



**planMER Nationaal
Programma Ruimte voor
Defensie**

Deelrapport behoefte V: Oefenen
in verstedelijkt gebied

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486487.100
definitief
1 mei 2025

planMER Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

Deelrapport behoefte V: Oefenen in verstedelijkt gebied

projectnummer 0486487.100
definitief
1 mei 2025

Opdrachtgever

Ministerie van Defensie

Datum

1 mei 2025

Versie

definitief

Vrijgave

Antea Group

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1	Waarom is er behoefte aan oefenen in verstedelijkt gebied?	6
1.2	Wat zijn de eisen aan een nieuwe locatie?	7
1.3	Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie en dit planMER	8
1.4	Resultaten van inspraak en advies voor dit onderzoek	9
2.	Te onderzoeken alternatieven en wijze van onderzoek	10
2.1	De te onderzoeken alternatieven	10
2.2	Het beoordelingskader	12
2.3	Wijze van onderzoek	13
2.4	Nadere toelichting thema's en wijze van beoordelen	14
3.	OT Leusderheide	36
3.1	Gezonde en veilige leefomgeving	36
3.2	Bodem en water	40
3.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	47
3.4	Mobiliteit	56
3.5	Klimaatadaptatie	56
3.6	Ruimtegebruik	60
3.7	Energie en circulariteit	62
3.8	Defensiespecifiek	63
3.9	(Rijks)Raakvlakken	65
3.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Leusderheide	67
4.	Nassau-Dietz Kazerne	68
4.1	Gezonde en veilige leefomgeving	68
4.2	Bodem en water	72
4.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	79
4.4	Mobiliteit	89
4.5	Klimaatadaptatie	89
4.6	Ruimtegebruik	93
4.7	Energie en circulariteit	96
4.8	Defensiespecifiek	97
4.9	(Rijks)Raakvlakken	99
4.10	Samenvattende effectbeoordeling Nassau-Dietz Kazerne	101
5.	OT Weerterheide	102
5.1	Gezonde en veilige leefomgeving	102
5.2	Bodem en water	106
5.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	114
5.4	Mobiliteit	124
5.5	Klimaatadaptatie	124
5.6	Ruimtegebruik	128
5.7	Energie en circulariteit	131
5.8	Defensiespecifiek	132
5.9	(Rijks)Raakvlakken	134
5.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Weerterheide	135
6.	OT Crayelheide	136
6.1	Gezonde en veilige leefomgeving	136
6.2	Bodem en water	139
6.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	147
6.4	Mobiliteit	155

6.5	Klimaatadaptatie	156
6.6	Ruimtegebruik	160
6.7	Energie en circulariteit	162
6.8	Defensiespecifiek	163
6.9	(Rijks)Raakvlakken	165
6.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Crayelheide	167
7.	OT Rucphense Heide	168
7.1	Gezonde en veilige leefomgeving	168
7.2	Bodem en water	172
7.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	179
7.4	Mobiliteit	188
7.5	Klimaatadaptatie	188
7.6	Ruimtegebruik	192
7.7	Energie en circulariteit	195
7.8	Defensiespecifiek	196
7.9	(Rijks)Raakvlakken	198
7.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Rucphense Heide	200
8.	OT Havelte-West	201
8.1	Gezonde en veilige leefomgeving	201
8.2	Bodem en water	205
8.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	213
8.4	Mobiliteit	222
8.5	Klimaatadaptatie	222
8.6	Ruimtegebruik	226
8.7	Energie en circulariteit	228
8.8	Defensiespecifiek	229
8.9	(Rijks)Raakvlakken	231
8.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Havelte-West	233
9.	OT Marnewaard	234
9.1	Gezonde en veilige leefomgeving	234
9.2	Bodem en water	238
9.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	246
9.4	Mobiliteit	257
9.5	Klimaatadaptatie	258
9.6	Ruimtegebruik	262
9.7	Energie en circulariteit	265
9.8	Defensiespecifiek	266
9.9	(Rijks)Raakvlakken	268
9.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Marnewaard	270
10.	OT de Haar	271
10.1	Gezonde en veilige leefomgeving	271
10.2	Bodem en water	275
10.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	283
10.4	Mobiliteit	292
10.5	Klimaatadaptatie	292
10.6	Ruimtegebruik	296
10.7	Energie en circulariteit	299
10.8	Defensiespecifiek	300
10.9	(Rijks)Raakvlakken	302
10.10	Samenvattende effectbeoordeling OT de Haar	304
11.	OT de Vlasakkers	305

11.1	Gezonde en veilige leefomgeving	305
11.2	Bodem en water	309
11.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	316
11.4	Mobiliteit	325
11.5	Klimaatadaptatie	325
11.6	Ruimtegebruik	329
11.7	Energie en circulariteit	331
11.8	Defensiespecifiek	332
11.9	(Rijks)Raakvlakken	334
11.10	Samenvattende effectbeoordeling OT de Vlasakkers	336
12.	OT Doorn-Driebergen	337
12.1	Gezonde en veilige leefomgeving	337
12.2	Bodem en water	341
12.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	348
12.4	Mobiliteit	357
12.5	Klimaatadaptatie	357
12.6	Ruimtegebruik	361
12.7	Energie en circulariteit	364
12.8	Defensiespecifiek	365
12.9	(Rijks)Raakvlakken	367
12.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Doorn-Driebergen	369
13.	OT Vughtse Heide	370
13.1	Gezonde en veilige leefomgeving	370
13.2	Bodem en water	374
13.3	Natuur, landschap en cultureel erfgoed	383
13.4	Mobiliteit	392
13.5	Klimaatadaptatie	392
13.6	Ruimtegebruik	396
13.7	Energie en circulariteit	400
13.8	Defensiespecifiek	401
13.9	(Rijks)Raakvlakken	403
13.10	Samenvattende effectbeoordeling OT Vughtseheide	405
14.	Conclusie en overzicht	406

1. Inleiding

1.1 Waarom is er behoefte aan oefenen in verstedelijkt gebied?

Uit actuele gevechtssituaties volgt dat stedelijk gebied steeds vaker de locaties vormen voor het gevecht. Hiervoor is De NAVO stelt daardoor de eis dat militaire eenheden moeten kunnen optreden in verstedelijkt gebied. Defensie heeft meer oefengebied nodig om te kunnen trainen in verstedelijkt gebied. De verwachting is dat de verhouding tussen trainen in landelijk en stedelijk gebied 50/50 moet worden, terwijl dit nu 90/10 is.

Behalve oefenen in de strook, kan structureel in stedelijk gebied alleen worden getraind in Marnehuizen. Dit oefenterrein heeft heel weinig ruimte voor oefeningen. Defensie heeft dus behoefte aan een extra locatie van circa één km² om te kunnen oefenen in verstedelijkt gebied. Een dergelijke locatie is in dit rapport ook wel een 'oefendorp' genoemd.

Nadere analyse tekort aan mogelijkheden voor oefenen in verstedelijkt gebied

De trainingsmogelijkheden die Marnehuizen biedt zijn ontoereikend voor alle nodige oefeningen in verstedelijkt gebied. Om die reden is een aanvullende, in omvang vergelijkbare, capaciteit nodig om de nodige oefeningen in Nederland uit te kunnen voeren.

De inschatting van de nodige capaciteit is als volgt:

- Om pelotons te trainen voor optreden verstedelijkt gebied zijn twee trainingsweken per jaar nodig. De landmacht heeft 84 gevechtspelotons, die jaarlijks een behoefte aan 168 trainingsweken genereren.
- Marnehuizen kan drie pelotons tegelijkertijd faciliteren. Dat leidt tot een behoefte aan 56 trainingsweken per jaar, wat dus te weinig is.
- Om compagnieën te trainen voor optreden in verstedelijkt gebied zijn drie trainingsweken per jaar nodig. De landmacht heeft 28 gevechtscompagnieën, die jaarlijks een behoefte aan 84 trainingsweken genereren.
- Marnehuizen kan één compagnie tegelijkertijd faciliteren. Dat leidt tot een behoefte aan 84 trainingsweken per jaar, wat dus te weinig is.

