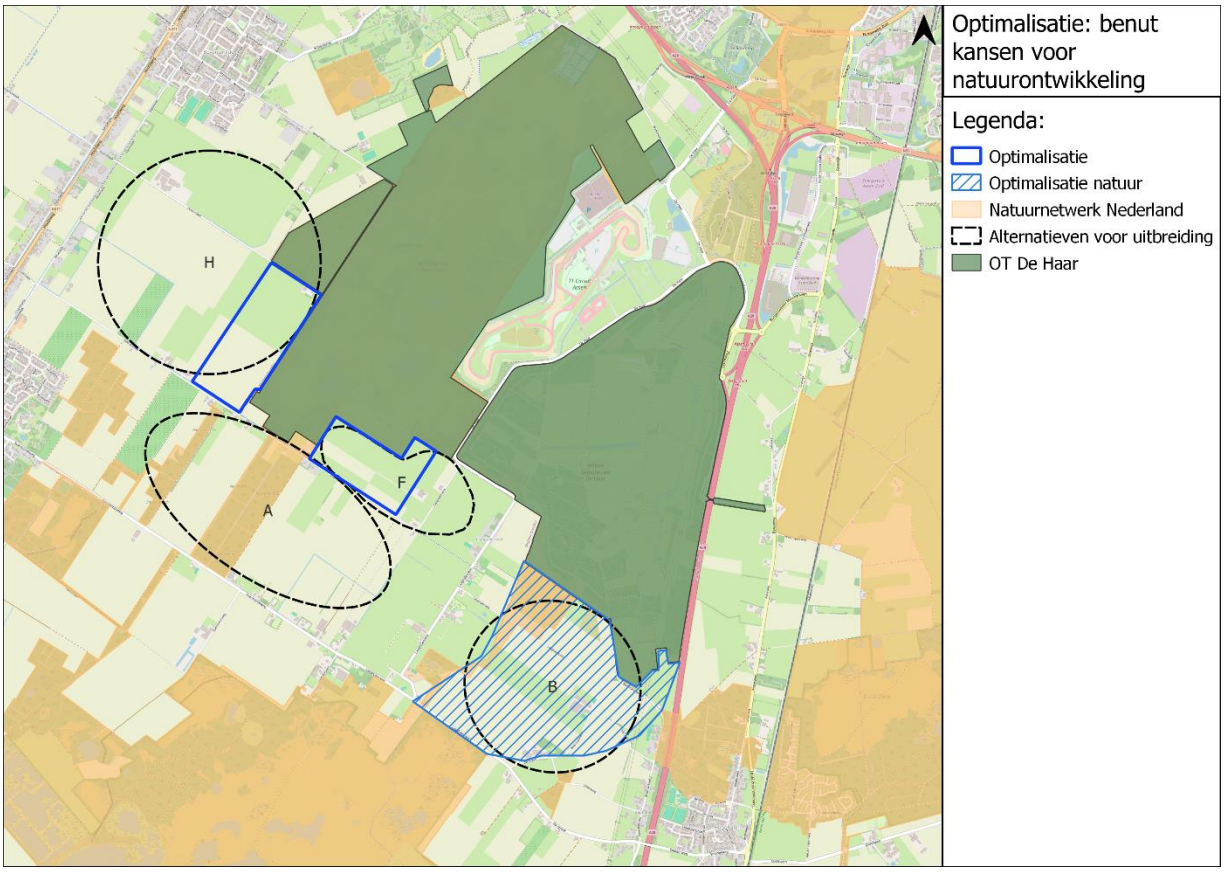
Kansen voor natuurontwikkeling

Volgens de natuurdoelanalyse [4] zijn knelpunten binnen het Natura 2000-gebied Witterveld onder meer verdroging, vergrassing, verbossing en depositie van stikstof. De mogelijke realisatie van een oefenterrein (uitbreiding van De Haar) in de nabijheid/grenzend aan het huidige Natura 2000-gebied Witterveld biedt een kans om door natuurontwikkeling een bufferzone te creëren waarbij er kansen bestaan om onder andere hydrologische knelpunten binnen het Natura 2000-gebied te verminderen.

De aanleg van een oefenterrein gaat gepaard met een vernatuurlijking van het terrein. Binnen het gebied vinden agrarische activiteiten plaats, zoals lelieteelt, die over het algemeen gepaard gaan met gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Met de ontwikkeling van een militair oefengebied vervalt dus mogelijk gebruik dat schadelijk is voor natuurwaarden. Vernatuurlijking van het gebied biedt daarnaast de kans om de verschillende natuurgebieden in de omgeving (het Witterveld, het Hijkerveld) met elkaar te verbinden en zo robuustere natuurwaarden te creëren. De volgende twee optimalisaties zijn kansrijk:

Optimalisatie 1: De natuurwaarden van het Witterveld kunnen versterkt worden door de aan het Witterveld grenzende zone in gebieden H en F onderdeel te maken van het voorkeursalternatief. Deze gebieden gaan dan functioneren als hydrologische buffer voor het hoogveen binnen het Witterveld. Voor gebied H betekent dit dat het zoekgebied sterk verkleind wordt. De woning in dit gebied moet hier buiten gehouden worden.
Optimalisatie 2: Vanuit de natuurwaarde is het belangrijk om een ecologische verbinding tussen het Witterveld en het Hijkerveld te realiseren. Deze kan gerealiseerd worden door het gebied tussen Laaghalen en Laaghalerveen gecombineerd met een oefenterrein als ecologische verbindingszone in te richten.

[4] Arcadis (2023) Natuurdoelanalyse Witterveld (24) https://ecologischeautoriteit.nl/projectdocumenten/012440_5089_concept-natuurdoelanalyses_witterveld.pdf



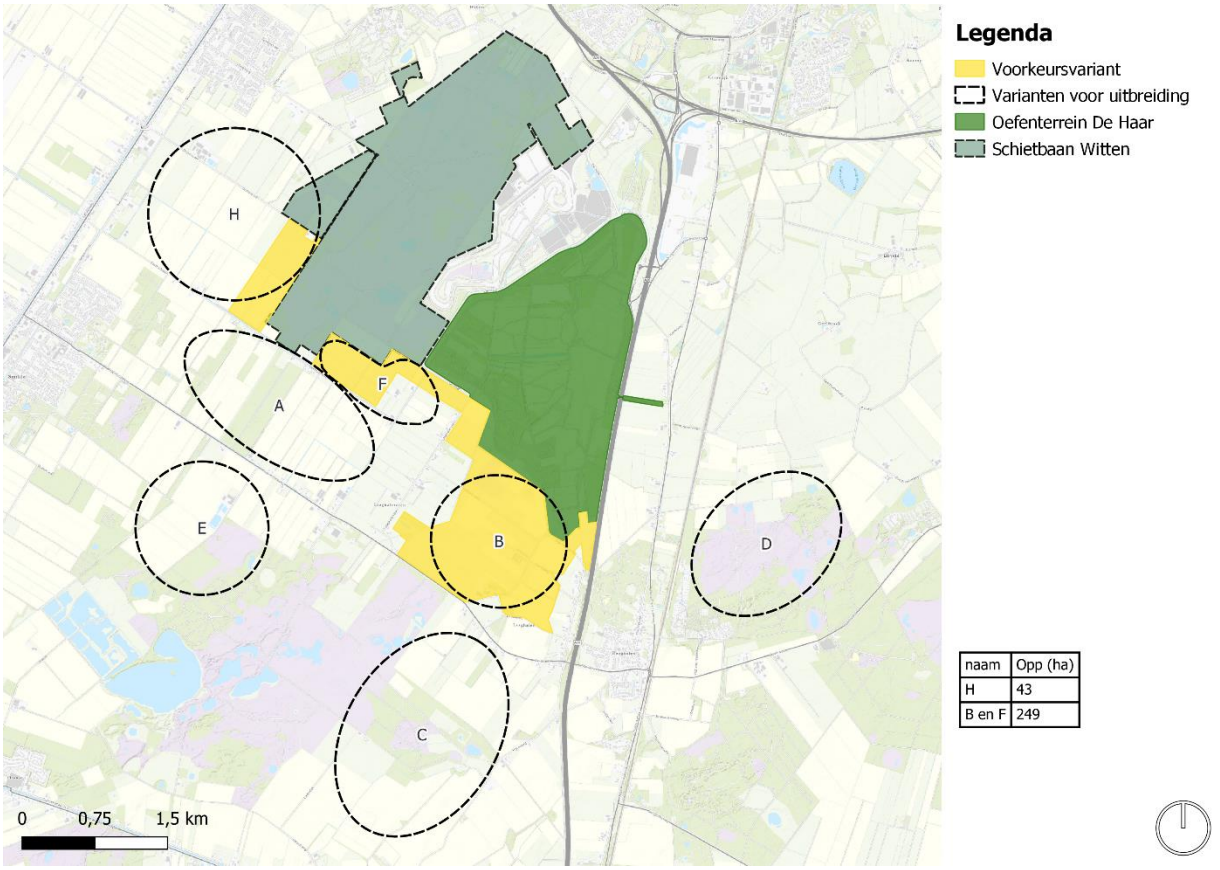
figuur 6-14: Optimalisatie natuur. De blauwe zones rondom het Witterveld kunnen een grote bijdrage leveren aan de hydrologische omstandigheden van het Witterveld. Gebied B kan een bijdrage leveren aan de verbinding tussen Witterveld en Hijkerveld

Impact op landbouwgrond

De Haar is aan alle zijden van het oefengebied omgeven door landbouwgronden, behalve het Witterveld. In Zeef 1 van het MER is geconcludeerd dat niet tot een vergunbare situatie gekomen kan worden bij het betrekken van het Witterveld. Voor de uitbreiding van De Haar kan dus geen landbouwgrond ontzien worden. Daarnaast is het onmogelijk gebleken om te voorkomen dat twee agrarische bedrijven met bijbehorende woningen te ontzien. Er is geen optimalisatie mogelijk voor dit aspect. Bij de definitieve inrichting kan een logische inrichting op perceelsniveau enige mitigatie bieden, maar het effect niet voorkomen.

Resultaat van de optimalisaties

Op basis van voorgaande optimalisaties is een variant samengesteld die als Voorkeursvariant is gekozen. Deze geoptimaliseerde variant bestaat uit 292 hectare (waarvan 43 hectare in gebied H). Het is hierbij niet te voorkomen dat twee woningen geamoveerd moeten worden.



figuur 6-15 Voorkeursvariant uitbreiding oefenterrein De Haar

Conclusie Zeef 2

- De geoptimaliseerde variant heeft minder grote nadelige effecten op de leefomgeving. Mitigerende maatregelen, zoals afschermende maatregelen, gedeeltelijke openstelling van het terrein en het concentreren van hindergevende activiteiten op De Haar zijn mogelijk. Deze maatregelen worden in de procedure die volgt na vaststelling van het NPRD verder uitgewerkt.
- De geoptimaliseerde variant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie ervoor gekozen om de geoptimaliseerde variant op te nemen in het NPRD.

6.2.5 *Behoefte 14: Petten groei beproevingen Noordzee*

Beschrijving van de behoefte

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 (bijvoorbeeld de aangeschafte PULS raketartillerie);
- 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.

Conclusies zeef 1

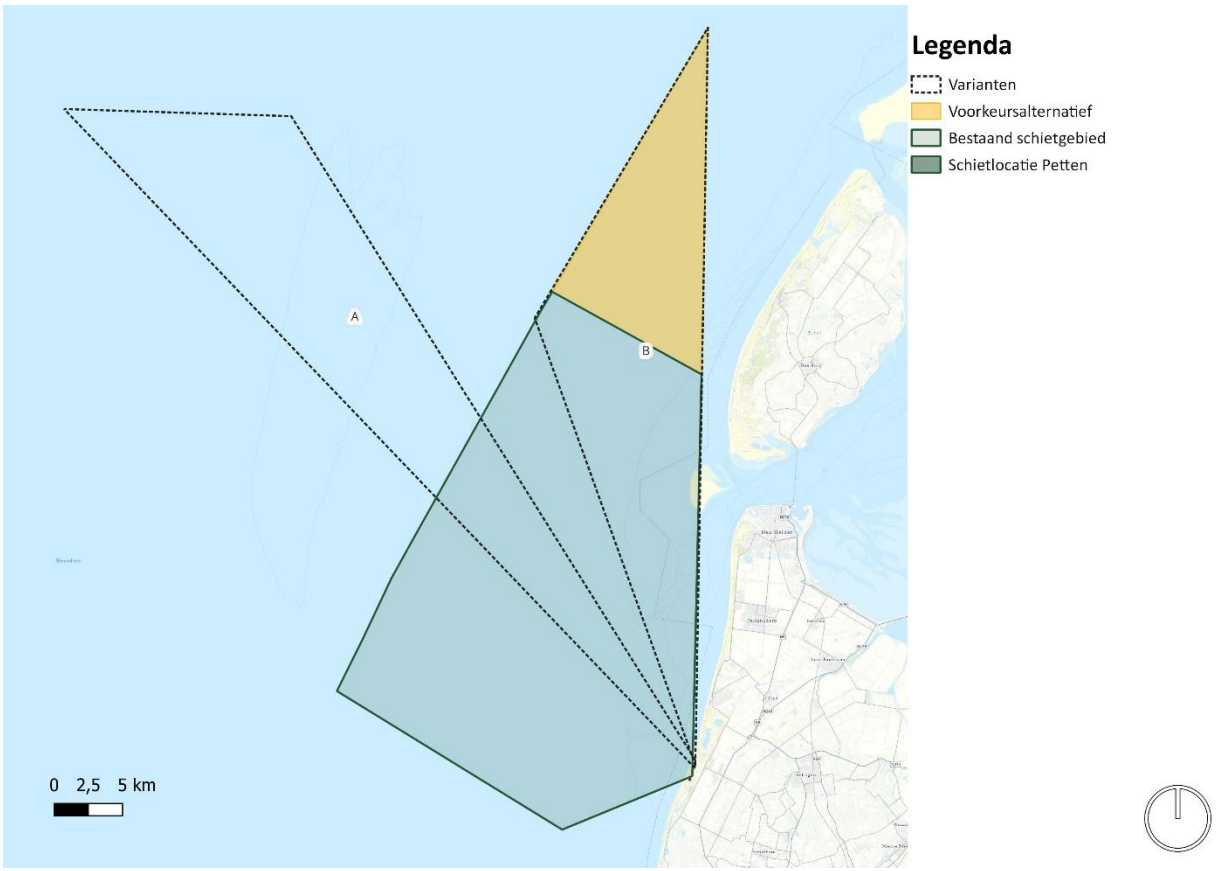
In zeef 1 is geconcludeerd dat beide onderdelen van de behoefte hebben in potentie een grote invloed op de fysieke leefomgeving hebben. Optimalisatie is daardoor nodig om de hinder voor geluidgevoelige objecten te verkleinen. Voor het vergroten van de schietsector is voornamelijk de ligging over Natura 2000-gebied Noordzeekustzone een belangrijk negatief milieueffect. De mogelijkheden voor mitigatie van deze effecten zijn in deze optimalisatie verkend.

Conclusie intensivering gebruik

Intensivering van het gebruik kan leiden tot negatieve effecten op natuurwaarden in het duinengebied en kan geluidhinder veroorzaken voor omwonenden van zowel de schietinrichting als op de plek waar explosieven detoneren op zee. Uitgaan van de worst-case berekeningen gaat het om meer dan 200 woningen met een te hoge geluidbelasting.

Voor het beperken van effecten zijn op hoofdlijnen enkele mogelijkheden:

1. Het verkleinen van de schietintensiteit. In het geluidsonderzoek is uitgegaan van 1.500 schoten per jaar. Door deze intensiteit te verlagen wordt de hinder eveneens kleiner. Lagere intensiteit leiden tot minder tot geen overschrijdingen van de 60 dB Bsdan-contour. Het is vooralsnog nog niet duidelijk waar dit 'omslagpunt' ligt.
2. Het aanpassen van de schietsector. In de behoefte is uitgegaan van het schieten langs de Noordzeekust. Hierdoor ontstaat ook op Den Helder geluidhinder en vinden detonaties plaats binnen Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Voor beproevingen met een kleine dracht kan ervoor gekozen worden om zoveel mogelijk haaks op de kust (binnen de beschikbare sector) te schieten, zodat de geluidbelasting langs de kust verminderd wordt. Hierbij geldt wel dat hoe verder noordelijk geschoten worden, hoe kleiner de effecten worden.



figuur 6-16: Voorkeursvariant vergroting schietsector Petten

Op basis van het verrichte onderzoek en voorgestelde optimalisaties voor deze behoefte is geconstateerd dat nog mogelijk significante effecten optreden bij veel woningen die een te hoge geluidbelasting krijgen (>60 dB BSdan). Hiervoor is verdiepend onderzoek nodig op het gebied van het verkrijgen van een acceptabele geluidbelasting bij woningen. Hierbij dient vooral nader gekeken te worden naar het aantal schoten en de onderverdeling in type. Dit verdiepend onderzoek wordt uitgevoerd tussen ontwerp- en definitieve besluitvorming. Vooralsnog is de behoefte wel opgenomen in het ontwerp NPRD. Een definitief besluit wordt bij de vaststelling van het NPRD eind 2025 genomen. De behoefte is als categorie 2* aangeduid.

Conclusie Zeef 2

- Binnen de voorkeursvariant voor uitbreiding kunnen negatieve effecten niet uitgesloten worden. De behoefte is uitsluitend uitvoerbaar als uit vervolgonderzoek blijkt dat de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone niet geschaad worden.
- Voor de intensivering van het gebruik, wordt geconcludeerd dat het volledig invullen van de behoefte niet mogelijk is. Een lager aantal schoten kan de impact verkleinen.
- Deze geoptimaliseerde variant wordt na zeef 2 vooralsnog beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2*', hierbij dient nog wel verdiepend onderzoek verricht te worden naar geluid en de invulling van de behoefte. Doel van het verdiepend onderzoek is bepalen welke mate van intensivering mogelijk is binnen een aanvaardbaar geluidsniveau.

6.2.6 *Behoefte 18: Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)*

Beschrijving van de behoefte

Voor Defensie is het nodig het ASK passend te maken aan de nieuwe wapensystemen en het bieden van manoeuvreerruimte voor eenheden, zodat zij beter kunnen oefenen conform huidige doctrines. Daarnaast moet meer getest kunnen worden door beproevingen. Het aanpassen van het ASK gaat in twee delen: een aanpassing van de vergunde ruimte in de "brede strook" van circa vijf kilometer bij vijfhonderd meter en een uitbreiding aan de west- en zuidzijde als manoeuvreruimte voor de voertuigen.

De behoefte is een meervoudige behoefte, waarbij de varianten niet elk dezelfde behoefte invullen. Op hoofdlijnen gelden de volgende behoeften en daarvoor de volgende alternatieven:

1. Behoefte voor manoeuvreerruimte voor voertuigen die vanuit dekking naar het afvuurpunt optrekken. Voor deze behoefte zijn variant A, B en C in beeld.
2. Behoefte gebied voor het op service stellen van het terrein. Hiervoor moet het gebied in variant D afgesloten worden voor andere gebruikers (of alleen met toestemming van Defensie).

Resultaten van Zeef 1

In Zeef 1 is geconcludeerd dat variant A afvalt vanwege de milieueffecten in combinatie met de beperkte meerwaarde voor militaire activiteiten. Voor de overige varianten gelden de volgende benodigde optimalisaties voor Zeef 2:

- Variant B: Binnen variant B zijn een woning en een bedrijfswoning aanwezig en loopt een openbare weg door het gebied richting de spoorwegovergang. In een optimalisatie moet beschouwd worden of deze functies ontzien kunnen worden.
- Variant C: Variant C is aan de zuidzijde van de Zuidweg gelegen. Gebruik van dit terrein leidt tot (al dan niet) permanente afsluiting van de Zuidweg voor het gebruik als manoeuvreterrein. In een optimalisatie moet deze relatie nader onderzocht worden.
- Variant D: Voor Variant D is geen optimalisatie nodig.

Voor alle varianten is de ligging binnen Natura 2000-gebied een aandachtspunt.

Optimalisatie

Per variant is, op basis van de milieuinformatie, invulling gegeven aan de aanbeveling tot optimalisatie uit Zeef 1. Doel van de optimalisatie is om de gesignaleerde milieueffecten te mitigeren.

Variant B

Bij variant B moet de woning in de noordwestelijke hoek van het zoekgebied buiten de voorkeursvariant gehouden worden. Daarnaast loopt er een weg (Noordweg) dwars door het gebied in noord-zuidelijke richting. De optimalisatie voor de openbare weg kan bestaan uit:

- De keuze om de weg niet aan de openbare ruimte te onttrekken: het uitvoeren van de oefeningen ten oosten van de openbare weg.
- Incidentele afsluiting van de openbare weg, die slechts in geval van oefeningen leidt tot afsluiting van de openbare weg.
- Bij structureel gebruik: verlegging van de openbare weg. In dat geval heeft de verlegging aanvullende natuureffecten.

Variant C

In de oorspronkelijke beoordeling voor Zeef 1 werd uitgegaan van een permanente voorziening van variant C, die ertoe zou leiden dat de Zuidweg niet langer op deze locatie mogelijk is. In een geoptimaliseerde variant wordt een regime gekoppeld aan deze locatie, die ervanuit gaat dat de Zuidweg en het bosgebied openbaar toegankelijk blijven, maar incidenteel door Defensie gebruikt worden als onderdeel van een oefening. Optimalisatie kan bestaan uit:

- de keuze om de weg niet aan de openbare ruimte te onttrekken: het uitvoeren van de oefeningen ten oosten van de openbare weg;
- incidentele afsluiting van de openbare weg: alleen in geval van oefeningen wordt de openbare weg afgesloten;
- bij structureel gebruik: verlegging van de openbare weg. In dat geval heeft de verlegging aanvullende natuureffecten.

Nadere analyse Natura 2000

Per variant is de te verwachten impact op Natura 2000 verder in beeld gebracht. In een vervolgprocedure moet dit beeld nader gedetailleerd worden, maar in deze fase kan al een inschatting van het effect gegeven worden. Per variant zijn de effecten als volgt:

Variant B en C

De volgende verstoringsfactoren kunnen relevant zijn voor variant B zowel variant B als C:

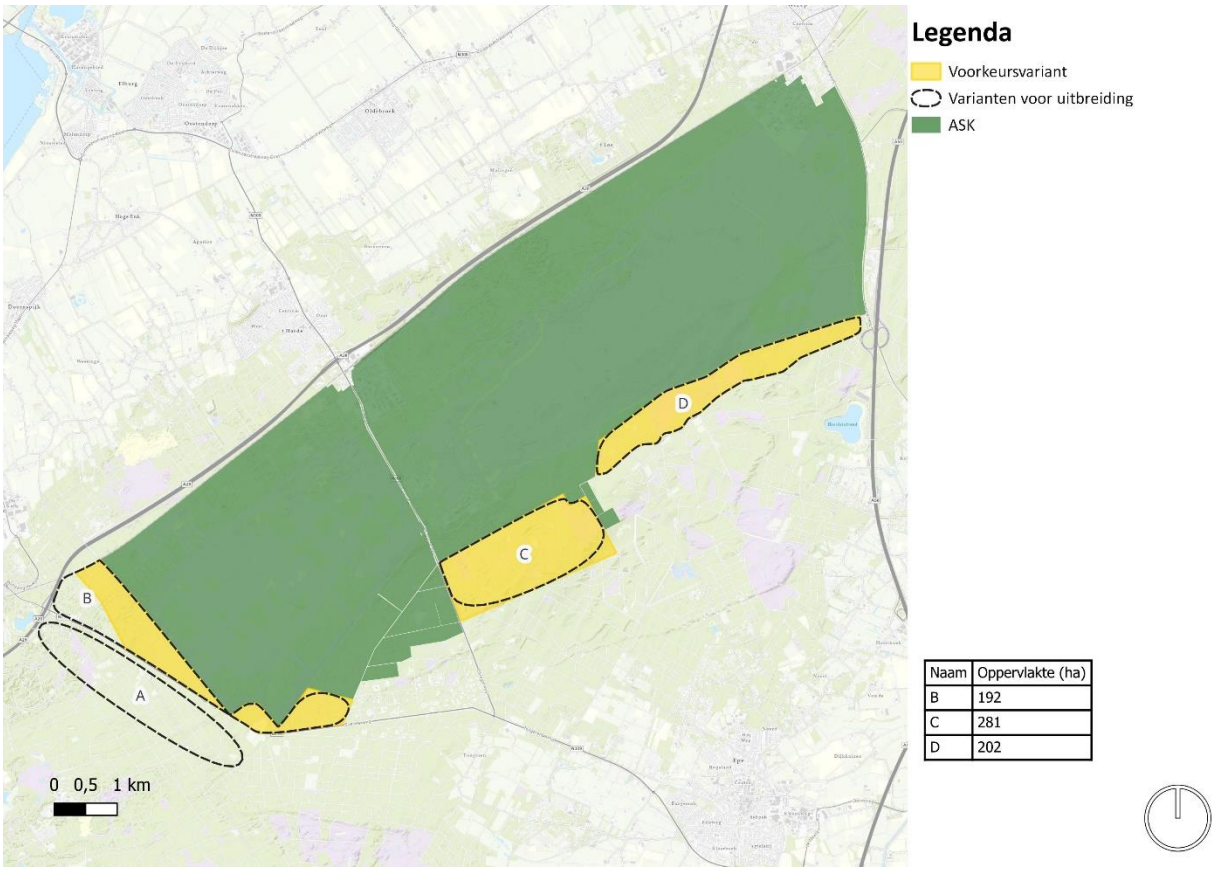
- Het plangebied ligt binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. Er is in variant B geen sprake van ruimtebeslag in de vorm van verlies aan oppervlakte aan habitattypen (mogelijk wel zoekgebied ZGH2310 stuifzandheiden met struikhei), in variant C is sprake van ruimtebeslag in de vorm van verlies aan oppervlakte aan habitattypen (lokaal H4030). Wel vindt de uitbreiding van het oefenterrein plaats ter plekke van bos dat onderdeel is van het leefgebied voor de aangewezen soorten (Lg 13 Bos van arme zandgronden en Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden). Rond het gebied wordt geen hekwerk dat belemmerend werkt voor dieren geplaatst.
- Het rijden met pantserhouwitsers leidt tot mechanische effecten. Omdat een groot aantal doelen voor habitatrichtlijnsoorten en vogelsoorten onder druk staan (natuurdoelanalyse Veluwe) is er een risico op significante gevolgen.
- Het rijden met pantserhouwitsers leidt tot geluidbelasting naar de omgeving. Omdat de locatie in het Natura 2000-gebied ligt, zal de zone grenzend aan het plangebied verstoord worden door de voorgenomen activiteit. Risico op significante effecten door verstoring is daardoor aanwezig.
- De extra verkeersbewegingen zullen leiden tot een toename van stikstofemissies en kan daardoor een toename van stikstofdepositie veroorzaken in een al overbelaste situatie, vooral omdat de stikstofgevoelige natuurwaarden op dichtbij liggen. Een toename van stikstofdepositie kan een risico op significant negatieve effecten betekenen voor dit zeer kwetsbare Natura 2000-gebied.

Variant D

Binnen variant D vinden geen manoeuvrebewegingen plaats. Het gaat alleen om een afsluiting van het terrein tijdens oefeningen. Er vindt geen ander gebruik plaats. Hoewel de uitbreiding valt in een gebied dat ter plekke van bos en heide onderdeel is van het leefgebied voor aangewezen soorten (L4030 droge heiden, Lg 13 Bos van arme zandgronden en Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden), worden er geen activiteiten voorzien die sterk verstorend werken voor deze waarden. Rond het gebied wordt geen hekwerk dat belemmerend werkt voor dieren geplaatst en worden geen nieuwe activiteiten ontplooid die negatieve effecten hebben ten opzichte de referentiesituatie.

Resultaat van de optimalisatie

Voor de uitbreidingsrichtingen gelden verschillende conclusies, omdat er voor de verschillende richtingen verschillende activiteiten voorzien zijn. Varianten B en C zijn niet zonder meer combineerbaar met de natuurwaarden van Natura 2000-gebied De Veluwe. De genoemde verstoringfactoren (ruimtebeslag, mechanische effecten, geluidverstoring en stikstofdepositie) zijn niet evident oplosbaar. Variant D is vanuit milieuperspectief het minst negatief.



figuur 6-17: Voorkeursvariant locatiespecifieke behoeften op ASK

Conclusie Zeef 2

- Varianten B en C zijn niet evident uitvoerbaar. In een vervolgprocedure is er (in aanvulling op de passende beoordeling bij dit programma) natuuronderzoek nodig om de inpasbaarheid van de voorgenomen activiteiten in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied te kunnen bepalen.
- Alle varianten zijn na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'.
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om alle varianten op te nemen in het NPRD.
- De geoptimaliseerde variant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'

6.2.7 *Behoefte 25: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Markelo*

Beschrijving van de behoefte

De huidige locatie voldoet op dit moment niet aan de regelgeving die de NAVO voor oliedepots (POL-stations) stelt. Deze behoefte vraagt om vergroting van de veiligheidszone en daardoor verplaatsing van de hekwerken naar buiten toe.

Conclusies Zeef 1

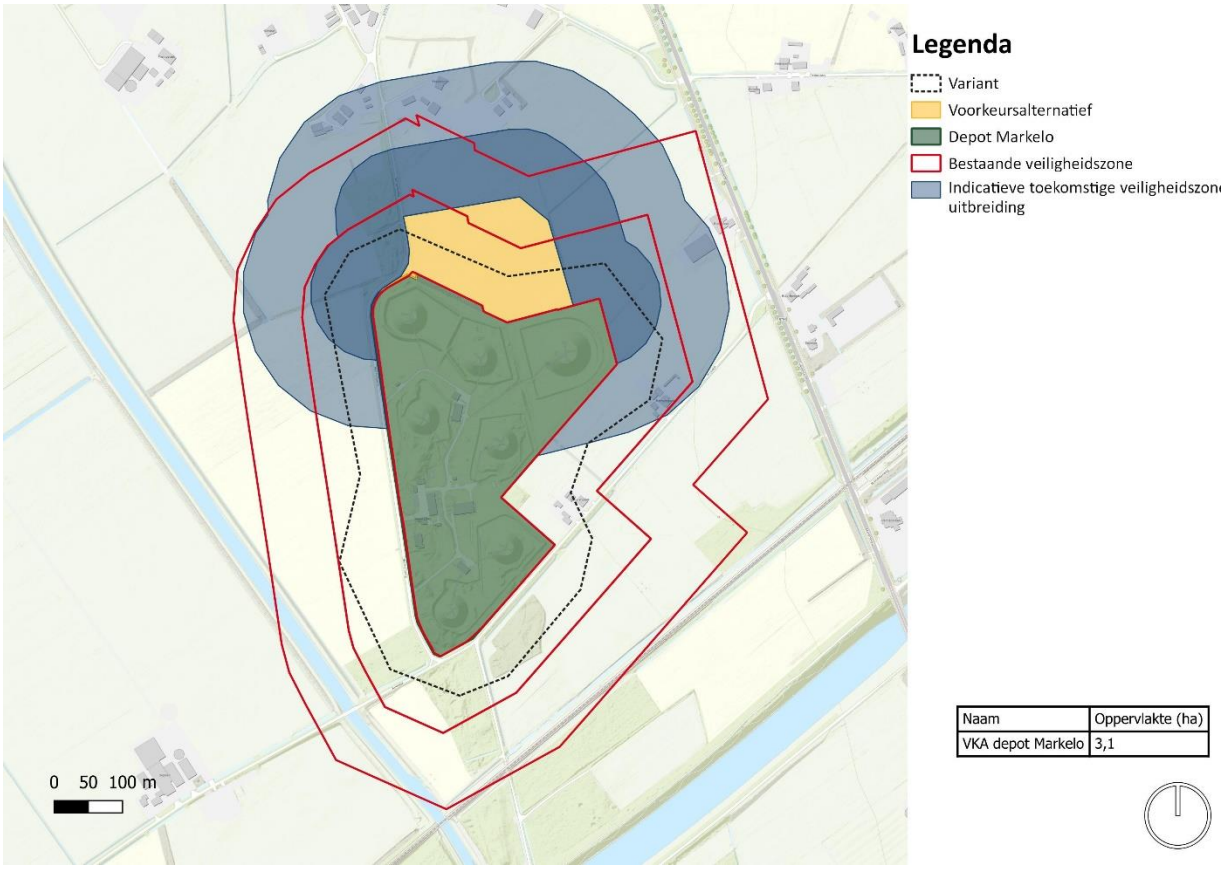
De uitbreiding van Depot Markelo leidt tot aanzienlijke effecten op woningen, natuur, landbouw en infrastructuur. Dit zijn effecten die om grootschalige maatregelen vragen, namelijk omleggen van de infrastructuur en verplaatsing van de woningen. Daardoor wordt de ruimtebehoefte voor deze ruimtevragen nog groter. In zeef 1 is geadviseerd om de ruimtevraag te optimaliseren, waarbij effecten gemitigeerd worden.

Optimalisatie

Om grote effecten te voorkomen op omliggende waarden is een alternatieve variant voorgesteld die minder effecten heeft op de leefomgeving. De volgende optimalisaties zijn hierin meegenomen:

- De effecten op de woning aan de zuidzijde en de Kooiweg zijn gekoppeld aan de meest zuidelijk gelegen tanks op het terrein. Deze tanks zijn afgeschreven en moeten vervangen worden. Door deze op een nieuwe plek aan de noordzijde van het terrein (zie navolgende figuur) terug te brengen, wordt voorkomen dat deze woning geamoveerd moet worden.

- Voor de agrarische gronden aan de oostzijde kan volstaan worden door het hek niet te verplaatsen, maar afspraken met de gebruikers te maken over de invulling van deze percelen. Zodoende kan voldoende zicht gecreëerd worden, zonder dat dit leidt tot verlies van het huidige ruimtegebruik.
- Aan de westzijde wordt geaccepteerd dat niet voldaan wordt aan de NAVO-normering. In theorie zit hier een delta van 2-5 meter op de security afstanden ten opzichte van de tanks. Zolang de weg vrij blijft (wat binnen deze bestemming altijd het geval is) wordt voldaan aan opzet van de regelgeving. Verplaatsing van de weg levert te weinig tastbare voordelen op.
- Aan de noordzijde wordt het terrein uitgebreid. In de huidige situatie zijn er in het omgevingsplan regels opgenomen in zones rondom het terrein. Bij vergroting van die zones komen de zones over de woningen aan de noordzijde te liggen. Dit belemmert de bouwmogelijkheden daar. Naast dit gevolg leidt de uitbreiding ook tot het kappen van de kleine bosschage. Deze kan teruggebracht worden in combinatie met de uitbreiding zelf.



figuur 6-18 Voorkeursvariant Markelo, ook met mogelijk benodigde veiligheidszones overeenkomstig met de wijze waarop deze in het huidige omgevingsplan opgenomen zijn

Conclusie Zeef 2
- De voorkeursvariant scoort significant beter dan de oorspronkelijk onderzochte variant.
- De voorkeursvariant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in ‘categorie 1’.
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de voorkeursvariant op te nemen in het NPRD.

6.2.8 *Behoefte 29: Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering DPO-depot Poortugaal*

Beschrijving van de behoefte

De huidige locatie voldoet op dit moment niet aan de regelgeving die de NAVO voor oliedepots (POL-stations) stelt. Deze behoefte vraagt om vergroting van de veiligheidszone en daardoor verplaatsing van de hekwerken naar buiten toe.

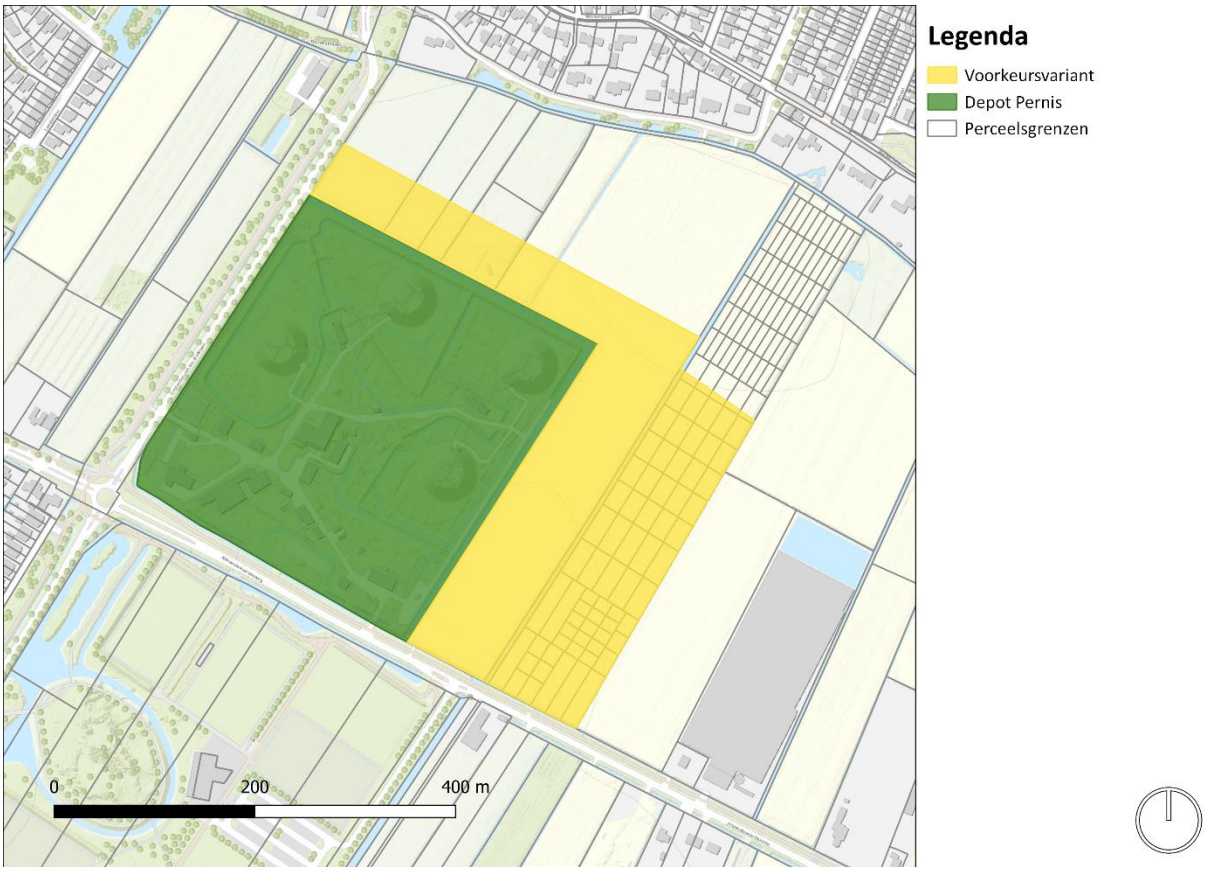
Conclusies Zeef 1

De uitbreiding van Depot Poortugaal leidt tot aanzienlijke effecten op recreatie, landbouw en infrastructuur. Dit zijn effecten die om grootschalige maatregelen vragen, namelijk omleggen van de infrastructuur en verplaatsing van de sportvelden.. In zeef 1 is geadviseerd om de ruimtevraag te optimaliseren, waarbij effecten gemitigeerd worden.