Met een tweede oefendorp is Defensie wél in staat om gevechtspelotons- en compagnieën in verstedelijkt gebied te trainen:

- 168 Pelotontrainingsweken verdeeld over twee oefendorpen leidt tot een behoefte aan 28 trainingsweken per jaar.
- 84 Compagniestrainingsweken verdeeld over twee oefendorpen leidt tot een behoefte aan 42 trainingsweken per jaar.
- Ten slotte bestaat de wens om met helikopters en vliegtuigen het laagvliegen te oefenen in verstedelijkt gebied. Aan die wens kan in de huidige situatie nog niet voldaan worden, maar bij de realisatie van een tweede oefendorp in potentie wel

Er kan niet gestructureerd getraind worden op deze situaties, omdat Marnehuizen simpelweg "vol" is. Voor peloton trainingen zijn twee weken per jaar nodig, wat bij 84 pelotons neerkomt op 168 weken. Marnehuizen kan drie pelotons tegelijk trainen, wat 56 weken per jaar vraagt. Voor compagnieën zijn drie weken per jaar nodig, wat bij 28 compagnieën 84 weken per jaar betekent. Marnehuizen kan één compagnie tegelijk trainen.

Om die reden is een aanvullende, in omvang vergelijkbare, capaciteit nodig om de nodige oefeningen in Nederland uit te kunnen voeren.

Breed gebruik vanuit diverse onderdelen van een 'oefendorp'

Diverse onderdelen maken gebruik van de mogelijkheid voor oefenen in verstedelijkt gebied in Marnehuizen. Naast de onderdelen van de landmacht, het gaat onder andere ook om het Korps Mariniers en de Koninklijke Marechaussee.



figuur 1-1 Voorbeeld van oefenen in verstedelijkt gebied

Waarom kan deze behoefte niet in het buitenland gefaciliteerd worden?

Eenheden leren de basis van optreden in verstedelijkt gebied in de opleiding en bouwen die vaardigheden verder uit tijdens trainingen en oefeningen in Nederland. Oefeningen in het buitenland en met buitenlandse eenheden vraagt een hoger niveau van kunde om effectief gebruik te kunnen maken van deze trainingsgebieden. Het Duitse oefendorp Schnöggersburg op het oefenterrein Altmark kost €5,5 miljoen per 12 dagen. De kosten voor deze training zijn hoog en toewijzing van het oefendorp is steeds onzeker. Het hebben van eigen oefendorpen beperkt uiteindelijk de kosten en toewijzing is gegarandeerd

Daarnaast zijn oefendorpen binnen alle NAVO-landen schaars. Alle NAVO-partners breiden het aantal eenheden uit die moeten trainen in oefendorpen. Naast de toename in het aantal eenheden, intensiveren eenheden hun trainingen in oefendorpen omdat militaire inzet in verstedelijkt gebied een steeds realistischer scenario wordt.

1.2 Wat zijn de eisen aan een nieuwe locatie?

Er is behoefte aan nieuw 'oefendorp' met een omvang van circa 1 km². Hierin is ruimte waar gebouwen in verschillende vormen aanwezig zijn om te oefenen met militair opereren in verstedelijk gebied met de mogelijkheid om in meerdere lagen (joint), ondergronds en met hoogbouw te oefenen. Deze mogelijkheid is in Marnehuizen momenteel niet aanwezig.

De ruimtebehoefte bedraagt (op basis van specificaties van Marnehuizen) ongeveer 200 bij 200 meter. Daaromheen is een terrein van 1 bij 1 km nodig om scenario's te kunnen oefenen, inclusief het benaderen van en inbreken in het oord vanuit omliggend/aanpalend terrein. Voor het terrein zelf is 1 km² voldoende, een pré is ook extra benaderingsruimte om deze 1 km² heen. De volgende eisen gelden:

- Layout met urban klimtoren.
- Mogelijkheden voor hoogbouw en ondergronds.
- Geschikt voor drones en mogelijkheden om incidenteel met live firing te kunnen werken..

Sterke wensen zijn:

- Nabijheid van een schietbaan.
- Gelegen in een laagvlieggebied met helikopterlandingsplaatsen.

Gelet op de activiteiten (laagvliegen, helikopterlandingen) zijn alleen bestaande Defensielocaties beschouwd.

1.3 Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie en dit planMER

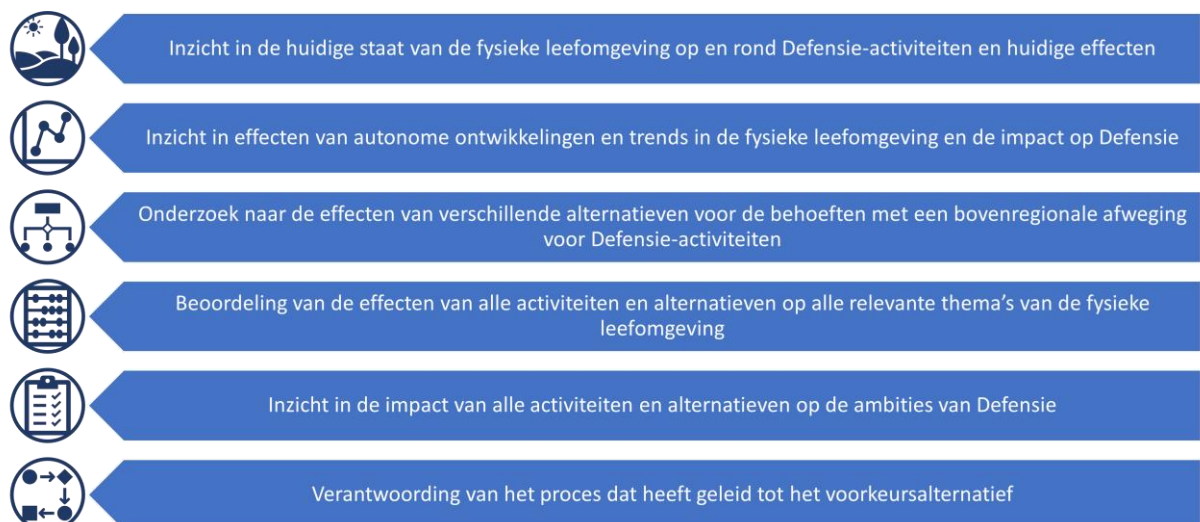
Het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

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

Om te bepalen wat de beste plek of manier voor Defensie is om te bouwen, oefenen of vliegen is uitgebreid onderzoek verricht (passend bij deze fase van planvorming). Defensie onderzoekt de invloed van een activiteit op de omgeving, milieu, geluid en natuur. Dit geeft input voor een objectieve vergelijking van locaties en maakt een integrale afweging – mede op basis van de informatie uit dit planMER – wat de voorkeurslocatie is. De te onderzoeken locaties (alternatieven) en de bijbehorende effecten zijn opgenomen in dit planMER.

Het planMER bij het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie

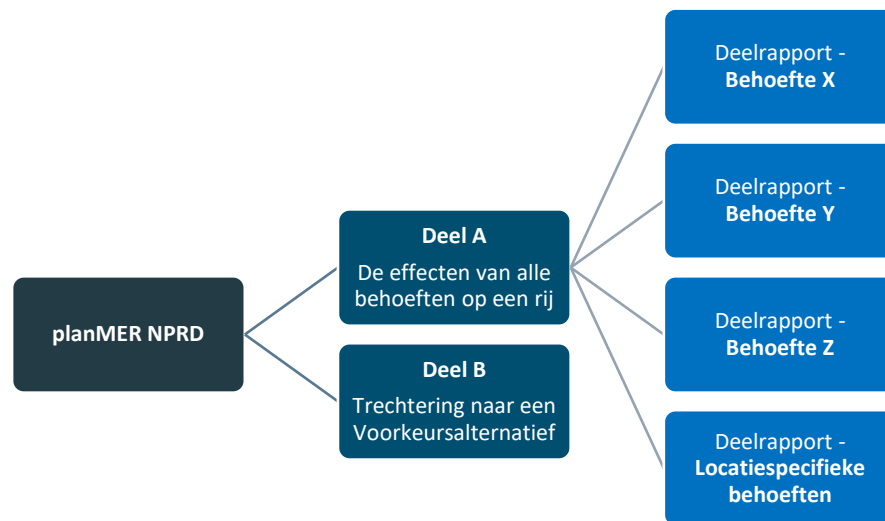
Het planMER is het milieueffectrapport dat als sluitstuk van de bijbehorende mer-procedure fungeert. In het planMER zijn de effecten van de alternatieven voor de bovenregionale behoeften (13) op de fysieke leefomgeving beschreven en beoordeeld. Dit geldt ook voor de locatiespecifieke behoeften (44), met dien verstande dat hier geen locatie-alternatieven aan de orde zijn. Samengevat zijn in het planMER de volgende elementen beschreven:



figuur 1-2 Doelen van de mer voor het NPRD

Dit deelrapport als onderdeel van de totale planMER

Voor elke bovenregionale behoefte is een apart deelrapport gemaakt. In dit deelrapport zijn voor alle alternatieven de effecten in de huidige situatie, referentiesituatie (2035) en bij realisatie van de betreffende bovenregionale behoefte beschreven. De effecten van alle behoeften, bovenregionaal en locatiespecifiek, zijn samengevat opgenomen in deel A van het planMER. In deel B van het planMER is vervolgens op basis van de effecten uit deel A en andere elementen, zoals bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak, getrechterd naar een Voorkeursalternatief per behoefte.



Figuur 1-3 Indeling van het planMER met deel A en deel B

1.4 Resultaten van inspraak en advies voor dit onderzoek

De mer voor het NPRD startte met een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) die van 18 december 2023 tot en met 12 februari 2024 ter inzage heeft gelegen. Er kwamen ruim 2.200 reacties binnen. Het onderzoek is op basis van deze reacties aangevuld en aangepast. De volledige reactie van Defensie is terug te vinden in de [Nota van Antwoord](#). Ook voor de behoefte 'Oefenen in verstedelijkt gebied' zijn diverse reacties binnengekomen.

De zienswijzen die zijn ingediend op de behoefte van Defensie om te kunnen oefenen in verstedelijkt gebied gaan over een grote verscheidenheid aan onderwerpen. Zo zijn zorgen geuit over de effecten op de natuur. Effecten die genoemd worden zijn onder andere geluid en stikstof vanwege verplaatsing en bouw van objecten. Er zijn geen locaties/alternatieven bijgekomen ten opzichte van de NRD.

2. Te onderzoeken alternatieven en wijze van onderzoek

2.1 De te onderzoeken alternatieven

2.1.1 *Totstandkoming van de alternatieven*

Er zijn twee mogelijkheden voor de alternatieven. Eén is een al bebouwde locatie van Defensie omvormen naar een oefendorp. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de locatie in Budel¹ en het daar nabij gelegen oefenterrein.

Een tweede alternatief is een onbebouwd terrein aanwenden voor de realisatie van een oefendorp. Gelet op de voorgenomen activiteiten (dronegebruik) vindt Defensie het alleen voorstelbaar om op bestaande oefenterreinen de oefenfaciliteiten uit te breiden of te creëren.

2.1.2 *Overzicht en beschrijving alternatieven*

De elf alternatieven voor het oefenen in verstedelijkt gebied zijn te zien in figuur 2-1.

¹ Op dit moment is Budel een belangrijke opvanglocatie van het COA, waarbij gesproken wordt over langjarige voortzetting. Het opnemen als alternatief in dit planMER heeft hierop nog geen consequentie.



figuur 2-1 Overzichtskarta van de alternatieven

2.2 Het beoordelingskader

In tabel 2-1 is het beoordelingskader opgenomen. Dit zijn alle thema's, aspecten en de bijbehorende wijze van onderzoek voor de beschrijving en beoordeling van de effecten voor de alternatieven van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied. Dit is het beoordelingskader dat in de NRD beschreven is, aangevuld met thema's (rondom water) vanuit de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage.

Per thema zijn de verschillende aspecten benoemd. Ook is aangegeven op welke wijze onderzoek is verricht en wat de primaire bronnen hiervoor zijn geweest. In paragraaf 2.4 staat een toelichting per thema en wijze van beoordelingen.

tabel 2-1: Beoordelingskader – nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Wijze van onderzoek
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving binnen 500 meter	O.b.v. aantal gevoelige objecten
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	O.b.v. ligging stiltegebieden
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	O.b.v. expert judgement
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	O.b.v. bestaande contouren
Bodem en water	Lichthinder	Lichthinder	O.b.v. expert judgement
	Bodem	Bodemsoort en -kwaliteit	O.b.v. bodemloket
		Bodemdaling	O.b.v. landschapstypologie + geodata
	Water	Oppervlaktewater, watersysteem	O.b.v. legger Waterschappen
		Grondwater, inclusief kwel	O.b.v. peilbuizen + inklinkingdata
		Drinkwater	O.b.v. grondwaterbeschermingsgebieden, NGR
Natuur, landschap en historie	Waterkeringen	Waterkeringen	O.b.v. legger Rijk en Waterschappen
	Natuur	Natura 2000	- GIS-analyse ruimtebeslag - Afstand tot habitattypen Kwalitatief overige hinderaspecten
		Natuurnetwerk Nederland	Ruimtebeslag, kwalitatief impactanalyse
	Beschermde soorten	Beschermde soorten	Analyse F&F o.b.v. NDFF
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	O.b.v. cultuurhistorische waardenkaart
Mobiliteit	Landschap	Landschappelijke waarden	O.b.v. landschappelijke waardenkaart
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	O.b.v. cultuurhistorische waardenkaart
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	O.b.v. cultuurhistorische waardenkaart, archeologische beleidskaarten en bestemmingen
Klimaatadaptatie	Mobiliteit	Congestie	O.b.v. verkeersdata vertragingen
	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	O.b.v. KNMI-scenario's en klimaateffectatlas
	Droogte	Risico op natuurbranden	O.b.v. classificatie risicokaart
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	O.b.v. klimaateffectatlas
Ruimtegebruik	Water en bodem sturend	Water en bodem sturend	O.b.v. afweegkader water en bodem sturend
	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	O.b.v. bestemmingsplannen (GIS) en fiets- en wandelroutes
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	O.b.v. Kadaster
Energie	Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	O.b.v. RES en bestaande windturbines
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	O.b.v. informatie netbeheerders

Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Verdringingseffect met huidig gebruik	O.b.v. inschatting Defensie
		Drones	O.b.v. zones voor drones
		Benaderingsruimte	O.b.v. oppervlakte en afstand
		Live firing en schietbaan	O.b.v. afstand tot een schietbaan
		Passende inrichtingsmogelijkheden	O.b.v. kenmerken gebied
		Mogelijkheden voor helikopters	O.b.v. ligging binnen laagvlieggebied en helikopterlandingsplaatsen.
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	O.b.v. PEH, Waterstofnetwerk, locaties kernenergie
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	O.b.v. beleidsuitgangspunt Elke regio telt
		Impact op woningbouwplannen	O.b.v. NOVEX-regio's en concrete plannen provincie en gemeenten
		Asielopvang	O.b.v. aanwezige asielopvang op locatie

2.3 Wijze van onderzoek

Uit het beoordelingskader blijkt dat in veel gevallen kwalitatief onderzoek wordt verricht. Voor de thema's omgevingsveiligheid, natuur en geluid is kwantitatief onderzoek verricht.

Effectbeoordeling

De beoordeling van de effecten van de alternatieven vindt plaats met behulp van het beoordelingskader uit tabel 2-1. De effectbeoordeling vindt plaats in een zevenpuntsschaal en ten opzichte van de referentiesituatie ter plaatse. Per thema en per alternatief is beschreven hoe tot deze beoordeling is gekomen.

tabel 2-2 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Toelichting
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutrale effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Worst-case benadering fysiek en indirect ruimtebeslag

Voor een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied is uitgegaan van circa één km². Dit is de maximale omvang. Door een efficiënte lay-out kan dit mogelijk nog compacter gerealiseerd worden. In deze fase van onderzoek is dit nog niet als uitgangspunt gehanteerd. Voor thema's waarbij sprake is van ter plaatse aanwezige waarden, bijvoorbeeld een (rijks)monument of een gedeelte van de locatie dat onder Natuurnetwerk Nederland valt, is in de beoordeling er in principe vanuit gegaan dat de waarde verdwijnt. Ook al kan hier door optimalisatie bij nadere uitwerking mogelijk anders invulling aan gegeven worden. Dit is dus een worst-case benadering.