Optimalisatie

De benodigde ruimte aan de west- en zuidzijde is gekoppeld aan de aanwezigheid van de bestaande putlocatie en het bestaande pompgebouw in het zuidwesten van het terrein. Bij verplaatsing van deze twee voorzieningen naar het gebied ten oosten van het gebied kan de gehele inrichting van het terrein aangepast worden. Het volgende ruimtebeslag is dan nodig:

- Aan de noordzijde is het benodigde ruimtebeslag vergelijkbaar met de oorspronkelijke variant, gekoppeld aan de noordelijk gelegen tanks.
- Ten oosten van het terrein is aanvullende ruimte nodig om de tank en het pompstation naartoe te verplaatsen. Daar is dan ook nog aanvullende veiligheidsruimte verder naar het oosten voor nodig.



figuur 6-19: Geoptimaliseerde variant, waarbij geen ruimtebeslag meer nodig is over de omliggende wegen

Effecten van de voorkeursvariant

Deze variant scoort vanuit ruimtegebruik significant beter dan de oorspronkelijke variant. Het is echter niet zo dat deze variant geen effecten heeft. Dit zijn de belangrijkste effecten (in afwijking op de oorspronkelijke beoordeling):

- De voorkeursvariant heeft grotere effecten op het omliggende agrarisch gebied, waarvan een groter areaal verloren gaat dan eerder.
- Voor de andere onderdelen van ruimtegebruik heeft de voorkeursvariant kleinere effecten, vooral doordat de infrastructuur en de sportvoorzieningen niet verloren gaan.
- De eigendomssituatie van de gronden binnen de voorkeursvariant is complex. Er is een grote mate van versnipperd eigendom onder particulieren en bedrijven, mogelijk als gevolg van zogenaamd ‘kavelknippen’. Dit bemoeilijkt verwerving.

Conclusie Zeef 2
- De voorkeursvariant scoort significant beter dan de oorspronkelijk onderzochte variant.
- De voorkeursvariant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in ‘categorie 1’.
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de voorkeursvariant op te nemen in het NPRD.

6.2.9 *Behoefte 37: Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden*

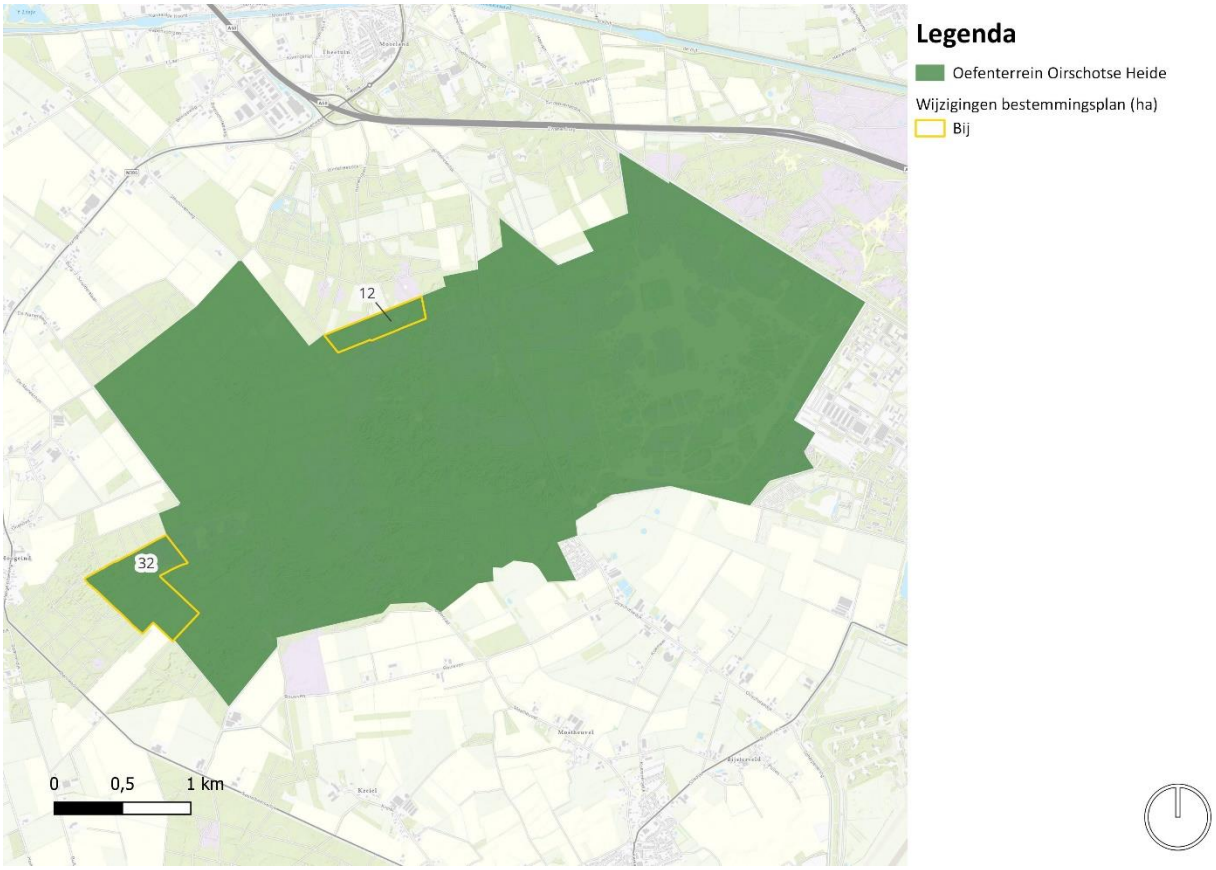
Beschrijving van de behoefte

Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militairen) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. De ruimtevraag voor oefenterrein Oirschotse Heide is circa 200 hectare, aanvullend op het bestaande terrein.

Resultaten van Zeef 1

Uit Zeef 1 bleek dat alle varianten min of meer vergelijkbaar scoorden en kwetsbare locaties binnen de gebieden hebben. Uitgaande van een behoefte van circa 200 hectare, is in Zeef 2 onderzocht hoe een samenstelling van de varianten (optimalisatie) kan leiden tot minder impact op de leefomgeving door binnen deze varianten kwetsbare plekken te ontzien door ze buiten het voorkeursalternatief te houden.

Bij de optimalisatie is het onderscheid tussen de huidige situatie en de referentiesituatie belangrijk. In 2024 heeft de gemeenteraad van Oirschot een besluit genomen over de herinrichting van het bestaande oefenterrein. Hierin is een vergroting opgenomen van het oefenterrein. Deze vergroting is niet meegenomen in de behoeftestelling. Deze blijft circa 200 hectare. De twee gebieden die in 2024 zijn toegevoegd aan het oefenterrein (maar dus geen onderdeel zijn van de behoefte), zijn in figuur 6-20 weergegeven.



figuur 6-20: Gebieden die op grond van het herziening van het bestemmingsplan Buitengebied (2024) zijn toegevoegd aan het militaire oefenterrein. Deze gebieden dragen niet bij aan de ruimtevraag van circa 200 hectare.

Optimalisatie

Per variant is, op basis van de milieuinformatie, invulling gegeven aan de aanbeveling tot optimalisatie uit Zeef 1. Doel van de optimalisatie is om de voorkeursvariant terug te brengen naar de benodigde tweehonderd hectare door de meest kwetsbare gebieden buiten de voorkeursvariant te houden. Met deze voorkeursvariant gaat Defensie, na vaststelling van het NPRD, in een gebiedsproces werken aan een definitieve uitbreiding. In dat gebiedsproces kan ruimte gezocht worden om buiten de voorkeursvariant, maar binnen de al verkleinde varianten te werken. Deze zones zijn weergegeven op de volgende kaart.

Variant A

In variant A is het belangrijk om voldoende afstand te houden van de verspreid gelegen woningen en de rijksmonumentale kapel buiten het voorkeursalternatief te houden. Dit vraagt om een verdere begrenzing richting het zuiden.

Variant B

Voor variant B moet optimalisatie gezocht worden in het beperken van de afstand tot woningen aan de N395, de Burg. Jan Smulderslaan en De Hanenberg. Daarnaast is het hier wenselijk om de impact op de landbouwgronden te beperken. De optimalisatie wordt gezocht door de noordelijke grens van de variant verder naar het zuiden te leggen, waardoor de grens op de bosrand komt te liggen.

Variant C

De grenzen van variant C liggen dicht bij het buurtschap Hoogeind. Vanuit Defensieperspectief heeft deze variant de minste meerwaarde, omdat de variant leidt tot een verlenging van het oefenterrein (oost-west-richting), terwijl een verbreding (noord-zuid-richting) wenselijker is. Vanuit milieuperspectief moet optimalisatie gezocht worden in het verleggen van de grenzen van de uitbreiding naar het zuidoosten.

Variant D

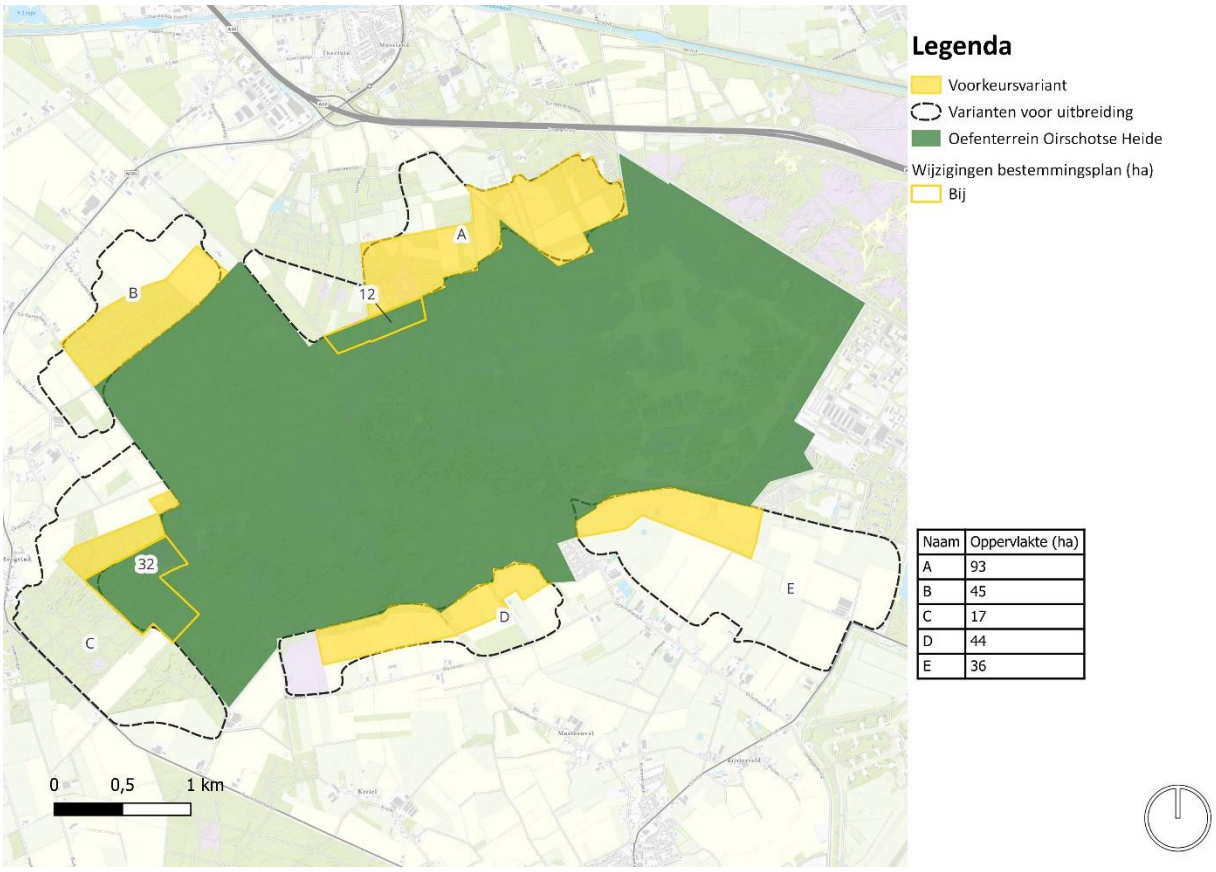
Variant D gaat ten koste van het landbouwgebied. Daarnaast zijn er twee gebieden met vennen aanwezig. Optimalisatie moet gezocht worden in het ontzien van deze vennen (vanuit natuurperspectief. De grens van de variant wordt naar het noorden opgeschoven, waardoor de grens op de kavelscheidende sloot komt te liggen.

Variant E

Variant E is gelegen in landbouwgebied, dichtbij de (agrarische) bedrijven, woningen en een recreatiepark aan de Oirschotsedijk. Vanuit milieuperspectief moet optimalisatie gezocht worden in het verkleinen van het gebied, en het voorkomen van ‘inklemming’ van het recreatiepark. Vanuit het perspectief van Defensie moet optimalisatie gezocht worden door de grens te verschuiven naar het westen, omdat de oorspronkelijke variant een onlogische, slecht aan het bestaande terrein grenzende vorm heeft.

Resultaat optimalisatie

Defensie heeft naar aanleiding van bovenstaande aanbevelingen de volgende voorkeursvariant samengesteld. Deze variant bestaat uit 235 hectare.



Naam	Oppervlakte (ha)
A	93
B	45
C	17
D	44
E	36

figuur 6-21: Beeld van de voorkeursvariant voor de uitbreiding van de Oirschotse Heide. De gele contouren zijn autonome onderdelen van de voorkeursvariant, in volledig geel de voorkeursvariant en in zwart gestippeld de oorspronkelijke varianten

Conclusie Zeef 2
- De geoptimaliseerde variant heeft minder grote en nadelige effecten op de leefomgeving, ook zijn nog diverse extra mitigerende maatregelen mogelijk.
- De geoptimaliseerde variant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in ‘categorie 2’
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de geoptimaliseerde variant op te nemen in het NPRD.

6.2.10 *Behoefte 43.2: Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide*

Beschrijving van de behoefte

De omvang van het oefenterrein is te klein om te kunnen opwerken voor de taakstelling conform het huidige landoptreden. Voor meerdere oefenterreinen geldt dat ze niet meer geschikt zijn om op niveau IV (compagnie, 100 tot 150 militairen) te trainen, terwijl ze daar in het verleden wel geschikt voor waren. De benodigde fysieke ruimte voor niveau IV is gegroeid door nieuwe middelen en wijze van optreden. De ruimtevraag voor oefenterrein Weerterheide is circa 300 hectare, aanvullend op het bestaande terrein.

Resultaten van Zeef 1

Uit Zeef 1 bleek dat de varianten grote impact hadden op de in de gebieden aanwezige waarden. Gebied A heeft grote effecten doordat operaties gekoppeld aan het oefenterrein Weerterheide niet zonder meer mogelijk zijn binnen dit terrein. Om die reden is gebied A niet nader onderzocht in Zeef 2. Vanwege de individueel grote impact dient het voorkeursalternatief te bestaan uit een samenstelling/optimalisatie van de verschillende varianten. Kijkend naar de behoefte van 300 hectare zijn de volgende optimalisaties nader verkend:

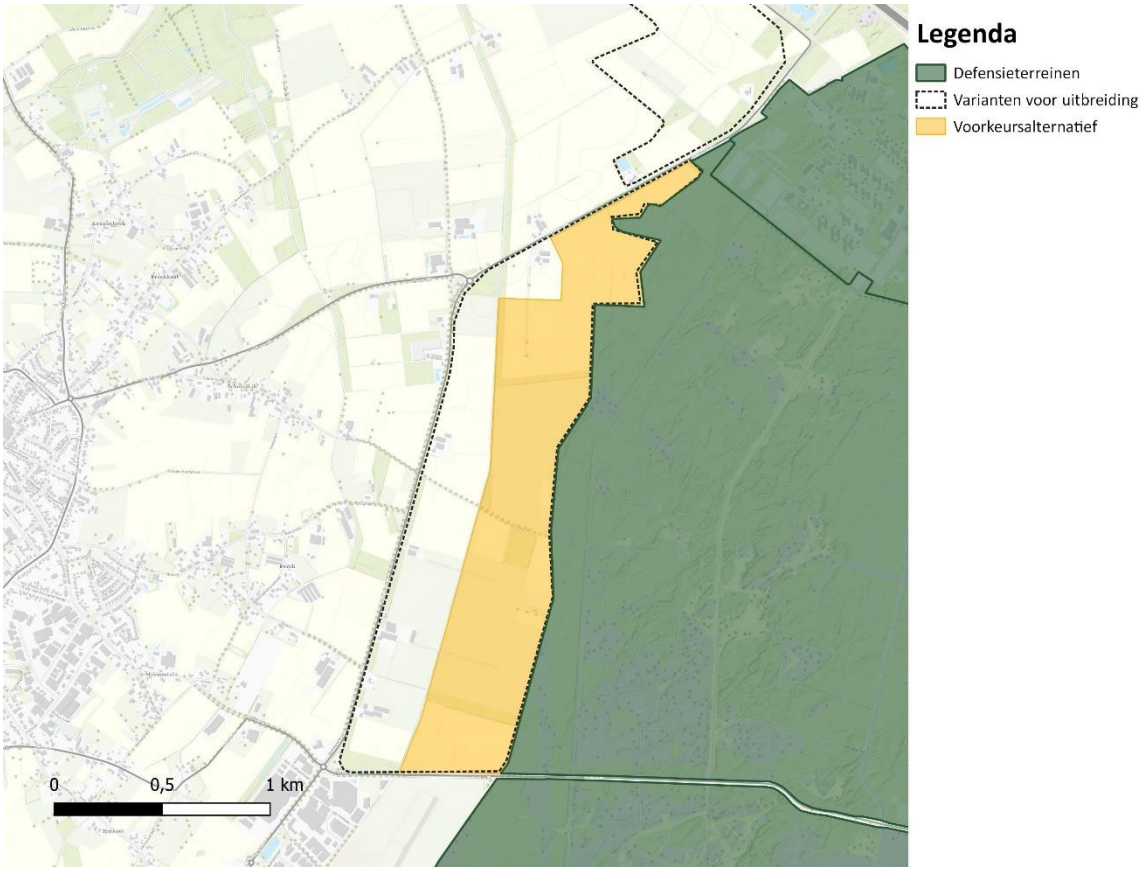
- Zoveel mogelijk ontzien van woningen en agrarische bedrijven;
- Gebruik maken van direct aangrenzende terreinen t.b.v. versterking natuurwaarden Weerterheide;
- Verder verkennen van de betekenis van de bodemverontreiniging in variant D;
- Beschikbaar houden van gebied voor recreatieve doeleinden.

De verschillende optimalisaties zijn per variant nader beschouwd:

Optimalisatie van variant B

De impact in variant B wordt vooral bepaald door de impact op woningen en agrarische bedrijven die aan Randweg-Oost gelegen zijn. Deze impact kan verkleind worden, door de uitbreiding te beperken tot aan de Boschloop, waarmee alle woningen in dit gebied ontzien kunnen worden. De impact blijft dan beperkt tot de agrarische gronden en mogelijk hinder op de aanwezige woningen.

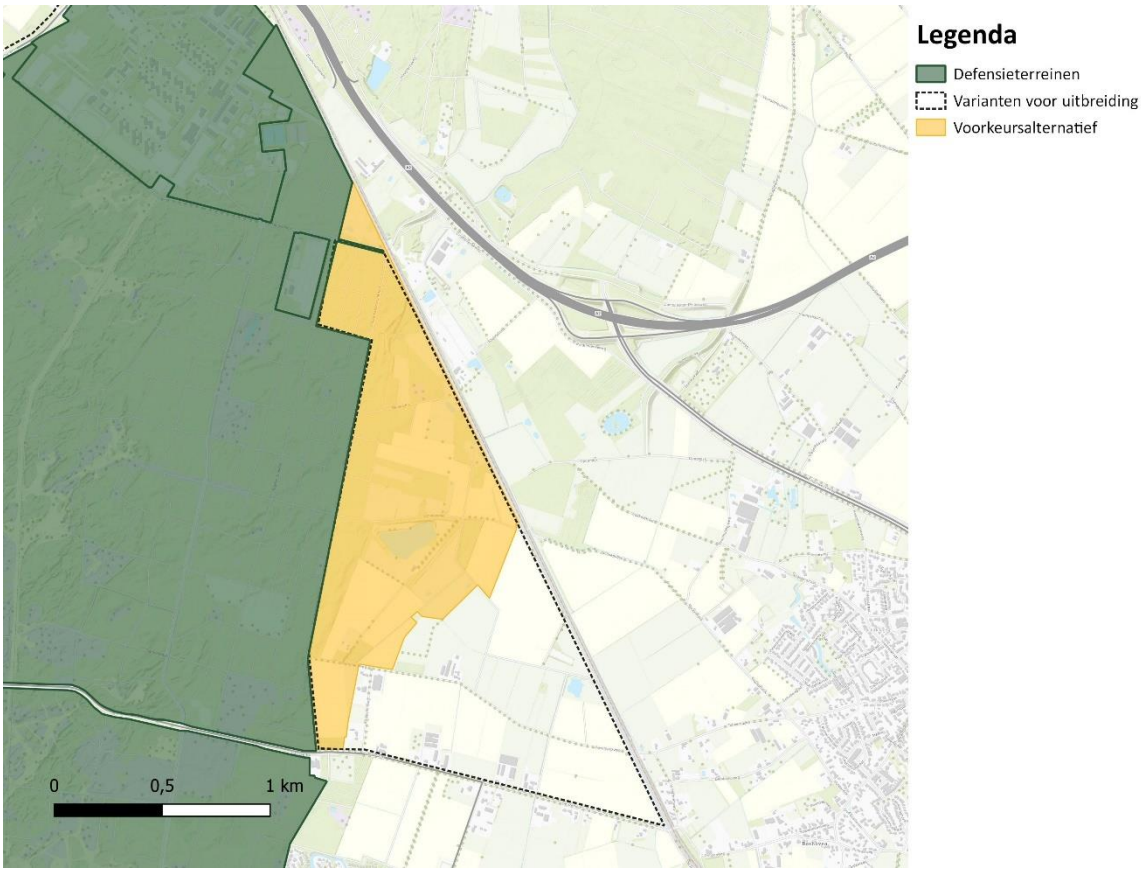
Voor het aanwezige sportveld (motoball) wordt vanuit milieuperspectief geadviseerd om deze op de huidige locatie te laten liggen, binnen de grenzen van het oefenterrein. Verplaatsing naar buiten het oefenterrein is mogelijk, maar deze activiteit kan elders meer hinder veroorzaken dan nu. Vanuit milieuperspectief wordt daarom geadviseerd om de voorziening te handhaven, tenzij dit niet mogelijk is vanuit militair oogpunt, en mits een volwaardig alternatief (met minder hinder) gevonden kan worden.



figuur 6-22: Variant B, geoptimaliseerd door alle woningen te ontzien

Optimalisatie van variant C

Voor variant C geldt een vergelijkbare strategie als voor variant B. Door de uitbreidingszone terug te brengen tot aan de rand van de bestaande woningen, kan voorkomen worden dat de woningen aan de Geuzendijk en de verspreid door het gebied gelegen woningen geamoveerd moeten worden. Het geheel ontzien van woningen is niet mogelijk, gelet op de aanwezigheid van twee zeer nabij het oefenterrein gelegen woningen (of recreatiewoning) die in het midden van het onderzochte gebied gelegen zijn.



figuur 6-23: Variant C, geoptimaliseerd door zoveel als mogelijk woningen te ontzien

Optimalisatie variant D

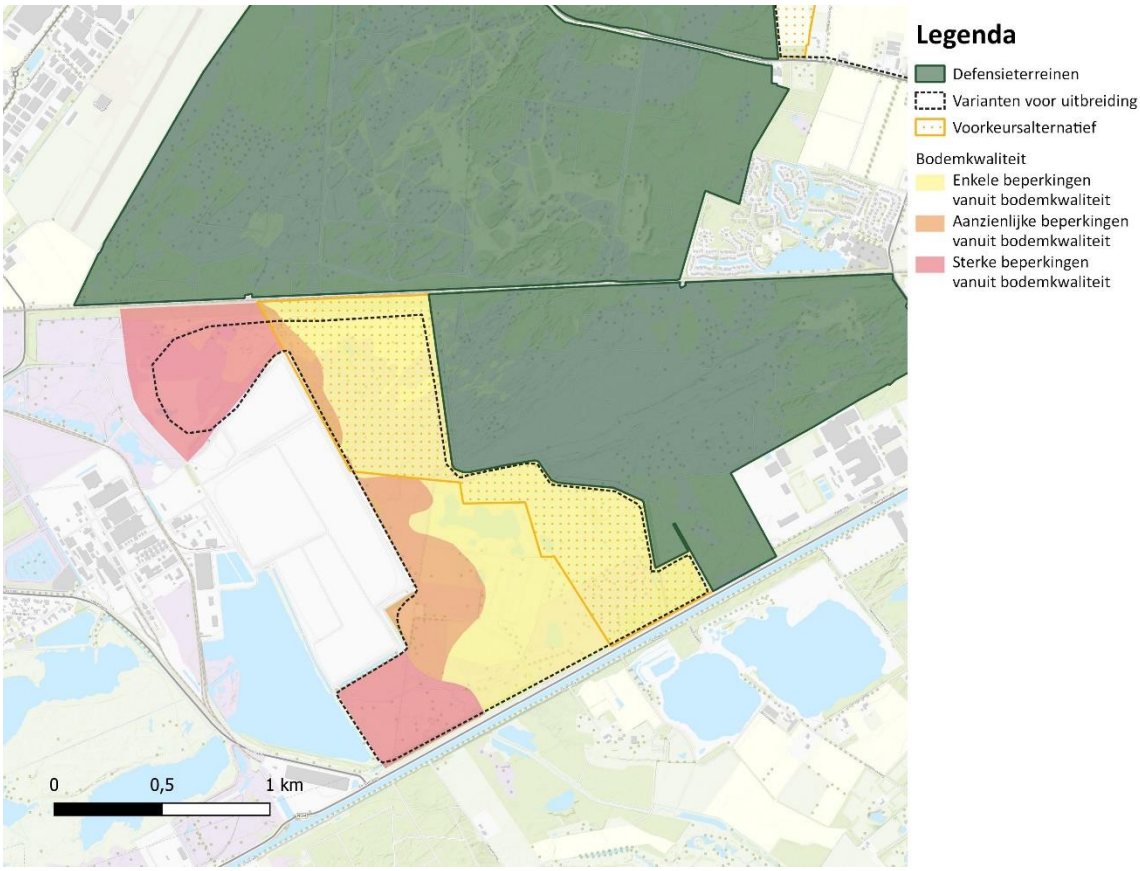
In variant D is niet de impact op woningen bepalend, maar zijn aantasting natuurwaarden, omstandigheden rondom bodem en water en de aanwezige bodem- en grondwatervervuiling een belangrijk aandachtspunt. Vanuit Defensieperspectief zijn de meest noordelijk gelegen gronden het meest wenselijk, eventueel in combinatie met een nieuwe spoorwegovergang. Vanuit milieuperspectief moet de optimalisatie van variant D gezocht worden door variant B en C aan te vullen met variant D om tot de 300 hectare te komen.

Nader onderzoek bodemvervuiling

In zeef 1 is geadviseerd om ‘de betekenis van de bodemverontreiniging nader te verkennen’. In de fase zeef 2 is daarom een beknopt historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek volgt dat het zuidelijke en noordelijke deel van de onderzochte variant ernstig verontreinigd is (als gevolg van de aanwezige zinkfabriek) en om die reden door de college van GS van Noord-Brabant in 2020 beschikt in het kader van de Wet bodembescherming. Binnen deze percelen zijn gebruiksbeperkingen van toepassing verklaard die oefenactiviteiten niet mogelijk maken. Deze gebieden zijn met rood aangeduid op onderstaande kaart.

Daarnaast is sprake van een grondwaterverontreiniging rondom het terrein van de zinkfabriek. Deze is met oranje geduid op onderstaande kaart. Werkzaamheden die leiden tot roeren van de bodem zijn hier niet zonder meer mogelijk. Dit is niet aan de orde bij oefeningen, maar levert wel beperkingen op.

Ten slotte is het geel aangeduide gebied verdacht op verontreinigingen op de paden en wegen als gevolg van het toepassen van zinkassen. Daarnaast kan de bodem hier vervuild zijn als gevolg van atmosferische depositie.

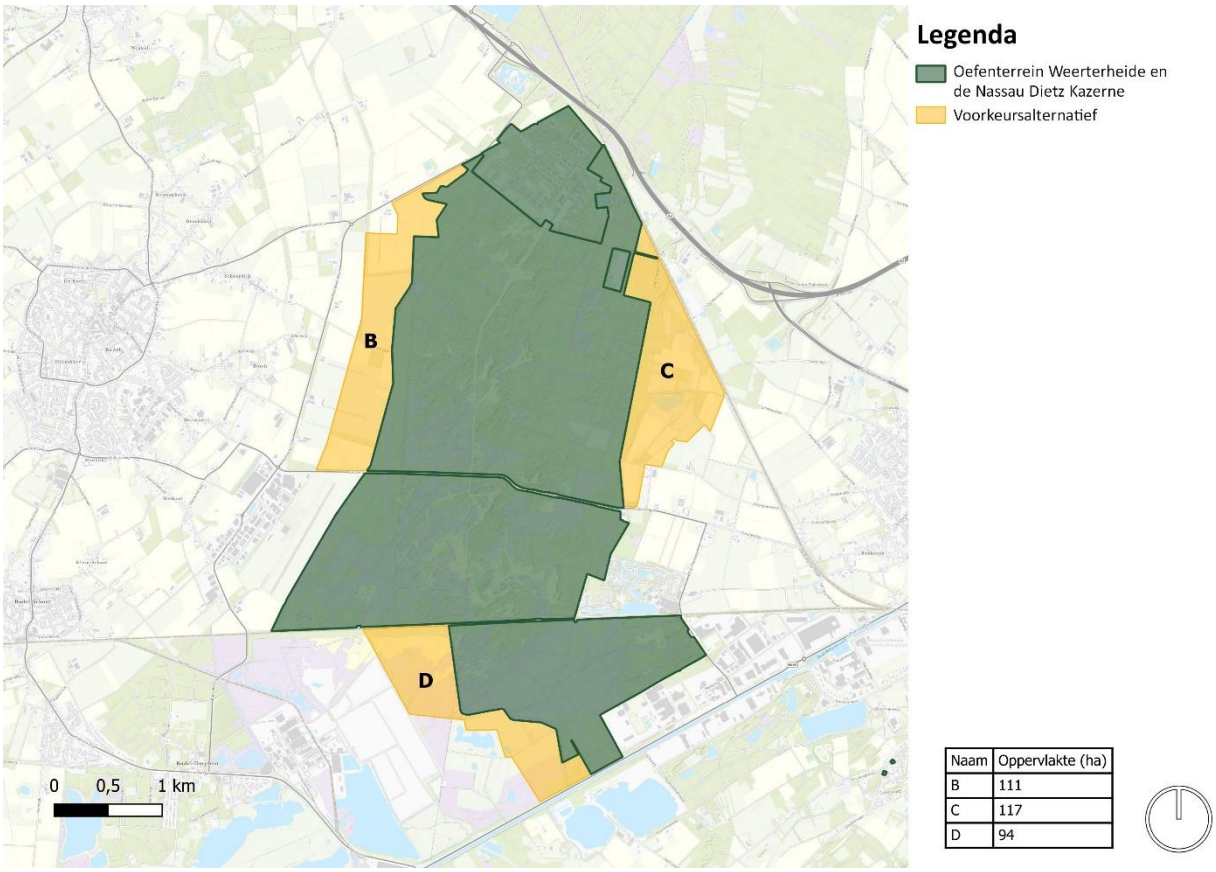


figuur 6-24: Bodemkwaliteit – deelgebied D uitbreiding OT Weerterheide

Varianten B en C bestaan uit 111 (B) en 117 (C) hectare. Dat betekent dat in variant D nog ruim 70-100 hectare gezocht wordt. Deze hoeveelheid betekent dat het volgende gebied toegevoegd moet worden aan de geoptimaliseerde variant. Als criterium wordt aangehouden dat deze uitbreiding in elk geval buiten de sterk verontreinigde gebieden gelegen moet zijn.

Resultaat van de optimalisaties

Defensie heeft naar aanleiding van bovenstaande aanbevelingen de volgende voorkeursvariant (322 hectare) vastgelegd. Met deze optimalisatie is er weliswaar sprake van een impact naar de omgeving, maar deze is qua aard en omvang een veelvoud kleiner dan voor de losse varianten beoordeeld is. Met deze optimalisatie kan de behoefte van categorie 3 verschoven worden naar categorie 2.



figuur 6-25: Voorkeursvariant Weerterheide

Conclusie Zeef 2

- De geoptimaliseerde variant heeft minder grote en nadelige effecten op de leefomgeving (met name op woningen en landbouwgrond).
- De geoptimaliseerde variant is na Zeef 2 beoordeeld als een behoefte in 'categorie 2'
- Defensie heeft op basis van de beschikbare informatie gekozen om de geoptimaliseerde variant op te nemen in het NPRD.

6.3 Samengevat een Voorkeurspakket locatiespecifieke behoeften

Voor de locatiespecifieke behoeften is het resultaat van Zeef 2, waarin de behoeften die als categorie 3 na Zeef 1 geclassificeerd waren, dat alle behoeften in categorie 1 of 2 vallen en er geen behoeften afvallen. Wel vallen onderdelen van behoeften af, zoals vergroten van de sector voor Breezanddijk en schieten van EHD-41 en 42 naar de Vliehors. Ook is voor de uitbreiding van het ASK benoemd, dat een nadere analyse op de impact (ruimtebeslag en mechanische effecten) in een later stadium nodig zijn.

Tot slot is ook voor twee behoeften (de beproevingen vanaf Breezanddijk en Petten) dat nader onderzoek nog nodig is voor vaststelling van het NPRD. De worden samen met de vijf behoeften uit Zeef 1 waar dit ook voor geconstateerd is, na ter inzage legging van het ontwerp-NPRD, maar voor vaststelling nader onderzocht op het mogelijk beperken van de geluidshinder.

In figuur 6-26 is het Voorkeurspakket van de locatiespecifieke behoeften opgenomen.

In hoofdstuk zeven is kwalitatief ingegaan op de mogelijke cumulatieve effecten en op welke plaatsen de bovenregionale behoeften en lokatiespecifieke behoeften mogelijke clustering van effecten oplevert. Hierbij is ook met een schuin oog gekeken naar bestaande Defensieactiviteiten.



figuur 6-26: Voorkeurspakket locatiespecifieke behoeften na Zeef 2

7. Integrale toetsing van het Voorkeurspakket

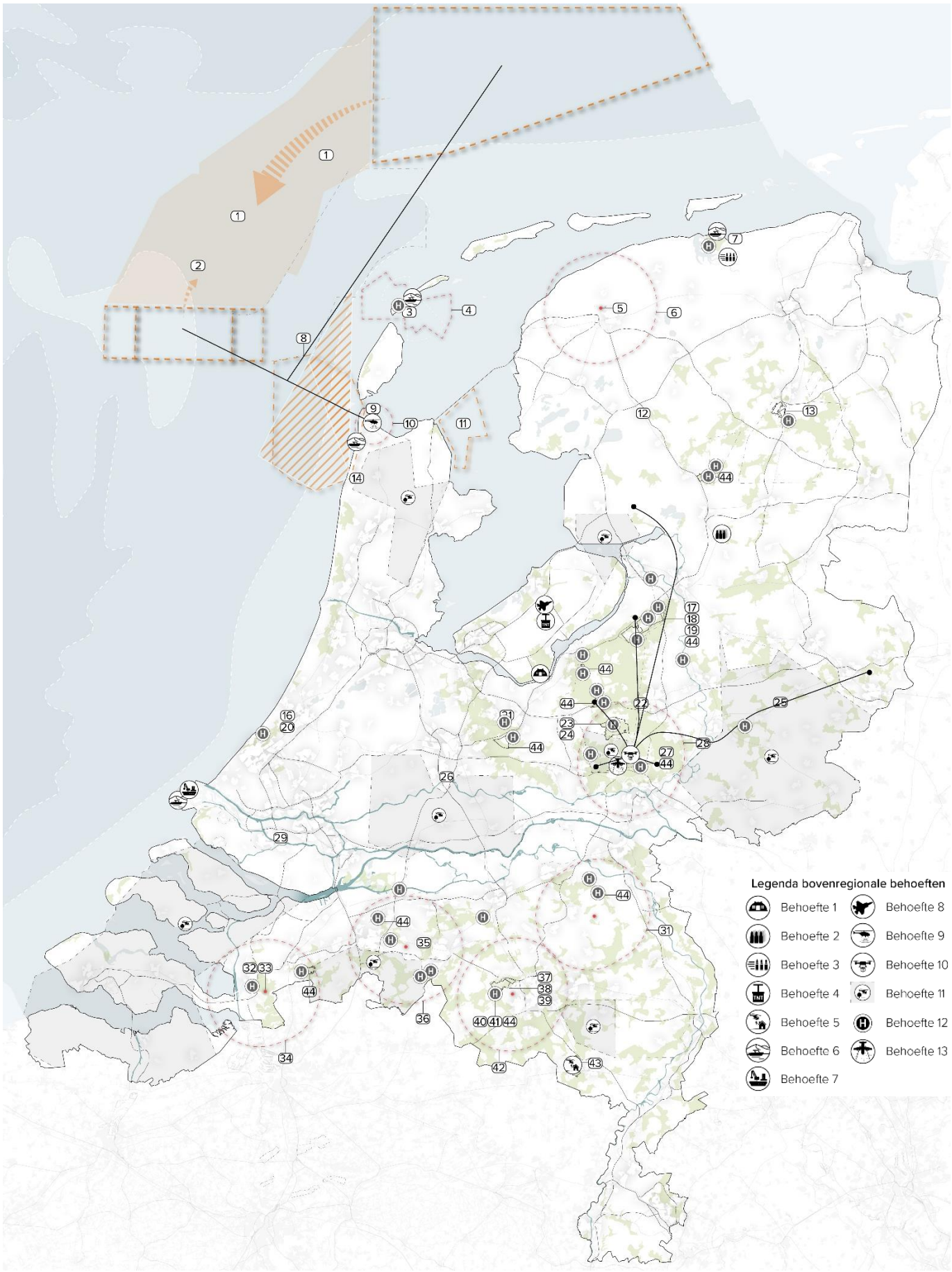
7.1 Overzicht van het voorlopig Voorkeurspakket voor het NPRD

In de voorgaande twee hoofdstukken zijn de Voorkeursalternatieven voor de bovenregionale behoeften en de locatiespecifieke behoeften geselecteerd. Deze zijn in tabel 7-1 per behoefte aangeduid en daarna in figuur 7-1 gezamenlijk weergegeven. Dit vormt het voorlopig Voorkeurspakket van het NPRD. Dit is voorlopig om twee redenen. Op basis hiervan zijn de cumulatieve effecten beschouwd en bestuurlijke gesprekken met de betrokken provincies en gemeenten gevoerd. Na beschouwing van de cumulatieve effecten is het definitieve Voorkeurspakket bepaald, wat door het kabinet vrijgegeven is voor inspraak.

tabel 7-1 Overzicht Voorkeursalternatieven NPRD

Behoefte		Voorkeursalternatief
Bovenregionale behoeften		
I	Concentreren en versterken ondersteunende eenheden	Zeewolde - Spiekweg
II	Grootschalige munitieopslag	Staphorst
III	Munitieopslag SIC	Kollumerwaard-West
IV	Oefenen en trainen met explosieven (springterrein)	Lelystad
V	Oefenen in verstedelijkt gebied	Weerterheide
VI	Amfibisch oefengebied	Combinatie Marnehuizen, Vliehors, Maasvlakte II & Grootte Keeten
VII	Host Nation Support	Maasvlakte II
VIII	Jachtvliegcapaciteit	Lelystad Airport
IX	Onbemande maritieme helikopters	Optimalisatiealternatief directe route en langs vaarroutes
X	Stationering en corridors onbemande cargodrones	Optimalisatieroutes vanaf Deelen naar Twente Airport en Marknesse en directe routes naar oefengebieden: ASK, Stroe, Eder- en Ginkelseheide en Arnhems Heide
XI	Laagvlieggebieden helikopters	Geoptimaliseerde laagvlieggebieden N1 tot en met N8 met een licht planologisch regime en verdeling aantal vluchten per jaar
XII	Helikopterlandingsplaatsen	32 Geoptimaliseerde helikopterlandingsplaatsen, inclusief aantal landingen per jaar
XIII	Korte, onverharde landingsbaan tactisch luchttransport	Vliegbasis Deelen met 240 vliegbewegingen
Locatiespecifieke behoeften		
1	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.	Geoptimaliseerde uitbreiding van EHD-42
2	Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.	Geoptimaliseerde uitbreiding van EHD-41
3.1	Schieten met Apache en MQ-9 op Vliehors Range	Gebruik van GBU-12 en GBU-49 (bommen) (MQ-9 en Apache)
4	Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors	Herziening onveilige zone Vliehors
5.1	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden – Secundaire baan	Verlenging van de secundaire baan in beide varianten
5.2	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden – Grondgebonden geluid	Vergroten van de milieucontouren (met name grondgebonden geluid) om 20% toename grondgebonden activiteiten mogelijk te maken
6	Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Leeuwarden
7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.	Uitbreiding schietbaan Marnewaard
8	EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water.	Activiteiten met onbemande vaartuigen mogelijk maken in EHR-8
9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder	Leerfaciliteit uitbreiden met onderzoek naar (bio)methanol
10	Beperkingengebied rondom MVK de Kooy (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Maritiem Vliegkamp De Kooy
11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer	Geoptimaliseerde variant (minder schoten en kleinere sector)
12	Uitbreiding kazerne Heerenveen	Uitbreiding opslagfaciliteiten medische middelen bij kazerne Heerenveen

13	Vergroting van oefengebied De Haar	Optimalisatievariant vergroting oefengebied De Haar
14	Petten groei beproevingen Noordzee	Verlengde sector en geïntensiveerd gebruik
16	Uitbreiding faciliteiten voor schieten (Koninklijke Marechaussee) Schiphol	Schietbaan op Maaldrift
17	Uitbreiding raccordement 't Harde	Uitbreiding conform variant B
18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)	Uitbreiden ASK in geoptimaliseerde variant (deel van B, C en D) en uitbreiden met 120 mm mortierschieten
19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten	
20	Geplande opschaling Koninklijke Marechaussee Randstad Den Haag, Maaldrift uitbreiden	Uitbreiding Maaldrift binnen terreingrenzen
21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers	Uitbreiding raccordement Vlasakkers
22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee	Variant Apeldoorn
23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS	Verruiming mogelijkheden voor vliegen in oosten schietbaan
24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK	Verruiming van de vergunningsruimte
25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo	Geoptimaliseerde variant voor uitbreiding
26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek	Uitbreiding van het depot aan noordzijde
27	Extra ruimte helikopter activiteiten op MLT Deelen	Juridisch vastleggen van verschuiving van vliegbewegingen naar Deelen
28	Beperkingengebied rondom MLT Deelen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Deelen
29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Portugaal	Geoptimaliseerde variant voor uitbreiding
31	Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Volkel
32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht	Realisatie schietbaan vliegbasis Woensdrecht
33	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	Vergroten van de milieucontouren (grondgebonden geluid, veiligheid en stikstof) om toename grondgebonden activiteiten mogelijk te maken
34	Beperkingengebied vliegbasis Woensdrecht (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Woensdrecht
35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	Vergroten van de milieucontouren (met name grondgebonden geluid) om toename grondgebonden activiteiten mogelijk te maken
36	Beperkingengebied rondom vliegbasis Gilze-Rijen (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Gilze-Rijen
37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)	Uitbreiding Oirschotse Heide conform optimalisatie varianten
38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot	Uitbreiding activiteiten op RVS-kazerne Oirschot
39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade	Uitbreiding conform variant C
40	IBT centrum regio Eindhoven Koninklijke Marechaussee en Defensie Bewakings- en Beveiligings Organisatie	IBT-centrum op MC Veldhoven
41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform	Hot Cargo platform op een van de drie locaties
42	Beperkingengebied rondom vliegbasis (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging	Juridisch vastleggen outer horizontals Vliegbasis Eindhoven
43	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiding Weerterheide conform optimalisatie combinatie varianten B, C en D.
44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (graven niet overal vergund)	Mogelijkheden voor verruiming van graafmogelijkheden op de verschillende terreinen, afhankelijk van natuurwaarden en archeologische waarden



figuur 7-1 Voorlopig Voorkeurspakket NPRD

Uit de figuur blijkt dat in vrijwel heel Nederland behoeften van Defensie geprojecteerd zijn. Alleen in grote delen van Limburg en Oost-Groningen, Oost-Drenthe zijn geen behoeften vanuit het NPRD voorzien. Daarnaast valt op dat vooral in het midden van het land, rondom de luchtmachtbases, bij Den Helder en op enkele specifieke plekken (zoals Kollumerwaard/Marnehuizen of ISK/ASK) een clustering van behoeften aanwezig is.