Naast direct ruimtebeslag is ook sprake van indirect ruimtebeslag. Zo heeft een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied een indirect ruimtebeslag in de vorm van effecten van vooral geluid op de omgeving. Dit kan impact hebben op woningen of andere geluidsgevoelige objecten die nabij gelegen zijn. Hiervoor is gekeken naar verschillende afstanden vanaf de rand van de beschouwde gebieden om het aantal woningen in deze zones in beeld te brengen. Des te verder de woningen gelegen des te lager de potentiële hinder. Na de keuze van een Voorkeursalternatief wordt het definitieve gebied ingetekend en zijn ook de daadwerkelijke hinderzones bekend. Voor het onderzoek in dit planMER zijn deze worst-case benaderingen dus gehanteerd om zo de maximale milieueffecten te bepalen. In de praktijk is nog optimalisatie mogelijk.

Wijze van onderzoek

In het beoordelingskader zijn de belangrijkste bronnen opgenomen, op basis waarvan het verrichte onderzoek heeft plaatsgevonden. Op basis van deze data is een goed beeld verkregen van de huidige staat van de fysieke leefomgeving. Vervolgens is het ruimtebeslag van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied op deze situatie in beeld gebracht. Op basis hiervan zijn de effecten bepaald. Voor cultuurhistorie zijn bijvoorbeeld op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincies de aanwezige cultuurhistorische waarden in beeld gebracht op de locaties. Er is vervolgens vanuit gegaan dat deze allen verdwijnen of aangepast worden als ter plaatse een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied wordt gerealiseerd. De hoeveelheid en wijze van aantasting is daardoor in beeld te brengen, hetgeen leidt tot een beoordeling van dit thema per alternatief.

Voor enkele thema's is kwantitatief onderzoek verricht. Dit betreft voor deze behoefte in veel gevallen nadere GIS-analyses naar bijvoorbeeld het aantal woningen hinderzones voor geluid en omgevingsveiligheid en bepaling van het ruimtebeslag in natuurgebieden.

Na deze fase, bij vaststelling van het Voorkeursalternatief, vindt in de verdere procedure nader onderzoek plaats. Dan worden, mede doordat dan ook de lay-out van de gebouwen en het terrein onderzocht wordt, verdiepende kwantitatieve onderzoeken verricht, zoals geluidsonderzoek en Kwantitatieve Risicoanalyses (QRA's) voor omgevingsveiligheid. Dan vinden ook veldbezoeken door ecologen plaats. In deze fase is op basis van openbare data de mogelijke impact op beschermde soorten in beeld gebracht.

In deze fase van planvorming kan volstaan worden met inzicht in de maximale effecten ten dienste van een objectieve vergelijkbaarheid van alternatieven. Dit betekent dat weliswaar dat de effecten voor sommige thema's nog enigszins op hoofdlijnen zijn beschouwd, maar dat wel een goed inzicht is gegeven van de mogelijke maximale effecten en risico's op aantasting en/of hinder. Onderdeel van de volgende planfase is uitgebreid onderzoek naar mitigerende en optimaliserende maatregelen. Hiervoor is in dit planMER een aanzet gegeven voor het Voorkeursalternatief.

2.4 Nadere toelichting thema's en wijze van beoordelen

In de volgende paragrafen is per thema en aspect toegelicht hoe de beoordeling uitgevoerd wordt. Daarbij is aangegeven hoe een beoordeling tot stand komt. In sommige gevallen is dit scherp gemarkeerd, bijvoorbeeld door vooraf aan te geven bij welke waarde een bepaalde score geldt. Er is altijd gemotiveerd waarom een bepaalde beoordeling gegeven is. Bij sommige thema's is een introductietekst opgenomen om zo meer duiding/uitleg te geven van dit thema.

2.4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

Binnen het thema Gezonde en Veilige leefomgeving is ingegaan op de thema's geluid, luchtkwaliteit, omgevingsveiligheid en lichthinder. De beschouwde aspecten zijn:

tabel 2-3 Beoordelingstabel gezonde en veilige leefomgeving

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting binnen < 500 meter vanaf rand gebied
		Geluidsbelasting op stiltegebieden
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving
	Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico op de activiteit
	Lichthinder	Lichthinder

Geluid

Geluidsbelasting van de activiteit op de omgeving

Een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijk gebied heeft een impact op de omgeving in de vorm van geluid. Dit kan zijn op woningen (en andere geluidsgevoelige bestemmingen). Om de geluidgevoeligheid van de omgeving in beeld te brengen is gekeken naar hoeveel woningen (en andere geluidsgevoelige functies) binnen een buffer van 100, 200, en 500 meter vanaf de rand van het oefengebied liggen. Naar verwachting is het effect buiten deze

500 meter (zeer) beperkt op basis van expert judgement en ervaringen bij Marnehuizen. Des te meer woningen (of andere geluidsgevoelige functies) zich op korte afstand van een oefenterrein gelegen zijn, des te negatiever de beoordeling. Hierbij is de volgende beoordelingsschaal gehanteerd. Hierbij is gekeken naar het totaal aantal woningen binnen een bufferzone van 500 meter.

- < 10 woningen: neutrale beoordeling
- 11 – 50 woningen: licht negatieve beoordeling
- 51 – 200 woningen: negatieve beoordeling
- > 200 woningen: zeer negatieve beoordeling

Bij de beoordeling is waar relevant de totale grootte van het oefengebied meegenomen in de beoordeling. Immers, als een oefengebied zeer omvangrijk is, zal de afstand van het oefendorp tot de rand ook groter zijn. Ook is naast woningen nog naar andere geluidsgevoelige functies gekeken. Als sprake is van veel van andere functies dan wonen binnen 500 meter van de rand van het gebied dan is dit aangegeven als de beoordeling hierop is aangepast. In deze beoordeling is uitgegaan van beperkt schietgeluid en geen zwaardere geluiden, zoals andere munitie. Specifieke aspecten, zoals oefeningen, zijn hier qua geluid niet beoordeeld omdat de specificaties niet bekend zijn. Er is zoveel mogelijk aangesloten bij hinderbeleving en geluidseffecten als bij Marnehuizen.

Geluidsbelasting op stiltegebieden

Stiltegebieden zijn in de provinciale Omgevingsverordening aangewezen. Stiltegebieden bevinden zich in natuurgebieden; niet-natuurlijke geluiden mogen niet harder zijn dan 40 dB (dit is een streefwaarde). In de verordening staan ook maatregelen om geluidsoverlast in deze gebieden te voorkomen of te verkleinen. De volgende effectbeoordeling is gehanteerd:

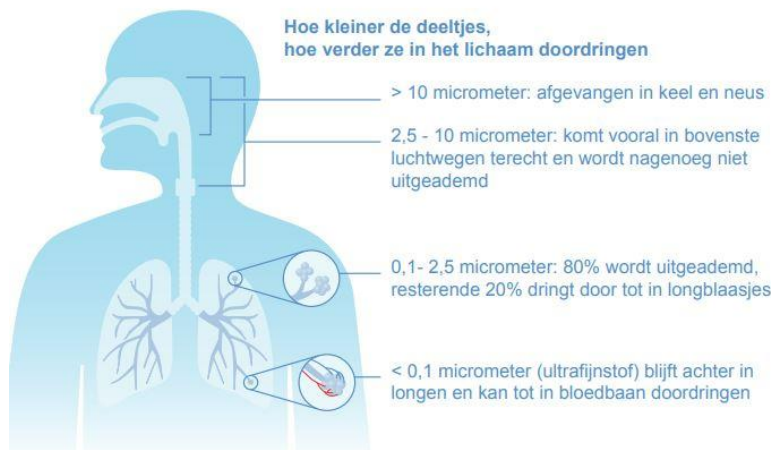
- > 1 km afstand tot een stiltegebied: neutrale score
- 500 meter tot 1 km afstand tot een stiltegebied: licht negatieve score
- 250 meter – 500 meter afstand tot een stiltegebied: negatieve score
- < 250 meter afstand tot een stiltegebied: zeer negatieve score

Luchtqualiteit

In de lucht komen stoffen voor die een schadelijk effect hebben op de gezondheid van mensen en dieren. Twee belangrijke vervuilende stoffen zijn: stikstofdioxide (NO₂) en (zeer) fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Deze stoffen komen overal in Nederland voor, maar de hoeveelheid verschilt per locatie. Ultrafijnstof, deeltjes in de lucht die kleiner zijn dan 0,1 micrometer, heeft mogelijk ook een effect op de gezondheid. Echter is er te weinig locatiespecifieke informatie over de concentratie van ultrafijnstof om dit onderwerp mee te nemen in de verdere afweging van de alternatieve locaties. Toetsing aan de genoemde drie stoffen geeft voldoende beeld over de locaties.