In de volgende paragraaf is per landsdeel op de mogelijke cumulatie binnen dit Voorkeurspakket ingegaan. Dit is per landsdeel beschouwd, met aandacht voor de specifieke plekken waar meer clustering van behoeften is.

Er is een zevental behoeften die wel opgenomen zijn in het voorlopig Voorkeurspakket, maar waarvan de effecten nog niet voldoende volledig in beeld zijn en/of waarvan de behoefte mogelijk aangepast moet worden (bijvoorbeeld vermindering aantal schoten). Dit betreft de locatiespecifieke behoeften 5.2, 11, 14, 23, 33, 35 en 41. Voor deze behoeften is nader onderzoek voorzien tussen ontwerp NPRD en vaststelling. Op basis van dit nader onderzoek kan een definitieve keuze gemaakt worden. De impact van de behoeften op spreiding, cumulatie, etc. is in de volgende paragrafen wel op basis van nu bekende informatie wel meegenomen.

7.2 Inzicht in de cumulatieve effecten en nadere beschouwing van het perspectief ‘Spreiding’

7.2.1 Impact per behoefte op cumulatie

Om te bepalen of en hoe groot eventuele cumulatieve effecten zijn, is van belang om te duiden hoe groot effecten zijn. In Deel A van dit planMER en ook in de voorgaande hoofdstukken is de impact per behoefte in beeld gebracht. De impact is in een aantal categorieën in te delen. Deze zijn hieronder toegelicht.

Behoeften met een zeer beperkt effect op de omgeving

In deze categorie zijn behoeften opgenomen die een beperkte impact hebben. Hier vallen behoeften onder die alleen binnen de bestaande hekken van Defensie impact hebben, zoals de uitbreiding kazerne Heerenveen. Ook behoeften, die niet leiden tot compensatieopgaven voor natuur, waar geen sloop van woningen nodig is of die niet ten koste gaan (of slechts zeer beperkt) van landbouwgrond vallen onder deze categorie, bijvoorbeeld de uitbreiding bij Maaldrift.

In deze categorie is een deel van de behoeften uit categorie I van de locatiespecifieke behoeften opgenomen. Er zijn geen bovenregionale behoeften in deze categorie geplaatst.

Behoeften in deze categorie hebben geen impact op cumulatie.

tabel 7-2 Behoeften met een zeer beperkt effect op de omgeving

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
-	-	8	EHR 8 uitbreiden en gereed maken oefenen met onbemande vaartuigen op en in het water.
		9	Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen, Den Helder
		12	Uitbreiding kazerne Heerenveen
		20	Uitbreiding Maaldrift, Kmar Randstad Den Haag
		38	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten op RVS-kazerne Oirschot
		40	IBT centrum regio Eindhoven Kmar en BBO

Behoeften met een lokaal en beperkt effect op de omgeving

Er zijn veel behoeften die een lokaal en beperkt effect op de omgeving hebben. Dit zijn diverse locatiespecifieke behoeften uit categorie 1 (waarvan de impact beperkt is, zie paragraaf 3.14) en vijf bovenregionale behoeften. Voor de bovenregionale behoeften geldt dat de impact van de behoeften beperkt is tot het ruimtebeslag. Bovendien is bijvoorbeeld voor de helikopterlandingsplaatsen en amfibisch oefengebied het ruimtebeslag al geoptimaliseerd zijn, zodat kwetsbare functies en – waarden vermeden worden. De nieuwe munitieopslag voor Snel Inzetbare Capaciteit heeft een zeer beperkt omgevingseffect buiten de hekken. Voor de twee behoeften met drones geldt dat uit bijvoorbeeld geluidsberekeningen blijkt dat de impact zeer lokaal en beperkt is.

Behoeften in deze categorie hebben een zeer beperkte impact op cumulatie als hier meerdere behoeften in hetzelfde gebied spelen.

tabel 7-3 Behoeften met een lokaal en beperkt effect op de omgeving

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
III	Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit	16	Schietbaan op Maaldrift
VI	Amfibisch oefengebied	21	Uitbreiding raccordement Vlasakkers
IX	Onbemande maritieme helikopters	22	Huisvestingen Militaire Politie Marechaussee Apeldoorn
X	Stationering en corridors voor cargodrones	26	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek
XII	Helikopterlandingsplaatsen	39	Uitbreiding raccordement Acht t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade
		6, 10, 28, 31, 34, 36, 42	Beperkingengebied rondom Vliegbases (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging

Behoeften met een specifiek effect op de omgeving

Er is een aantal behoeften dat een specifiek effect heeft op de omgeving. Hierbij gaat het veelal over één milieuthema dat een significante impact heeft. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het effect op natuur bij behoefte V (“Oefendorp op de Weerterheide) en behoefte XIII (“Dirt strip” op Deelen) en om het effect op veiligheid bij behoefte VII (Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support op de Maasvlakte II). De overige effecten van deze behoeften zijn beperkt voor de omgeving.

Onder deze categorie valt ook behoefte XI (Laagvlieggebieden helikopters). Hoewel het oppervlakte van de nieuwe laagvlieggebieden suggereert dat de impact voor een groot gebied geldt, is dit vanwege de grote mate van spreiding van vlieguren over de gebieden een veelal lokaal effect. Op de plek waar laaggevlogen wordt, is op dat specifieke moment van de dag hinder aanwezig, maar vervolgens kan het lang duren voordat in de nabijheid van dezelfde plek weer gevlogen wordt. Het is dus een atypisch effect op de omgeving.

De locatiespecifieke behoeften die één specifiek effect op de omgeving hebben, zijn opgenomen in tabel 7-4.

Behoeften in deze categorie hebben een mogelijke impact op cumulatie als andere behoeften in hetzelfde gebied of direct aangrenzend gelegen zijn.

tabel 7-4 Behoeften met een specifiek effect op de omgeving

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
V	Oefenen in verstedelijkt gebied	4	Herziening/aanpassingen onveilige zone; nu deels nog gebaseerd op voormalige cavalerie schietkamp Vliehors.
VII	Gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support	11	Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer
XI	Laagvlieggebieden Helikopters	14	Petten groei beproevingen Noordzee
XIII	Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport	17	Uitbreiding raccordement ’t Harde
		19	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten
		5, 33, 35	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten
		44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden

Behoeften met een relatief groot effect op de omgeving

Een aanzienlijk aantal behoeften heeft een relatief groot effect op de omgeving. Het gaat hierbij om meerdere milieuthema’s en ook het ruimtebeslag leidt tot significante effecten, zoals het amoveren van woningen, veel compensatie van natuur of verdwijnen van landbouwgrond.

Vier bovenregionale behoeften vallen in deze categorie. Behoudens behoefte VIII (toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit) geldt dat hiervoor meerdere woningen geamoveerd moeten worden, landbouwgrond

verdwijnt en compensatie van Natuurnetwerk Nederland nodig is. Ook is de impact op de omgeving voor meerdere milieuthema's aan de orde. Voor het stationeren van jachtvliegtuigen op Lelystad geldt dat vooral de significante toename van hinder aan de orde is.

Voor de locatiespecifieke behoeften geldt dat een groot deel van de behoeften uit categorie 2 ook hier opgenomen zijn.
Vanzelfsprekend geldt voor alle hier genoemde behoeften dat deze beschouwd worden met cumulatie en dat de effecten verder meegenomen zijn dan alleen de directe omgeving.

tabel 7-5 Behoeften met een relatief groot effect op de omgeving

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
I	Concentreren & ondersteunen ondersteunende eenheden	1	Uitbreiding van EHD-42
II	Extra locatie voor grootschalige munitieopslag	2	Uitbreiding van EHD-41
IV	Nieuw terrein voor oefenen met explosieven	3	Schieten met lasergestuurde munitie met de MQ-9
VII	Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit	5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden
		7	Uitbreiden Schietbaan Marnewaard
		13	Vergroting van oefengebied De Haar
		18	Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)
		23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op ISK ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS
		24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte ISK
		25	Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten
		27	Extra ruimte helikopter activiteiten op MLT Deelen
		29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Poortugaal
		32	Schietbaan KMSL Vliegbasis Woensdrecht
		37	Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)
		41	Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform
		43	Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide

Deze (samenvattende) beschouwing van de impact van de diverse behoeften geeft inzicht in de mate waarop de behoeften mogelijk bijdragen aan cumulatie. In de volgende paragraaf is op deze cumulatie nader ingegaan.

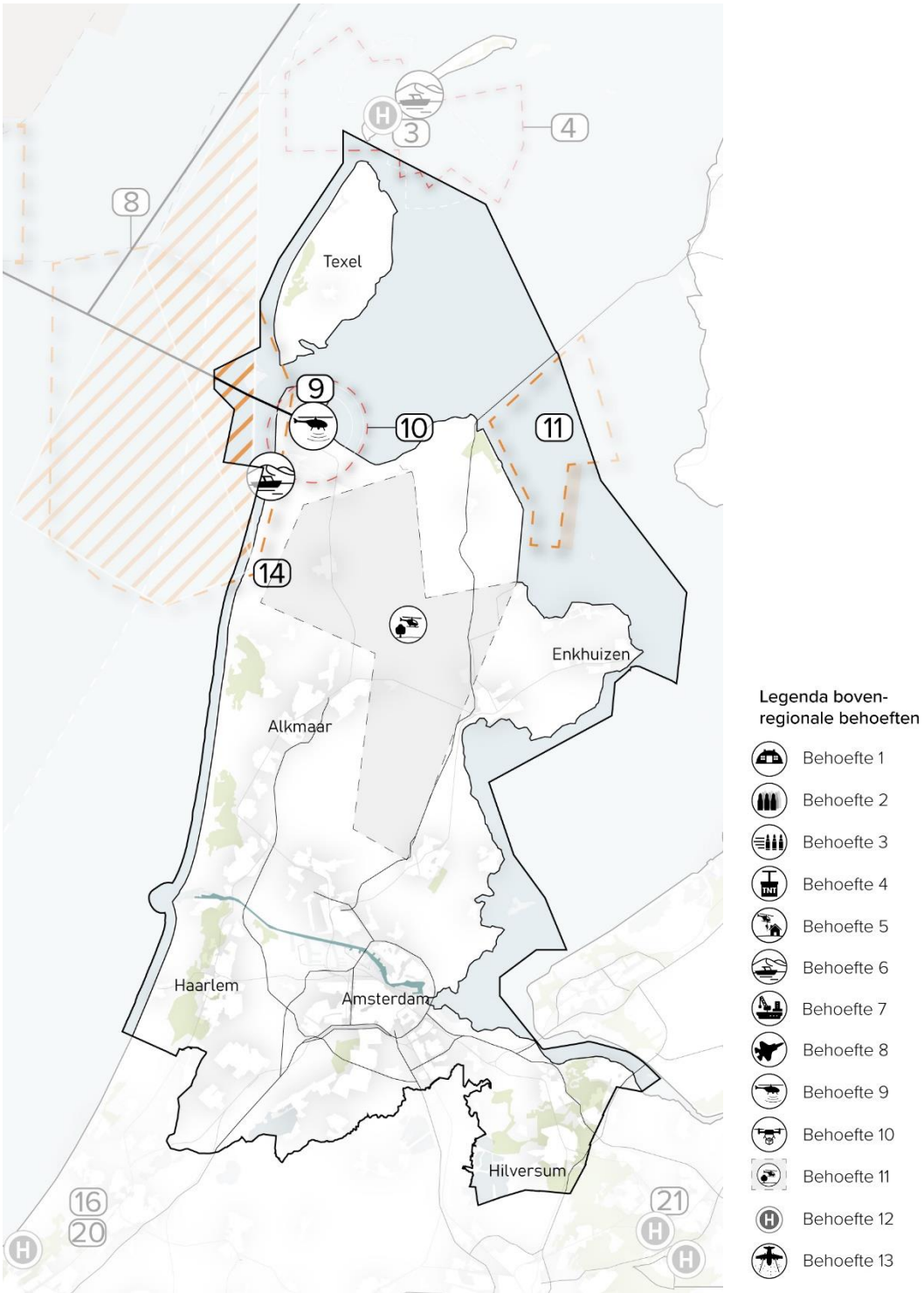
7.2.2 Cumulatieve effecten van het Voorkeurspakket

Om de cumulatieve effecten van het Voorkeurspakket inzichtelijk te maken, zijn de behoeften per provincie (en direct aangrenzende behoeften) beschouwd. Per provincie is duidelijker dan op landsniveau te zien waar clustering van behoeften aan de orde is en mogelijk cumulatieve effecten ontstaan. Uit de analyses in de voorgaande hoofdstukken en MER Deel A is al gebleken dat er geen behoeften zijn die effecten over dermate grote afstand sorteren dat dit op landsniveau beschouwd moet worden.

Per provincie is naast een algemene beschouwing ingezoomd op de daar aanwezige mogelijke clustering van activiteiten. Mogelijke cumulatieve effecten op natuur, in het bijzonder Natura 2000, zijn in de volgende paragraaf specifiek samengevat. In dit hoofdstuk is primair gekeken naar de cumulatieve effecten van de behoeften uit het Voorkeurspakket. Waar relevant is ook een link gelegd met bestaande ontwikkelingen (raakvlakprojecten) die hier mogelijk invloed op hebben.

Provincie Noord-Holland
In de provincie Noord-Holland zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
VI	Amfibisch oefengebied – **Groote Keeten**	9	Leerfaciliteit uitbreiden met onderzoek naar (bio)methanol – **Den Helder**
IX	Onbemande maritieme helikopters – **MVK De Kooy + route naar EHD 41 en 42 op de Noordzee**	10	Beperkingengebied rondom **MVK De Kooy** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
XI	Laagvlieggebied helikopters - **N8**	11	**Breezanddijk** groei beproevingen IJsselmeer
		14	**Petten** groei beproevingen Noordzee



figuur 7-2 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Noord-Holland

In Noord-Holland is op twee plekken van clustering van behoeften te zien: In de Kop van Noord-Holland en bij Petten.

Kop van Noord-Holland

In de Kop van Noord-Holland (Groote Keeten, De Kooy, Den Helder) zijn vier behoeften aanwezig. Dit betreft als eerste de stationering en routes voor maritieme drones. Deze behoefte heeft weinig impact op de omgeving. De effecten blijven beperkt tot de vliegbasis zelf. Het vastleggen van de outer horizontals heeft geen impact op de cumulatie, net als de uitbreiding van de leerfaciliteit in Den Helder. Het amfibisch oefengebied bij Groote Keeten zal voornamelijk gebruikt worden voor het oefenen van de basisvaardigheden en niet gepaard gaan met grotere Defensieactiviteiten. Het gecombineerd oefenen met landingsvaartuigen en helikopteractiviteiten kan enkele keren per maand hier plaatsvinden. De cumulatieve effecten zijn beperkt. Wel kan in combinatie met het nieuwe laagvlieggebied meer helikopteractiviteit gevoeld worden in de regio. De hinder zal beperkt zijn tot het strandgebied. Het nieuwe laagvlieggebied N8 heeft geen overlap met de andere behoeften en leidt niet tot cumulatieve effecten.

Wel geldt in algemene zin dat in Den Helder diverse autonome ontwikkelingen en de ontwikkeling van het Maritiem Cluster (zie kader) gerealiseerd worden, waardoor voor de omgeving wel een cumulatief effect van de sterkere aanwezigheid van Defensie ‘gevoeld’ kan worden. Dit is echter duidelijk uit te splitsen in activiteiten op het Marineterrein en bij de forten enerzijds en op De Kooy anderzijds (waar dit NPRD vooral op ingaat).

Ontwikkeling Maritiem Cluster Den Helder
Defensie, Provincie Noord-Holland en Gemeente Den Helder werken samen aan een toekomstbestendige ontwikkeling van het bredere havengebied in Den Helder. Partijen doen dit om de economisch en sociaal-maatschappelijke structuur van de regio Kop van Noord-Holland en de stad Den Helder te versterken én om de ontwikkeling van de defensieorganisatie richting een moderne krijgsmacht in Den Helder te ondersteunen.

Hiervoor moeten de komende jaren concrete stappen worden gezet. Den Helder heeft te maken met een toenemend aantal complexe opgaven op het gebied van milieuruimte, bereikbaarheid en fysieke ruimte voor gewenste civiele en militaire functies. Ook is er een noodzaak om te anticiperen op de verwachte gevolgen van klimaatverandering, zoals de stijgende zeespiegel. De noodzakelijke energietransitie (afbouw gaswinning, overgang naar alternatieve energiebronnen) biedt daarnaast kansen voor stad en regio

Petten en EHR8

Er zijn twee behoeften voor de Noordzeekust van Noord-Holland gesitueerd. Hoewel de gebieden overlappen is er geen sprake van relevante cumulatie. De locatiespecifieke behoefte 8 (EHR8) veroorzaakt geen milieueffecten. De beproevingen in Petten kunnen aanzienlijke milieugevolgen hebben, daarom is aanpassing van de behoefte met minder effecten voorzien tussen ontwerp en vaststelling.

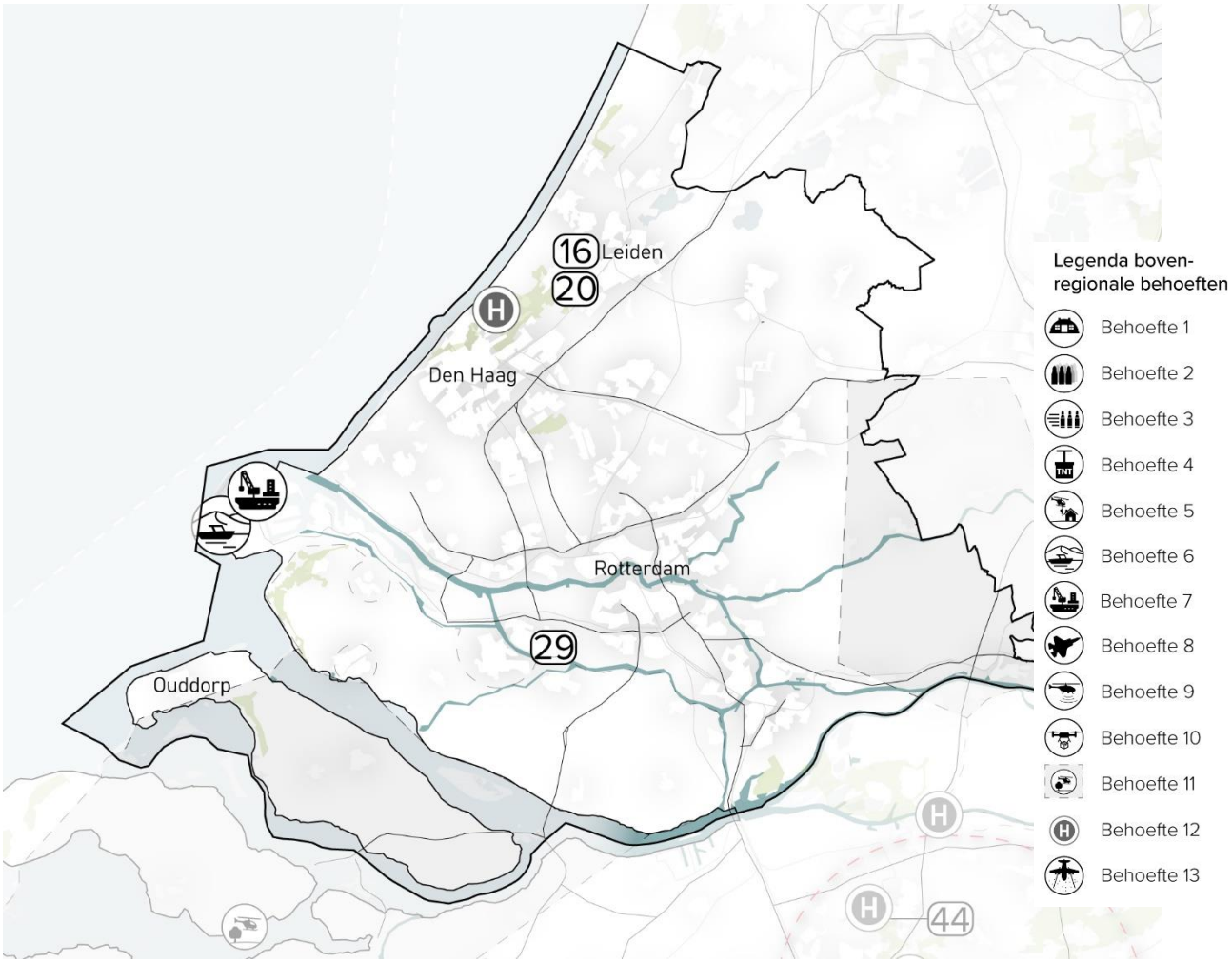
Breezanddijk

Hoewel de schietinrichting Breezanddijk in de provincie Friesland ligt, treden effecten voornamelijk in Noord-Holland op. Er is geen sprake van cumulatie met andere Defensie-activiteiten op en rondom het IJsselmeer, wel kunnen de milieugevolgen aanzienlijk zijn, daarom is aanpassing van de behoefte met minder effecten voorzien tussen ontwerp en vaststelling..

Provincie Zuid-Holland

In de provincie Zuid-Holland zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat om de volgende behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
VI	Amfibisch oefengebied - **Maasvlakte II**	16	Schietbaan op **Maaldrift**
VII	Gegarandeerde havencapaciteit HNS – **Maasvlakte II**	20	Uitbreiding **Maaldrift**, Kmar Randstad Den Haag
XI	Laagvlieggebied helikopters – N3 (noordelijk deel) **N4** (westelijk deel)	29	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie - **Poortugaal**
XII	Helikopterlandingsplaats - **Waalsdorpervlakte**		



figuur 7-3 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Zuid-Holland

In Zuid-Holland zijn de behoeften 'Amfibisch oefengebied' en 'Host Nation Support' in hetzelfde gebied gelegen. Dit geldt ook voor de behoeften 'Schietbaan Maaldrift' en 'Uitbreiding Maaldrift'. De cumulatieve effecten zijn zeer beperkt.

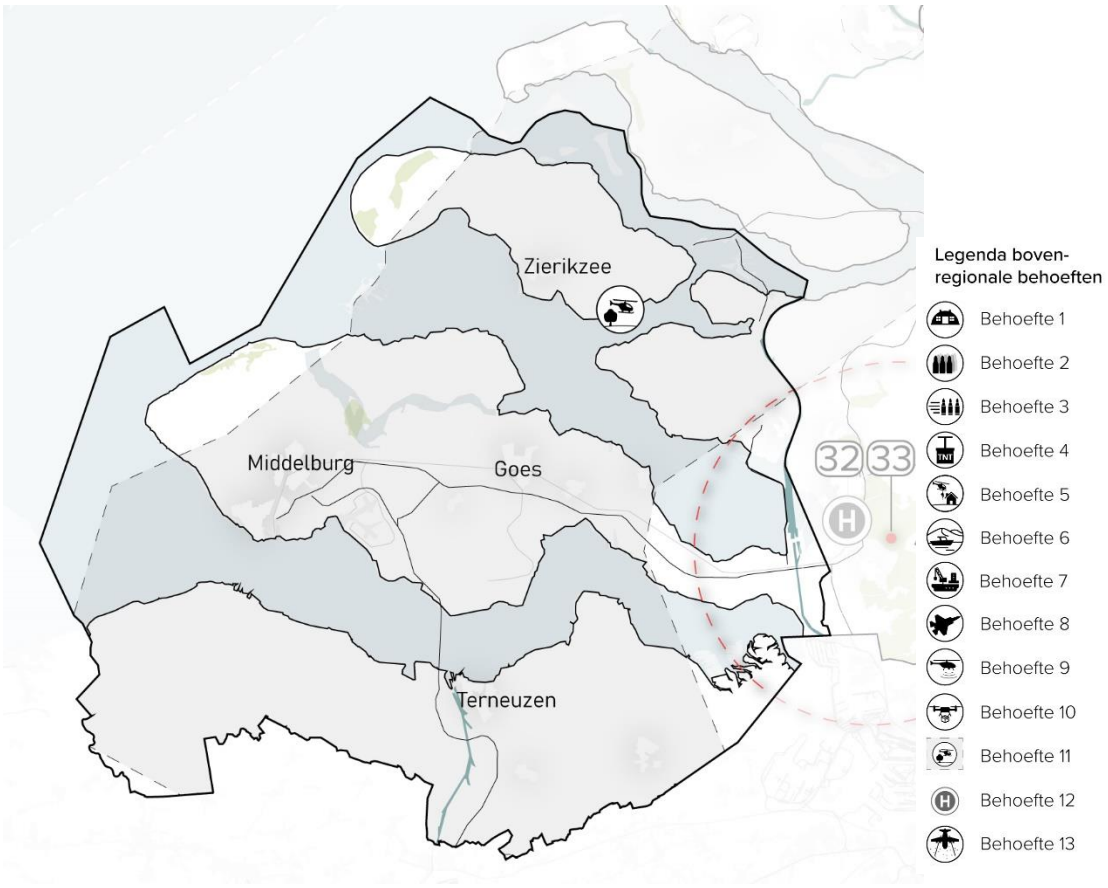
Maasvlakte II
In de Rotterdamse haven (Maasvlakte II) hebben de twee behoeften geen cumulatief effect op elkaar. Bij amfibisch oefenen gaat het nadrukkelijk om oefenen, bijvoorbeeld in de vorm van counter terrorisme. De activiteit zal slechts één á twee keer per jaar (en mogelijk ook niet ieder jaar) plaatsvinden in samenwerking met de haven en gemeente. De effecten zijn lokaal en gezien het industriële karakter van de Maasvlakte zijn effecten op grotere afstand uitgesloten. Ook de functie Host Nation Support gaat over gebruik in enkele weken per jaar.

Maaldrift
Op Maaldrift heeft de uitbreiding geen omgevingseffecten (behoudens dan tijdelijke bouwhinder) tot gevolg. De schietbaan kan juist door de geplande uitbreiding binnen de hekken ook een optimale plek krijgen om zo hinder voor de omgeving te beperken. De combinatie van beide behoeften leidt derhalve juist mogelijk tot het beperken van hinder.

Overige behoeften
De overige behoeften leiden niet tot cumulatie van effecten en daarmee tot een groter effect voor de omgeving dan de afzonderlijke behoeften.

Provincie Zeeland
In de provincie Zeeland is één behoefte voorzien, zie volgende tabel.

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
XI	Laagvlieggebied helikopters - **N3**	-	-



figuur 7-4 Behoefte in het Voorkeurspakket in de provincie Zeeland

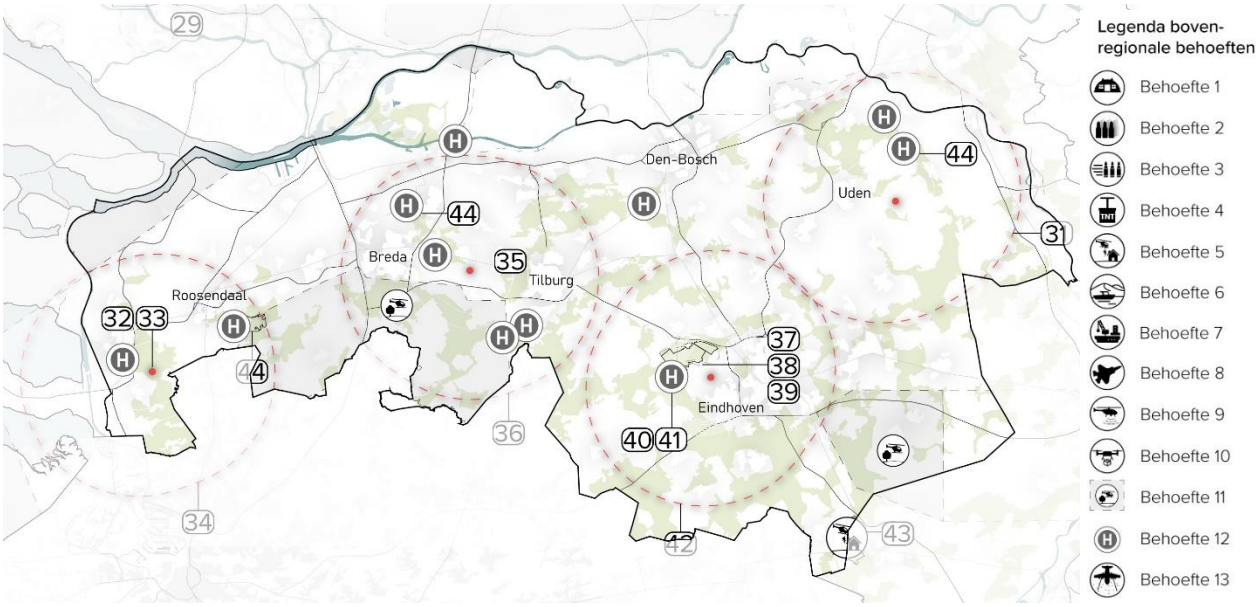
Aangezien één behoefte in Zeeland is gesitueerd, het nieuwe laagvlieggebied N3, is geen sprake van een cumulatief effect van de verschillende behoeften. Bij Woensdrecht, ten zuidoosten van de provincie, is mogelijk sprake van een contingency locatie voor de F-35. De effecten reiken net over de provinciegrens (geluidsbelasting in Zeeland is < 55 dB), maar door de optimalisatie van het laagvlieggebied overlappen deze behoeften niet meer.

Provincie Noord-Brabant

In de provincie Brabant zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
V	Oefenen in verstedelijkt gebied - **Weerterheide**	31	Beperkingengebied rondom **vliegbasis Volkel** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
VIII	Mogelijke contingency locatie jachtvliegtuigen – **Woensdrecht**		
XI	Laagvlieggebied helikopters – **N1 (westelijk deel), N2** en **N3 (oostelijk deel) en het zuidelijke puntje van N4**	32	Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) **Vliegbasis Woensdrecht**
XII	Helikopterlandingsplaatsen: Uitbreiding bestaande helikopterlandingsplaatsen (2): **OT De Vijf Eiken** en **OT Oirschotse Heide** Nieuwe landingsplaatsen (8): **Kamp De Kiek, OT Langenboom, OT Rucphense Heide, OT Vrachelse Heide, OT Vughtse Heide, OT Woensdrechtse Heide, Overdiepsepolder** en **Paraspringterrein Regte Heide**	33	Uitbreiding milieuruimte Vliegbasis **Woensdrecht**
		34	Beperkingengebied vliegbasis **Woensdrecht** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
		33	Uitbreiding milieuruimte Vliegbasis **Gilze-Rijen**
		36	Beperkingengebied rondom vliegbasis **Gilze-Rijen** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
		37	Uitbreiding OT **Oirschotse Heide**
		38	Uitbreiding activiteiten op **RVS-kazerne Oirschot**
		39	Uitbreiding **raccordement Acht** t.b.v. voertuigen 13. Lichte Brigade

		40	IBT-centrum op **MC Veldhoven**
		41	Verandering inrichting **vliegbasis Eindhoven** verplaatsen Hot cargo platform
		42	Beperkingengebied rondom **vliegbasis Eindhoven** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
		43	Ingebruikname **kazerne Budel** en uitbreiden **Weerterheide**
		44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (3x)



figuur 7-5 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Noord-Brabant

In de provincie Noord-Brabant zijn diverse plekken waar cumulatie van de effecten van de verschillende behoeften op kunnen treden. Dit betreft de activiteiten rondom de regio Eindhoven, specifiek bij Eindhoven Airport/Generaal Majoor de Ruyter van Steveninckkazerne, clustering van activiteiten bij vliegbasis Woensdrecht, rondom de Weerterheide en bij de vliegbases Volkel en Gilze-Rijen. Ook kan op de oefenterreinen door het toevoegen van helikopterlandingsplaatsen (of uitbreiden van de bestaande landingsplaatsen) lokaal cumulatief meer hinder ontstaan. Dit is cumulatie met het bestaande gebruik.

Regio Eindhoven

Rondom de kazerne in Oirschot en vliegbasis Eindhoven spelen zes locatiespecifieke behoeften. Hoewel ze kort op elkaar gelegen zijn, 'bijten' de gekozen voorkeursvarianten elkaar niet. Voor de volgende locatiespecifieke behoeften geldt dat ze een kleine impact hebben die niet (ver) buiten de inrichtingsgrenzen van de locatie waarover ze gaan reiken. De individuele impact van deze behoeften is, na optimalisatie, beperkt.

1. Behoefte 37: Uitbreiding OT Oirschot
2. Behoefte 38: milieuruimte RVS-kazerne
3. Behoefte 39: raccordement Acht
4. Behoefte 40: IBT Centrum regio Eindhoven (MC Veldhoven)
5. Behoefte 41: verplaatsing hot cargo platforum Eindhoven
6. Behoefte 44: verruiming graafmogelijkheden OT Oirschot (slechts zeer beperkt)

Voor de regio Eindhoven is daarom (zeer) beperkt sprake van cumulatie. Dit is meer in aantal behoeften in de regio dan het gaat om daadwerkelijke hinder. Hoewel voor het hot cargo platform nader onderzoek wordt verricht tussen ontwerp en vaststelling heeft deze uitkomst geen impact op de cumulatie met andere behoeften.

Vliegbasis Woensdrecht

Het grootste milieuknelpunt op vliegbasis Woensdrecht komt voort uit de ligging binnen Natura 2000-gebied De Brabantse Wal. Vooral de negatieve effecten door stikstofdepositie maken dat de individuele behoeften (milieuruimte + schietbaan KMSL) al lastig realiseerbaar zijn. In samenhang wordt het knelpunt nog groter, doordat beide behoeften om dezelfde stikstofruimte vragen. Voor de omgeving geldt dat door uitbreiding van de milieuruimte (o.a. meer geluidsruimte) en de schietbaan hiervan cumulatief meer hinder kunnen van

ondervinden. Dit geldt naar verwachting echter voor een beperkt aantal woningen (op basis van eerste analyses in zeef 1). Nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling dient de exacte hinder nog wel bepaald te worden.

Weerterheide

De effecten op en rond de Weerterheide worden bij de beschouwing voor de provincie Limburg beschreven. De passages zijn voor beide provincies in samenhang opgesteld.

Vliegbasis Gilze-Rijen

Hoewel er op de vliegbases twee behoeften gesitueerd zijn, leidt de stapeling van behoeften niet tot cumulatieve effecten die tot grotere knelpunten leiden. Dit komt omdat het vastleggen van de outer horizontals niet tot andere of meer hinder leidt. De vergroting van de milieuruimte dient indachtig de afspraken die tussen de omgeving en vliegbasis gemaakt zijn nader beschouwd en zoveel hierin passend gemaakt moeten worden. Dit onderzoek vindt plaats tussen ontwerp en vaststelling en dan kan de stelling dat geen cumulatieve effecten beperkt zijn beter kwantitatief gestaafd worden.

Oefenterreinen uitbreiden met helikopterlandingsplaatsen

In Noord-Brabant zijn veel oefenterreinen aanwezig. Door deze uit te breiden met de mogelijkheid voor helikopters om te landen kan de hinder(beleving) op en rond deze gebieden toenemen. Voor woningen is een afstand aangehouden waardoor significante effecten uit te sluiten zijn. Echter, bij een hoge frequentie kan dit toch tot enige hinder leiden.

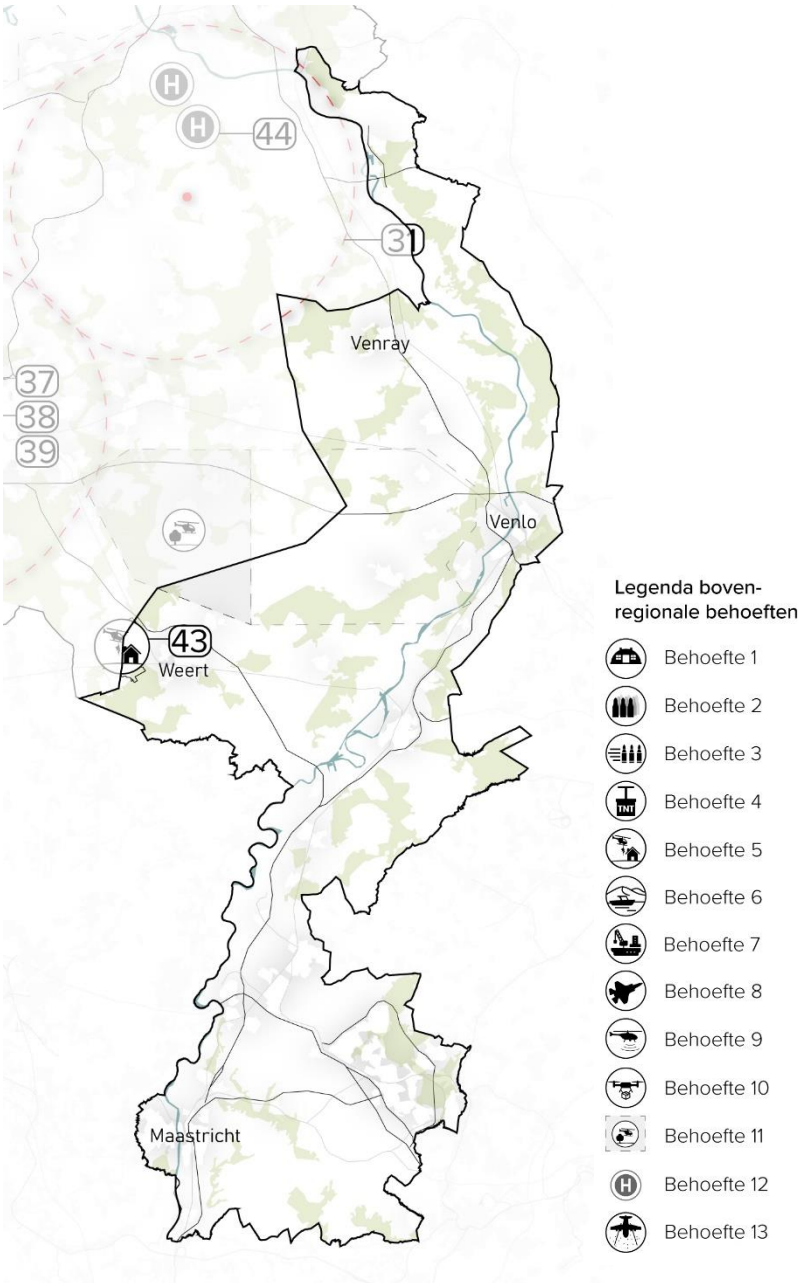
Overige activiteiten

De overige behoeften liggen ver uit elkaar en daarbij is geen sprake van overlap van de effecten. Verdere cumulatie in de provincie is daarmee uitgesloten

Provincie Limburg

In de provincie Limburg zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat om de volgende vier behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
V	Oefenen in verstedelijkt gebied - **Weerterheide**	43	Ingebruikname **kazerne Budel** en uitbreiden **Weerterheide**
VIII	Mogelijke contingency locatie jachtvliegtuigen – **De Peel**		
XI	Laagvlieggebied helikopters - **N1** (zuidoostelijk deel)		



figuur 7-6 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Limburg

In Limburg is alleen sprake van mogelijke cumulatieve effecten op en rondom de Weerterheide. Hoewel een deel van de activiteiten ook in de provincie Noord-Brabant is gelegen, is dit hier als één gebied beschouwd. Hier is sprake van de realisatie van een oefendorp, het opnieuw in gebruik nemen van de Nassau-Dietz kazerne en de fysieke uitbreiding van oefenterrein Weerterheide. De mogelijke effecten van een contingency locatie op De Peel en het nieuwe laagvlieggebied N1 (dat voor een beperkt deel op Limburgs grondgebied ligt) overlappen niet en hiermee zijn cumulatieve effecten door clustering van behoeften uitgesloten.

Weerterheide

Op en rond de Weerterheide kan de combinatie van de drie (nieuwe) activiteiten leiden tot mogelijke cumulatie van effecten. Hierbij is het belangrijkste effect geluidshinder vanuit het oefendorp en helikopterlandingen. Ook is sprake van mogelijke cumulatieve toename van hinder voor aanwezige fauna. Verkeershinder door extra auto's door ingebruikname van de kazerne en het oefendorp wordt niet verwacht door de ligging aan de A2. De geluidshinder op de Weerterheide als gevolg van het 'oefendorp' reikt naar verwachting niet verder dan vijfhonderd meter.. Doordat oefenterrein Weerterheide aan de west- en oostzijde wordt uitgebreid kan dit ook

als 'bufferzone' dienen richting het oefendorp. De vergroting van de Weerterheide heeft dus een positief cumulatief effect op mogelijke hinderbeleving van het oefendorp.

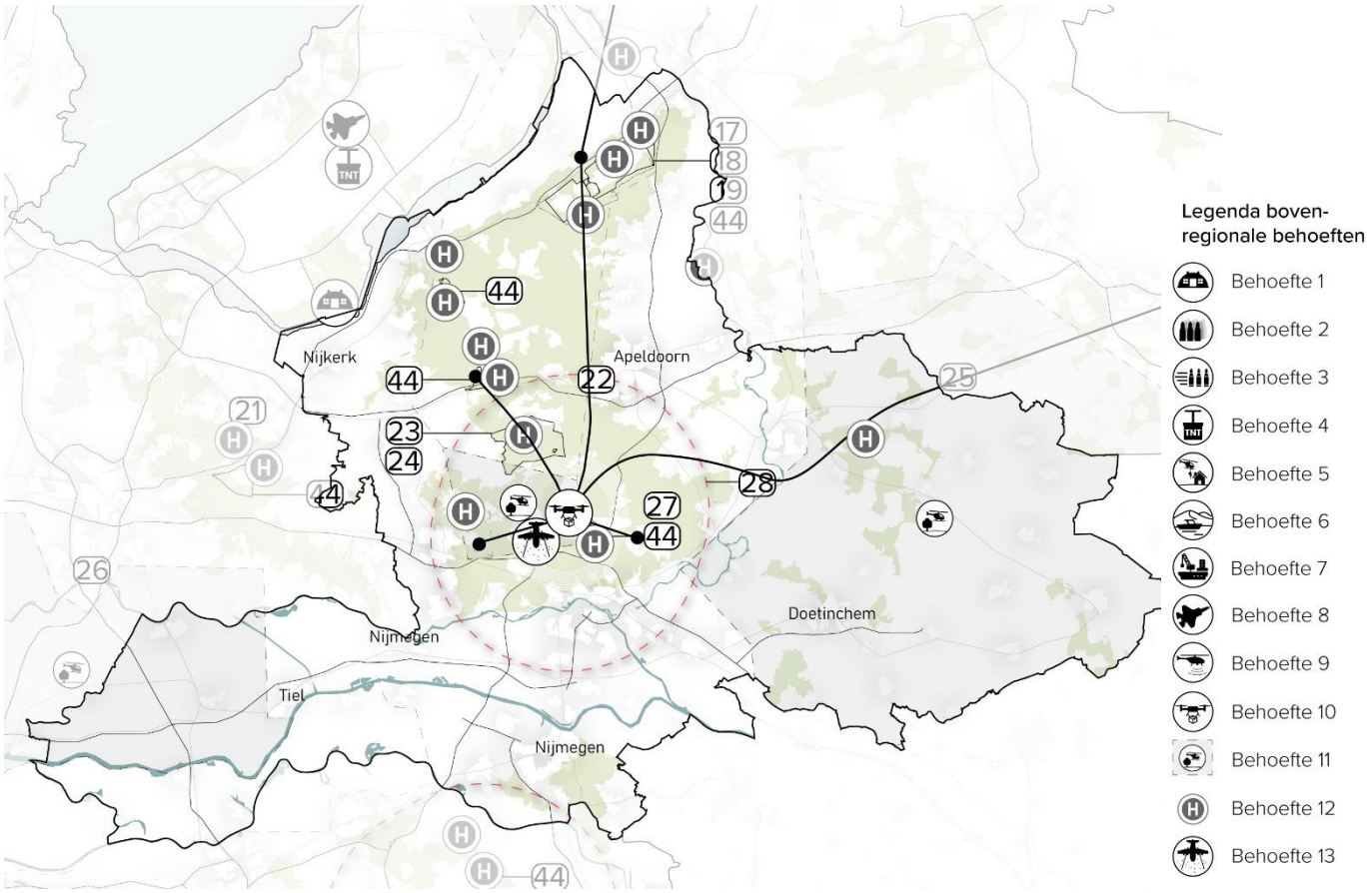
De vergroting van de Weerterheide zelf kan qua hinder voor de omgeving beperkt worden door een 'inwaartse zonering' toe te passen. Dit betekent dat rondom aanwezige woningen een bufferzone gehanteerd wordt, waarbinnen geen hindergevoelige activiteiten worden uitgevoerd. De cumulatieve impact op Natura 2000 is in paragraaf 7.3.3 en de Passende Beoordeling nader beschouwd, maar is beperkt.

Buiten de scope van dit NPRD zijn aan de Belgische zijde van de grens activiteiten gepland die mogelijk hinder voor dit gebied kunnen opleveren. Het gaat in het bijzonder om het stationeren van F-35's op Kleine Brogel. Dit militaire vliegveld ligt op ruim zeven kilometer van de grens. De effecten hiervan zijn nog niet bekend en het is de verantwoordelijkheid van België om de mogelijke effecten ook op Nederland inzichtelijk te maken. Indicatief is op basis van berekeningen voor de F-35 in Nederland de 48 dB-contour op circa tien tot twaalf kilometer afstand van de start- en landingsbaan gelegen. Geluidshinder kan dus tot over de grens aan de orde zijn, maar zeer waarschijnlijk niet reiken tot aan de Weerterheide, waar de behoeften van het NPRD gesitueerd zijn.

Provincie Gelderland

In de provincie Gelderland zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat om de volgende behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
X	Stationering en corridors voor cargodrones – **Deelen** en routes naar **ASK – Stroe – Eder/Ginkelseheide – Arnhemse Heide - Twente - Marknesse**	**17**	Uitbreiding raccordement **'t Harde**
XI	Laagvlieggebied helikopters – N4, **N5** en **N6**	**18**	Uitbreiden **ASK** in geoptimaliseerde variant (deel van B, C en D) en uitbreiden met 120 mm mortierschieten
XII	Helikopterlandingsplaatsen: Uitbreiding bestaande helikopterlandingsplaatsen (7): **ASK, OT Beekhuizerzand, OT Ederheide en Ginkelse Heide, OT Ermelosche Heide, OT Garderenseveld, OT Stroese Zand, OT Woldberg** Nieuwe landingsplaatsen (5): **ISK, OT De Zande, OT Het Groote Veld, OT Olst-Welsum (deels Overijssel), OT Wezeperberg**	**19**	
		22	Huisvestingen incl. faciliteiten Militaire Politie Koninklijke Marechaussee
		23	Uitbreiden live firing mogelijkheden helikopters op **ISK** ten behoeve van niveau 3 en 4-oefeningen CLAS
		24	Uitbreiding milieu en geluidsruimte **ISK**
		27	Extra ruimte helikopter activiteiten op **MLT Deelen**
		28	Beperkingengebied rondom **MLT Deelen** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
XIII	Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport - **Deelen**	**44**	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (4x)



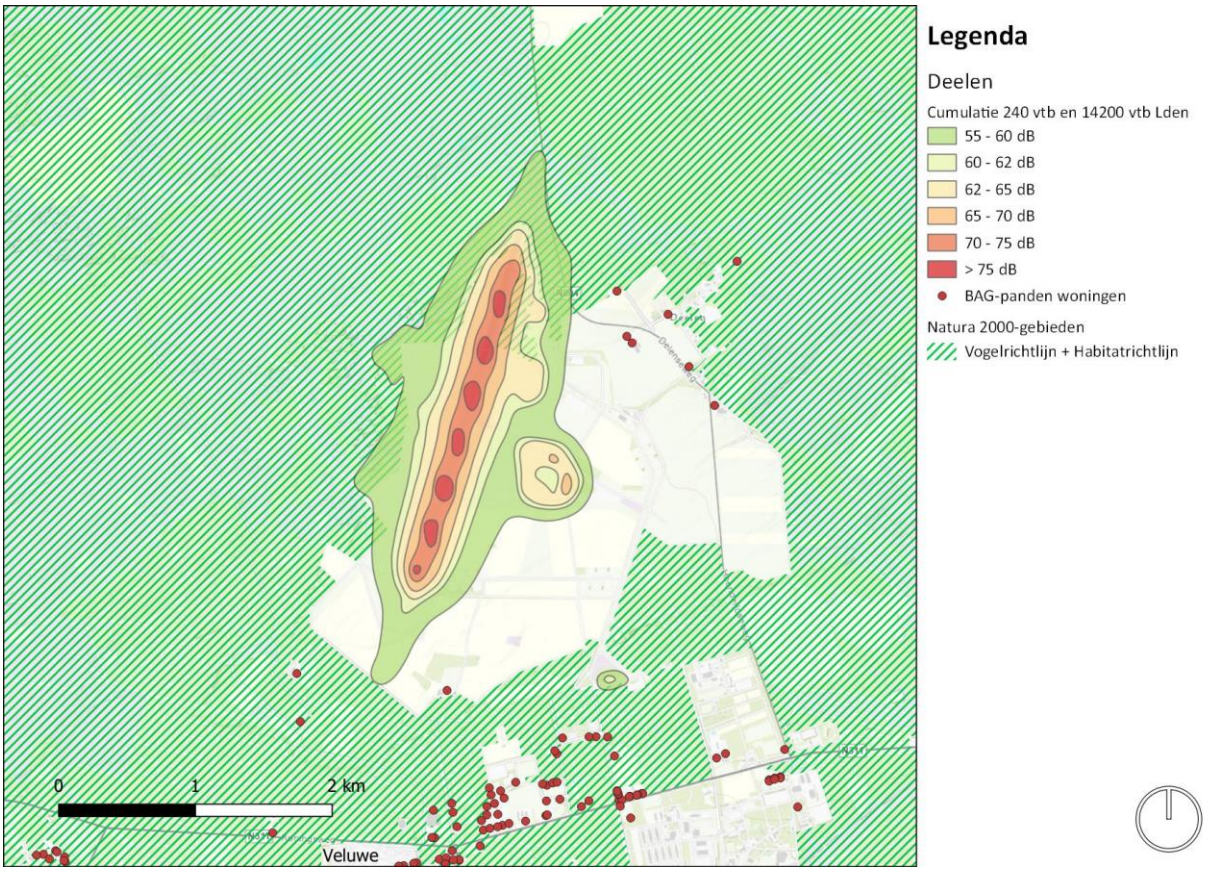
figuur 7-7 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Gelderland

In de provincie Gelderland zijn diverse plekken waar cumulatie van de effecten van verschillende behoeften op kunnen treden. Dit betreft de diverse activiteiten op vliegbasis Deelen, ASK en ISK. Ook kan op de oefenterreinen door het toevoegen van helikopterlandingsplaatsen (of uitbreiden van de bestaande landingsplaatsen) lokaal cumulatief meer hinder ontstaan. Dit is cumulatie met het bestaande gebruik.

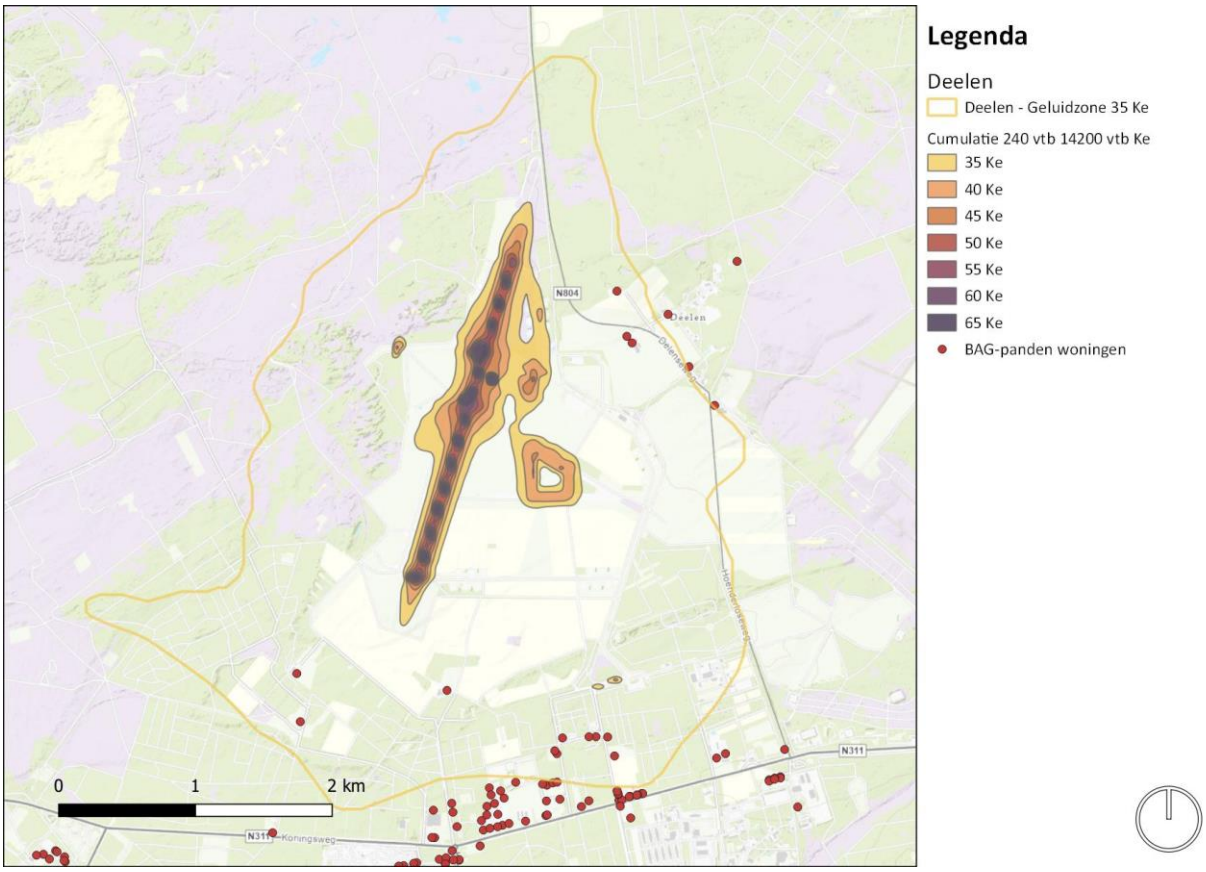
Vliegbasis Deelen

Op en rond vliegbasis Deelen zal de cumulatieve hinder toenemen als gevolg van de behoeften van het NPRD die hier gesitueerd worden. Het gaat hierbij om het toevoegen van extra helikopteractiviteiten vanuit Gilze-Rijen naar Deelen, de realisatie van een ‘dirt strip’ en de stationering van cargodrones met diverse routes naar oefenterreinen en Twente Airport en het vastleggen van het beperkingengebied (outer horizontals). De combinatie van de activiteiten leidt tot cumulatie van de hinder(beleving) voor de omgeving. Het gaat voornamelijk om geluidshinder. Hierbij hebben de cargodrones een zeer beperkte bijdrage aan deze cumulatie.

De cumulatie van de behoeften is in figuur 7-8 en figuur 7-9 voor Ke en Lden weergegeven. Hier zijn ook de aanwezige woningen in de omgeving aangegeven. Uit de analyses blijkt dat de impact relatief beperkt is. De 55 dB-contour en de 35 Ke-contour ligt niet over woningen heen. Als ook naar de lagere geluidsklassen gekeken wordt, dan ligt de 48 – 55 dB contour over maximaal 9 woningen heen. Ernstige hinder is daarom niet te verwachten. Wel zal uiteraard opgemerkt worden dat sprake is van meer geluid en vliegbewegingen. Los van de wettelijke waarden kan dit ook als hinderlijk worden ervaren. Tot slot wordt opgemerkt dat de behoeften gecombineerd (zeer) ruim binnen de huidige geluidszone 35 Ke blijven.



figuur 7-8 Cumulatief effect dirt strip en toename vliegbewegingen helikopters in Lden



figuur 7-9 Cumulatief effect dirt strip en toename vliegbewegingen helikopters in Ke

In het algemeen geldt dat in en rondom de Veluwe meer cumulatieve hinder te verwachten is. Dit door de reeds bestaande clustering van oefengebieden waar intensivering plaatsvindt (ook buiten het NPRD), de uitbreiding van het laagvlieggebied N6 en de activiteiten rondom Schaarsbergen en Deelen. In de volgende passages is nader ingegaan op de effecten rondom ASK en ISK.

Schaarsbergen
Defensie had enige tijd het idee om het huidig kazernecomplex bij Schaarsbergen ingrijpend te verbouwen en te verplaatsen. Na diverse overlegronden met de gemeente Ede en Arnhem en de provincie heeft Defensie ervoor gekozen om de Oranjekazerne te verbouwing. Dit brengt uiteraard wel enige hinder met zich mee, maar is minder ingrijpend (met name ook cumulatief) dan de eerdere plannen.

ASK
Qua impact op de fysieke leefomgeving heeft één van de twee behoeften (behoefte 19: 120mm dynamisch mortierschieten) uitsluitend een geluidseffect. Dit effect blijft binnen 1 dB en leidt niet tot cumulatie met andere behoeften. Behoefte 18 (uitbreiden ASK) heeft naar verwachting vooral impact op Natura 2000 en veel minder op andere milieuaspecten en wordt cumulatief dus niet groter door de stapeling met behoefte 19.

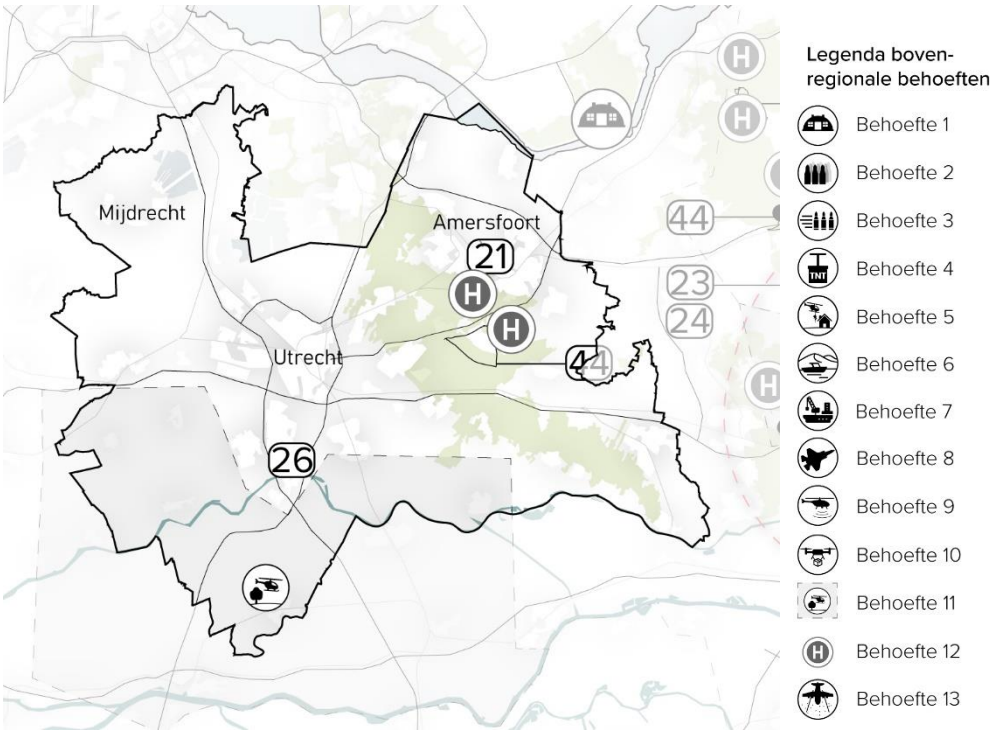
ISK
Beide behoeften op het ISK leiden tot een toename van geluidproductie. De behoefte om vanuit helikopters te schieten is in verhouding zeer klein met de algemene intensiveringsbehoefte, omdat het aantal schoten in de intensiveringsbehoefte vele malen groter is. Deze leiden in samenhang tot een vergroting van de geluidbelasting in de omgeving. Deze mate van cumulatie wordt nader beschouwd door middel van extra onderzoek tussen ontwerp en vaststelling van het NPRD.

Oefenterreinen uitbreiden met helikopterlandingsplaatsen
In Gelderland zijn veel oefenterreinen aanwezig. Door deze uit te breiden met de mogelijkheid voor helikopters om te landen kan de hinder(beleving) op en rond deze gebieden toenemen. Voor woningen is een afstand aangehouden waardoor significante effecten uit te sluiten zijn. Echter, bij een hoge frequentie kan dit toch tot enige hinder leiden.

Overige activiteiten
De overige behoeften liggen ver uit elkaar en daarbij is geen sprake van overlap van de effecten. Verdere cumulatie in de provincie is daarmee uitgesloten.

Provincie Utrecht
In de provincie Utrecht zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat om de volgende drie behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
XI	Laagvlieggebied helikopters - **N4** (noordelijk deel)	**21**	Uitbreiding raccordement **Vlasakkers**
XII	Helikopterlandingsplaatsen – **Leusderheide** en **De Vlasakkers**	**26**	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Klaphek
		44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (1x)



figuur 7-10 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Utrecht

In de provincie Utrecht is sprake van beperkte cumulatieve effecten op De Vlasakkers. Hier is zowel een uitbreiding van het raccordement als uitbreiding van de bestaande helikopterlandingsplaatsen in het oefengebied. Beide terreinen overlappen niet met elkaar en zijn op voldoende afstand van woningen gelegen. De cumulatieve effecten zijn vooral merkbaar voor recreanten die meer activiteit kunnen ervaren dan in de huidige situatie. Het effect is beperkt tot op het oefenterrein zelf. In overleg met provincie, gemeente en omwonenden kan de hinder verder beperkt worden door de aanvliegroutes van helikopters optimaal te positioneren.

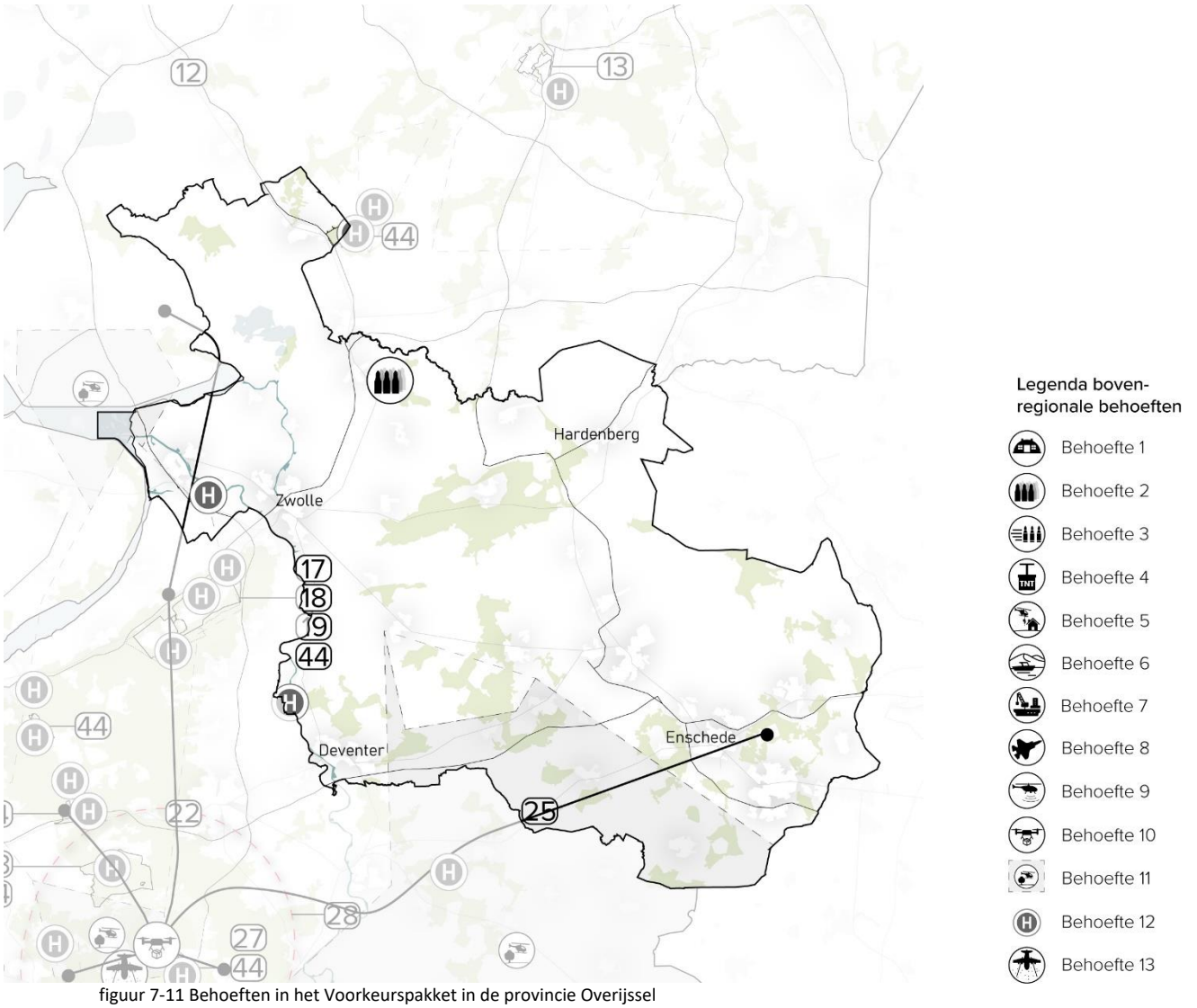
Op en rond de Utrechtse Heuvelrug vinden naast de behoeften in het kader van het NPRD ook diverse (autonome) ontwikkelingen plaats. Deze zijn vervat onder het programma van A tot Z (zie kader). Hierbij is aangegeven dat de effecten zelf (o.a. revitalisering Bernhardkazerne) voor de omgeving beperkt zijn. Maar in cumulatie met de activiteiten op de Leusderheide en Vlasakkers in het gebied zal Defensie vaker en breder aanwezig zijn in het gebied. De cumulatieve effecten zijn niet goed uit te drukken in extra hinder, maar kan vooral bij de oefengebieden en kazernes wel als zodanig gevoeld worden, zeker in vergelijking met enkele jaren geleden.

Van A(mersfoort) **tot Z**(eist)
Onder de noemer A(mersfoort) tot Z(eist) werken overheidspartijen samen aan afstemming van de ruimtelijke opgaven in dit gebied. Het gezamenlijk doel is te komen tot een toekomstbestendige en duurzame inrichting van de Utrechtse Heuvelrug tussen Amersfoort en Zeist, die ruimte biedt voor een goede fysieke leefomgeving voor de mens en de flora en fauna op basis van een goed functionerend en veerkrachtig bodem- en watersysteem. Een gebied waarbinnen ruimte wordt geboden aan de ontwikkeling en vernieuwing van woon- en werkgebieden (waaronder Defensie) en recreatie, en waarbij de huidige gebiedswaarden geborgd blijven of versterkt worden. Het bestuursakkoord bevat een bepaling over ‘concrete projecten’ die als een gegeven worden beschouwd voor het gebiedsperspectief. Daar zijn bijvoorbeeld projecten van Defensie (Logistiek Centrum Soesterberg, Technology Centre Land Leusden, revitalisering Bernhardkazerne en komst van het 45e Pantserinfanteriebataljon en 434 Herstelpeloton naar Soesterberg). Deze projecten van Defensie passen grotendeels binnen bestaande omgevingsplannen en hebben relatief beperkte impact.

Provincie Overijssel

In de provincie Overijssel zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat om de volgende zes behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
II	Extra locatie voor grootschalige munitieopslag - **Staphorst**	25	Uitbreiding van terrein t.b.v. voldoen aan NAVO-normering depot Defensie Pijpleiding Organisatie Markelo
VIII	Mogelijke contingency locatie jachtvliegtuigen – **Twente Airport**	44	Oefenterreinen met graafmogelijkheden uitbreiden (1x)
X	Stationering en corridors voor cargodrones – corridor naar **Twente Airport**		
XI	Laagvlieggebieden helikopters – **N7 (zuidoostelijk deel)** en **N5 (noordelijk deel)**		
XII	Helikopterlandingsplaatsen – **OT Olst-Welsum en Havelte**		



figuur 7-11 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Overijssel

In Overijssel zijn diverse behoeften gelegen. Het cumulatieve effect treedt vooral op bij Twente Airport. De overige behoeften zijn relatief verder van elkaar gelegen. Ook de nieuwe laagvlieggebieden voor helikopters overlappen niet met deze behoeften. Alleen het mogelijk maken van helikopterlandingen op OT Olst-Welsum valt binnen het nieuwe laagvlieggebied N5. Op dit oefenterrein is een beperkt aantal vliegbewegingen (<150) per jaar mogelijk. Hier zijn echter enkele beperkte cumulatieve effecten door helikopters wel aanwezig. Door het aanhouden van voldoende afstand tot aanwezige woningen is dit effect zoveel mogelijk beperkt.

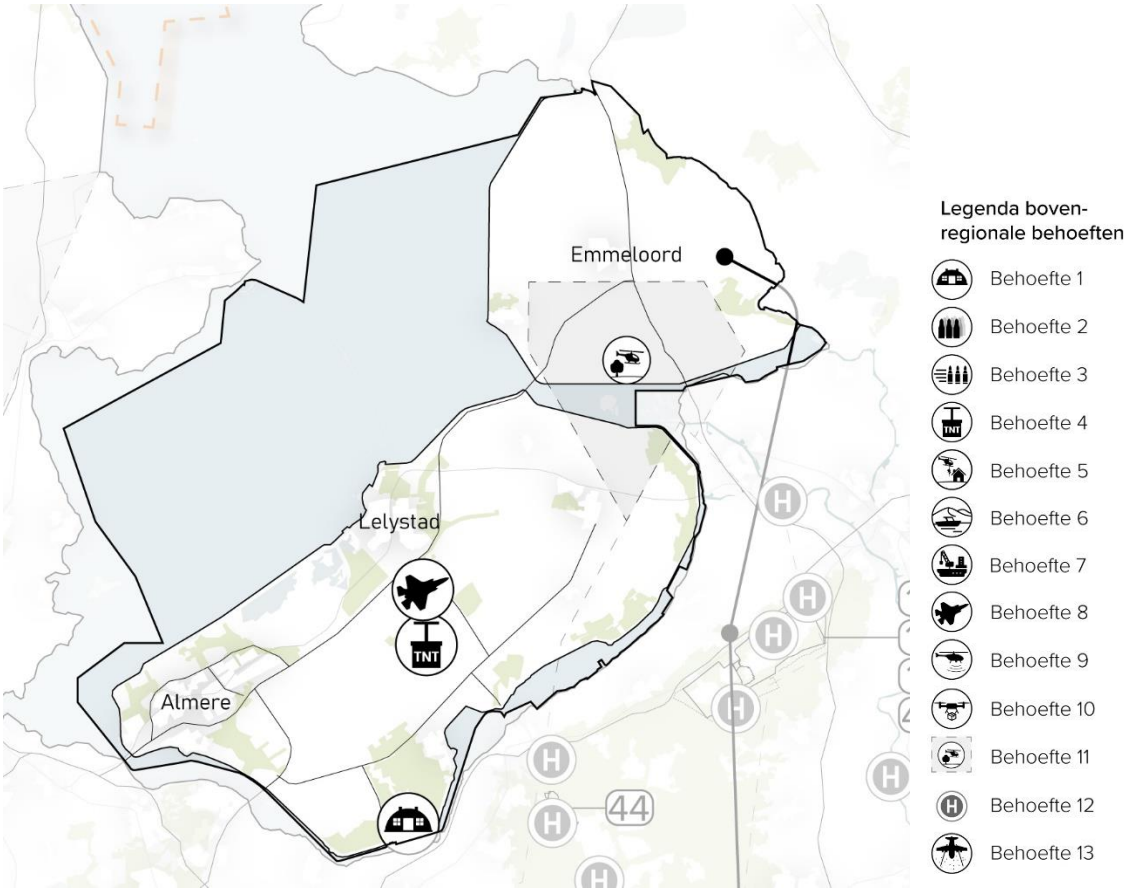
Op Twente Airport kunnen de cargodrones vanuit Deelen landen. Dit levert een beperkt geluidseffect op rondom het vliegveld. De effecten van cargodrones zijn naar verwachting beperkt en reiken niet verder dan de grenzen van het vliegveld. Het effect van en mogelijke contingency locatie op Twente Airport is groter en de effecten reiken ook verder. Rondom het vliegveld en voor de nieuwe woningbouwplannen in de nabijheid leidt de

cumulatie van Defensieactiviteiten op het vliegveld wel tot meer hinder. Deze zal beperkt zijn tot bepaalde perioden (zoals hoort bij een contingency locatie) en veel minder van de cargodrones.

Provincie Flevoland

In de provincie Flevoland zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende vijf behoeften:

Bovenregionale behoeften			Locatiespecifieke behoeften
I	Concentreren en ondersteunen van ondersteunende eenheden - **Spiekweg**	-	-
IV	Nieuw terrein voor oefenen en trainen met explosieven - **Lelystad**		
VIII	Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit – **Lelystad Airport**		
X	Stationering en corridors voor cargodrones - **Marknesse**		
XI	Laagvlieggebieden helikopters – **N7**		



figuur 7-12 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Flevoland

In Flevoland is sprake van cumulatieve effecten rondom Lelystad Airport en het nieuwe springterrein ten zuiden daarvan. Ook is een beperkt cumulatief effect aanwezig rondom het noordoostelijk deel van het laagvlieggebied dat ten dele overlapt met de dronesroute van en naar Marknesse. Hoewel de cumulatieve effecten beperkt zijn, omdat de effecten van de droneroute (zeer) beperkt en lokaal zijn, kan de (hinder)beleving in het oostelijk deel van de Noordoostpolder toenemen. Nu zijn hier geen activiteiten en in de toekomst kan zowel met helikopters als drones gevlogen worden in het gebied.