De concentraties stikstofdioxide en fijnstof worden grotendeels veroorzaakt door menselijke activiteiten, zoals industrie, verkeer en landbouw. Vooral fijn stof is (zeer) schadelijk voor de gezondheid. Hierbij geldt des te kleiner het deeltje des te schadelijker. Nederland vormt in Europa een “middenmoter” voor schone lucht, wat deels komt door de nabijheid van het Ruhrgebied, maar ook door de stedelijke verdichting, incl. industrie.

In Nederland werd tot 2015 op veel plaatsen (vooral in steden en rondom intensieve veehouderijen) niet voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Inmiddels voldoet heel Nederland aan de wettelijke (Europese) grenswaarden. Dit komt door de sterke daling van de uitstoot en achtergrondconcentraties sinds 1990. Naast de wettelijke grenswaarden zijn ook de WHO-advieswaarden van belang. De WHO stelt dat bij concentraties boven de WHO-advieswaarden gezondheidsschade op kan treden. De WHO-advieswaarden zijn (veel) lager dan de wettelijke grenswaarden en worden op veel plekken in Nederland en elders in Europa niet gehaald, vooral die voor zeer fijn stof (PM_{2,5}).



figuur 2-2 Impact van (zeer) fijn stof op de gezondheid van mensen

De concentraties NO₂ (stikstofdioxide), PM₁₀ (fijn stof) en zeer fijn stof (PM_{2.5}) hebben bij hoge(re) concentraties impact op de gezondheid van mensen. Voor de drie stoffen zijn zowel grenswaarden en advieswaarden aan de orde. Momenteel (zomer 2024) wordt gewerkt aan een herziening van de grenswaarden voor alle stoffen, deze zijn ook opgenomen in de tabel.

tabel 2-4 Luchtverontreinigende stoffen, inclusief grenswaarden en WHO-advieswaarden

Stof	Grenswaarde 2023	WHO Advieswaarden	Voorstel aanpassen EU-richtlijn (nieuwe grenswaarden vanaf 2030)
NO ₂	40 µg/m ³	10 µg/m ³	20 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	15 µg/m ³	20 µg/m ³
PM _{2.5}	25 µg/m ³	5 µg/m ³	10 µg/m ³

Impact NO₂ – PM₁₀ -PM_{2.5} van de activiteit op de activiteit

De bijdrage van activiteiten op en als gevolg van de aanwezigheid van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied aan de concentraties NO₂ – PM₁₀ -PM_{2.5} zijn zeer beperkt. De volgende beoordeling is toegepast.

tabel 2-5 Classificatie van beoordeling voor de bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen

Bijdrage aan concentraties NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5}	Beoordeling
< 1 µg/m ³	Neutraal
1 – 2 µg/m ³	Licht negatief
2 – 3 µg/m ³	Negatief
> 3 µg/m ³	Zeer negatief

Een oefening in stedelijk gebied leidt tot een gering aantal extra verkeersbewegingen. Het type varieert per eenheid. Zo oefenen eenheden uit Oirschot met boxers, terwijl andere eenheden andere vervoersmiddelen, zoals Scania's, Hummers of bussen, hebben. Eenheden oefenen meerdere dagen achter elkaar op het terrein, waardoor de verkeersbewegingen van en naar het terrein niet dagelijks plaatsvinden. Op basis van de geringe extra verkeersbewegingen en de beperkte activiteiten met vervuilende materialen en stoffen op een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied is de inschatting dat de bijdragen aan de concentraties verontreinigende stoffen zeer gering zullen zijn. Op basis van een berekening met de zogenaamde NIBM-tool² (link) van het ministerie van I&W is, uitgaande van een worst-case aanname van 150 extra verkeersbewegingen per dag (50 procent vrachtverkeer), een bijdrage van 0,84 µg/m³ voor NO₂, 0,07 µg/m³ voor PM₁₀ en 0,02 µg/m³ voor PM_{2.5} berekend. Dit betekent dat voor dit aspect de beoordeling altijd neutraal zal zijn voor alle locaties. Voor de diverse locaties is daarom verwezen bij dit thema naar deze algemene beoordeling.

² Met behulp van deze tool kan online een goede inschatting gemaakt worden van de bijdrage aan luchtverontreinigende stoffen. NIBM staat voor Niet In Betekende Mate bijdragen.

Omgevingsveiligheid

Omgevingsveiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierbij zijn het plaatsgebonden risico, groepsrisico (in de vorm van aandachtsgebieden) en A, B- en C-zonering van belang. Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan één op de miljoen.

Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het is dus een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Bij de bepalen van het groepsrisico spelen de volgende factoren mee:

- Het invloedsgebied (gebied tot waar nog 1% slachtoffers bij een calamiteit kunnen vallen);
- De aard en de hoeveelheid van de gevaarlijke stoffen;
- Het aantal potentiële slachtoffers; in een omgeving met veel inwoners is dit aantal bijvoorbeeld groter dan in een dunbevolkt gebied.

Impact plaatsgebonden risico en groepsrisico op de activiteit

In de analyses is gekeken in hoeverre sprake is van overlap met plaatsgebonden risicocontouren van risicovolle activiteiten bij inrichting en/of transport over het zoekgebied liggen. Er is niet gekeken naar invloedsgebieden, omdat geen sprake is van permanente aanwezigheid en een oefendorp niet als kwetsbaar object aangemerkt wordt. Daarom is het groepsrisico niet relevant.

Als de plaatsgebonden risicocontouren niet over de zoeklocatie ligt, geldt een neutrale score. Indien dit wel het geval is, hangt het af van de omvang hoe negatief de beoordeling is.

Geen impact op de omgeving met betrekking tot veiligheid

Oefenen binnen stedelijk gebied vindt plaats op een vast afgebakend terrein en heeft geen impact buiten de gestelde terreingrenzen. Het valt daarom niet onder de klassieke omgevingsveiligheid. Er is geen ruimtelijke impact op de omgeving met betrekking tot omgevingsveiligheid.

Lichthinder

Vergelijkbare oefendorpen, zoals het oefendorp in de Marnewaard, leiden niet tot lichtemissie naar de omgeving. Als sprake is van verlichting is deze (zeer) beperkt. Daarmee is de verwachting dat ook een nieuw oefendorp niet leidt tot lichtemissie en daarmee lichthinder in de omgeving. Daarmee wordt het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

2.4.2 Bodem en water

Binnen het thema Bodem en Water is ingegaan op de thema's bodem en water. De beschouwde aspecten zijn:

tabel 2-6 Beoordelingstabel Bodem en water

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
		Bodemkwaliteit
	Water	Oppervlaktewater, watersysteem
		Grondwater, inclusief kwel
		Drinkwater
		Waterkeringen

Bodem

Bodemopbouw en bodemdaling

Het aspect bodemdaling omvat de geschiktheid van de bodemkarakteristieken voor de ontwikkeling van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied. Hiervoor is de aanwezigheid van veenlagen in ogenschouw genomen. Daarbij is gekeken naar de bodemdalingsgevoeligheid van een locatie. Bodemdaling kan optreden door

veenoxidatie, maar ook door het ontwateren en belasten van kleigronden. Een grotere kans op bodemdaling scoort negatiever.

Bodemkwaliteit

In Nederland is ter plaatse van gebieden waar vroeger industrie of andersoortige bodembelastende activiteiten waren, vaak sprake van bodemverontreiniging. De beoordeling vindt plaats op basis van bodemkwaliteitskaarten van omgevingsdiensten of provincies en het bodemloket. Is sprake van veel bodemverontreiniging, dan is dit negatiever gescoord dan weinig (kans op) verontreiniging. Ook is standaard een licht negatieve beoordeling toegepast vanwege het mogelijke licht negatieve effect dat oefenen in verstedelijkt gebied heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Water

Oppervlaktewater en watersysteem

Voor beoordeling van de impact van de activiteit op het watersysteem en in het bijzonder aanwezig oppervlaktewater is gekeken naar de aanwezigheid van KRW-oppervlaktewaterlichamen. Hierbij is in de Legger(s) aandacht voor de ecologische waterkwaliteit en chemische kwaliteit. In principe is geen sprake van aantasting van oppervlaktewater als deze buiten de locatie gelegen zijn en scoren dan neutraal. Als een oppervlaktewaterlichaam zich binnen de locatie bevindt, is de mate van negatieve beoordeling afhankelijk van de grootte, kwaliteit en ligging in het plangebied.

Grondwater, inclusief kwel

Voor het aspect grondwater is gekeken naar de mate van overlast (natte voeten) die kan ontstaan door een hoge grondwaterstand. Hierbij is gekeken naar de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) en de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Een algemene hydrologische stelregel is dat overlast door een te hoog grondwaterpeil uitgesloten kan worden als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan zeventig centimeter. Hierbij is ook gekeken naar de mate van kwel. Indien dit een grote rol speelt op de locatie is een trede negatiever gescoord dan de score op basis van de GHG het geval zou zijn. De beoordeling van grondwater is dan ook op deze zeventig centimeter gebaseerd (op basis van gegevens van Dinoloket, 2023).

tabel 2-7 Classificatie van beoordeling voor grondwater

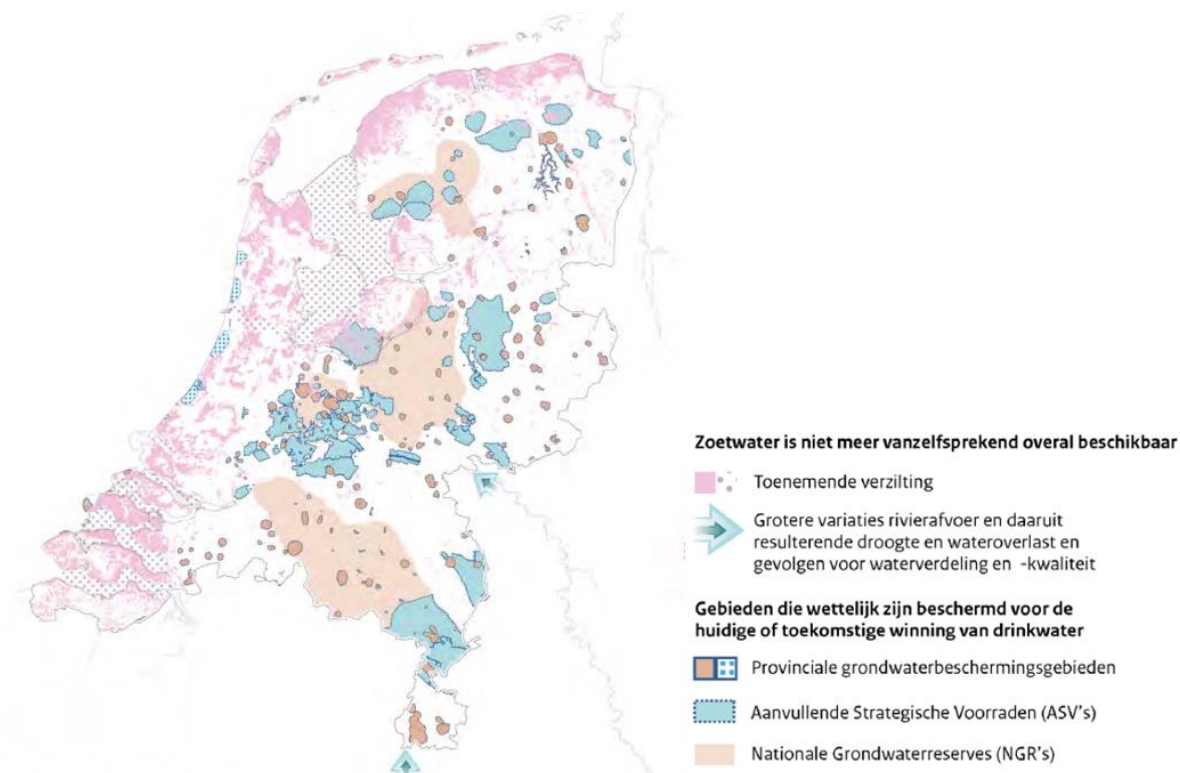
Vershil GHG en maaiveld	Beoordeling
Meer dan 70 centimeter	Neutraal
55 – 70 centimeter	Licht negatief
40 – 55 centimeter	Negatief
Minder dan 40 centimeter	Zeer negatief

Drinkwater

Drinkwater wordt in veel gevallen gewonnen uit grondwater. Deze gebieden zijn beschermd met boringsvrije zones rondom drinkwaterwinningen. De zones zijn ingesteld om te voorkomen dat afsluitende lagen in de ondergrond (bijvoorbeeld klei- of leemlagen) worden doorboord. Deze lagen bieden bij kwetsbare winningen een extra bescherming tegen het uitspoelen van verontreinigingen naar het diepere grondwater dat bestemd is voor drinkwaterproductie.

Bij dit aspect is gekeken naar of het gebied deels of geheel de status grondwaterbeschermingsgebied heeft. Liggt het gehele gebied hierin dan is sprake van een zeer negatieve beoordeling. Bij een klein deel een beperkt negatieve beoordeling.

Aanvullend is gekeken naar ligging in gebieden vallend onder de Nationale Grondwater Reserves (NGR) en de Aanvullende Strategische Voorraden (ASV). Beide zijn opgenomen in het Voorontwerp Nota Ruimte, zie ook de volgende figuur. Ligging in een gebied aangemerkt als Nationale Grondwaterreserve score negatief, een ligging in een gebied aangemerkt als Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) is vanwege de nog niet beschermde status als licht negatief beoordeeld.



figuur 2-3 Nationale Grondwaterreserves en Aanvullende Strategische Voorraden (Voorontwerp Nota Ruimte, 2024)

Waterkeringen

De aanwezigheid van primaire waterkeringen, inclusief een beschermingszone van honderd meter is al opgenomen in de selectiecriteria om tot de alternatieven te komen, zie paragraaf 2.1.1. Echter, andere keringen en grotere beschermingszones zijn geen onderdeel geweest van de selectiecriteria. Daarom is gekeken naar de aanwezigheid van regionale keringen en beschermingszones en of deze overlappen met de locaties.

2.4.3 Natuur, landschap en historie

Binnen het hoofdthema Bodem en Water is ingegaan op de thema's natuur, erfgoed, landschap, geomorfologie en archeologie. De beschouwde aspecten zijn:

tabel 2-8 Beoordelingstabel Natuur, landschap en historie

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Natuur, landschap en historie	Natura 2000	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit	Biodiversiteit en beschermde soorten
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden
	Landschap	Landschappelijke waarden
	Geomorfologie	Aardkundige waarden
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Natuur

Voor het thema Natuur is ingegaan op de afstand en impact tot Natura 2000-gebieden, de aanwezigheid van Natuur Netwerk Nederland (NNN) in het gebied en het risico op mogelijke verstoring. Ook zijn op basis van de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF) de aanwezige beschermde soorten (op hoofdlijnen) beschouwd (er heeft in deze fase dus geen veldbezoek plaatsgevonden).

Natura 2000-gebieden

Vanuit de selectiecriteria om tot de elf alternatieven te komen, is de ligging in Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden) in beginsel uitgesloten. Directe aantasting is hiermee voorkomen voor deze gebieden,

omdat dit vanuit een ADC-toets niet haalbaar wordt geacht. Uitzonderingen zijn Vogelrichtlijngebieden, zoals de Weerterheide en Marnewaard of als het kleine oppervlaktes betreffen waarbij directe aantasting vermeden kan worden. Voor gebieden die in of direct tegen Natura 2000-gebieden zijn gelegen, zijn ter informatie de belangrijkste doelstellingen gegeven. In deze fase is niet ingegaan op de impact van deze doelstellingen, maar bieden wel de basis voor nadere analyses in Zeef 2.