Lelystad en omgeving

Ten zuiden van Lelystad zijn twee behoeften op korte afstand van elkaar gelegen, de jachtvliegtuigen op Lelystad Airport en het springterrein. Het cumulatieve effect betreft vooral geluid (waaronder trillingen). Zowel de 50-55 dB contour van het vliegveld als de 48 -52 dB ($B_{s,dan}$) contour van het springterrein vallen over de Vogelweg heen.

De woningen (circa 3 tot 5 woningen) die aan deze weg gelegen zijn, krijgen cumulatief significant meer geluidshinder. Er ontstaan wettelijk geen onaanvaardbare waarden, maar de impact op de hinderbeleving en daarmee ook gezondheid is wel potentieel aanwezig. Het geluid komt bij realisatie van de behoeften van meerdere kanten, want ook de Vogelweg zelf heeft een (beperkte) geluiduitstraling van meer dan 50 dB op de gevels van de aanwezige woningen.

Daarnaast geldt dat de beleving van geluid (tot waar de jachtvliegtuigen en het springen van explosieven) hoorbaar zijn tot een groter gebied reikt. Hoewel dit buiten wettelijke waarden ligt, kan de totale hinderbeleving voor dit middengedeelte van Flevoland wel als groter ingeschat worden. Dit is een gebied waar nu nog vooral het geluid van wegen en windturbines te horen is, maar waar straks hogere piekgeluiden vanuit de jachtvliegtuigen en explosieven te horen zijn. De effecten zijn wel beperkt tot de dag en voor jachtvliegtuigen soms ook avondperiode. In de nacht is geen sprake van extra geluidshinder.

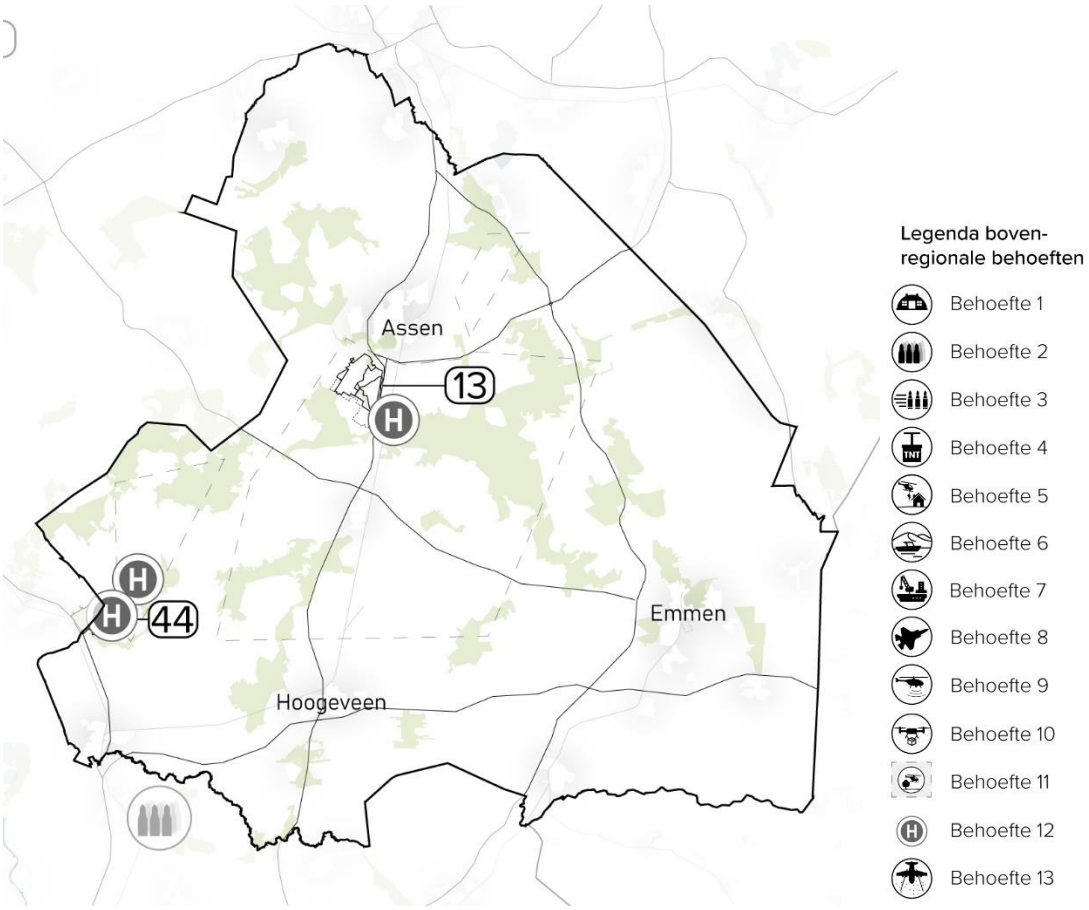
Spiekweg en omgeving

De nieuwe kazerne op de Spiekweg voor concentreren en ondersteunen van ondersteunende eenheden ligt op grotere afstand van de andere behoeften waardoor hier geen cumulatieve effecten te verwachten zijn. Wel geldt dat de nieuwe kazerne grote verkeerstromen met zich mee brengt. De effecten zijn in beeld gebracht en leiden vooral op het direct aangrenzende wegennet tot grotere toenamen van verkeer. De toename van verkeer van en naar de andere provincies (met name Utrecht en Gelderland) via de Nijkerkerbrug (richting A28), Stichtse brug (A27) en de Knardijk (N302 richting A28) is beperkt tot circa 1.000 tot 1.300 motorvoertuigen per etmaal. Dit zijn toenamen van circa 1% en daarmee beperkt. Cumulatieve effecten vanuit verkeer zijn dan ook beperkt voor de andere provincies.

Provincie Drenthe

In de provincie Drenthe zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende drie behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
VIII	Mogelijke contingency locatie voor jachtvliegtuigen - **Groningen Airport Eelde**	**13**	Vergroten van oefengebied **De Haar (De Haar)**
XII	Helikopterlandingsplaatsen – **OT Havelte West**, **OT Havelte Oost**, **OT De Haar**		



figuur 7-13 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Drenthe

In de provincie Drenthe is alleen sprake van mogelijke cumulatieve effecten rondom oefengebied De Haar, beter bekend als “De Haar”. Dit oefenterrein wordt uitgebreid met circa 250 hectare. Daarnaast is op de locatie een helikopterlandingsplaats voorzien. Voor de nieuwe helikopterlandingsplek is voorzien dat voldoende afstand tot woningen is opgenomen om zo hinder zoveel mogelijk te voorkomen. De landingsplek wordt begrensd door de A28 aan de oostzijde en aan de zuidzijde is uitbreiding van het oefenterrein voorzien, waardoor de afstand tot woningen juist nog vergroot wordt.

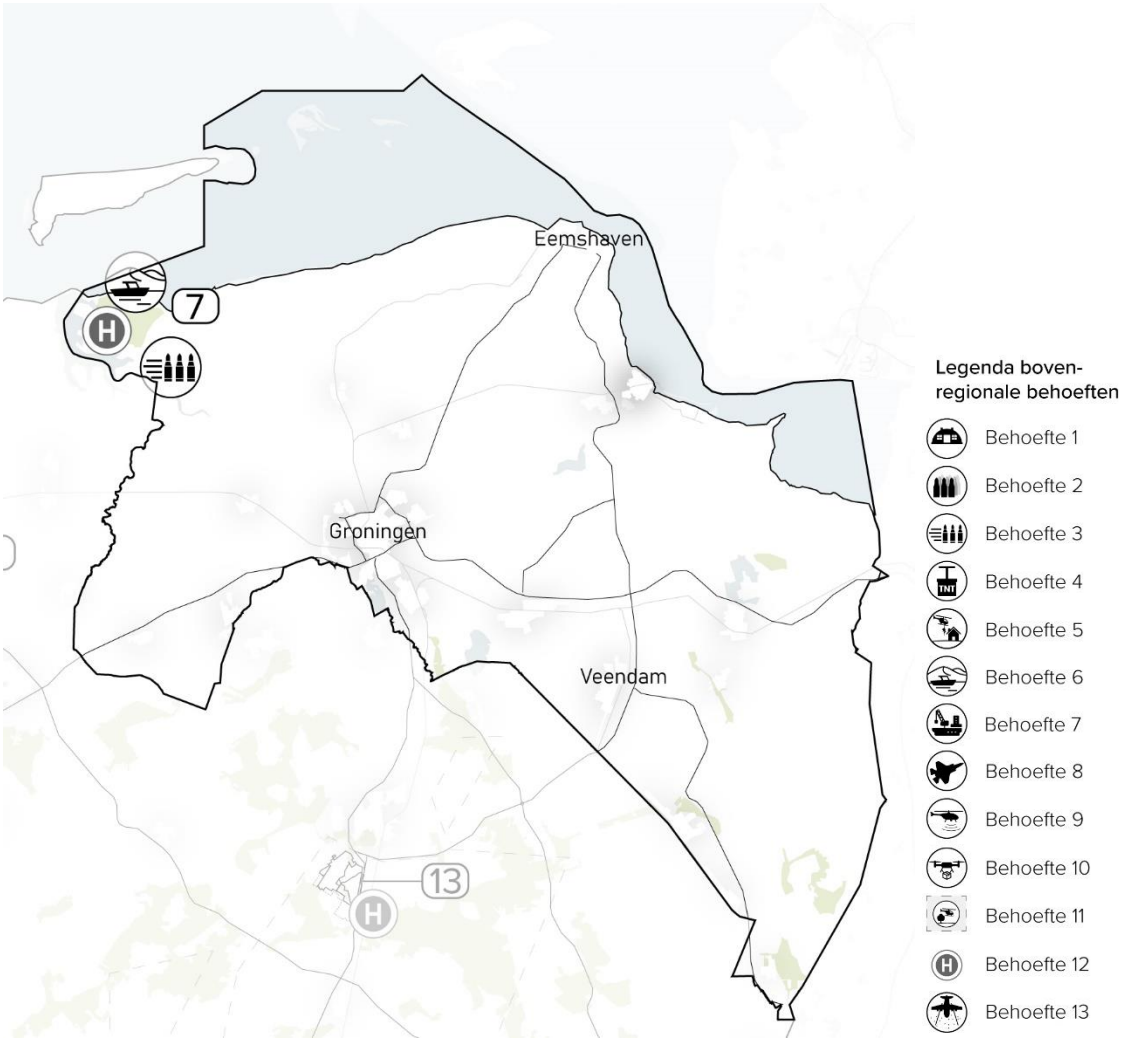
Oefengebied De Haar ligt in een bestaande laagvlieggebied. Hoewel helikopterlandingen nog niet waren toegestaan, leidt dit niet tot een wezenlijk ander of cumulatief effect. In de basis kan wel gesteld worden dat rondom De Haar door de cumulatie van deze activiteiten de hinderbeleving enigszins kan toenemen. Dit betreft dan vooral hinder door geluid en effecten op natuur (zie ook de Passende Beoordeling). De cumulatieve effecten zijn niet van dien aard dat sprake is van een significant groter effect dan de behoeften separaat beschouwd.

De overige behoeften liggen ver uit elkaar en daarbij is geen sprake van overlap van de effecten. Verdere cumulatie in de provincie is daarmee uitgesloten.

Provincie Groningen

In de provincie Groningen zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende vier behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
VI	Amfibisch oefenen - **Marnewaard**	7	Uitbreiden schietbaan **Marnewaard** t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen
VIII	Mogelijke contingency locatie voor jachtvliegtuigen - **Groningen Airport Eelde**		
XII	Helikopterlandingsplaatsen – **OT Marnewaard**		



figuur 7-14 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Groningen

In de provincie Groningen is mogelijk sprake van cumulatieve effecten rondom de Marnewaard. De effecten van een mogelijke contingency locatie op Groningen Airport Eelde liggen deels over de provincie Groningen heen. Daarom is deze hier ook (net als in de provincie Drenthe) benoemd. Hier is echter geen sprake van cumulatieve effecten met andere behoeften vanuit Defensie. De locatie voor een nieuwe munitieopslag voor Snel Inzetbare Capaciteit (SIC) is hier niet genoemd, want deze ligt in de provincie Friesland en heeft geen effecten (behoudens incidenteel vervoer van munitie) in de provincie Groningen.

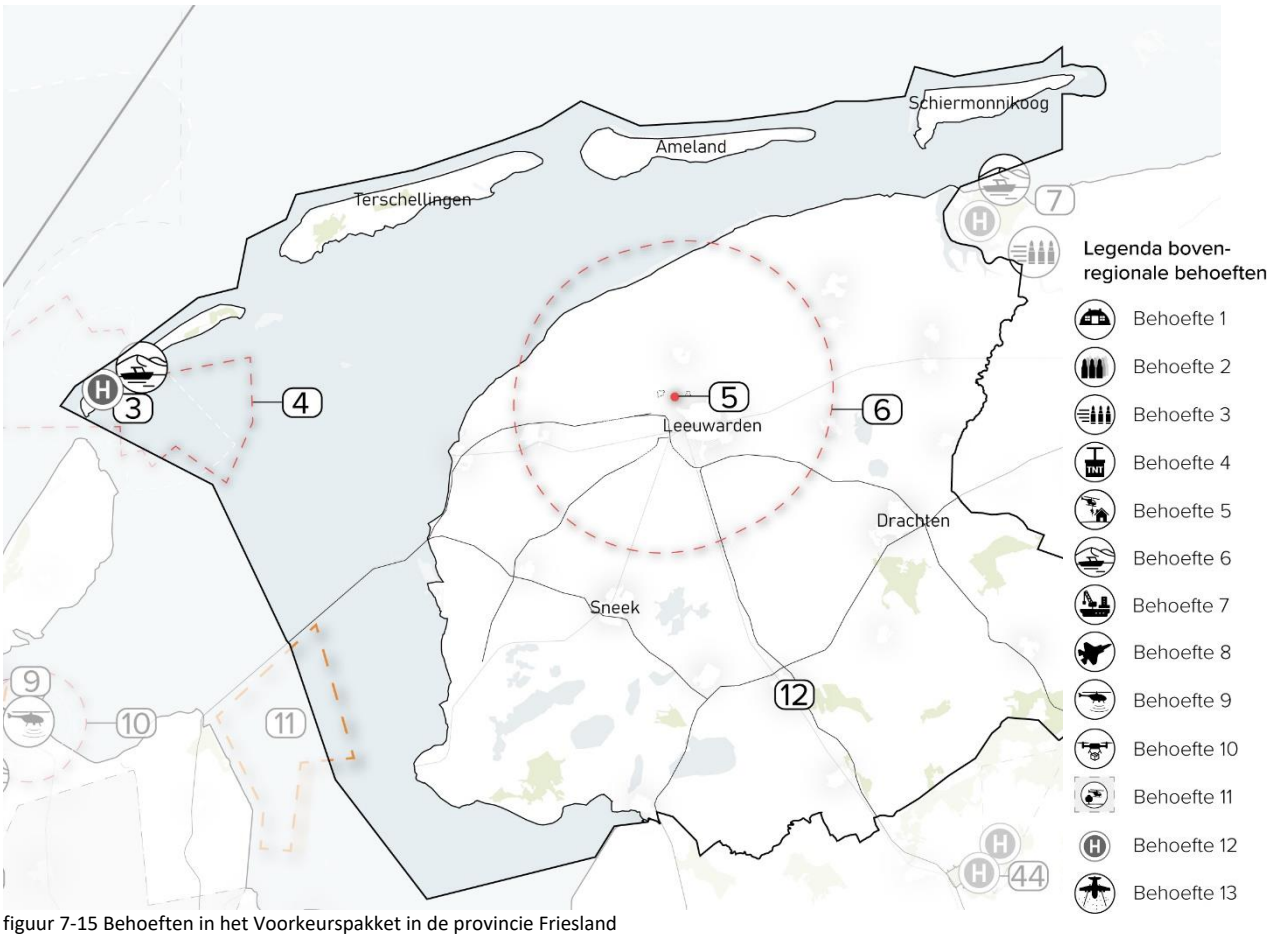
Marnewaard en Kollumerwaard

Rondom het bestaande oefenterrein en kazerne zijn meerdere voorkeursalternatieven aangewezen. Het gaat om in aard verschillende activiteiten die, behalve de vergroting van het ruimtebeslag, niet tot cumulatieve effecten leiden. De behoeften die om oefenactiviteiten vragen op het bestaande oefenterrein (amfibisch oefenen en helikopterlandingsplaats) leiden niet tot een vergroting van de geluidhinder. Het intensiveren van het gebruik op de schietbaan heeft een zeer beperkt effect waardoor dit in samenhang met de bestaande activiteiten in het oefendorp niet leidt dit tot het verder onder druk zetten van de directe omgeving. De munitieopslag SIC veroorzaakt geen effecten die in cumulatie negatiever uitpakken.

Provincie Friesland

In de provincie Friesland zijn de behoeften die deel uit van het Voorkeurspakket in de volgende tabel te zien. Het gaat hierbij om de volgende negen behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
III	Nieuwe munitieopslag SIC - **Kollumerwaard-West**	3	Gebruik van lasergestuurde munitie (MQ-9) - **Vliehors**
VI	Amfibisch oefengebied - **Vliehors**	4	Herziening onveilige zone **Vliehors**
XII	Helikopterlandingsplaats - **Vliehors**	5	Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten **Vliegbasis Leeuwarden**
		6	Beperkingengebied rondom **Vliegbasis Leeuwarden** (outer horizontal surface) en corridors - Juridische borging
		11	**Breezanddijk** groei beproevingen IJsselmeer
		12	Uitbreiding opslagfaciliteiten medische middelen bij **kazerne Heerenveen**



figuur 7-15 Behoeften in het Voorkeurspakket in de provincie Friesland

In de provincie Friesland is sprake van mogelijke cumulatie op twee gebieden: rondom vliegbasis Leeuwarden en op en rondom de Vliehors. De effecten van de SIC-locatie bij de Oude Kruitfabriek in de Kollumerwaard zijn zeer beperkt voor de omgeving en reiken niet tot woningen. Ook de effecten van de clustering van behoeften in de Marnewaard heeft geen impact op cumulatie met activiteiten in Friesland.

Vliehors en Waddenzee

Er zijn meerdere behoeften die impact hebben op de Waddenzee. Daarbinnen zijn clusters van behoeften aan te wijzen die impact hebben. Dit gaat vooral over:

- De behoeften die op de Schietrange Vliehors geaccommodeerd worden;
- De behoeften die op en rondom het oefenterrein Marnewaard geaccommodeerd worden;
- Het intensiveren van gebruik op schietinrichting Breezanddijk.

De Waddenzee geniet bijzondere bescherming in het kader van natuurbescherming (Natura 2000) en erfgoedbescherming (UNESCO Werelderfgoed). Tegelijkertijd hangen de te beschermen waarden door deze regimes sterk met elkaar samen. Het Natura 2000-regime ziet op de bescherming van de Waddenzee als complex vaan diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droogvallen. Het UNESCO

Werelderfgoed-regime strekt eveneens tot bescherming van het 'grootste getijdengebied ter wereld, waar natuurlijke processen ongestuurd kunnen verlopen door het hele gebied'. Dit is de 'Outstanding Universal Value' van De Waddenzee, oftewel de waarde waaraan getoetst moet worden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor de bescherming van de Waddenzee is vooral belangrijk dat beide regimes pogen de unieke natuurlijke kwaliteit van het systeem te beschermen.

Het NPRD geeft kader voor meerdere ruimtelijke behoeften die impact kunnen hebben de ecologische kwaliteiten van De Waddenzee. De volgende risico's op effecten zijn relevant:

1. Verstoring door geluid: rondom de Marnewaard en Breezanddijk zijn grotere geluidseffecten dan in de huidige situatie te verwachten. Dit kan ecologische effecten hebben op soorten die voorkomen in het Waddenzeegebied.
2. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie. Hoewel slechts een klein deel van de Waddenzee stikstofgevoelig is, en in de regel niet overbelast door stikstof, kunnen nieuwe activiteiten op korte afstand van de Waddenzee leiden tot vermesting van de habitats die voorkomen. Dit speelt vooral in de kwelders aan de Friese kust.
3. Verstoring door betreding en geluid op Schietrange Vliehors. Afhankelijk van de periode van het jaar kunnen amfibische oefeningen leiden tot verstoring van broedende of foeragerende vogels in het duinengebied van Vlieland leiden.
4. Vaarbewegingen als gevolg van amfibische oefeningen kunnen een negatief effect hebben op ecologische waarden. Dit is echter een klein risico, want een klein effect.

In het volgende overzicht zijn de behoeften met een relevant, potentieel effect schematisch weergegeven. De behoeften munitieopslag SIC, de helikopterlandingsplaatsen en de behoeften rondom het vastleggen van een onveilige zone op Vliehors hebben geen effecten op de natuurwaarden/OUV van De Waddenzee.

Natura 2000-gebied Noordzee Waddenzee en Delta		Locatie Specifiek (LS)/ Boven regionaal (Br)	Behoefte	Ruimtebeslag en mechanische effecten	Verstoring	Verontreiniging
Waddenzee	HRL VRL	LS	behoefte 9 Leerfaciliteit alternatieve brandstoffen.		x	
		LS	behoefte 7 Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.		x	x
		LS	Behoefte 11 Breezanddijk groei beproevingen IJsselmeer, Afsluitdijk		x	
		BR	Behoefte VI: Amfibisch oefengebied, locatie Vliehors	x	x	x
		BR	Behoefte VI: Amfibisch oefengebied, locatie Marnehuizen	x	x	x

Er is geen sprake van cumulatie, in zoverre dat de individuele behoeften niet tezamen op locaties leiden tot grotere effecten (door bijvoorbeeld overlappende geluidseffecten, hetgeen cumulatief zou leiden tot een grotere geluidbelasting). Verstorende activiteiten nabij het Lauwersmeer hebben geen relatie met activiteiten op en rondom de Vliehors en andersom. Er kan wel gesteld worden dat de behoeften van het NPRD cumulatief een effect hebben op de Waddenzee als totaal. Echter, de effecten afzonderlijk zijn – met inbegrip van mitigerende maatregelen – niet significant om de bijzondere waarden van de Waddenzee verder te bedreigen.

Zoals gesteld zijn mitigerende maatregelen mogelijk om de effecten op de waarden van De Waddenzee te verminderen. Dit zijn specifieke maatregelen voor specifieke soorten. Over het algemeen zijn maatregelen als zonering, frequentiebeperking en beperkingen in specifieke perioden van het jaar effectieve mitigerende maatregelen.

Omgeving vliegbasis Leeuwarden

Op de vliegbasis vinden diverse nieuwe activiteiten plaats (secundaire baan en vergroting milieuruimte) die een cumulatief effect hebben. Door het beoogde gebruik van de secundaire baan is verschuiving van milieuhinder te verwachten. Het is nog niet duidelijk wat de exacte hinder wordt van het vergroten van de milieuruimte en of dit ook op dezelfde woningen effect heeft. Enig negatief cumulatief effect valt niet uit te sluiten. Tussen ontwerp en vaststelling van het NPRD worden de effecten van het vergroten van de milieuruimte nader in beeld gebracht, dan kunnen betere uitspraken over (de mate van) cumulatie gedaan worden.

Noordzee

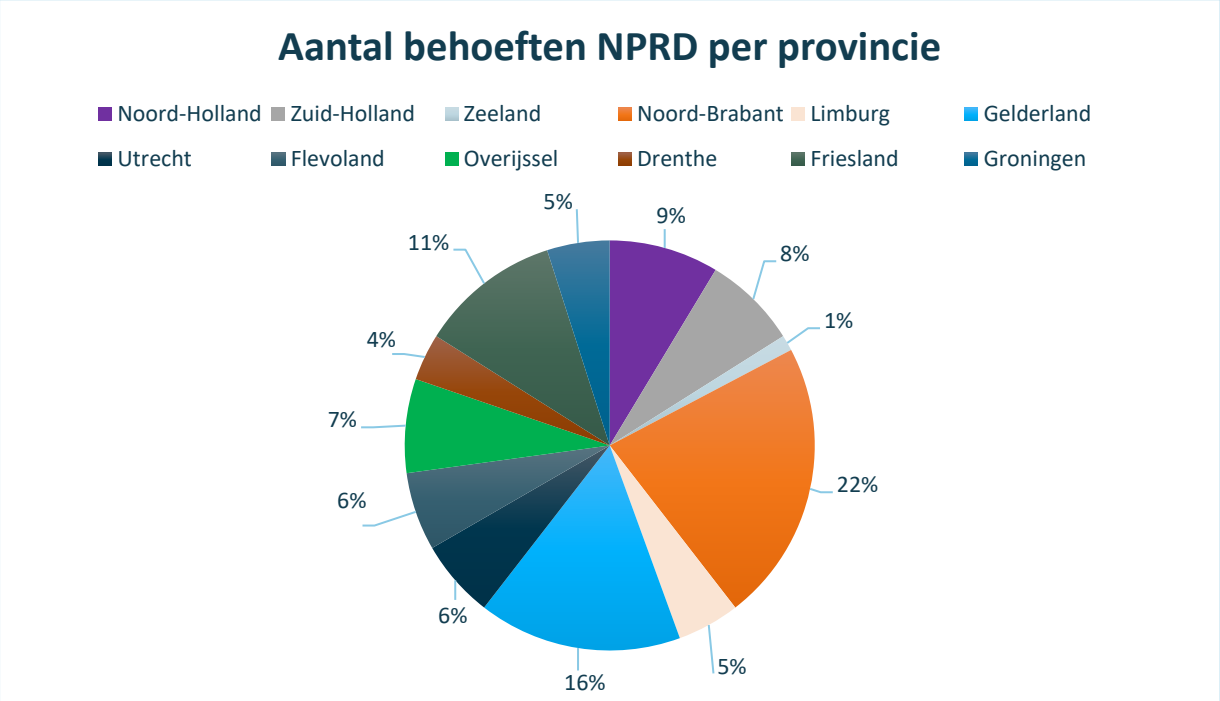
Op de Noordzee is een aantal behoeften gesitueerd, het gaat om de volgende vijf behoeften:

Bovenregionale behoeften		Locatiespecifieke behoeften	
IX	Onbemande maritieme helikopters – **Routes naar oefengebieden**	**1**	Geoptimaliseerde uitbreiding van EHD-42
		2	Geoptimaliseerde uitbreiding van EHD-41
		8	Activiteiten met onbemande vaartuigen mogelijk maken in EHR-8
		14	Petten groei beproevingen Noordzee

Op de Noordzee zijn enkele behoeften gesitueerd. Cumulatieve effecten zijn beperkt. Het gaat hierbij voornamelijk om de combinatie van de maritieme drones met de uitbreidingen van EHD-41 en EHD-42. De effecten van de maritieme drones zijn beperkt en op de Noordzee leidt de cumulatie van vergroting van de oefengebieden en oefenen met maritieme drones niet tot cumulatieve effecten die hinder voor andere gebruikers opleveren. Ook de activiteiten met onbemande vaartuigen in EHR-8 heeft geen cumulatief effect met de groei van de beproevingen bij Petten in hetzelfde gebied.

7.2.3 *Nadere beschouwing van het perspectief Spreiding*

In Zeef 2 is het perspectief Spreiding toegepast voor de beoordeling van de alternatieven per behoefte. In dit hoofdstuk is dit perspectief nogmaals gebruikt om integraal naar het Voorkeurspakket te kijken. In figuur 7-16 is de procentuele verdeling van het aantal behoeften uit het Voorkeurspakket te zien. De behoeften op de Noordzee zijn hierin niet meegenomen.



figuur 7-16 Grafiek met het aantal behoeften vanuit het NPRD per provincie

In de provincies Noord-Brabant (22%) en Gelderland (16%) zijn procentueel de meeste Voorkeursalternatieven geprojecteerd. Daarna is dat Friesland met 11%. In deze provincies gaat het overwegend om uitbreidingen bij bestaande Defensielocaties, zoals de vliegbases en oefenterreinen.

De provincie Flevoland die qua fysiek ruimtebeslag circa 50% van het benodigde grondoppervlak herbergt, krijgt circa 6% van de behoeften geprojecteerd. In deze provincie zijn nu relatief weinig Defensieactiviteiten aanwezig. In Zeeland is alleen een laagvlieggebied voor helikopters geprojecteerd. Deze omvat echter wel een groot deel van de provincie.

Natuurlijk hebben niet alle behoeften een grote impact op de omgeving, zo blijkt uit eerdere paragrafen, maar de figuur geeft wel een goed beeld van de spreiding. Op basis van deze figuur kan geconcludeerd worden dat sprake is van een evenwichtige spreiding over het land, ook rekening houdend met de grootte van de provincies.

7.3 Van een voorlopig Voorkeurspakket naar een definitief Voorkeurspakket

In de vorige paragraaf zijn de effecten van het voorlopig Voorkeurspakket beschreven. Mede op basis hiervan in combinatie met de bestuurlijke gesprekken met de betrokken provincies en gemeenten is het definitief Voorkeurspakket bepaald. Met definitief wordt bedoeld, dat dit door het kabinet is vrijgegeven voor inspraak.

Eén wijziging tussen voorlopig en definitief Voorkeurspakket: explosievenspringterrein in Lelystad valt af

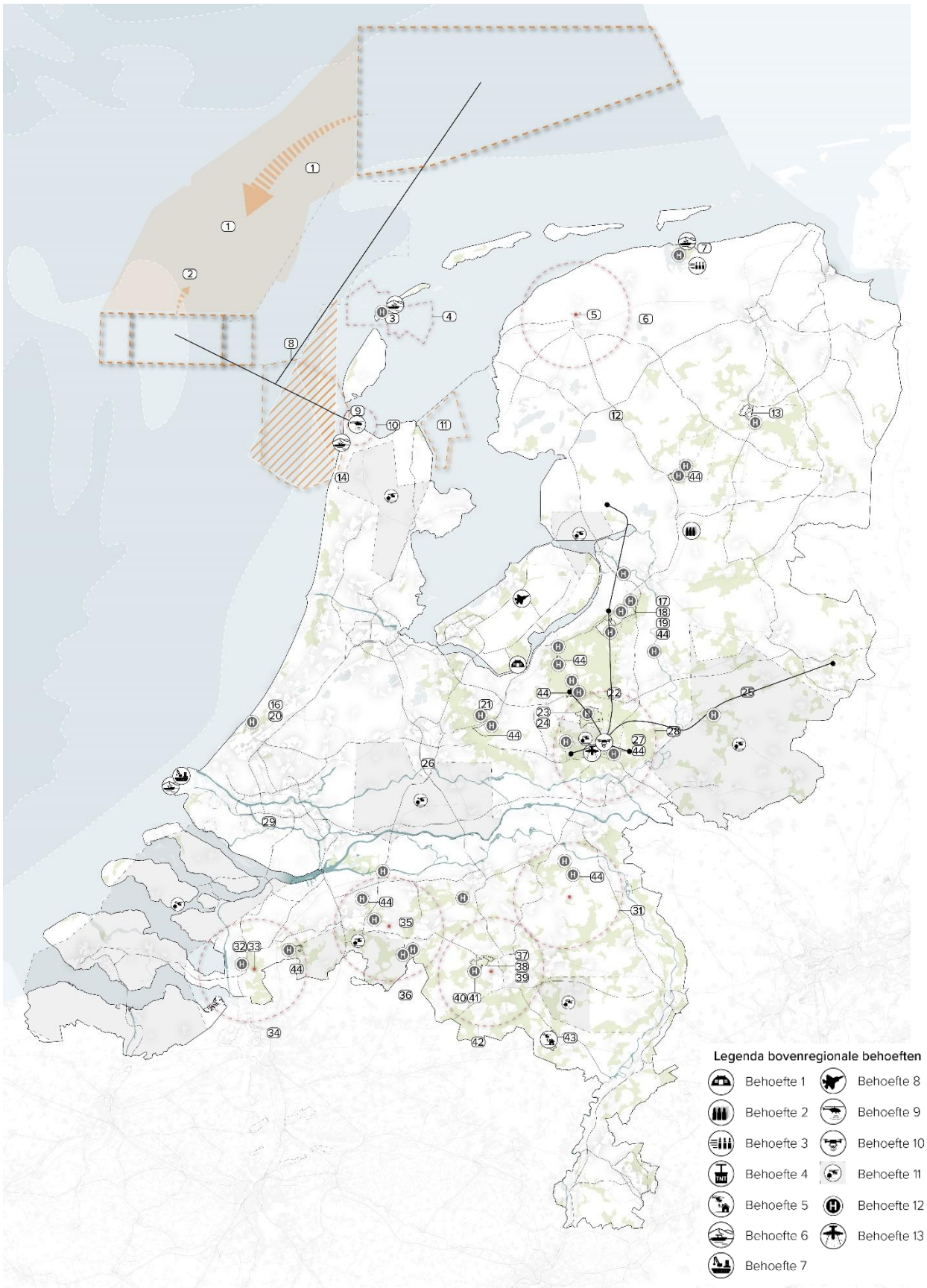
De cumulatieve effecten én de impact op het perspectief Spreiding hebben laten zien dat de impact van het nieuwe terrein voor het oefenen en trainen met explosieven (springterrein) bij Lelystad groot is. Ook de effecten sec (van trillingen en geluid en op ruimtebeslag, natuur, landbouw) van de behoefte zijn significant. Op basis hiervan, in combinatie met de bestuurlijke gesprekken, is besloten deze behoefte niet op te nemen in het NPRD en af te laten vallen.

Het afvallen van deze locatie leidt ertoe dat 432 hectare minder grond benodigd is. Hiervan zou 75% landbouwgrond en 25% natuurgebied verdwijnen. Ook worden 5 woningen minder geamoveerd, dit is 25% van de totaal aantal te amoveren woningen.

tabel 7-6 Ruimtebeslag van behoefte IV, inclusief functie die hiervoor wijzigt

Behoefte	Oppervlakte VKA (ha)	Huidige functie Voorkeursalternatieven				
		Agrarisch (ha)	*Natuur (ha)*	*Industrie (ha)*	*Overig (ha)*	*Woningen (#)*
Behoefte IV: Springterrein	432	325	102	0	5	5

In de volgende paragraaf is het ‘definitieve’ Voorkeurspakket nader beschouwd qua effecten. Dit definitief voorkeurspakket is te zien in de volgende figuur.



figuur 7-17 Definitieve voorkeurspakket

7.4 Integrale beschouwing van de effecten van het Voorkeurspakket

7.4.1 Impact op de ruimte door het NPRD

Het voorlopig Voorkeurspakket van het NPRD heeft in heel Nederland impact. De impact verschilt per locatie en gebied, maar gezien de omvang van de behoefte is niet te voorkomen dat een impact op het huidig ruimtegebruik en de (mogelijke) hinder ontstaat. Eén van de doelen van dit planMER is om op zorgvuldige wijze voor een breed palet aan thema's te onderzoeken op welke plekken de impact relatief het laagst is. In veel gevallen heeft Defensie ook dat alternatief gekozen.

Dit neemt niet weg dat altijd sprake is van impact. Het verdwijnen van woningen, landbouwgrond, natuurgebied of bedrijventerrein is als een (zeer) negatief effect beschouwd. Op deze functies is sprake van direct ruimtebeslag. Dit betekent dat deze functies verdwijnen en een Defensieactiviteit de plaats in de ruimte inneemt. Alleen bij natuur geldt dat dit mogelijk ontzien kan worden of juist ingepast in de activiteit. Hier heeft Defensie veel positieve ervaringen mee.

Direct ruimtebeslag van het Voorkeurspakket
De behoeften die een nieuw ruimtebeslag, dat wil zeggen een uitbreiding 'buiten de hekken' van een bestaande Defensielocatie zijn te zien in tabel 7-7.

tabel 7-7 Ruimtebeslag van de behoeften, inclusief functie die hiervoor wijzigt

Behoefte	Oppervlakte VKA (ha)	Huidige functie Voorkeursalternatieven				
		Agrarisch (ha)	*Natuur (ha)*	*Industrie (ha)*	*Overig (ha)*	*Woningen (#)*
Bovenregionale behoeften	848	412	373	19	39	10 (23)
Locatiespecifieke behoeften[5]	1.602	651	995	1	6	4
Totaal	**2.450**	1.063	1.368	**20**	**45**	**14 (27)**

In totaal moeten maximaal 14 woningen geamoveerd worden. Het grootste deel hiervan komt door behoefte I (9 woningen). Bij het nieuwe grootschalige munitiecomplex verdwijnt zeker 1 woning (doordat deze op het toekomstige complex ligt. Voor drie woningen is dit nog nader te onderzoeken. Als deze buiten de 10^{-5}/jaar plaatsgebonden risicocontour liggen, kunnen blijven anders moeten ook deze geamoveerd worden en neemt het te amoveren woningen toe tot 17. Tot slot verdwijnen door uitbreiding van de oefenterreinen De Haar en Weerterheide ook vier woningen.

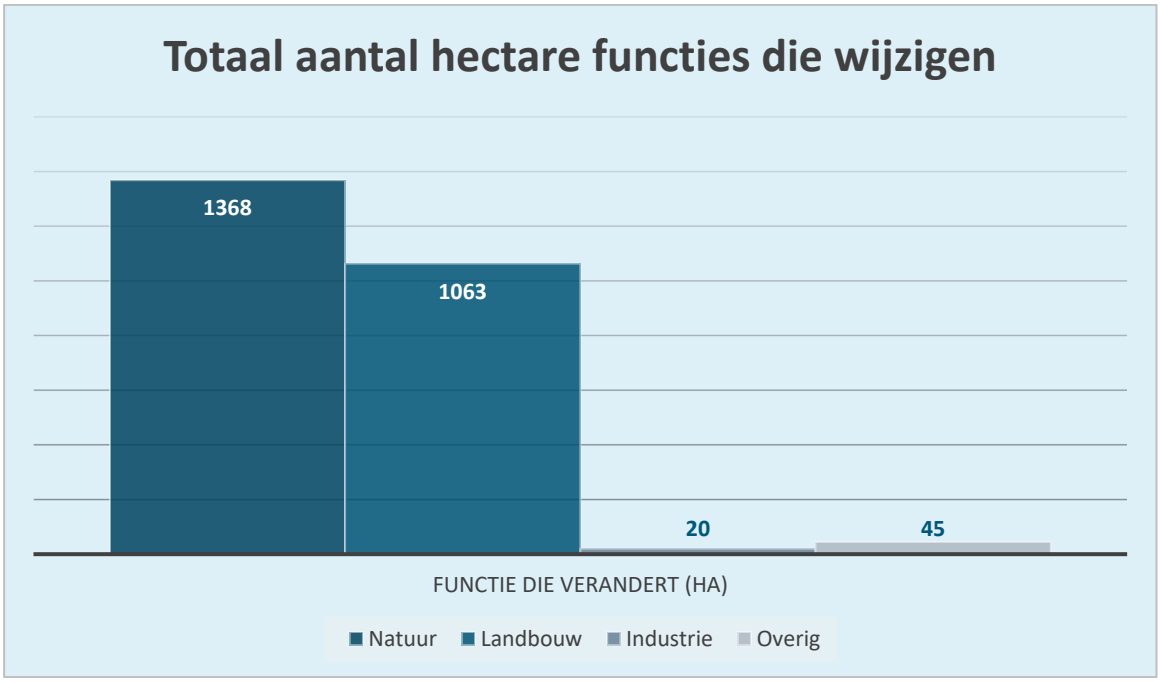
Als gevolg van de situering van jachtvliegtuigen op Lelystad Airport hebben op basis van de uitgevoerde berekeningen 10 woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB. Dit zou op basis van wetgeving voor burgerluchtvaart berekenen dat deze woningen niet zonder meer gehandhaafd kunnen worden. Op basis van de Ke-berekening liggen de woningen buiten de 65 Ke-contour die bij militaire vliegvelden geldt als grens waarbinnen woningen nog gehandhaafd kunnen blijven. Omdat formeel de wetgeving nog op Ke gebaseerd is, zal hier nader onderzoek en afstemming over moeten plaatsvinden. Worst-case betekent dit nog 10 woningen geamoveerd moeten worden en het totaal maximaal 27 woningen kan worden. Hiervoor kan in de volgende planprocedurefase voor jachtvliegtuigen nog wel naar optimalisaties gekeken worden. Deze woningen staan niet in de voorgaande tabel.

De impact op natuur en landbouw is vergelijkbaar qua aantal hectares dat van functie verandert door het NPRD. Voor natuur gelden nog wel diverse nuances. Zo is van de 1.368 hectare 675 hectare op het ASK. Hier verdwijnt de natuur natuurlijk niet geheel, maar wordt ingepast in het terrein. De kans is zeer groot dat een fractie verdwijnt, maar het overgrote deel in de huidige staat kan blijven. Dit is echter een nadere ontwerpvraag voor de vervolgprocedure. Ook geldt dat ook veel natuur in de vorm van compensatie en natuurinclusief bouwen terugkomt. Per saldo is dus geen afname in aantal hectaren en voor de toekomst wellicht ook niet in kwaliteit, maar voor de aanleg van diverse behoeften wel.

[5] Hierin is niet het extra oppervlakte van de uitbreiding van EHD-41 en EHD-42 in opgenomen. Deze bedraagt gezamenlijk 338.916 hectare.

Uit de tabel blijkt ook dat de bovenregionale behoeften meer impact hebben op industrie en overige functies (recreatie, voorzieningen, etc.). Maar deze is in aantal hectaren wel beperkt.

In figuur 7-18 is de vorige tabel nog in een grafiek opgenomen waarin het totaalbeeld van functies die wijzigen als gevolg van vaststelling van het NPRD staat.



figuur 7-18 Grafiek met totaal aantal hectare van functies die verdwijnen door vaststelling van het NPRD

Indirect ruimtebeslag

Naast een direct ruimtebeslag heeft het Voorkeurspakket van het NPRD een indirect effect op de ruimte. Hier zijn diverse voorbeelden van, die kort benoemd worden. Hinder voor de omgeving is hier niet beschouwd, maar in de volgende paragraaf.

Geluidsruimte: mogelijke impact op bestaande geluidsgevoelige bestemmingen

Alleen de situering van jachtvliegtuigen op Lelystad Airport leidt tot hoge geluidbelastingen op bestaande geluidsgevoelige bestemmingen (> 70 dB). Uit een analyse met Ke-contouren voor 2.300 sorties op Lelystad Airport blijkt dat deze woningen niet geamoveerd hoeven te worden. Echter, de militaire vliegbasis zitten in een transitie van Ke naar Lden systematiek met bijbehorende dosis-effect relaties en bepaling wanneer woningen geamoveerd moeten worden. Voor Lelystad Airport vraagt dit nog nadere analyses in de vervolgprocedures.

Geluidsruimte: beperkte impact op nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen

De situering van jachtvliegtuigcapaciteit op Lelystad Airport leidt tot een zone waar het geluidsniveau als gevolg van vliegverkeer, maar ook van grondgebonden activiteiten, beperkingen oplegt aan de bouw van nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen. De impact voor dit gebied is qua milieuruimte wel al beperkt gezien het voorgenomen gebruik van het vliegveld en de omgeving.

Tot slot is door de gewenste uitbreiding van grondgebonden activiteiten die meer geluidsruimte nodig hebben rond ASK, ISK en de vliegbases sprake van een groter gebied waar beperkingen liggen voor de bouw van nieuwe geluidsgevoelige activiteiten.

Veiligheidszones: beperkte impact op recreatie, wonen en landbouw

Door de groei van beproevingen bij Petten, Vliehors en Breezanddijk neemt de zone onveilig gebied toe. Dit kan beperkingen hebben voor kustrecreatie (niet direct langs de kust). In het onderzoek is voor de uitbreiding van de beproeving bij Breezanddijk geconstateerd dat de onveilige zone (en geluidsbelasting) bij Medemblik tot te grote effecten leidt en daarom is aangepast.

Bij de munitiecomplexen Staphorst en Kollumerwaard-West is sprake van een A-, B- en C-zone om de veiligheid te garanderen. In de A- en B-zone zijn geen nieuwe gevoelige functies (zoals woningen) mogelijk. In de C-zone zijn weinig beperkingen, alleen voor zeer grote glasoppervlakten.

Tot slot geldt dat het transport van munitie van en naar deze munitiedepots relatief beperkt is en niet leidt tot veiligheidszones langs de routes en daarmee tot beperkingen. Wel dient nader geanalyseerd worden in hoeverre de bestaande infrastructuur (met name rondom de op- en afritten bij Staphorst) optimaal geschikt zijn.

Beperkingengebied Outer Horizontals: nieuw aandachtspunt voor energietransitie en hoogbouw bij vliegvelden
De laatste beperking in 'milieuruimte' is het vaststellen van de beperkingen in de 'outer horizontals' rondom de militaire vliegbases. Voor de vliegveiligheid wordt de zogenoemde outer horizontal surface rondom militaire luchthavens vastgelegd op een straal van vijftien kilometer. Een verbijzondering hierin is dat bij De Kooy gaat om 5 km en bij Gilze-Rijen ook de corridors betreft). Dit is ook het voorgeschreven beperkingengebied door de internationale burgerluchtvaartorganisatie van de VN (ICAO). Deze beperkingengebieden liggen in Nederland ook rondom civiele luchthavens. Binnen de 'outer horizontals' zijn objecten van 150 meter en hoger niet zonder meer mogelijk. Hierbij gaat het om windturbines en rondom sommige vliegbases om hoogbouw. Plaatsing van een object in deze zones is nu toegestaan zonder toetsing. De toetsing wordt met het opnemen in wetgeving verplicht en sluit aan bij de systematiek die bij grotere civiele luchthavens van toepassing is.

Het opnemen van het beperkingengebied leidt tot aandachtspunten voor de energietransitie en hoogbouw (voornamelijk rondom vliegbases Eindhoven en Gilze-Rijen), maar door tijdig overleg worden knelpunten niet verwacht.

Afstemmingsgebieden Laagvlieggebieden
Voor de nieuwe (en bestaande) laagvlieggebieden is in het Voorkeursalternatief opgenomen dat een licht planologisch regime ingesteld wordt. Hiermee zijn alle functies in een laagvlieggebied mogelijk en is ook voldoende ruimte voor energietransitie en woningbouw aanwezig. Defensie krijgt een proactief inspraakrecht om zo mee te kunnen denken bij optimalisatie van bijvoorbeeld lijnopstellingen van windturbines. Zo worden toekomstige knelpunten (bijvoorbeeld ongewenste smalle corridors die juist voor meer hinder zorgen) voorkomen.

7.4.2 Intermezzo: Impact op de leefomgeving als één van de perspectieven leidend was geweest

Bij de bepaling van het Voorkeursalternatief per behoefte en dus ook bij het Voorkeursalternatief is breed gekeken vanuit verschillende perspectieven. Bij geen enkele behoefte is één perspectief leidend geweest. Alleen bij min of meer vergelijkbare effecten hebben sommige perspectieven de doorslag gegeven. Er is een gebalanceerd Voorkeurspakket ontstaan waarbij de effecten op alle functies in meer of mindere mate aan de orde is. Ook is een relatief evenwichtige spreiding tussen de provincies ontstaan, waarbij in Flevoland wel meerdere behoeften gesitueerd zijn met een grotere impact.

In dit intermezzo is een vanuit een gedachtenexperiment (en op advies van de Commissie mer) gekeken wat de ordening zou zijn als één perspectief wel leidend zou zijn. Hierbij zijn de perspectieven landbouw, natuur, woningen, water en bodem en landschap en cultuurhistorie beschouwd. Hierbij is alleen naar de bovenregionale alternatieven voor de behoeften in Zeef 2 gekeken en moet wel een significant verschil zijn in de beoordeling tussen de alternatieven op het betreffende perspectief.

Perspectief landbouw leidend
Als dit perspectief leidend was geweest zouden geen andere alternatieven gekozen zijn.

Perspectief natuur leidend
Als het perspectief natuur leidend zou zijn geweest, dan zouden vier Voorkeursalternatieven wijzigen. Bij behoefte I zou Oosterwold het Voorkeursalternatief zijn geweest, bij behoefte II Weerselo, bij behoefte V de Leusderheide of Nassau Dietz kazerne en bij behoefte XIII zou de dirt strip op Gilze-Rijen gesitueerd worden.

Perspectief woningen leidend
Als dit perspectief leidend was geweest zouden geen andere alternatieven gekozen zijn.

Perspectief water en bodem leidend
Als het perspectief water en bodem leidend doorslaggevend was geweest voor de keuze van een Voorkeursalternatief, dan had bij behoefte VIII (toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit) het Voorkeursalternatief De Peel, Twente Airport of Groningen Airport Eelde moeten zijn, omdat deze locaties boven NAP liggen.

Perspectief Landschap en cultuur
Tot slot als het perspectief landschap en cultuur leidend was geweest dan had bij behoefte V (oefendorp) in plaats van de Weerterheide voor de Nassau-Dietz kazerne of Marnewaard.

Conclusie van deze 'vingeroefening' met leidende perspectieven
Deze 'vingeroefening' heeft als doel om te bepalen of het Voorkeurspakket sterk veranderd zou zijn als niet een integrale benadering was gevolgd, maar één perspectief leidend was geweest. In tabel 7-8 is dit overzicht te zien vanuit de vijf perspectieven.

tabel 7-8 Mogelijke andere Voorkeursalternatieven als alleen het betreffende perspectief leidend was geweest

	Perspectief landbouw	Perspectief natuur	Perspectief woningen	Perspectief water en bodem	Perspectief landschap en cultuur
Andere keuze Voorkeursalternatief	-	4	-	1	1

Uit de tabel blijkt dat als alleen op basis van het perspectief van of Natuur, Water en Bodem en Landschap en cultuur een Voorkeursalternatief bepaald zou worden, dit voor deze drie perspectieven tot een andere keuze had geleid.

Als het perspectief landschap en cultuur alleen leidend was geweest, had bij één behoefte voor een ander Voorkeursalternatief gekozen worden. Tot slot geldt dat als alleen het perspectief natuur leidend was geweest dan voor vier bovenregionale behoeften een andere keuze voor het Voorkeursalternatief gemaakt worden.

Wat opvalt is dat vier andere Voorkeursalternatieven gekozen zijn als het perspectief 'natuur' leidend was geweest. Dit geldt voor behoefte I, II, V en XIII. Dit zou kunnen vermoeden dat dit perspectief ondergewaardeerd is bij de keuze voor een Voorkeursalternatief. Er zijn echter nuances te maken. Het ruimtebeslag in natuurgebied zou alleen bij behoefte I, II en V kleiner geweest zijn. De impact is hier overigens wel significant. Bij behoefte XIII is alleen sprake van indirecte hinder. Ook geldt dat bij veel behoeften natuur goed verenigbaar is met de beoogde functie (bijvoorbeeld munitiecomplexen) en dat juist ook bij andere alternatieven de impact op natuur niet afwezig is. Tot slot geldt dat meerdere alternatieven waarbij de impact op natuur onevenredig groot is, zijn afgevallen (knock-out criterium bij de NRD, terwijl bijvoorbeeld landbouwgrond dat niet was) of vanwege de impact niet gekozen zijn (bijvoorbeeld Ermelo en Stroe bij behoefte I en Arnhem-Rozendaal bij behoefte IV).

Uiteindelijk blijft dit een vingeroefening, omdat juist in dit planMER een objectieve en integrale bepaling van de Voorkeursalternatieven is uitgevoerd. Juist het voorop stellen van één perspectief zou per saldo grotere effecten op andere thema's sorteren. Desalniettemin is de impact groot. En uit deze analyse blijkt dat de impact op natuur significant is. Dit betreft in de meeste gevallen Natuurnetwerk Nederland, waarbij ook de mogelijkheid in regelgeving zit om hiervoor te compenseren. Een natuurinclusieve uitvoering van het NPRD gaat hierbij helpen.

7.4.3 *Effecten van de bepalende thema's*

In deze paragraaf zijn de effecten per thema kort samengevat. Het gaat hierbij om de meest bepalende thema's. Dit zijn de thema's waarop in meer of mindere mate een negatieve beoordeling of juist een positieve beoordeling is geweest.

Geluid
Toename van de geluidsbelasting is één van de meest voorkomende effecten als gevolg van de realisatie van de behoeften in het Voorkeurspakket. Bij het onderzoek naar alternatieven per behoefte is in de meeste gevallen gekozen voor een locatie met zo min mogelijk hinder voor de omgeving. Geluid is inherent gekoppeld aan de activiteiten als het gaat over jachtvliegtuigen, helikopters, ontploffingen of schieten.

Op enkele locaties is sprake van nieuwe geluidshinder. Rondom Lelystad Airport zal de geluidbeleving anders worden en hinder toenemen. Hetzelfde geldt voor het gebied rondom vliegbasis Deelen. Door de toename van bestaande en twee nieuwe (dirt strip en cargodrones) functies zal de cumulatieve geluidsbeleving groter worden. Uit de analyses blijkt dat hierdoor geen woningen een geluidsbelasting boven de 50 dB krijgen, maar de omgeving en recreanten 'merken' er wel meer van.

Voor laagvlieggebieden is het geluid heel specifiek en heel lokaal aanwezig. Door de uitbreiding van de laagvlieggebieden, zodat een betere spreiding mogelijk is, geldt dat in grote delen van Nederland de mogelijke hinder van helikopters van Defensie kan toenemen.

Voor de oefengebieden geldt dat de gebieden groot zijn, zodat enige mate van buffer gecreëerd kan worden tussen de omgeving en de defensieactiviteiten om bijvoorbeeld de effecten van het nieuwe oefendorp op de Weerterheide of de toename van landingen van helikopters in tientallen oefengebieden op de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Dit geldt ook voor de uitbreiding van activiteiten op Woensdrecht (schietbaan), ISK, ASK en Marnewaard.

Omgevingsveiligheid

Enkele behoeften hebben impact op de omgevingsveiligheid. Het gaat om de behoeften waarbij sprake is van opslag (of detonatie) van munitie of schieten met zwaardere wapens (veelal op zee). Hierbij zijn twee typen effecten te onderscheiden.

Ten eerste zijn er behoeften die leiden tot een (vergroting van) een planologisch begrensde onveilige zone, zoals bij de beproevingen bij Petten, Breezanddijk en bij het schietterrein Vliehors.

Een tweede effect is een zonering rondom locaties waar met gevaarlijke stoffen gewerkt wordt of opgeslagen worden. Dit geldt bij de nieuwe munitiecomplexen bij Staphorst en Kollumerwaard-West (Oude Kruitfabriek) en bij vliegbases. In de A- en B-zone van munitiecomplexen (of het Hot Cargo Platform bij Eindhoven) mogen geen nieuwe woningen of andere kwetsbare functies gelegen zijn. In een grotere zone rondom munitiecomplexen, de zogenaamde C-zone, mogen woningen en andere functies wel aanwezig zijn, maar gelden specifieke eisen voor grote glasoppervlakten. Op locaties, zoals bij schietbanen, waar klein kalibermunitie opgeslagen wordt, zijn deze contouren klein en altijd op het terrein zelf gelegen. De veiligheidscontouren rondom de nieuwe locatie voor F-35's Lelystad Airport leiden niet tot impact op woningen. Hetzelfde geldt voor de 'dirt strip' op vliegbasis Deelen.

Luchtkwaliteit

De behoeften hebben een zeer beperkt negatief effect op de luchtkwaliteit en in sommige gevallen kan zelfs gesproken worden van een beperkte verbetering, bijvoorbeeld in Flevoland waar agrarische gronden verdwijnen. Het Voorkeurspakket heeft per saldo geen positief of negatief effect op het bepalen van de streefwaarden, zoals door de WHO vastgesteld.

Bodemkwaliteit

Alle nieuwe activiteiten van Defensie moeten voldoen aan de strenge eisen rondom bescherming van de bodemkwaliteit. Desalniettemin kan niet uitgesloten worden dat ter plaatse verontreinigingen optreden. De behoeften waarbij dit bekend is, moeten maatregelen treffen om dit te voorkomen. Er is per saldo een zeer beperkt effect op de bodemkwaliteit, zowel in verbetering als verslechtering.

Water

De meeste behoeften hebben geen significante impact op de waterhuishouding. Bij sommige behoeften is sprake van compensatie van mogelijk te dempen watergangen, maar dit is beperkt en een relatief standaard proces bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ook is geen impact op waterkeringen. Een behoefte waar een groter effect op het watersysteem kan ontstaan is de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden bij de Spiekweg (Zeewolde).

Bij de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden geldt dat sprake is van een ontwerpopgave vanwege de hoge grondwaterstand en de realisatie van een oefenterrein. Door de grondwaterstand kan oefenen met zware voertuigen mogelijk op middellange termijn tot een te nat terrein leiden waardoor de oefenwaarde afneemt.

Klimaatadaptatie
De behoeften uit het Voorkeurspakket hebben geen impact op de mate van klimaatadaptatie op het schaalniveau van Nederland. Er is geen impact op de kans op een overstroming of toename van droogterisico. Van het Voorkeurspakket is een beperkt deel van de behoeften onder NAP gelegen (onder andere de behoeften in Flevoland). Hiervoor zal Defensie mogelijk overwegen om vitale functies daar op te hogen. Alle nieuwe locaties worden zo klimaatadaptief mogelijk (en passend bij de functie) ontworpen.

Cultuurhistorie en geomorfologie
De behoeften van het NPRD hebben geen fysieke of indirecte aantasting van cultuurhistorische waarden of geomorfologische waarden tot gevolg.

Landschap
De behoeften waar sprake is van nieuw ruimtebeslag vinden in het buitengebied plaats. Hierdoor is in vrijwel alle gevallen sprake van een significante aantasting van het landschap. Ondanks dat in de meeste gevallen hier een deels militair, deels natuurlijk landschap voor terugkomt, is de initiële aantasting in veel gevallen aanzienlijk. Zo zijn bij de realisatie van de nieuwe kazerne of munititiecomplex de initiële impact groot. Het agrarische landschap zal ter plaatse verdwijnen en pas na jaren een volledige transformatie naar een meer bosrijk gebied doormaken. Bij de realisatie van het munitiecomplex in Staphorst is sprake van vergroting van de huidige functie, dus ten dele een voortzetting, maar wel met een significante impact op het aanwezige bos- en landbouwgebied.

Bij de vergroting van de oefengebieden van De Haar, Oirschotse en Weerterheide kan zoveel mogelijk aansluiting gevonden worden bij het omliggende landschap en ook ten dele een bufferzone gecreëerd worden. Hier vindt wel een significante effecten op het landschap plaats (omzetting agrarische grond naar oefengebied). Bij de behoeften waar het ruimtebeslag binnen de bestaande hekken plaatsvindt, is logischerwijs geen grote impact op het landschap.

Archeologie
Er zijn geen behoeften in het Voorkeurspakket opgenomen die potentieel een grote impact op archeologische waarden kunnen hebben. Wel kan bij realisatie mogelijk blijken dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Dit zal nader onderzoek in vervolgprocedures inzichtelijk moeten maken.

Mobiliteit
Veel behoeften van het Voorkeurspakket hebben een relatief kleine en oplosbare impact op verkeerstromen en congestie. Alleen de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden bij de Spiekweg in Zeewolde heeft een grote impact. Aangezien de Nijkerkerbrug, die de primaire toegangsweg vormt, al tegen congestie in de spits aanloopt, zijn mitigerende maatregelen onderzocht die de doorstroming moeten garanderen. In algemene zin geldt dat de verkeerstromen en -generatie van Defensieactiviteiten anders zijn dan de gemiddelde spitsperiode.

Natuur
Bij de meeste behoeften van het NPRD met een ruimtebeslag gaat het om het buitengebied. In veel gevallen is dit buitengebied natuur of landbouwgrond (of een combinatie daarvan). Het is daarom logisch dat relatief veel impact op de natuur is in de vorm van fysieke aantasting. Het gaat veelal om Natuurnetwerk Nederland (NNN) waarvoor duidelijke compensatieregels bestaan. De opgave voor Defensie is om een kwaliteitsslag toe te voegen bij deze compensatie. Het gaat in totaal om bruto honderden hectare (de netto opgave is waarschijnlijk maximaal circa 70% hiervan door slim positioneren van gebouwen en functies in de vervolgprocedures) te compenseren NNN. Alleen op oefenterrein Weerterheide is sprake van fysieke aantasting van Natura 2000-gronden. Hiervoor is nader onderzoek verricht waaruit blijkt dat deze aantasting niet leidt tot in gevaar komen van de instandhoudingsdoelen.

Er is geen fysieke aantasting van weidevogelgebieden door ruimtebeslag. Door de nieuwe laagvlieggebieden kan wel hinder op aangewezen weidevogelgebieden zijn. Hier zijn bijvoorbeeld door het ontzien in bepaalde perioden van het jaar of met minder snelheid vliegen wel maatregelen voor mogelijk in vervolgprocedures.

De fysieke impact op individuele soorten is in veel gevallen nog niet duidelijk. Maar er moet rekening worden gehouden met aanwezige flora en fauna op vrijwel alle terreinen waar uitbreiding of nieuwbouw plaatsvindt. De impact hiervan is in deze fase nog niet goed in te schatten, maar kan op plekken significant zijn.

Daarnaast is sprake van mogelijke indirecte impact op soorten, bijvoorbeeld door verstoring in de vorm van vooral geluid. Dit speelt in 'vaste' gebieden, met name rondom de nieuwe activiteiten bij Lelystad Airport en vliegbasis Deelen en in (zeer) beperkte mate bij de maritieme drones bij vliegbasis De Kooy. Maar dit kan ook incidenteel zijn, zoals bij de helikopterlaagvlieggebieden. Los van nader onderzoek naar de exacte effecten, speelt hier monitoring en nadere afspraken over ontzien van gebieden, als dan niet tijdelijk, een belangrijke rol om de negatieve effecten te mitigeren.

Tot slot leidt de uitvoering van het NPRD tot toe- en afnamen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De grondgebonden uitbreiding van behoeften, zoals de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden, munitiecomplexen en uitbreiding oefengebieden leiden tot significante dalingen van de stikstofdepositie. Hierbij gaat het om enkele mol/ha/jaar door het verdwijnen van agrarische gronden. Hier staan lagere (tijdelijke) depositie-effecten tegenover voor de realisatie van de behoeften op deze plekken. Dit is een positief effect voor omliggende Natura 2000-gebieden. Daarnaast leiden de realisatie van nieuwe gebouwen en andere objecten wel tot een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie. Uit de uitgevoerde indicatieve berekeningen blijken deze beperkt tot (ruim) onder 1 mol/ha/jaar. Ook de verkeersaantrekkende werking (behoudens bij behoefte I) en effecten in de gebruiksfase (bijvoorbeeld voor jachtvliegen en tactisch luchttransport) is beperkt.

Landbouw

Net voor natuur geldt ook voor landbouw dat veel nieuwe behoeften met ruimtebeslag in het buitengebied zijn gesitueerd. Dit betekent dat bij deze behoeften vaak impact op landbouwgrond is. In dit planMER is getracht om onderscheid te maken in het type landbouw en de vruchtbaarheid van de grond als indicatie voor de impact, maar elk bedrijf en elke teelt heeft zijn eigen verhaal en dit maakt de impact niet minder groot. In totaal is sprake van aantasting van bruto ruim duizend hectare landbouwgrond. Dit komt voornamelijk door behoefte I (kazerne ondersteunende eenheden) en de uitbreidingen van de oefengebieden Weerterheide, Oirschotse Heide en De Haar.

Te amoveren woningen

Een belangrijk uitgangspunt voor de keuze van een Voorkeursalternatief per behoefte is het voorkomen van het amoveren van woningen. Dit is bij de meeste behoeften gelukt. Bij enkele behoeften is echter wel sprake van dat bestaande woningen moeten verdwijnen. In totaal gaat het om 14 tot 17 woningen die mogelijk moeten verdwijnen als gevolg van het NPRD. Daarbij zijn nog niet de woningen meegenomen die in de zone >70 dB bij Lelystad Airport liggen, omdat het wetgevende kader hiervoor nog niet bekend is.

Recreatie

Bij een paar behoeften is sprake van een (mogelijke) directe impact op recreatie. Dit geldt voor de uitbreiding van de oefenterreinen bij de Oirschotse Heide en Weerterheide en de realisatie van het oefendorp op oefenterrein Weerterheide. Door deze behoeften zijn delen van bestaande wandelroutes mogelijk niet meer beschikbaar. Als mogelijke maatregel kan bij uitwerking recreatief medegebruik van oefengebieden toegepast worden en/of wandelroutes verlegd worden. De impact blijft hiermee relatief beperkt. Indirecte impact op recreatie in de vorm van geluid kan optreden rondom vliegbasis Deelen vanwege de toename van helikoptergebruik, (cargo)drones en realisatie van de dirt strip.

Energienetwerken

In de NRD is voor de meeste behoeften het uitgangspunt geformuleerd dat bestaande grootschalige energienetwerken ontzien moeten worden. Dit is dan ook de reden dat in het Voorkeurspakket geen bestaande energienetwerken aangetast worden. Ook is de impact voor nieuwe energienetwerken beperkt. Zo geldt bij de nieuwe laagvlieggebieden in het Voorkeurspakket, dat de door de keuze van een licht planologisch regime realisatie van windturbines mogelijk blijven, maar dan alleen Defensie expliciet als gesprekspartner wordt geraadpleegd.

Een belangrijk nieuw aandachtspunt voor toekomstige energienetwerken (en ook voor hoogbouw) is het juridisch borgen van de outer horizontal surfaces rondom de vliegbases. Voor windturbines vanaf 150 meter is hier voortaan een verklaring van geen bezwaar van Defensie nodig. Dit is niet zozeer een direct knelpunt, maar wel een aandachtspunt.

Woningbouwplannen

De meeste behoeften uit het Voorkeurspakket hebben geen impact op nieuwe woningbouwplannen. Alleen bij jachtvliegtuigcapaciteit kan mogelijk enige mate van hinder aanwezig zijn bij vooral Twente Airport (al is deze beperkt in de tijd door de mogelijke opname als contingency locatie) en bij Lelystad, vooral ten zuiden van Dronten. Bij beide vliegbases geldt dat woningbouw mogelijk blijft en dat bij verdere uitwerking in vervolgprocedures de geluidscontouren geoptimaliseerd kunnen worden, maar dat enige hinder niet uit te sluiten valt.

Toekomstige infrastructuur

De behoeften uit het Voorkeurspakket hebben geen impact op toekomstige infrastructuur.

Bedrijvigheid

Alleen de keuze voor Lelystad Airport als Voorkeursalternatief voor de toename van jachtvliegtuigcapaciteit heeft mogelijk impact op bestaande bedrijvigheid. Dit in verband met het ruimtebeslag dat op de luchthaven aanwezig moet zijn voor bijbehorende functies voor de F-35. Daarnaast heeft de realisatie van een doorvoerlocatie (gegarandeerde havencapaciteit Host Nation Support) op de Maasvlakte II tot gevolg dat op het naastgelegen terrein mogelijk mitigerende maatregelen nodig zijn. Het maakt nieuwe ontwikkelingen niet onmogelijk.

7.4.4 Uitgelicht: effecten op Natura2000-gebieden (samenvatting Passende Beoordeling)

Wat is een passende beoordeling?

Een passende beoordeling is de wettelijke plantoets, die hoort bij kaderstellende plannen waarvan een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden op voorhand niet uitgesloten kan worden. Het doel van de passende beoordeling is:

- Het in beeld brengen van de risico's op significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-netwerk als gevolg van de keuzes in het Programma. Het betreft hier de effecten van activiteiten die toegevoegd worden aan de bestaande activiteiten van Defensie.
- Het beschrijven van mogelijke mitigerende maatregelen en/of (beleids)aanpassingen die nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Het gaat hier met name om aanbevelingen voor de uitwerking van de uitvoeringsbesluiten.

Het detailniveau van de passende beoordeling sluit aan bij het huidige detailniveau van het Programma en dit planMER. Gezien het huidig abstracte karakter van de keuzes is deze dus op hoofdlijnen. Het betreft daarom met name een risico-inschatting. Voor een Programma op hoofdlijnen, waar concrete maatregelen nog niet zijn uitgekristalliseerd, kan de mate waarin de gevolgen optreden nog niet tot in detail bepaald worden.

Relevante invloed van het Voorkeurspakket op Natura 2000-gebieden

De kwaliteit van Natura 2000-gebieden kan op verschillende manieren worden beïnvloed en daarmee een risico zijn voor het optreden van significant negatieve gevolgen binnen deze gebieden. Vanuit de resultaten van het planMER kunnen de volgende mogelijke invloeden van het Programma op Natura 2000-gebieden worden onderscheiden:

- *Ruimtebeslag*, inclusief verlies aan vegetatie door vergraving of betreding of andere mechanische verstoring door het invallen van oefenbommen en mitrailleurkogels in water of op vaste ondergrond (opspatten van water, kratervorming en/of opstuiven van zand). Dat zijn feitelijk vormen van mechanische verstoring;
- *verstoring* (door geluid, licht, trillingen en optische verstoring);
- *verontreiniging*;
- *stikstofdepositie*.

Ruimtebeslag en versnippering

Oppervlakteverlies leidt tot een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Door dit ruimtebeslag kunnen verschillende gebieden geïsoleerd van elkaar komen te liggen, waardoor ze onbereikbaar worden of hun functie verliezen. Dat noemen we versnippering. Met name de plaatsing van nieuwe gebouwen en de daarbij behorende infrastructuur kunnen leiden tot ruimtebeslag, maar ook het gebruik van explosieven, graafwerkzaamheden of intensieve betreding of rijbewegingen waardoor de aanwezige begroeiing ter plekke verdwijnt. Dit speelt maar beperkt een rol bij de diverse behoeften.

Verstoring

Een groot aantal behoeftes kunnen leiden tot diverse vormen van verstoring. De effecten hebben vooral te maken met beweging (schepen, laagvliegende vliegtuigen, helikopters, drones, mensen) en met geluid. Boven water gaat het om geluid geproduceerd bij schietoefeningen en door vliegtuigen, onder water vooral om explosies en sonarsignalen.

Verstoring door geluid

Verstoring door geluid betreft verstoring van diersoorten door onnatuurlijke geluidsbronnen. Bij geluid wordt onderscheid gemaakt in bovenwater- en onderwatergeluid (bron: Broekmeyer et al., 2005). Verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of afname van de reproductie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Onderwatergeluid kan een verstorend, desoriënterend en nog ernstiger effect kan hebben op zeezoogdieren en andere mariene soorten.

Naar aanleiding van het rapport: Ecologische effectanalyse militaire activiteiten" Laagvliegen, Bureau Waardenburg, 2021) over verstoring van vogels door vliegactiviteiten is er wel onderscheid te maken in verstoring van laagvliegen o.b.v. vlieghoogte (of verticale afstand), zie tabel 7-9..

tabel 7-9 Relatie tussen vlieghoogte en verstoring (Bureau Waardenburg, 2021).

Hoogte	
> 3.000 ft (915 m)	Geen verstoring
2.000 – 3.000 ft (610 – 915 m)	Lichte verstoring
1.000 ft – 2.000 ft (304 – 610 m)	Matige verstoring
< 1.000 ft (304 m)	Zware verstoring

Verstoring door licht

Lichtverstoring kan optreden als kunstmatige lichtbronnen de gevoelige habitatsoorten bereiken. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden, zoals vogels, vleermuizen en zeehonden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld en verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (bron: Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen et cetera.

Verstoring door optische effecten

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Verontreiniging

Bij schietoefeningen vanaf de wal komt munitie in zee terecht. Bij schietoefeningen op land komt munitie op de bodem terecht. Munitie is een bron van vervuiling die – als ze niet wordt opgeruimd - een reëel risico vormt voor het milieu. De vrijkomende chemische stoffen kunnen een negatieve invloed op het milieu hebben. Lokaal kan bijvoorbeeld een sterke verontreiniging ontstaan waardoor de vegetatie zich niet meer kan handhaven en afsterft. Er kunnen ook effecten op diersoorten ontstaan, bijvoorbeeld acute toxiciteit die aangetoond is voor 2,4,6-TNT bij de volwassen brulkikker. Bovendien kunnen explosieve residuen uit de bodem van een militair terrein uitlogen naar onderliggend grondwater, waardoor een potentieel voor milieuproblemen bestaat. Of de bodembelasting met stoffen kan ook leiden tot belasting van het grondwater is afhankelijk van de mobiliteit van stoffen en van het bodemtype. Zelf als de munitie zelf is verwijderd, kan er nog een loodverontreiniging achterblijven. De loodniveaus kunnen wel boven de norm voor een gezonde ecologie liggen.

Stikstofdepositie

Alle behoeftes kunnen (zonder saldering) leiden tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH3)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de het verkeer en de industrie.

Nederland behoort, wat betreft de uitstoot van stikstof per hectare, tot de intensiefste regio's van Europa. Behalve dat Nederland zelf een dichtbevolkt en geïndustrialiseerd gebied is met een grote transportsector ('Nederland Distributieland'), geldt dat ook voor de buurregio's Ruhrgebied en Vlaanderen. De uitstoot van stikstofoxiden per hectare is dus hoog. Dat geldt ook voor de uitstoot van ammoniak (Boezeman et al, 2023).

In figuur 7-19 is duidelijk dat nagenoeg alle plekken in Nederland binnen 25 km van stikstofgevoelige natuur ligt (AERIUS rekent tot 25 km, het feitelijke invloedsgebied van een project is afhankelijk van de emissies). In dit figuur zijn de Vlaamse, Waalse en Duitse Natura 2000-gebieden niet meegenomen.

Duits toetsingskader stikstofdepositie
Ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op de Duitse Natura 2000-gebieden wordt de Duitse toetsingsmethode toegepast. In Duitsland wordt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar aangehouden. Als de door een Nederlands project of handeling te veroorzaken stikstofdepositie lager is dan of gelijk aan deze drempelwaarde, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor die activiteit. Dan kan er volgens de Duitse toetsingsmethode vanuit worden gegaan dat significante effecten zijn uitgesloten. De bijdrage van het Programma op een Duits Natura 2000-gebied is ruim lager dan deze drempelwaarde, zodat Duitsland geen bezwaar heeft tegen vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag.

Vlaamse toetsingskader stikstofdepositie
Het Vlaamse toetsingskader houdt een minimisdrempel in, verantwoordt aan de hand van de bevindingen PAS-akkoord van 10 maart 2023 (pag. 70) en de wetenschappelijke onderbouwing daarvan. Het definitief PAS-akkoord kadert in een programmatische aanpak met generieke sectoroverschrijdende emissiereducties tegen 2030 (emissiereductiescenario G8). In de ministeriële instructie wordt voor NOx-emissies een de minimis-drempel van 1% als maximale bijdrage van de KDW van het gevoeligste habitattype in de omgeving gehanteerd (met een maximale absolute bijdrage van 0,3 kg N/ha/jaar). Echter, in het kader van het door artikel 36 van het Natuurdecreet verplicht gestelde onderzoek naar de effecten voor beschermde natuur, kan niet worden volstaan met een mathematische verwijzing naar de ministeriële instructie. Ook de instructie dringt aan op een voldoende individuele benadering van de betekenisvolle effecten. Dit is niet aan de orde als het project enkel impact heeft via stikstofemissie die vrijkomen door verkeer tijdens de aanlegfase of het inzetten van "andere dan stationaire bronnen" tijdens de aanlegfase. Dan is het Natuurdecreet niet van toepassing.

Waalse toetsingskader stikstofdepositie
Wallonië kent op dit moment geen eigen toetsingskader voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden, veroorzaakt door projecten. Dat laatste veronderstelt dat de toetsing van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied, welke voorziet in stikstofdepositie op één of meer Waalse Natura 2000-gebieden in zoverre bij voorkeur dient plaats te vinden via het Nederlandse toetsingskader. Relevant is evenwel dat naar aanleiding van eerdere vergunningaanvragen van Nederlandse projecten en tegen de achtergrond van het bepaalde in artikel 4, derde lid, van het Verdrag van de Europese Unie afstemmingsoverleg heeft plaatsgevonden met het Waalse gewest, meer in het bijzonder met het Département de la Nature et des Forêts (DNF). Daarbij is namens DNF medegedeeld dat, bij gebreke van een Waals toetsingskader, ermee wordt ingestemd dat de beoordeling van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied welke (mede) voorziet in stikstofdepositie op één of meer Waalse Natura 2000-gebieden in zoverre plaatsvindt met inachtneming van het Vlaamse toetsingskader.

In de passende beoordeling zijn ook de diverse mogelijkheden hoe een (netto) stikstoftoename te voorkomen uiteen gezet. Hierbij gaart het over de mogelijkheden (en voorwaarden) voor intern salderen, extern salderen, inzet elektrisch materieel, stikstofprogramma specifiek voor Defensie en de omgang met het additionaliteitsbeginsel. Hieruit blijkt dat specifiek voor dit NPRD diverse mogelijkheden liggen om rekening houdend met maatregelen en afroming voor natuurherstel de omgang met stikstofdepositie zodanig te reguleren valt dat sprake is van een netto verbetering van de natuur.



figuur 7-19 Overzicht overbelaste hexagonen en afstand tot stikstofgevoelige natuur

Conclusie passende beoordeling

De voorgenomen activiteiten in het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie zijn nog niet zo concreet uitgewerkt dat uit de passende beoordeling blijkt dat onderdelen met zekerheid leiden tot een significant gevolg en dat in het Programma al passende maatregelen getroffen moeten worden. Wel zijn er keuzes die een groot risico op significante gevolgen en/of een verhoging van de milieudruk met zich meebrengen en waar in de vervolgbesluiten aandacht voor nodig is. Hiervoor geldt bij de uitwerking een grote opgave voor mitigerende en/of compenserende maatregelen. Dat geldt met name voor die behoefte die vragen om extra ruimte en/of een grote mate van verstoring en waarvan het mogelijk is dat deze binnen Natura 2000-begrenzing gaat plaatsvinden.

De behoeftes waar sprake is van een (grote) uitbreiding van het aantal schietoefeningen, intensivering van het gebruik van infrastructuur zullen ook een grote milieudruk veroorzaken omdat hier sprake zal zijn van een toename aan (verkeers)bewegingen die met name een toename van verstoring en stikstofdepositie veroorzaken.

Wanneer deze ontwikkelingen in of nabij het Natura 2000-netwerk worden gerealiseerd kan er een grote opgave voor mitigerende en/of compenserende maatregelen ontstaan. Met een goede locatieafweging, zonering en/of voldoende brongerichte maatregelen is het mogelijk om significante gevolgen te voorkomen. Een (groot) aantal Natura 2000-gebieden kent op dit moment een knelpunt als gevolg van stikstofdepositie en verstoring door huidig gebruik. Een goede zonering in tijd (buiten kwetsbare periode) en in ruimte (ontzien van kwetsbare gebieden) is hier nodig. Deze behoeftes zijn door het treffen van mitigerende maatregelen uitvoerbaar.