Vanuit de Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992) zijn verschillende natuurgebieden aangewezen als Natura 2000-gebieden. In deze richtlijnen is aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke habitats, ofwel leefgebieden, beschermd moeten worden door de lidstaten van de EU. De Vogelrichtlijn is gericht op in het wild levende vogelsoorten. De Habitatrichtlijn is gericht op dier- en plantensoorten. Samen zorgen de richtlijnen voor gebieds- en soortenbescherming in Europa. De 'speciale beschermingszones' die in de richtlijnen worden aangewezen, zijn de Natura 2000-gebieden. Sommige Natura 2000-gebieden vallen onder één van de richtlijnen, anderen vallen onder beiden. In Nederland zijn de internationale verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt in de Omgevingswet.

De doelen die in Natura 2000-gebieden moeten worden bereikt, worden instandhoudingsdoelstellingen genoemd en volgen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het uiteindelijke doel van Natura 2000 is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hiervoor is vereist dat het goed genoeg gaat met de soort of habitat om het voortbestaan ervan in Nederland op lange termijn te garanderen. Er is geen vaste termijn voor het bereiken van die instandhoudingsdoelstellingen. Voor de vertaling van de instandhoudingsdoelstellingen naar ruimte en tijd worden beheerplannen opgesteld.

Voor Natura 2000-gebieden bestaan verschillende mogelijke verstoringsfactoren. Afhankelijk van de verstoringsfactoren kan de impact van deze factoren ruimtelijk verschillen. Veel verstoringsfactoren hebben een beperkte reikwijdte. Dit betekent dat de meeste verstoringsfactoren, zoals geluid, licht en trillingen, niet verder reiken dan vijfhonderd meter. De impact van stikstofemissies heeft een andere ruimtelijke dimensie. Stikstofemissies hebben een reikwijdte van tientallen kilometers (waarbij de maximale rekenafstand 25 km is) en kunnen dus ver van de bron leiden tot verzuring of vermesting.

tabel 2-9: Verstoringfactoren en ruimtelijke werking (op basis van effectenindicator LVNN, bewerkt door Antea Group 2024)

Storingsfactor	In N2000-gebied	Direct naast (binnen 500 m)	Verder weg (> 500 m)	Zeer ver weg (> 1 km)
Oppervlakteverlies				
Versnippering				
Verzuring door N-depositie				
Vermesting door N-depositie				
Verzoeting				
Verziltig				
Verontreiniging				
Verdroging				
Vernatting				
Verandering stroomsnelheid				
Verandering overstromingsfrequentie				
Verandering dynamiek substraat				
Verstoring door geluid				
Verstoring door licht				
Verstoring door trilling				
Optische verstoring				
Verstoring door mechanische effecten				
Verandering in populatiedynamiek				
Bewuste verandering in soortensamenstelling				

Legenda

	Grote impact verstoringsfactoren
	Beperkte impact verstoringsfactoren
	Geen impact verstoringsfactoren

De toegepaste beoordelingsmethodiek is als volgt. In beginsel is ligging in een Natura 2000-gebied negatief. Echter, hierbij is wel specifiek gekeken naar de impact die de activiteit heeft op de aanwezige habitats. Voor de overige gebieden is gekeken naar de afstand in combinatie met de storingsfactoren om de beoordeling te bepalen.

Daarnaast is naar effecten van stikstof gekeken (tezamen met de overige storingsfactoren, zie hiervoor). Hiervoor is de volgende classificatie opgenomen.

tabel 2-10 Classificatie van beoordeling voor Natura 2000, specifiek voor stikstof

Afstand tot Natura 2000-gebied (met stikstofgevoelige habitat)	Beoordeling
Meer dan 25 kilometer	Neutraal
Tussen 1 en 25 kilometer	Licht negatief
Tussen 500 meter en 1 kilometer	Negatief
Minder dan 500 meter	Zeer negatief

De uiteindelijke beoordeling voor Natura 2000 is de combinatie van storingsfactoren die kunnen ontstaan per alternatief.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuur Netwerk Nederland is een netwerk van natuurgebieden in Nederland. Het is een belangrijke schakel binnen het Nederlandse natuurbeleid. Voor de aanleg en het beheer van NNN op land zijn provincies aan zet. Voor het NNN in de grote wateren (zoals de Waddenzee en de grote rivieren) is het Rijk verantwoordelijk. De Rijksoverheid blijft eindverantwoordelijk voor de natuur van Nederland. Het Rijk zorgt voor de wettelijke natuurbescherming en de internationale afspraken. Provincies zijn door het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) verplicht om Natuur Netwerk Nederland gebieden aan te wijzen in de Omgevingsverordening. Ook worden wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebieden en regels voor de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van deze kenmerken en waarden in de Omgevingsverordening opgenomen. De regels moeten er minimaal voor zorgen dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang tussen NNN-gebieden verzekerd is. Daarnaast moeten de regels zorgen voor een tijdige compensatie van een bepaalde activiteit die negatieve gevolgen heeft.

Veel van de locaties zijn onderdeel van het NNN. In veel gevallen gaan activiteiten van Defensie goed samen met natuur(beheer). Bij een oefendorp is dit echter lastiger. Door de plaatsing van gebouwen zal een deel van NNN niet meer aanwezig zijn. In de beoordeling is daarom de mate van verstoring en ruimtebeslag binnen NNN aangegeven. Als het terrein niet is aangewezen als NNN, maar wel dat er beheertypen zijn aangewezen, is dit ook meegenomen. Des te groter deze aantasting, des te negatiever de beoordeling.

Biodiversiteit en beschermde soorten

In de Omgevingswet staan regels voor de bescherming van dieren en planten in Nederland. De provincies bepalen het natuurbeleid voor hun gebied. In een quickscan flora & fauna is op elke locatie gekeken welke habitats er aanwezig zijn. Dit is met een data-analyse via de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF) uitgevoerd. Hierdoor is een goed beeld (maar niet 100% compleet) van wat mogelijk op een locatie aangetroffen kan worden.

Ook is gebruik gemaakt van de NDFF data op kaart voor rode lijstsoorten en soortendiversiteit. Deze data is ouder, uit 2017, maar geeft in laagdynamische gebieden een goede relatieve indicatie van de soortendiversiteit en aantal rode lijstsoorten.

Uiteindelijk zal een veldbezoek in een volgende planfase het echte beeld geven van de aanwezigheid van beschermde soorten. In deze fase is dergelijk veldonderzoek niet uitgevoerd, maar met de beschreven methode kan een goede indicatie gegeven worden van de locaties.

De volgende beoordeling is toegepast. Bij een relatief hoge soortendiversiteit (>500) en/of aantal rode lijstsoorten (>50) is een zeer negatieve beoordeling gegeven. Bij een gemiddelde soortendiversiteit (300 – 500) en/of aantal rode lijstsoorten (30 -50) geldt een negatieve beoordeling. Als de soortendiversiteit en/of aantal rode lijstsoorten lager is geldt een licht negatieve beoordeling.

Bij de beoordeling is nog geen rekening gehouden met mitigatie en ook niet met kansen op het gebied van natuurversterking. In de praktijk zijn deze na realisatie beperkt aanwezig bij een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied wel potentieel aanwezig.

Erfgoed

Voor het thema erfgoed is gekeken naar de cultuurhistorische waarden in en rondom de zoekgebieden. Een brede interpretatie van erfgoed betekent dat alles wat we overerven van voorgaande generaties en wat we daarvan van waarde vinden als erfgoed gerekend kan worden. Dit zijn niet alleen materiële zaken (zoals gebouwen, landschappen of bomen), maar ook immateriële zaken (zoals tradities, liederen en dialecten). Erfgoed ontwikkelt zich daarnaast ook. Dit betekent dat er altijd erfgoed kan bijkomen of verloren kan gaan. Binnen het aspect erfgoed voor dit rapport is naar de volgende specifieke beschermingsregimes van erfgoed gekeken:

- Unesco werelderfgoed;
- Beschermd stads- en dorpsgezicht;
- Gebouwde Rijksmonumenten;
- Provinciale cultuurhistorische waarden;

Rijksmonumenten zijn gebouwde erfgoedwaarden die ingeschreven staan in het rijksmonumentenregister en op grond van de Erfgoedwet beschermd zijn. Rijksmonumenten moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als Rijksmonument wanneer het aan bovenstaande voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Rijksmonumenten betreffen niet alleen panden, maar ook overige samenhangende elementen met erfgoedwaarde, zoals poorten, bruggen, stallen, molens e.d. Nederland kent meer dan 60 duizend Rijksmonumenten. In het Rijksmonumentenregister zijn per object de wezenlijke waarden vastgelegd. Aantasting van deze waarden is niet zonder meer toegestaan.