De Natura 2000-doelen zijn ook afhankelijk van de natuurwaarden en milieucondities buiten de Natura 2000-gebieden. Door bij de verdere uitwerking van dit programma ook een natuur-inclusieve aanpak te hanteren waar mogelijk waarbij wordt gekeken op welke wijze natuur per saldo versterkt kan worden, kan uitvoering van het programma deels ook bedragen aan vergroting van de biodiversiteit in deze gebieden. Bij behoeftes met een grote toename aan schietoefeningen en explosies (waarbij gewenning niet zo snel zal optreden) is de kans om een positieve bijdrage aan het Natura 2000-gebieden niet aannemelijk.

Voornemens die gericht zijn op juridische borging voorzien niet in fysieke ingrepen waardoor geen negatieve effecten op het Natura 2000-netwerk aan de orde is.

De eindconclusie is dat significante effecten van het programma op Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten op voorwaarde dat de maatregelen die moeten leiden tot vermindering (of compensatie) van ruimtebeslag, van beperking van de verstoring en van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aantoonbaar effectief zijn. Onder deze voorwaarde is het Programma uitvoerbaar. In vervolgbesluiten moeten de mogelijke natuureffecten van voorgenomen activiteiten in een Voortoets en/of Passende Beoordeling worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van de beïnvloede Natura 2000-gebieden en andere eisen vanuit de Natura 2000-gebiedsbescherming (zoals de voorwaarden voor saldering, additionaliteitsvereiste, etc.).

De volledige passende beoordeling is te vinden in bijlage B.16.

7.4.5 Samenhang en impact op de andere grote transitieopgaven

Nederland staat voor grote uitdagingen. De transitie naar een duurzaam energiesysteem, het veranderende klimaat, het woningtekort, de biodiversiteitscrisis en de opgaven rondom drinkwater en waterkwaliteit zijn de meest in het oog springende. De uitdagingen vragen allemaal om extra ruimte en aanpassing van het huidige gebruik. Defensie is één van de gebruikers van de schaarse ruimte en heeft urgent meer ruimte nodig, fysiek en in de vorm van milieuruimte.

Niet van alle genoemde opgaven en transities zijn concrete uitwerkingen beschikbaar. Zo is voor de energietransitie soms wel duidelijk waar een nieuwe hoogspanningsverbinding of windpark komt, maar vaak zijn dit nog grote globale ‘zoekvlekken’. Dit geldt ook voor woningbouw. De woondeals zijn concreter, maar de uitbreidingen van gemeenten zijn vaak abstract beschreven in Omgevingsvisies. De behoeften van Defensie zijn concreet beschreven en dat maakte het makkelijker om de impact op andere opgaven te bepalen en te ‘wegen’. Gedurende de totstandkoming van dit planMER is deze informatie vanuit de provincies en gemeenten continu verrijkt, maar in zeer beperkte mate zijn energie- of woningbouwlocaties concreter geworden. Veelal betrof het visiedocumenten die nog niet juridisch-planologisch geborgd zijn.

Veel van de behoeften van Defensie uit het NPRD vinden op of nabij huidige Defensielocaties plaats of in het buitengebied. Daarmee is de impact op woningbouwplannen hoger dan 150 meter (bijvoorbeeld door het vastleggen van de outer horizontals), behoudens bij enkele vliegvelden (Gilze-Rijen, Twente Airport en Eindhoven Airport) in de alternatieven zeer beperkt. De wettelijke contouren vanuit Lelystad Airport als gevolg van de situering van F-35’s reiken niet ook over woningbouwplannen (in ieder geval niet de > 55 dB contouren). Hierbij wordt ook opgemerkt dat de routes nog verder te optimaliseren zijn.

Ook de impact op de energietransitie is beperkt tot de juridische borging van de outer horizontals. De locaties met een ruimtebeslag liggen buiten concrete RES-locaties. De impact van de nieuwe laagvlieggebieden op de energietransitie is beperkt. Dit komt door de keuze voor een licht planologisch regime waardoor energieopgaven (maar ook woningbouw en hoogspanningsverbindingen) gewoon door kunnen gaan.

De impact op de natuur en landbouw is significant. Voor landbouw is geen compensatie van grond op Defensieterreinen mogelijk, voor natuur geldt dit wel. De impact die Defensie heeft vanuit dit NPRD op bijvoorbeeld de stikstofdepositie is beperkt blijkt uit de analyses. Doordat landbouwgrond van functie verandert komt per saldo minder stikstofdepositie vrij door het NPRD. Ook de impact op concrete drinkwaterlocaties is in beeld gebracht en de Voorkeursalternatieven liggen hier buiten. Hiermee wordt niet betoogd dat de impact van het NPRD beperkt is, geenszins. Echter, kijkend naar de andere grote opgaven geldt dat deze zijn meegenomen en beoordeeld op de impact. De impact blijkt (zeer) beperkt te zijn. Hiermee heeft Defensie haar belangen ten opzichte van de andere departementen zorgvuldig in beeld gebracht en zijn deze continu besproken in interdepartementaal overleg.

7.4.6 Effecten op het buitenland

De behoeften van het NPRD hebben vaak een impact buiten de gekozen locaties. Dit is in de voorgaande parafen per provincie en ingezoomd op enkele plekken nader toegelicht. Ook is gekeken naar de effecten op het buitenland. Dit staat centraal in de volgende subparagrafen.

Effecten op Duitsland
Er zijn drie behoeften in de nabijheid van de Duitse grens: de droneroute van Deelen naar Twente Airport, de mogelijke contingency locatie op Twente Airport en het laagvlieggebied N5.

De grens ligt op ruim acht kilometer aan de oostzijde van Twente Airport. De effecten van de drones die van en naar Twente Airport vliegen zijn beperkt tot het vliegveld en de directe omgeving en reiken niet over de grens. De effecten van de F-35 in relatie tot een mogelijke contingency locatie op Twente Airport zijn groter, maar ook hier geldt dat de 48 dB-contour niet over de grens reikt. Hinder door deze twee behoeften is dus uit te sluiten.

Het laagvlieggebied N5 is een groot gebied in het oosten van het land. Het beslaat een groot deel van het oosten van Gelderland en een klein stuk van het zuiden van Overijssel. Het loopt van Dieren in het westen tot aan de Duitse grens in het zuiden en oosten. De effecten van laagvliegen kunnen ook tot net over de grens reiken. Het gaat dan om situaties waarbij laaggevlogen wordt direct aan de grens. Hierbij geldt natuurlijk wel dat het laagvlieggebied stopt bij de grens. Enige mate van hinder, op dat specifieke moment, is niet uit te sluiten. Het gaat dan om verspreide bebouwing in het buitengebied ten zuiden van het grensgebied tussen ’s-Heerenberg en Dinxperlo, en het buitengebied ten oosten van het grensgebied tussen Winterswijk en Losser. De (geluids)hinder treedt naar verwachting zeer beperkt op (in tijdsduur en in frequentie) en is zeer lokaal van aard.

Effecten op België
Behoeften die mogelijk effecten herbergen die in België hinder kunnen veroorzaken zijn de mogelijke contingency locatie op Woensdrecht, de behoeften op en rond de Weerterheide en de laagvlieggebieden N2 en N3. De outer horizontals hebben geen juridische gelding in België dus de effecten daarvan zijn afwezig.

De optie om Woensdrecht te gebruiken als mogelijke contingency locatie voor de F-35 leidt tot hinder in de omgeving wanneer de locatie voor relatief korte tijd gebruikt wordt. De 48 dB-contour ligt voor een klein deel over het noordelijkste deel van Essen heen. Geluidbelastingen van rond de 50 dB liggen net over de grens over de daar verspreid aanwezige boerderijen en woningen. Dit betekent dat enige mate van lichte hinder, als gevolg van geluid, aanwezig kan zijn.

De voorgenomen activiteiten rondom de Weerterheide - realisatie van een oefendorp, heropenen kazerne en uitbreiding oefenterrein Weerterheide - liggen allen op relatief korte afstand van de grens, op circa vijf tot tien kilometer. Echter, de aard van de activiteiten leidt niet tot verwachte hinder (ruim) buiten de grenzen van de kazerne en (uitgebreide) oefengebied. Hiermee zijn effecten op Belgisch grondgebied uit te sluiten.

Laagvlieggebied N2 is gelegen tussen Breda en Tilburg en de Belgische grens en strekt van west naar oost bijna van Roosendaal tot Goirle. Aan de zuidkant wordt grotendeels de grens met België gevolgd. De ‘uitloper’ van het

Nederlands grondgebied richting Hoogstraten (Be) is na optimalisatie buiten het laagvlieggebied gehouden. Het meenemen van dit gebied zou kunnen leiden tot een smalle corridor waar relatief veel wordt gevlogen.

Laagvlieggebied N3 ligt boven bijna de gehele provincie Zeeland. In het geoptimaliseerde laagvlieggebied is het oostelijk deel van de Westerschelde nabij Antwerpen niet meer meegenomen. Hinder is daar dan ook uitgesloten. De grens met België bij Zeeuws-Vlaanderen is wel opgenomen in het laagvlieggebied.

De effecten van laagvliegen kunnen tot net over de grens reiken. Gezien de afstand tot Gilze-Rijen is de verwachting dat in N2 meer gevlogen zal worden en de effecten daarmee vaker lokaal ervaren kunnen worden dan in N3. Bij N3 geldt dat Zeeuws-Vlaanderen relatief ver van de helikopterbases ligt en daarmee ook minder goed bereikbaar is. De hinder zal hier incidenteel zijn.

Algemeen geldt uiteraard dat het laagvliegen niet over de grens plaatsvindt. Ook is de mate van spreiding door het aanwijzen van nieuwe laagvlieggebieden groter dan in de huidige situatie. Hinder treedt alleen op als daadwerkelijk in de directe nabijheid van de grens laaggevlogen wordt. Effecten in België zijn beperkt, want tijdelijk en lokaal van aard. Ook is het grensgebied (de zone direct over de grens) buitengebied en is alleen sprake van verspreide woningen.

Effecten op het Verenigd Koninkrijk, Denenmarken en Noorwegen

In het NPRD zijn geen behoeften opgenomen die effecten hebben die reiken tot het Verenigd Koninkrijk, Denenmarken en Noorwegen. Eventuele effecten zouden alleen kunnen optreden vanuit behoeften op de Noordzee. Uitbreiding van EHD-42 is weliswaar opgenomen in het NPRD, maar dit geldt voor uitbreiding aan de westzijde, dus op grotere afstand van de territoriale wateren van Duitsland, Denenmarken en Noorwegen.

8. Aandachtspunten voor het vervolg en leemtes in kennis

8.1 Overzicht per behoefte van de belangrijkste aandachtspunten en eerste aanzet tot mogelijke maatregelen

In deze fase van onderzoek is voor een breed palet aan thema's onderzoek verricht en zo inzicht verkregen in de effecten van de uiteindelijke Voorkeursalternatieven. Hierdoor is ook een goed beeld verkregen van de belangrijkste opgaven (zonder alle aandachtspunten te benoemen) die in het vervolg veel aandacht verdienen en waar logischerwijs de meeste mitigerende en optimaliserende maatregelen voor nodig zijn.

Per behoefte zijn de belangrijkste tot maximaal vier opgaven benoemd en zijn maatregelen voorgesteld. Deze zijn nu nog relatief abstract geformuleerd om zo in het vervolg de vrijheid te houden om deze anders in te vullen. Ook is dit een niet-limitatieve opsomming en wordt voor andere genoemde maatregelen naar de deelrapportages verwezen. Tot slot geldt dat bijvoorbeeld door de provincies en de waterschappen diverse zinvolle suggesties voor vervolgonderzoek en aandachtspunten meegegeven zijn in de diverse overleggen, zowel mondeling als schriftelijk. Deze adviezen worden door Defensie gebruikt bij verdere uitwerking in vervolgprocedures.

8.1.1 Bovenregionale behoeften

In deze subparagraaf zijn de belangrijkste opgaven en mogelijke maatregelen voor de bovenregionale behoeften benoemd.

I. Concentreren van ondersteunende eenheden
De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden bij de Spiekweg in Zeewolde zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact op natuur (NNN en soorten)	• Optimaliseren gebied, zodat NNN aan de randen niet aangetast wordt • Natuurinclusief ontwerp • Bijzondere biotopen incorporeren in terrein
Verkeerstoename rondom de Nijkerkerbrug	• Aanpassen onderliggend wegennet (rotondes en kruisingen conform verkeerskundig onderzoek) en in afstemming met o.a. gemeente Nijkerk en provincie(s) en OTB Hoevelaken • Verkeersplan maken voor spitsperioden (vermijden) • Mogelijk andere route voor zwaar verkeer Defensie
Waterhuishouding en vitale functies in relatie tot ligging onder NAP	• Vitale functies mogelijk op opgehoogd terrein • Nadere uitwerking waterhuishouding, incl. afvalwater, klimaatadaptatie, geotechnisch onderzoek (in afstemming met het waterschap Zuiderzeeland) en inrichting
Beperken geluidsoverlast voor direct omgeving	• Situering van geluidsproducerende activiteiten op grotere afstand van geluidsgevoelige bestemmingen

II. Extra locatie voor grootschalige munitieopslag
De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het nieuwe munitiecomplex in Staphorst zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Verkleinen A-, B- en C-zones	• Mitigerende maatregelen om de A-, B- en C-zones te verkleinen. • Nader onderzoek naar de 10-5/jaar plaatsgebonden risicocontour
Beperken impact op natuur (NNN en soorten)	• Compensatie NNN-gebied zo vormgeven dat het (sterk) bijdraagt aan doelstellingen van het gebied in overleg met natuurorganisaties en provincie. • Natuurinclusief ontwerp van de locatie

	• Bijzondere biotopen incorporeren in terrein
Transport van munitie optimaliseren	• In overleg met regio en I&W/RWS kijken naar verleggen van de op- en afrit van de A28 en mogelijk aanpassen spoorwegovergang. Dit is niet direct noodzakelijk voor het munitietransport, maar kan in een brede zin voor de aanpak van congestie, beleving en veiligheid wel een mogelijke optimalisatie zijn.

III. Nieuwe munitieopslag Snel Inzetbare Capaciteit

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het nieuwe SIC-munitieopslag in de Kollumerwaard-West zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken effecten op het Natura 2000-gebied Lauwersmeer en Dark Sky Park	• Geen lichtuitstraling in de avond
Beperken impact op mogelijk aanwezige vleermuizen	• Waar mogelijk opnemen in ontwerp van huidige beschermde soorten (vleermuizen) • Creëren van kraamverblijven in de nieuwe situatie
Transport van munitie via routes gevaarlijke stoffen	• Transport Eemshaven via Groningse provinciale basisnet. Voorkeur voor zuidelijke route.

V. Oefenen in verstedelijkt gebied

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het nieuwe oefendorp op de Weerterheide zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact op natuur (Natura 2000, NNN en soorten)	• Voor de aanlegfase dient zo veel mogelijk gewerkt worden buiten het broedseizoen of dient voorkomen te worden dat er broedende vogels aanwezig zijn. • Voorzien in afscherming om het invloedsgebied van de verstoring binnen het Natura 2000-gebied te beperken
Beperken impact op de omgeving (schietgeluid)	• Situering oefendorp verder van COA-locatie en woningen • Gebruik de uitbreiding van de Weerterheide ten dele als bufferzone.

VI. Amfibisch oefengebied

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor de nieuwe locaties voor amfibisch oefenen zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperk impact op het havengebied (Maasvlakte)	• Beperkt aantal keer per jaar oefenen in het havengebied om te veel overlast te voorkomen.
Beperk impact op Natura 2000-gebieden (Hollandse duinen en Vlieland)	• Geen betreding van duinenrij bij Groote Keeten. • Beperkt aantal keren per maand gebruik helikopters bij amfibisch oefenen in gevoelige gebieden. • Op de Vliehors gebied bepalen met weinig impact op aanwezige Natura 2000 voor doorstoten.
Beperk impact op Natura 2000-gebieden (Waddenzee, Lauwersmeer)	• Beperken aantal dagen/jaar voor oefenen en afstemming van deze periode met de aanwezigheid van de soorten • Beperken frequentie oefeningen • Buiten rustgebieden • Uitgaan van mitigerende maatregelen kleine zwanen (Lauwersmeer): uiterlijk 15 oktober, wanneer het merendeel van de zwanen het gebied bereikt, wordt de betonning in de doorgraving tussen zuidelijke lob en Schoenerbult weggehaald (een plek met veel Schedefontein-kruid, het voedsel waarop de zwanen overdag foerageren).

	• Geen activiteit in het seizoen met jonge gewone zeehonden (in juni en juli), op of in de nabijheid van zeehonden ligplaatsen) • Geen activiteit wanneer grote aantallen rustende of foeragerende vogels aanwezig zijn in dit deelgebied van de Waddenzee en Lauwersmeer

VII. Gegarandeerde havencapaciteit voor Host Nation Support

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor Host Nation Support in de Maasvlakte II zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact (als gevolg van veiligheidscontouren) op naastgelegen haventerrein	• De 3 bar contour overlapt echter enkel met het zuidwestelijke deel van deze haven. Significante domino effecten met grootschalige ammoniak opslag kunnen dus worden voorkomen, door de opslag tanks binnen het grote gebied buiten de 3 bar contour te plaatsen. • Daarnaast zijn diverse mitigerende maatregelen mogelijk, bijvoorbeeld door het versterken van opslagtanks of strategische positionering van installaties en opslagtanks kan de kans op dominoreacties verkleind worden • Nader onderzoek naar maatregelen bij ontwerpfase samen met gemeente en havenbedrijf

VIII. Toename gebruik jachtvliegtuigencapaciteit

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het situeren van jachtvliegtuigen op Lelystad-Airport zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken geluidshinder	• Verdere optimalisatie van de route (minder lang laagvliegen) • Situeren grondgebonden activiteiten op afstand van geluidsgevoelige bestemmingen • Afscherming van bronnen van grondgebonden geluid
Beperken impact vogels	• Impact op vogels nader onderzoeken

IX. Onbemande maritieme helikopters

De belangrijkste opgaven (op basis van de beperkte effecten) en bijbehorende maatregelen voor het situeren van onbemande maritieme helikopters op Maritiem Vliegkamp De Kooy inclusief routes naar de oefengebieden zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact vogels	• Monitoren effecten impact trekvogels langs de kust

X. Stationering en corridors voor cargodrones

De belangrijkste opgaven (op basis van de beperkte effecten) en bijbehorende maatregelen voor het situeren van cargodrones op vliegbasis Deelen inclusief routes naar de oefengebieden zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact vogels	• Monitoren effecten impact trek- en broedvogels natuurgebieden

XI. Laagvlieggebieden helikopters

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het aanwijzen van nieuwe laagvlieggebieden voor helikopters zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken impact op vogels en kwetsbare soorten	• Zoveel mogelijk vermijden van het broedseizoen voor diverse soorten • In nader onderzoek voor natuurbeschermings-vergunning niet alleen naar Natura 2000 kijken, maar breder naar NNN en weidevogelgebieden

Impact op vee beperken	• In beeld brengen gevoelige plekken • Vooraf zoveel mogelijk communicatie • Gewenning, dan wel maatregelen in gebieden met gevoeligheid voor dieren (o.a. hippische sector)
Hinder beperken	• Communicatie over waar wanneer gevlogen wordt • Voorkomen van hot-spots qua gebruik, o.a. bij stiltegebieden

XII. Helikopterlandingsplaatsen

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het realiseren en uitbreiden van helikopterlandingsplaatsen zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Beperken hinder voor flora en fauna	• Op basis van nader onderzoek ontzien van gevoelige plekken in de landingsgebieden • Ontzien van soorten in het broedseizoen
Beperken hinder voor de omgeving	• Randen van de landingsgebieden relatief ontzien (daarmee verder van woningen af)

XIII. Korte/smalle onverharde landingsbaan tactisch luchttransport

De belangrijkste opgaven (op basis van de effecten) en bijbehorende maatregelen voor het realiseren van een dirt strip op vliegbasis Deelen zijn:

Opgaven	Mogelijke maatregelen
Ontzien mogelijke waarden in het gebied	• Gebruik maken van bestaande landingsbaan en omgeving om mogelijke aanwezige waarden te ontzien
Hinder beperken	• Communicatie over geplande oefeningen met omwonenden
Beperken impact vogels	• Monitoren effecten impact trek- en broedvogels natuurgebieden

8.1.2 Locatiespecifieke behoeften

Voor de locatiespecifieke behoeften is vooral categorie 2 “onderdeel van het voorkeurspakket met mitigerende maatregelen” van belang. Voor de behoeften in categorie 1 zijn geen of beperkte mitigerende maatregelen nodig en hier niet opgenomen. De volgende locatiespecifieke behoeften vallen na Zeef 2 in categorie 2 en hebben dus mitigerende maatregelen nodig. Dit is in volgende tabel geduid.

Locatiespecifieke behoefte	Mogelijke maatregelen
Behoefte 1: Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in en boven het water EHD-42.	• Door intensiteit van oefeningen te beperken tot veertig dagen per jaar worden luchtverontreinigende emissies beperkt • Om veiligheid te waarborgen moet een deel van het gebied afgesloten worden voor andere gebruikers • Schietactiviteit niet in juli t/m oktober binnen Friese Front • Tijdige communicatie met visserij, scheepvaart, etc.
Behoefte 2: Uitbreiding oefengebied voor grotere/veelzijdigere oefeningen op, in, boven het water en naar EHD-41.	• Door intensiteit van oefeningen te beperken tot veertig dagen per jaar worden luchtverontreinigende emissies beperkt • Om veiligheid te waarborgen moet een deel van het gebied afgesloten worden voor andere gebruikers • Tijdige communicatie met visserij, scheepvaart, etc.
Behoefte 5.1 en 5.2: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Leeuwarden	• Nadere analyse contouren (geluid en veiligheid) • Afschermende voorzieningen realiseren • Verdeling vluchten om hinder voor omgeving te minimaliseren • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling voor 5.2
Behoefte 7: Uitbreiden Schietbaan Marnewaard t.b.v. schieten dynamisch met voertuigen.	• Beperken effecten broedvogels door in bepaalde periode minder te schieten
Behoefte 11: Vergroting van oefengebied De Haar	• Om veiligheid te waarborgen moet een deel van het gebied afgesloten worden voor andere gebruikers

	• Verlichten van munitie- en wapentypen of verlagen oefenfrequentie om aantal gehinderden, natuurwaarden en recreatie te beschermen • Bufferzone (inwaartse zonering) om hinder voor woningen te beperken. • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 14: Petten groei beproevingen Noordzee	• Optimaal gebruikmaken van de bestaande sector • Minimaliseren doorkruisen scheepvaartroutes en impact op vaargebied voorkomen • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 17: Uitbreiding raccordement 't Harde	• Ontzien van soorten, migratieroutes, voortplantings- en rustplaatsen • Nader onderzoek nodig om stikstofemissies te mitigeren
Behoefte 18: Uitbreiden Artillerie Schietamp (ASK) (brede strook, Wezeperberg en Z-zijde)	• Ontzien van gevoelige biotopen ter plaatse
Behoefte 19: Artillerie Schietkamp (ASK) uitbreiden met 120 mm mortierschieten	• In de beoordeling is uitgegaan van het schieten van alle 120mm mortieren op 3 meter hoogte. Door ook schoten vanaf de grond te accommoderen wordt de al geringe toename van geluid nog kleiner
Behoefte 23: Uitbreiden live firing mogelijkheden voor helikopters op Infanterie Schietkamp (ISK) ten behoeve van niv 3 en 4-oefeningen Koninklijke Landmacht	• Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 24: Uitbreiding milieu en geluidsruimte door intensivering van Infanterie Schietkamp(ISK) en groei Krijgsmacht	• Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 27: Extra milieuruimte voor helikopteractiviteiten op Militair Luchtvaartterrein Deelen	• Ecologisch onderzoek naar effecten meer helikopterbewegingen
Behoefte 31: Beperkingengebied rondom vliegbasis Volkel en corridors - Juridische borging	• Concretisering bouwplannen in de outer horizontals alsmede concrete windplannen toetsen.
Behoefte 32: Schietbaan t.b.v. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL) Vliegbasis Woensdrecht	• Nader onderzoek is nodig om mitigerende maatregelen voor geluidhinder te bepalen • Afschermende maatregelen nemen om omwonenden, soorten en natuur te beschermen
Behoefte 33: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Gilze-Rijen	• Nadere analyse contouren (geluid en veiligheid) • Afschermende voorzieningen realiseren • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 34: Beperkingengebied vliegbasis Woensdrecht en corridors - Juridische borging	• Concretisering bouwplannen in de outer horizontals alsmede concrete windplannen toetsen.
Behoefte 35: Uitbreiding milieuruimte t.b.v. activiteiten Vliegbasis Woensdrecht	• Nadere analyse contouren (geluid en veiligheid) • Afschermende voorzieningen realiseren • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 36: Beperkingengebied rondom vliegbasis Gilze-Rijen en corridors - Juridische borging	• Concretisering bouwplannen in de outer horizontals alsmede concrete windplannen toetsen.
Behoefte 37: Fysieke en geluidsruimte op oefenterrein (OT) Oirschotse Heide uitbreiden (200 ha)	• Recreatief medegebruik mitigeert negatief effect op recreatie • Bufferzone (inwaartse zonering) om hinder voor woningen te beperken.
Behoefte 41: Verandering inrichting vliegbasis Eindhoven verplaatsen Hot cargo platform	• Beperken A-, B en C-zone en 10-5/jaar plaatsgebonden risicocontour • Nog nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling
Behoefte 42: Beperkingengebied rondom vliegbasis Eindhoven en corridors - Juridische borging	• Concretisering bouwplannen in de outer horizontals alsmede concrete windplannen toetsen.
Behoefte 43.1:	• Impact op woningen verkleinen door gebieden te combineren

Ingebruikname kazerne Budel en uitbreiden Weerterheide *(behoefte 43.1 is opgenomen in categorie 1)*	• Recreatief medegebruik mitigeert negatief effect op recreatie • Mogelijkheid om natuurwaarden te vergroten door gebruik te maken van aangrenzende terreinen • Bufferzone (inwaartse zonering) om hinder voor woningen te beperken.
Behoefte 44: Oefenterreinen met graafmogelijkheden	• Gebruik van handmatige vergravingen mitigeert stikstofemissie • Nader archeologisch en ecologisch onderzoek om zones voor graven vrij te geven

8.2 Aanvullende en verdiepende kennisbehoeften

Voor een omvangrijk programma als het NPRD en dit bijbehorende planMER zijn vele aanvullende en verdiepende kennisbehoeften (leemtes in kennis) te benoemen. In de overleggen met gemeenten en provincies bij bespreking van conceptstukken en bij de informatieavonden is het veel over detailonderzoek gegaan dat ontbreekt in dit planMER. Ook zijn tijdens het onderzoek enkele leemtes geconstateerd die maken dat de effectbepaling nog niet volledig is. Tot slot zitten in de behoeften zelf nog leemtes in kennis die van invloed zijn op de impact op de fysieke leefomgeving. In deze paragraaf is op deze elementen nader ingegaan.

Detailinformatie ontbreekt in dit planMER

Dit planMER is bedoeld om alternatieven op rijksniveau met inachtneming van lokale ruimtelijke omstandigheden met elkaar gelijkwaardig te vergelijken en op basis van kwalitatief onderzoek een keuze te kunnen maken voor een Voorkeursalternatief. Dit is voor elke behoefte uitgevoerd en hiervoor zijn geen grote leemtes in kennis ontdekt die dit onmogelijk maakten.

In diverse overleggen is gevraagd om meer detailniveau dan nu onderzocht is. Dit geldt bijvoorbeeld voor impact op flora en fauna. Dit is op soortniveau op een relatief abstract schaalniveau ingestoken. In vervolgprocedures (zie ook hoofdstuk negen) wordt dit nader onderzocht. Wel is op basis van kenmerken en de activiteit een inschatting van de effecten gegeven. Het totale onderzoek in dit planMER is overigens (veel) gedetailleerder dan planMER's bij andere rijksprogramma's of omgevingsvisies van provincies en gemeenten.

Andere detailinformatie is bijvoorbeeld de impact van geluid. Behoudens voor de behoeften met vliegtuigen waaraan uitgebreide kwantitatieve onderzoeken ten grondslag liggen, is dit vaak op expert judgement/kwalitatief op basis van andere locaties gedaan.

Tot slot geldt dat voor Zeef 2 veel nader onderzoek met een groter detailniveau is uitgevoerd. Dit betreft bijvoorbeeld ecologische veldbezoeken, berekeningen voor trillingen en stikstofdepositieberekeningen.

Leemtes in de uitgevoerde onderzoeken

In de uitgevoerde onderzoeken zitten ook enkele leemtes in kennis. De leemtes hebben niet geleid tot het niet kunnen bepalen van een Voorkeursalternatief. Veelal waren deze leemtes in kennis bekend en is hier in het onderzoek pragmatisch mee omgegaan. We geven enkele voorbeelden.

Voor de maritieme drones en de cargodrones is nog geen goede bron om in het geluidsmodel op te nemen qua type drone. Daarom is gekozen voor de lichtste helikopter, omdat door experts van NLR, Antea Group en Defensie gezamenlijk is geconstateerd dat deze waarschijnlijk het dichtst in de buurt komt van de effecten. Waarschijnlijk is nu een worst-case gemodelleerd.

Een ander voorbeeld is de impact van grondgebonden geluid bij Lelystad Airport voor de F35. Hiervoor is een lay-out van de benodigde functies nodig om in combinatie met mitigerende maatregelen een goede geluidsberekening uit te voeren. Dit is in deze fase nog niet voorhanden. Daarom is gebruik gemaakt van het model van Volkel en pragmatisch aangepast naar de situatie op Lelystad Airport. Hiermee is een globale berekening mogelijk gebleken om toch een indicatie van de effecten te geven.

Een derde voorbeeld is de schietbaan bij Woensdrecht. De lay-out is nog niet bekend, maar Defensie heeft aangegeven dat de schietbaan op Gilze-Rijen een goed voorbeeld is. Deze lay-out is gebruikt en op Woensdrecht geprojecteerd. Hiermee zijn de effecten in deze fase afdoende in beeld gebracht, namelijk om antwoord te geven op de vraag of er kans is op onaanvaardbare hinder.

Leemtes in kennis bij de behoeften

De effectbepaling is zo 'goed' als de behoefte concreet is. De meeste behoeften zijn na de NRD geconcretiseerd en daarmee is de effectbepaling ook beter toegepast op de situatie. Voor enkele behoeften is ten tijde van het ontwerp-NPRD nog ruimte voor nadere specificatie. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Ontbreken van aantal keer oefenen per locatie bij Amfibisch oefenen (behoefte VI).
- Ontbreken van aantal vervoersbewegingen met munitie per jaar naar munitieopslagen (behoefte II en III). Wel is duidelijk dat dit beperkt is en daarmee de effecten ook.
- Specificatie van groei van de milieuruimte bij de vliegbases. Hiervoor zijn wel inschattingen bekend, maar dit is op hoofdlijnen (ordergrootte) waardoor berekeningen lastig te maken zijn. Hierdoor is de impact nu globaal in beeld gebracht.

De belangrijkste leemte in kennis bij de behoeften is wel dat de lay-out van de behoeften veelal niet bekend is. Dit maakt dat het onderzoek nog uitgaat van een worst-case aanname (tenzij specifiek anders vermeld). Dit speelt onder andere bij de kazerne voor ondersteunende eenheden (behoefte I). Doordat in deze fase (bewuste keuze) nog geen ontwerp beschikbaar is, kunnen concretere effecten op geluid en ecologie niet beschouwd worden. Dit geldt ook voor de veiligheidscontouren bij de munitieopslagen en andere behoeften. Juist deze concretisering maakt dat vervolgonderzoek veel gerichter kan plaatsvinden en daarmee specifieker wordt. Ook kan dan bijvoorbeeld bij het oefendorp het exacte ruimtebeslag in NNN en N2000 bepaald worden. Dit is echter niet zozeer een 'leemte in kennis', maar een logische vervolgstap in de ruimtelijke procedure.

Leemtes in kennis in omgevingsinformatie

Voor het bepalen van de impact op de omgeving is gebruik gemaakt van alle beschikbare openbare bronnen. Hierbij is geconstateerd dat veel plannen voor de toekomst nog niet concreet zijn. Dit maakte de toetsing lastiger. Bijvoorbeeld rondom de energieopgave op land (RES-regio's) waren veel plannen nog globale zoekgebieden (die soms zeer omvangrijk waren) waardoor de impact moeilijk te duiden was. Dit is dan ook aangegeven.

Een ander voorbeeld is de woningbouwopgave tot 2040. Per gemeente zijn wel aantallen beschikbaar, al zijn deze ook weer gewijzigd gedurende de doorlooptijd van dit planMER, maar voor plannen in de toekomst ontbreken concretere locaties. In sommige gevallen zijn al globale visies opgesteld, maar nog niet vervat in ruimtelijke besluiten. In andere gevallen bleef het bij 'verdere uitbreiding aan de randen'. In het planMER zijn de woondeals gebruikt en zijn na overleg met gemeenten en provincies nog aanpassing gedaan in de gehanteerde aantallen. Deze nog onzekere plannen zijn vervat onder (rijks)raakvlakken bij de beoordeling van de behoeften.

Tot slot bleken sommige gebruikte databestanden nog niet bijgewerkt te zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor de BAG en voor windenergieprojecten die nog niet op de kaart stonden. Uiteindelijk is hierdoor zelfs na publicatie van de NRD een alternatief voor een munitiecomplex (Dronten) afgevallen. Ook zijn enkele locaties handmatig toegevoegd na overleg met de gemeenten/provincies.

De verwachting is dat na de ter inzage legging van het ontwerp-NPRD en dit planMER nog op details door de omgeving informatie aangedragen wordt over de omgeving die niet in het planMER betrokken is. Dit wordt dan meegenomen bij de definitieve versie van dit planMER bij vaststelling in de ministerraad.

Leemte in kennis rondom stikstofdepositie

De ontwikkelingen rondom stikstofdepositie zijn onzeker. Gedurende de looptijd van dit NPRD (twee jaar) zijn al diverse wijzigingen in de beleidscontext en jurisprudentie opgetreden. Zoals in dit planMER diverse keren is betoogd, is nu niet al naar vergunbaarheid rondom stikstofdepositie gekeken. Wel zijn de effecten op hoofdlijnen in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat bij diverse behoeften per saldo een afname is (of geen toename) van de stikstofdepositie op kwetsbare natuurgebieden. Door uitspraken van de Raad van State rondom saldering is dit dossier complexer geworden. Er blijven mogelijkheden voor zowel intern als extern salderen en voor diverse behoeften lijkt hier ruimte voor te zijn. Dit is dan ook in het planMER benoemd, maar er is (bewust) weggebleven van de mate van vergunbaarheid in specifieke gevallen. Dit is voor vervolgprocedures. Bovendien, en dat is misschien nog wel het meest cruciale voor deze fase, de effecten zijn in grote mate niet onderscheidend tussen de alternatieven.

Voorlopige leemtes in kennis voor een zevental locatiespecifieke behoeften: nader onderzoek tussen ontwerp en vaststelling NPRD

Er is een zevental locatiespecifieke behoeften waar nog nader onderzoek nodig is tussen ontwerp en vaststelling van het NPRD om te bepalen of de effecten op de fysieke leefomgeving afdoende gemitigeerd of geoptimaliseerd kunnen worden. Dit betreft de behoeften met vergroting van de milieuruimte bij de vliegbases Leeuwarden, Gilze-Rijen en Woensdrecht, vergroting van de beproevingen bij Petten en Breezanddijk, intensiveren van de oefeningen bij ISK en het verplaatsen van het hot cargo platform bij Eindhoven Airport. Voor de vergroting van de milieuruimte bij de vliegbases is alleen op hoofdlijnen onderzoek verricht. Hiervoor is gedetailleerder onderzoek nodig, met name naar de toename van geluidbelasting bij woningen. Voor de beproevingen en intensivering bij ISK is wel gedetailleerd onderzoek verricht, maar blijkt dat de effecten (ook hier met name geluidbelasting op woningen) vooralsnog te groot zijn voor de aanwezige woningen in de nabijheid. Hiervoor is optimalisatie nodig van de drie behoeften. Tot slot geldt voor het hot cargo platform dat alle drie de onderzochte varianten significante effecten hebben en dat nog geen keuze mogelijk is zonder nader onderzoek.

Deze leemtes in kennis worden ingevuld door nader onderzoek op met name geluidbelasting bij woningen en bij het hot cargo platform voor omgevingsveiligheid tussen het ontwerp en vaststelling van het NPRD.

Samengevat: wel diverse leemtes in kennis, maar dit leidt niet tot onmogelijkheden in het onderzoek

De conclusie is dat opstellers van het planMER en Defensie zich bewust zijn van diverse leemtes in kennis. Dat deze vooraf bekend waren en passen in deze fase van onderzoek. Ook is bewust gekozen om voor sommige thema's meer kwantitatief onderzoek te verrichten dan vooraf in de NRD aangekondigd was. Dit is aangegeven vanuit de participatie en op advies van de Commissie m.e.r. Dit geldt bijvoorbeeld voor jachtvliegtuigen, dirt strip, secundaire baan Leeuwarden en de schietbanen. Dit is een positieve verandering voor het totaal van het onderzoek en hierdoor is de besluitvorming steviger dan zonder dit onderzoek.

Door te werken met een getrapte besluitvorming: nu de keuze op programmaniveau voor een pakket van Voorkeursalternatieven en in vervolgprocedures de nadere uitwerking en toenemend detailniveau van onderzoek, worden de leemtes in kennis steeds meer gevuld en ontstaat meer duidelijkheid voor de concrete effecten op de omgeving.

9. Vervolgbesluiten en nader onderzoek

9.1 Planologische strategie en zorgvuldig meenemen belang van de fysieke leefomgeving

In dit hoofdstuk zijn vanuit het planMER vijf pijlers benoemd voor de planologische strategie en het meenemen van het belang van de fysieke leefomgeving. Deze pijlers geven invulling aan de grote urgentie en dus haast met het realiseren van de opgaven, onder andere door slim parallel te werken, met hierbij behoud van draagvlak en het belang van de fysieke leefomgeving te blijven waarborgen.

9.1.1 (Rijks)regie op nadere planologische besluiten

Het NPRD is een Programma onder de Omgevingswet. In dit programma zijn de ambities, doelen en randvoorwaarden uit de Defensievisie 2035 en Defensienota vertaald naar ruimtelijke opgaven. Ook is de samenhang met andere Programma's van het Rijk beschouwd. De Nota Ruimte vormt hiervan het voorlopige slotstuk qua rijksbeleid voor de voorzienbare toekomst.

Als het definitieve NPRD is vastgesteld door de ministerraad (verwachting najaar 2025) kan begonnen worden met de realisatie van de behoeften uit dit NPRD. De planologische basis die het NPRD heeft gelegd is het vertrekpunt. De locatie, omvang van het gebied en activiteit staan niet meer ter discussie. Ook is er een goed inzicht in aandachtspunten en zijn potentiële showstoppers niet meer aan de orde. Uiteraard resteren nog tal van aandachtspunten, maar het merendeel hiervan is wel al in (globaal) in beeld gebracht.

Waar de behoeften nu nog op een bepaald abstractieniveau en detailniveau zijn beschouwd, wordt dit in de vervolgfases steeds concreter. Afhankelijk van de behoefte is daar een bepaald (planologisch) besluit en/of vergunning voor nodig. Dit is in paragraaf 9.2 toegelicht.

Omdat het een Rijksopgave betreft zal het Rijk, in dit geval Defensie, de regie moeten houden op realisatie van de behoeften. Dat betekent ook dat de verantwoordelijkheid en uitvoering op rijksniveau ligt. Dit heeft betrekking op ruimtelijke procedures (op Rijksniveau zijn dit dan Projectbesluiten), aanvragen van vergunningen en aanpassing van bijvoorbeeld het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Gezien het grote veiligheidsbelang en de urgentie zal in beginsel een Rijksprocedure de voorkeur hebben boven een lokale procedure.

Dat Defensie de regie neemt over de planologische verankering en uitwerking is logisch en wenselijk. Dit neemt niet weg dat zoveel mogelijk samengewerkt moet worden met medeoverheden en andere partners. Zo kunnen ook meekoppelkansen in beeld worden gebracht en optimaal benut worden. Dit kan overigens prima in separate bestuursakkoorden of gebiedsvisies gevat worden, waardoor het planologische proces door kan gaan. Een parallel proces dus.

Waar in de NRD nog regelmatig over gebiedsprocessen gesproken wordt is het van belang dit te duiden. Uit dit planMER blijkt dat sommige behoeften ruimtelijk niet complex zijn. Hier is geen groot proces of gebiedsvisie voor nodig. Voor sommige behoeften is juist een specifiek gebiedsproces nodig, bijvoorbeeld voor de compensatie van NNN bij het nieuwe munitiecomplex in Staphorst. Veel behoeften zal een vorm van een gebiedsproces wenselijk zijn, maar dan primair gericht op meekoppelkansen of een specifiek thema zoals natuurcompensatie. Zoals eerder al aangegeven kan dit goed parallel plaatsvinden naast ruimtelijke procedures en het vergunningenproces.

9.1.2 Urgent en zorgvuldig

Defensie heeft grote opgaven na jarenlange krimp en bezuinigingen. Dit geldt breder dan alleen dit Nationaal Programma Ruimte voor Defensie. De opgaven spelen vandaag al en moeten het liefst morgen aangepakt worden. Er is sprake van een hoge urgentie en brede wens om met spoed aan te pakken.

Echter, om tot realisatie van hetgeen in het NPRD is opgenomen te komen, moeten de benodigde procedures, onderzoek, maar ook capaciteit van mensen en middelen tijdig beschikbaar zijn. Dit is niet eenvoudig in een tijd waar meerdere ruimtelijke opgaven in Nederland met elkaar concurreren om de schaarste qua capaciteit.

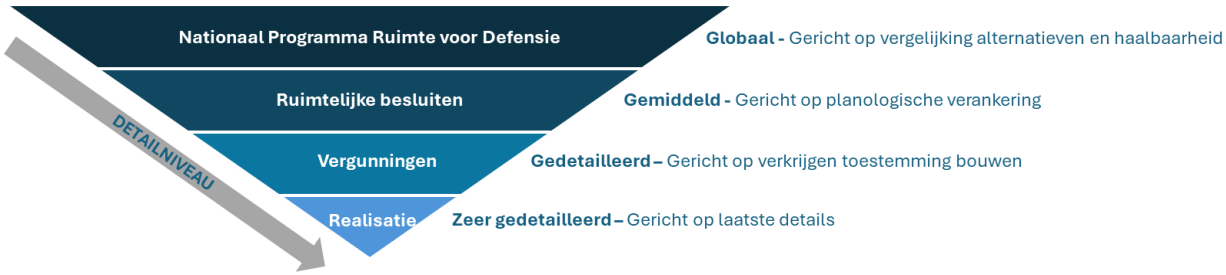
Ondanks de grote urgentie is zorgvuldigheid belangrijk voor het behouden en uitbreiden van draagvlak. Communicatie, participatie en het koppelen van kansen en opgaven zijn belangrijk voor het daadwerkelijk slagen

van de opgaven waar Defensie qua ruimtelijke ordening en bouwen voorstaat. Er zal dus een strategie per project uitgewerkt moeten worden hoe de omgeving betrokken wordt (dit kan alleen informeren zijn, of juist meedenken in het ontwerpend onderzoek). Dit verschilt sterk per behoefte.

9.1.3 *Toenemend detailniveau per fase*

Van visie naar uitvoering gaat via diverse stappen en kenmerkend is dat het detailniveau per fase toeneemt. Dit geldt ook voor het NPRD. Veel reacties die op het planMER gegeven zijn, komen voort uit de wens voor meer detailniveau. Hoewel het verleidelijk is daaraan toe te geven, is het doel (zoals ook duidelijk in de NRD geformuleerd) van het NPRD en dit planMER anders. Het gaat hier om een eerste analyse van de impact op de fysieke leefomgeving en het kiezen van een voorkeursalternatief per behoefte. Hierbij zijn aandachtspunten en eventuele knelpunten globaal in beeld, zodat aandacht voor de risico's is bij het vervolg.

In de vervolgfasen neemt het detailniveau steeds meer toe. Er zijn minder onzekerheden en risico's zijn concreter in beeld, zie figuur 9-1. Ook zal meer kwantitatief onderzoek verricht worden in elke volgende fase.



figuur 9-1 Toenemend detailniveau bij volgende planfases

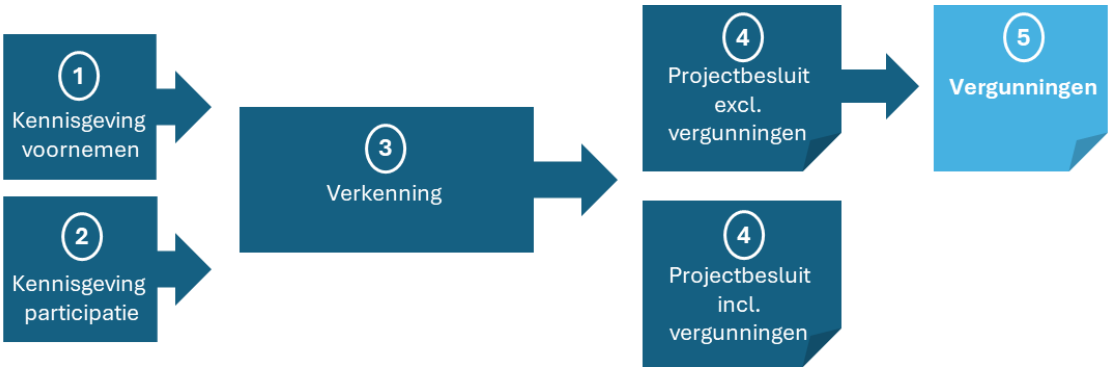
9.1.4 *Integratie van procedures en parallel werken*

De Omgevingswet nodigt uit tot integratie van procedures. Vier elementen die versnellend werken, goed passen binnen het gedachtegoed van de Omgevingswet, maar geen afbreuk doen aan zorgvuldigheid en transparantie kunnen de basis zijn van vervolgprocessen:

- slim faseren met vergunningen
- mer als geleider van de ruimtelijke inpassing
- een adaptief NPRD
- parallel schakelen van gebiedsprocessen en ruimtelijke procedures

Slim faseren met vergunningen

Een kerninstrument om ruimtelijke plannen met een rijksbelang te borgen is het Projectbesluit. Dit zal zeer waarschijnlijk gebruikt worden voor bijvoorbeeld de centrale kazerne voor ondersteunende eenheden, de munitiecomplexen, het oefendorp en de uitbreidingen van de oefenterreinen (voor vrijwel alle bovenregionale behoeften en lokatiespecifieke behoeften met ruimtebeslag buiten de bestaande 'hekken'). Het Projectbesluit bestaat uit de volgende vier (excl. de Voorkeursbeslissing die optioneel is en niet in het schema is opgenomen, omdat deze feitelijk middels dit NPRD geregeld wordt) stappen:



figuur 9-2 Stappen in een Projectbesluit

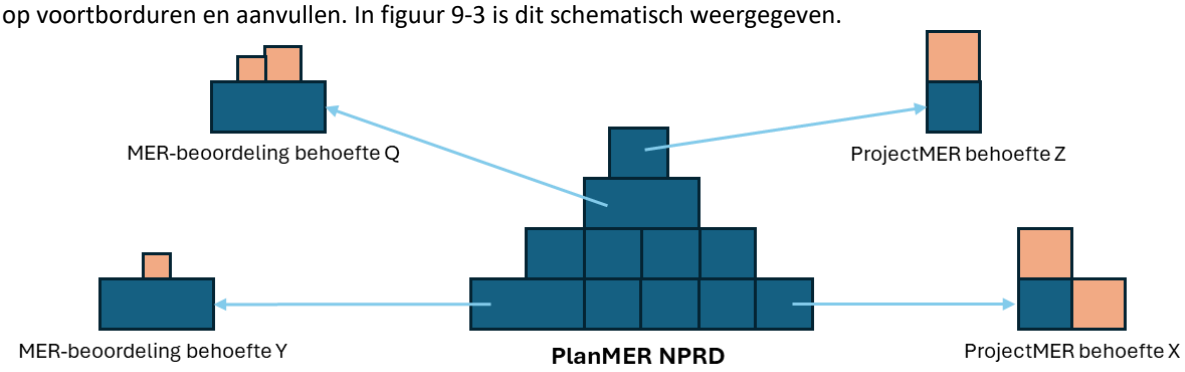
De eerste drie stappen van een Projectbesluit zijn in (zeer) grote mate al door het NPRD en dit planMER doorlopen. Hoewel bij elke behoefte waarvoor later een Projectbesluit opgestart de kennisgeving nog nodig zijn, kan voor de Verkenning naar het NPRD en dit planMER verwezen worden als basis. De verdere uitwerking en detaillering (en eventueel ontwerpend onderzoek) vindt dan in stap 4 plaats. De koppeling van dit NPRD aan vervolgbesluiten maakt dit mogelijk.

Een tweede fasering waaraan gedacht kan worden, is het wel of niet opnemen van vergunningen in het Projectbesluit. Door dit in één besluit op te nemen is minder proceduretijd nodig, maar is het voor de omgeving ook transparanter. Ook voorkomt het een dubbele gang naar de rechter. Een Projectbesluit inclusief (alle of meerdere) vergunningen is wel gedetailleerd van aard, waardoor onderzoeken minder doorgeschoven kunnen worden.

MER als geleider van de ruimtelijke inpassing

Dit planMER vormt de basis voor het grootste deel van hetgeen in het NPRD is opgenomen. Voor Defensie en de omgeving heeft het instrument daarmee zijn waarde bewezen. In de vervolgbesluiten zal mer ook een belangrijke rol spelen. Niet meer als instrument om de alternatieven af te wegen, maar wel om varianten binnen een locatie te beoordelen en sowieso om de impact op de leefomgeving breed en integraal in beeld te brengen.

Dit planMER vormt hiervoor de basis. Vanuit deze ‘basis-mer’ kunnen in vervolgprocedures hier in een aparte procedure (bij grote milieugevolgen en nog veel vrijheidsgraden een projectMER en anders een mer-beoordeling) op voortborduren en aanvullen. In figuur 9-3 is dit schematisch weergegeven.



figuur 9-3 Dit planMER voor het NPRD als basis-mer voor de verdere uitwerking in projectMER’s en mer-beoordelingen

In de figuur is te zien dat de basis voor een vervolgprocedure op het gebied van mer gebruik maakt van de informatie uit dit planMER. Bijvoorbeeld voor het munitiecomplex SIC is veel informatie al beschikbaar en zal vooral gedetailleerd worden op veiligheidscontouren en natuur. Natuurlijk komen daar onderzoeken naar geluid, boden, archeologie, etc. bij, maar deze zijn meer ‘standaard’ bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hiervoor kan gezien de aard van de ontwikkeling prima gekozen worden voor een mer-beoordeling, waar een kleine aanvulling op dit planMER geschreven wordt. Deze is dan uiteraard wel gedetailleerder. In de figuur komt deze globaal overeen met ‘behoefte Y’. Dit geldt ook voor diverse locatiespecifieke behoeften. Ook kan sprake zijn van meer bouwstenen die toegevoegd (moeten) worden, dit komt dan meer overeen met ‘behoefte Q’.

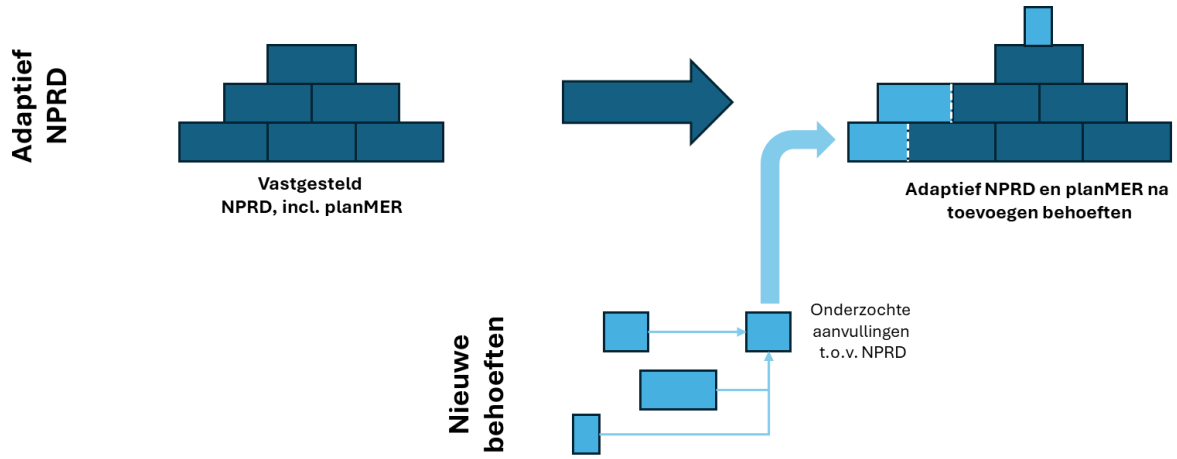
Voor een ontwikkeling als de toename van jachtvliegtuigencapaciteit zijn nog veel meer vrijheidsgraden aanwezig en is de inrichting van het terrein van grote invloed op de omgeving (grondgebonden geluid). Hier zal een uitgebreider proces zijn met eventuele inrichtingsvarianten. Hier leent zich een projectMER beter voor en zal op veel vlakken nader onderzoek nodig zijn. Deze ontwikkeling lijkt meer op ‘behoefte X’ in de figuur.

In paragraaf 9.2 is een voorlopig eerste inschatting van de te volgen procedure en bijbehorend mer opgesteld.

Een adaptief NPRD

Het huidige NPRD gaat uit van de 2% NAVO-norm. Gezien het actuele dreigingsniveau en de forse investeringen die gedaan moeten worden nu en in de toekomst is het niet uitgesloten dat aanvullende behoeften naar boven komen. Het verdient aanbeveling om deze behoeften in een vergelijkbaar proces (zeker als dit er meerdere zijn) als het NPRD te vatten. Hiervoor is een adaptief programma, inclusief adaptief planMER wenselijk.

De structuur en werkwijze van opname, onderzoek en bepalen wat een Voorkeursalternatief is voor behoeften kan helpen om op gestructureerde wijze invulling te geven aan toekomstige behoeften. Hiervoor wordt voorgesteld niet een geheel nieuw NPRD en planMER te maken, maar te werken met aanvullingen op het huidige NPRD en het planMER. Dit maakt het mogelijk om processtappen niet elke keer opnieuw uit te voeren en echt programmatisch te werken. In figuur 9-4 is de werkwijze schematisch weergegeven, waarbij daar als voorbeeld vier behoeften later toegevoegd worden aan het NPRD. De kern is dat een sturing vanuit het programma mogelijk blijft, een beproefde werkwijze gehanteerd wordt en voorspelbaarheid voor de omgeving en bestuurlijke partners ontstaat.



figuur 9-4 Een adaptief planproces voor aanpassing NPRD

Parallel schakelen van gebiedsprocessen en ruimtelijke procedures

In de vorige paragraaf is het al een paar keer benoemd: het parallel schakelen van processen en besluiten in het vervolgproces. In een lineair proces wordt stap voor stap gewerkt richting het einddoel (realisatie van de behoefte). Echter, in gebiedsontwikkeling is het al enige jaren in zwang om processen parallel te schakelen. Bijvoorbeeld door te werken met bouwteams. Dit is een samenwerkingsmodel, waarbij een bouwbedrijf en opdrachtgever in de ontwerpfase al intensief samenwerken aan een plan of ontwerp. Dus gelijktijdig en in directe afstemming met het planologische spoor wordt het ontwerp uitgedetailleerd en de technische voorbereiding opgestart.

Een ander voorbeeld is het parallel schakelen van gebiedsprocessen rondom meekoppelkansen en brede benadering van een groter gebied. Juist dergelijke processen zijn gebaat bij een vliegwiel. Defensie kan dit zijn door zijn behoefte weliswaar goed af te stemmen met partners, maar ook door te pakken. Zo ontstaat beweging die andere projecten ook aanzwengelt en versnelt. Dit betekent ook dat een ruimtelijk besluit niet hoeft te wachten op een gebiedsvisie of breder proces. Deze kunnen parallel oplopen en hoeven niet tegelijk besloten worden (een en ander kan namelijk ook met een intentieovereenkomst). Dit zorgt ervoor dat vertraging bij een breder proces niet leiden tot vertraging van de opgaven voor Defensie.

Ook de participatie verbetert hierdoor. Uit vrijwel alle gesprekken en informatieavonden blijkt dat mensen duidelijkheid willen. Wat gaat er gebeuren, hoe, wanneer? Door ook parallel te schakelen kunnen dergelijke vragen beter beantwoord worden en wensen sneller concreet gemaakt worden.

Tot slot leidt dit alles tot een snellere realisatie. Uit eerste onderzoeken bij woningbouw (ministerie van VRO, 2024) kan dit leiden tot circa 50% snellere realisatietijd en per saldo tot minder inzet van personeel.

9.1.5 Creëer uitzonderingspositie met behoud van draagvlak

Defensie heeft in beperkte mate een uitzonderingspositie rondom wet- en regelgeving bij ruimtelijke procedures en vergunningen. Een van huidige uitzonderingsposities is het niet hoeven doorlopen van een plan-mer-procedure. Zoals dit voorliggende planMER laat zien, heeft Defensie hier geen gebruik van gemaakt, omdat het transparant, evenwichtig en met zoveel mogelijke draagvlak besluiten wil nemen. Een andere uitzonderingspositie is opgenomen in de Europese natuurherstelwet. Het gaat hierbij om een vrijstelling tot het nemen van herstelmaatregelen/het aanleveren van natuurherstelplannen.

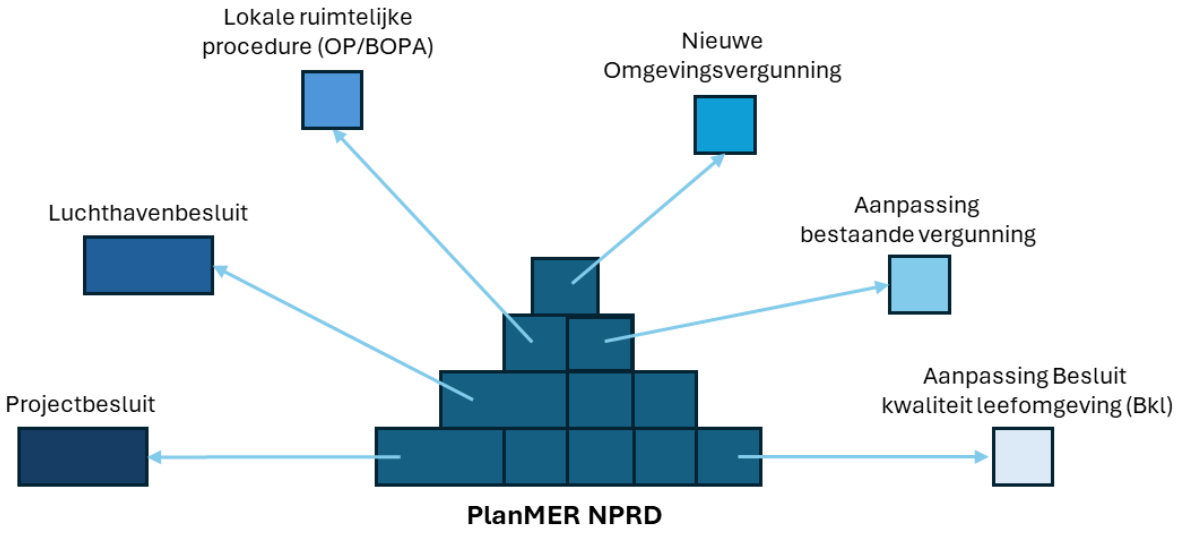
Defensie heeft op andere terreinen een beperkte uitzonderingspositie. Uit veel analyses blijkt dat de milieuruimte van Defensie 'strak in het jasje' zit en dat hier meer flexibiliteit wenselijk is om zo meer flexibiliteit in op- en afschalen van activiteiten te hebben. Dit kan overigens ook voor stikstofdepositie gelden. Defensie is een van de grootste natuurbeheerders en ook dit programma voegt per saldo waarschijnlijk net wel of net niet stikstofdepositie toe.

In ieder geval geldt dat bij gebruik van huidige of mogelijk toekomstige uitzonderingsposities dat behoud van draagvlak en als onderdeel daarvan transparantie van belang blijft.

9.2 Vervolgbesluiten voor de behoeften

9.2.1 Zes typen vervolgbesluiten

Voor alle behoeften geldt dat ze nog niet direct gerealiseerd kunnen worden. In alle gevallen is een vervolgbesluit nodig, al dan niet met nader onderzoek, mer(-beoordeling) en vergunningen. In figuur 9-5 zijn de mogelijke vervolgbesluiten globaal te zien.



figuur 9-5 Globale indeling van de vervolgbesluiten voor de behoeften

In beginsel zijn zes mogelijke vervolgbesluiten mogelijk. Deze zijn hieronder kort toegelicht.

Aanpassing Besluit kwaliteit leefomgeving
In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Specifiek voor Defensie zijn de locaties van militaire terreinen en terreinen met een militair object. Dit geldt dus straks ook voor de nieuwe en uitgebreide oefenterreinen en kazerne. Ook de laagvlieggebieden, outer horizontals en schietterreinen vallen hieronder. Naast opname met naam, is ook de ligging en begrenzing van deze gebieden van toepassing. Deze activiteiten moeten aan het Bkl toegevoegd worden. Los daarvan zal om het gebruik mogelijk te maken, bijvoorbeeld voor laagvlieggebieden, ook een natuurvergunning verleend moeten worden.

Projectbesluit
Het Projectbesluit is het kerninstrument voor het Rijk om ruimtelijke activiteiten planologisch-juridisch te borgen. Het wordt onder andere gebruikt voor windmolenparken op zee, aanpassing van dijken en snelwegen en voor andere initiatieven met een duidelijk rijksbelang. Zoals in de vorige paragraaf aangegeven, is het aannemelijk dat voor de bovenregionale behoeften waar dit aan de orde is voor deze procedure gekozen wordt. Dit geldt ook voor de meeste locatiespecifieke behoeften met een ruimtebeslag buiten de bestaande Defensielocaties.

Aanpassing bestaande vergunning

Diverse activiteiten leiden tot aanpassing van de bestaande vergunning. Dit geldt bijvoorbeeld voor uitbreiden van activiteiten op de Vliehors, ISK of ASK. Hiervoor kan een wijziging op de omgevingsvergunning opgesteld worden.

Luchthavenbesluit

Voor de situering van jachtvliegtuigen op Lelystad Airport, maar ook voor de mogelijke contingency locaties, is het ruimtelijk kader geregeld in een Luchthavenbesluit. Dit is een specifiek ruimtelijk besluit voor luchthavens, waarin ook de milieuruimte wordt vastgelegd.

Nieuwe omgevingsvergunning

Voor enkele behoeften geldt dat de activiteit nieuw is en een geheel nieuwe omgevingsvergunning aangevraagd moet worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor nieuwe activiteiten die op dit moment niet in een vergunning geregeld zijn.

Lokale ruimtelijke procedure

Tot slot kan het wenselijk zijn om kleine wijzigingen aan te brengen in een ruimtelijk plan, bijvoorbeeld als bij de behoefte geen wijzigingen ‘buiten het hek’ plaatsvinden, maar wel qua bouwhoogten of bouwvlakken. Dan is het logischer om hiervoor een lokale procedure, bijvoorbeeld een BOPA (buitenplanse afwijking van het Omgevingsplan), op te stellen in samenspraak met de betreffende gemeente.

9.2.2 Omgang met mer bij vervolgbesluiten

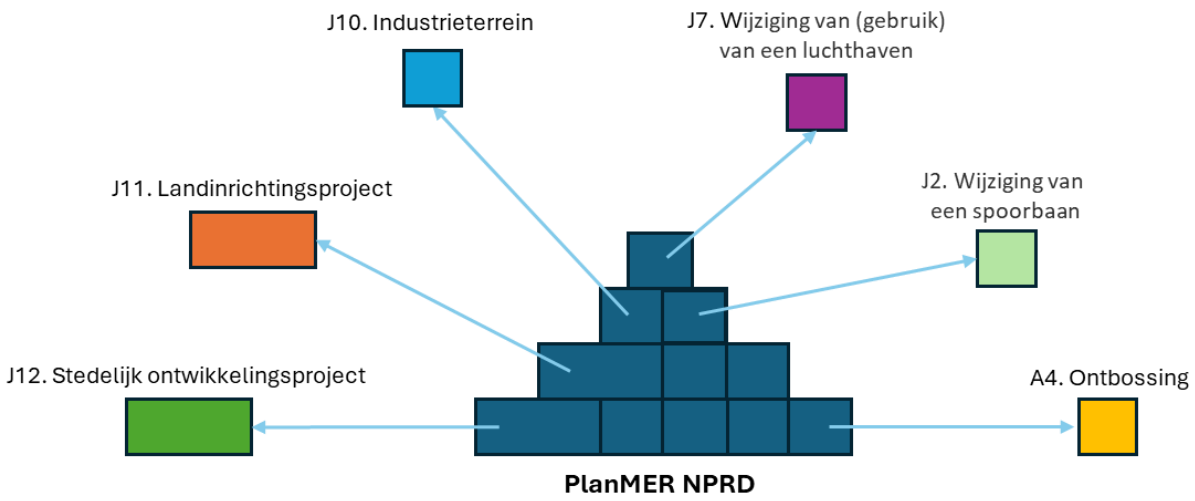
In paragraaf 9.1.4 is al een en ander beschreven over de omgang met mer bij de vervolgprocedures. Voor veel behoeften is een mer-beoordeling verplicht en geldt geen formele directe mer-plicht. Dit volgt uit bijlage V van het Omgevingsbesluit. De categorieën uit deze bijlage V waar diverse behoeften in passen variëren van een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals de centrale kazerne voor ondersteunende eenheden tot een landinrichtingsproject dat passend is bij de uitbreiding van de oefengebieden.

In een mer-beoordeling gaat het om het beantwoorden van de vraag ‘is sprake van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen’. Wat een belangrijk nadelig milieugevolg is, is niet nader gedefinieerd en is aan het bevoegd gezag om te beoordelen. In principe geeft dit planMER al antwoord op de vraag per behoefte of hier sprake van is. Als deze vraag met ‘ja, er is mogelijk sprake van nadelige milieugevolgen’ wordt beantwoord, geldt een project-mer-plicht. In veel gevallen kan deze vraag met ‘nee’ beantwoord worden, al dan niet met toepassing van mitigerende maatregelen.

Het is daarnaast voorstelbaar dat voor enkele grote behoeften wel direct een project-mer doorlopen wordt. Dit enerzijds vanwege de mogelijk grote impact op de fysieke leefomgeving (zoals ook uit dit planMER is gebleken voor de betreffende behoefte) en anderzijds vanwege het maatschappelijk belang en zorgvuldigheid.

Tot slot geldt voor diverse behoeften dat er geen wettelijke verplichting is voor een project-mer of mer-beoordeling. Dit geldt bijvoorbeeld voor de beproevingen, het uitbreiden van activiteiten op ISK en ASK. Ook voor het opnemen van de outer horizontals surfaces bij diverse vliegbases geldt geen mer(-beoordelings)-plicht.

In figuur 9-6 is schematisch weergegeven welke categorieën van bijlage V van het Omgevingsbesluit mogelijk van toepassing zijn op de behoeften uit het NPRD.



figuur 9-6 Indeling in zes type activiteiten vanuit Bijlage V van het Omgevingsbesluit waar een of meer behoeften in passen

Naast de verplichting voor een mer-beoordeling of project-mer geldt dat als een Passende Beoordeling noodzakelijk is, een plan-mer-verplichting geldt. Echter, hier zijn diverse uitzonderingen op. De belangrijkste is dat plannen voor nationale defensie zijn uitgezonderd van een plan-mer-plicht (daarom is dit ook een vrijwillig planMER) en als sprake is van kleine gebieden op lokaal niveau of kleine wijzigingen. Deze bepaling is derhalve niet van toepassing op vervolgbesluiten voor de behoeften waar dit aan de orde is.

Tot slot geldt, zoals ook in paragraaf 9.1.4 beschreven, dat mer-beoordelingen en project-mer's bij vervolgbesluiten in meer of mindere mate kunnen voortborduren op de informatie van dit planMER.

9.3 Monitoring en evaluatie

Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie is meer een programma in de traditionele zin van het woord dan een beleidsprogramma. Het omvat vele behoeften die in de komende jaren gerealiseerd moeten worden. Dit maakt de monitoring anders dan een beleidsprogramma waarbij de essentie van monitoring is of de verwachte doelen en bijbehorende effecten ook optreden. Door ex durante evaluatie kan via het mer tijdig bijgestuurd worden, indien de doelen uit zicht raken. Ook geldt dat dit een vrijwillig plan-mer is en dat monitoring niet een verplichting is.

Desalniettemin is monitoring ook voor het NPRD een belangrijk middel. Niet zozeer in de beleidscyclus, maar meer in de voortgang en of de voorspelde milieueffecten niet 'erger' zijn. Monitoring in het kader van mer is dan ook niet zozeer relevant op dit programmaniveau, maar meer bij de nadere uitwerking van de behoeften. Door daar te reflecteren op de aangereikte informatie over de fysieke leefomgeving vanuit dit planMER en dit aan te vullen en/of te verrijken is een zinvollere manier van monitoring.

Wel verdient het aanbeveling om na enkele jaren dit programma te evalueren en hierbij ook de rol en impact van het plan-mer mee te nemen en te wegen.

10. Slotbeschouwing

10.1 Reflectie op doorlopen proces

Vrijwillig MER

Defensie heeft vanaf de start van het NPRD aangegeven dat een plan-mer relevant en helpend zou zijn. Ondanks dat Defensie een vrijstelling heeft op een plan-mer. Dit toont de intrinsieke motivatie voor zorgvuldigheid en transparantie. Ook het raadplegen van de Commissie voor de milieueffectrapportage is niet verplicht, maar is zowel bij de NRD als bij afronding van het planMER gedaan.

Defensie heeft gedurende het gehele proces zoveel mogelijk openheid van zaken gegeven. Tijdens de vele informatieavonden en -momenten met burgers, gemeenten, waterschappen en provincies is veel informatie gedeeld die op dat moment nog niet openbaar was. Dit is het proces ten goede gekomen. Ook is vertrouwelijk met deze informatie omgegaan door de overheidspartners. Uiteraard zijn er grenzen aan de openheid. Vroegtijdige informatie over afvallen van alternatieven of selectie van het Voorkeursalternatief voor een bepaalde behoefte is bewust niet gedeeld met de omgeving. Alleen na Zeef 1 is dit na bestuurlijk overleg gedaan om onzekerheid al vroegtijdig weg te nemen bij bewoners en bedrijven bij niet meer kansrijke alternatieven. Dit is een redelijk uniek besluit bij dergelijke ruimtelijke projecten/processen.

Intensief proces met waardevolle inbreng participatie voor verrijking onderzoek

De (inhoudelijke) inbreng van bewoners, bedrijven, non-profit organisaties en mede-overheden heeft in de diverse onderdelen van participatie (informatiebijeenkomsten landelijk en lokaal, zienswijzenprocedure, schriftelijk gedeeld informatie via de website, ambtelijke en bestuurlijke voorbereidingssessies) geleid tot een beter planMER dan zonder participatie mogelijk was geweest.

Zo is dit planMER in hoofdzaak een bureaustudie geweest. Veel informatie is beschikbaar via openbare databronnen en aangevuld met specifiek onderzoek (kwantitatief en kwaliteit) en GIS-analyses. De opstellers van dit planMER zijn op elke locatie geweest, maar in een dergelijk nationaal en omvangrijk programma is het niet mogelijk om alle lokale en regionale kennis te kennen en te verwerken in de onderzoeken. Tijdens en na de informatiebijeenkomsten zijn vele suggesties, lokale details en onderzoeken aangereikt door bewoners, maar ook door overheidspartners. Deze informatie heeft het onderzoek verrijkt, soms in kleine details, maar ook door bijvoorbeeld te attenderen op een net vergund windpark of lokaal beleidsstuk.

Ook is het beoordelingskader verrijkt door de zienswijzen en tijdens de bijeenkomsten. Hoewel waarschijnlijk meer details gewenst zijn, heeft dit tot een uitgebreider en volledige beoordelingskader geleid.

Tot slot heeft de ambtelijke ‘rondgang’ van begin 2025 rondom alle behoeften ter voorbereiding op besluitvorming ertoe geleid dat diverse onderzoeken nog becommentarieerd zijn en laatste details doorgegeven. Dit heeft ook geleid tot een laatste kwaliteitsimpuls voor de stukken.

Optimaal gebruik gemaakt van het instrument ‘mer’

Het NPRD heeft optimaal gebruik gemaakt van het instrument mer. De eerste communicatie naar buiten van het NPRD was via de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), de start van de mer-procedure. Hierin stonden alle behoeften en een groot deel van de alternatieven beschreven. Ook in de informatiebijeenkomsten en de ambtelijke en bestuurlijke sessies ging het vooral over de uitkomsten van dit planMER.

Ook heeft het planMER bijgedragen aan ruimtelijke plannen op rijksniveau en de afstemming tussen defensie en de andere ministeries in de interdepartementale werkgroep.

Alternatieven zijn ‘het hart van milieueffectrapportage’ en deze staan dan ook centraal in dit planMER. Voor alle bovenregionale en vele lokatiespecifieke behoeften zijn alternatieven dan wel varianten bepaald en onderzocht. Hierbij is breed naar effecten in de fysieke leefomgeving gekeken. Ook is het mer als communicatie instrument gebruikt. Daarmee is dit planMER een goed voorbeeld hoe mer breed ingezet kan worden om complexe en omvangrijke ruimtelijke processen naar een volgende stap te brengen.

10.2 Waarborgen van het belang van de fysieke leefomgeving in het vervolg

Dit planMER heeft naast het objectief vergelijken van alternatieven ook als belangrijk doel het vroegtijdig meenemen van het belang van de fysieke leefomgeving in de besluitvorming. De informatie uit dit planMER is door Defensie volledig (in Zeef 0 en Zeef 1) en in grote mate (Zeef 2) gebruikt om besluiten over een Voorkeursalternatief per behoefte te bepalen.

Het belang van de fysieke leefomgeving zal ook in vervolgbesluiten een centrale rol spelen. Dit door enerzijds mitigerende en optimaliserende maatregelen in dit planMER te benoemen, maar anderzijds ook doordat in vervolgbesluiten een mer(-beoordeling) veelal verplicht zal zijn. Door de fysieke leefomgeving al bij de start van dit NPRD centraal te positioneren is gewaarborgd dat dit bij vervolgbesluiten ook logischerwijs het geval zal zijn.

Dit neemt niet weg dat aantasting van de fysieke leefomgeving, bijvoorbeeld door het verdwijnen van huizen voor een behoefte, aantasting van natuurgebieden of landbouwgronden en impact op het landschap niet te voorkomen is. In dit planMER is een aanzet gegeven tot mogelijke maatregelen om dit (enigszins) te beperken, het is aan vervolgprocedures om dit verder in te vullen en nadere optimalisaties te vinden.

10.3 Tot slot

Defensie is al enkele jaren bezig met het uitbreiden van haar activiteiten in het land. Meer oefenen, vliegen, varen en schieten hoort hierbij. Echter, in de afgelopen dertig jaar is met het teruggaan van Defensielocaties en minder activiteit in het land door Defensie, ook de omgeving nabij Defensielocaties veranderd. Woningen zijn dichterbij gebouwd, windturbines zijn nabij geplaatst, er is meer recreatief medegebruik, etc. Daarbij is ook de perceptie van hinder veranderd. Dit maakt dat nu Defensie uitbreidt, de druk op de ruimte groter is dan dertig jaar geleden. Zo vlogen in de jaren tachtig nog ruim 180 F-16’s, terwijl er 52 F-35 gepland zijn. Ook was Defensie meer aanwezig, alleen al door de dienstplicht waren er meer militairen en was het meer onderdeel van de samenleving.

Natuurlijk kan de klok niet dertig jaar teruggedraaid worden. Zoals gezegd is de omgeving, context en samenleving sterk veranderd. Echter, nu Defensie meer ruimte nodig heeft, blijkt het huidige ‘jasje’ te klein en is ook weinig ruimte om te groeien zonder dat dit ten koste gaat van mensen, dieren, natuur en een groter grondoppervlakte. Dit betekent dat de impact van deze ruim vijftig behoeften groot is voor de omgeving. Er wordt een inhaalslag gemaakt die ook komt door decennialange krimp.

De impact die dit met zich mee brengt is niet gering. Eén woning amoveren (weghalen) klinkt als een beperkte impact, maar het is nog steeds iemands huis met een geschiedenis. Dit geldt ook voor landbouwgrond waar jarenlang op geteeld is, een favoriete wandelroute die dagelijks gelopen wordt of een natuurgebied dat niet tot bloei kan komen. Daarom is met zorgvuldigheid gekozen voor alternatieven waarbij de impact per saldo het minst negatief is.

Voor de toekomst geldt dat het zeer wenselijk is om Defensie als een ademend organisme te zien. Er is meer (milieu)ruimte nodig in tijden van crisis en opschaling en in tijdens van rust is deze ruimte niet nodig. Zo werkt het ruimtelijk bestel (inclusief vergunningen) echter niet. Hier moet dus een passende oplossing voor gevonden worden. Deels is dit planologisch-juridisch, maar een ander belangrijk deel is acceptatie en perceptie.

Het laatste punt van deze slotbeschouwing is dat nieuwe Defensieactiviteiten een vliegwiel kunnen bieden voor andere activiteiten en/of kansen in de regio. Natuurlijk lenen niet alle behoeften zich hiervoor, maar vooral de behoeften met een uitbreiding van grond hebben dit potentieel in zich. Zo kan de nieuwe kazerne voor ondersteunende eenheden een vliegwiel bieden voor woningbouw en technologieontwikkeling in Flevoland, een munitiecomplex in Staphorst een aanjager zijn van infrastructurele maatregelen en de uitbreiding van de Weerterheide een recreatieve bufferzone creëren. Ook de compensatie van (natuur)gronden kan bijdragen aan een kwaliteitsimpuls van grotere gebieden. De meekoppelkansen kunnen samen met de lokale partijen en regio opgepakt worden, zodat per saldo een bredere ontwikkeling wordt gestimuleerd dan alleen het Defensiebelang.

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 en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

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

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