Een beschermd stads- en dorpsgezicht is een samenhangende groep van objecten en gebouwen in een stad of dorp met dusdanig gezamenlijke erfgoedwaarde dat deze van overheidswege beschermd wordt (Erfgoedwet). Nederland kent vierhonderd rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten. In het register Beschermd Stads en Dorpsgezichten zijn per gebied de wezenlijke waarden vastgelegd.

Cultureel en natuurlijk erfgoed dat uniek is in de wereld kan op grond van het Unesco Werelderfgoedverdrag zijn opgenomen in de Lijst van het Werelderfgoed. In Nederland liggen 11 Unesco Werelderfgoederen variërend in karakter en omvang. Hieronder vallen grote gebieden als de Nieuwe Hollandse Waterlinie/ de Stelling van Amsterdam, de Romeinse Limes, de Waddenzee en de droogmakerij Beemster, maar ook lokale gebouwde objecten als molencomplex Kinderdijk en de Van Nellefabriek in Rotterdam. Per Werelderfgoedobject/-gebied zijn de wezenlijke karakteristieke waarden (outstanding universal values) beschreven en vastgelegd (o.a. in het Bkl en in provinciale verordeningen). Aantasting van deze waarden is niet zonder meer toegestaan. Daarom zijn deze gebieden uitgesloten door middel van opname in de selectiecriteria voor potentieel kansrijke locaties.

Provincies zetten in hun omgevingsverordeningen beleid uiteen voor cultuurhistorische en landschappelijke waarden. In een cultuurhistorische waardenkaart worden cultuurhistorische waarden aangegeven. Gemeenten regelen hun beleid in een verordening. Afhankelijk van de gemeente kan beleid opgenomen worden over gemeentelijke monumenten, beschermd stads- en dorpsgezichten of archeologische waarden.

Voor de aantasting van cultuurhistorische waarden geldt dat geen positieve beoordelingen gegeven kunnen worden. Bij aantasting van aanwezig waarden geldt een negatieve score. Des te meer en/of waardevollere waarden binnen een zoeklocatie aanwezig zijn, des te negatiever de score.

Landschap

Het aspect landschap heeft betrekking op de wereld om ons heen die we kunnen waarnemen. Op de Europese Landschapsconventie (2000) is landschap gedefinieerd als 'een gebied, zoals dat door mensen wordt waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen'. Voor het aspect landschap zijn de effecten in beeld gebracht op de voormalige Nationale

Landschappen³ of effecten op gebieden die op een andere manier in de provinciale verordeningen beschermd worden.

Voor de aantasting van landschappelijke waarden geldt dat geen positieve beoordelingen gegeven kunnen worden. Bij aantasting van aanwezige waarden geldt een negatieve score. Des te meer en/of waardevollere landschappelijke waarden een zoeklocatie aanwezig zijn, des te een negatiever score.

Geomorfologie

Elementen zoals wind, water en ijs hebben in Nederland het landschap gevormd. Aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied. Het gaat om de geologische, geomorfologische, bodemkundige of geohydrologische kenmerken van het gebied. Ze kunnen zichtbaar zijn bijvoorbeeld door reliëf, maar ook onzichtbaar in het gebied aanwezig zijn. In dit rapport is gekeken naar de locaties in Nederland die beschermd worden om hun aardkundige waarde.

Er bestaat geen landelijk beleid voor het beschermen van aardkundige waarden. In de provinciale verordening, of ander provinciaal beleid kunnen provincies gebieden aanwijzen die van aardkundige waarde zijn.

Voor de aspecten onder dit thema geldt dat geen positieve beoordelingen gegeven kunnen worden. Bij aantasting van aanwezige waarden geldt een negatieve score. Des te meer en/of waardevollere aardkundige waarden in een zoeklocatie aanwezig zijn, geldt een zeer negatieve score.

Archeologie

Het aspect archeologie omschrijft de sporen en resten van oude culturen. Deze sporen laten zien hoe mensen vroeger hun leven leidden. In de bodem kunnen dergelijke sporen gevonden worden. Zo'n 1.400 locaties in Nederland zijn op basis van hun archeologische waarde aangewezen als archeologische Rijksmonumenten. Daarnaast is voor heel Nederland de verwachting voor archeologische vondsten in beeld gebracht.

In 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta gesloten. Met dit verdrag werd ingezet op bescherming van het bodemarchief. De gedachte is dat het bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet worden. Het streven is om archeologische waarden in de bodem te behouden. Hierom is het belangrijk dat binnen een planningsproces op tijd aandacht is voor mogelijk archeologische waarden. Bij verstoring van het bodemarchief betaalt de verstoorder. Deze partij is verantwoordelijk voor de kosten van archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten.

Op nationaal niveau zijn de Erfgoedwet (2016) en de Monumentenwet (1988) belangrijke kaders voor archeologische waarden. De Erfgoedwet vormt een integrale wet voor beheer en behoud van cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet worden regels gesteld voor de archeologische monumentenzorg. Een archeologisch monument is op grond van de Erfgoedwet een terrein dat deel uitmaakt van cultureel erfgoed vanwege de daar aanwezige sporen van menselijke aanwezigheid in het verleden. Dit kunnen overblijfselen of voorwerpen zijn, maar ook andere sporen. Al deze sporen zelf horen ook tot het archeologische monument. Aantasting van een archeologisch monument is niet zonder meer toegestaan.

Op grond van de Monumentenwet en de Omgevingswet moeten gemeenten archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen opnemen. Dit wordt gedaan door het geven van de dubbelbestemming archeologie aan locaties van archeologische waarde. Voor de aantasting van archeologische waarden geldt dat geen positieve beoordelingen gegeven kunnen worden. Bij aantasting van aanwezige waarden geldt een negatieve score. Des te meer en/of waardevollere waarden een zoeklocatie aanwezig zijn, geldt een zeer negatieve score.

2.4.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op de thema's bereikbaarheid en (kwetsbare) infrastructuur. De beschouwde aspecten zijn weergegeven in de volgende tabel.

³ De Nationale Landschappen hebben weliswaar geen status meer, maar geven wel een indicatie van gebieden die vanwege hun landschappelijke kwaliteiten zodanig waardevol zijn dat ze beschermd behoren te worden. Doorgaans hebben provincies of gemeenten de bescherming voor landschappelijke waarden overgenomen.

tabel 2-11 Beoordelingstabel Mobiliteit

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Mobiliteit	Congestie	Vertraging, filevorming

Enkele thema's die onder mobiliteit vallen zijn voor deze behoefte niet opgenomen. Dit betreft bijvoorbeeld verkeersveiligheid, impact op de modal split (verdeling van verplaatsingen over verschillende vervoersmiddelen) en/of OV-bereikbaarheid. Dit zijn voor een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied, met bijbehorende effecten weinig relevante aspecten. Deze zijn daarom in deze planvormingsfase buiten beschouwing gelaten.

Congestie

Vertraging door files zorgt voor overlast en leidt tot economische schade. Een voorspelbare reistijd is daarom van belang. Voor dit aspect is bij de meeste behoeften gekeken naar congestie (vertraging) op nabijgelegen wegen en kruisingen. Echter, gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het gegeven dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

2.4.5 Klimaatadaptatie

Voor het hoofdthema Klimaatadaptatie is ingegaan op de thema's waterveiligheid, droogte en regenbestendigheid (rainproof). Dit zijn thema's die door de optredende klimaatverandering sterk aan verandering onderhevig zijn en in de toekomst (in deze studie is rekening gehouden met het jaar 2050) leiden tot heftigere effecten (meer droogte, grotere kans op overstromingen en vaker buien met grote intensiteit). De beschouwde aspecten zijn:

tabel 2-12 Beoordelingstabel Klimaatadaptatie

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico
	Droogte	Natuurbrandrisico
	Rainproof	Rainproof
	Water en bodem sturend	Water en bodem sturend

Waterveiligheid

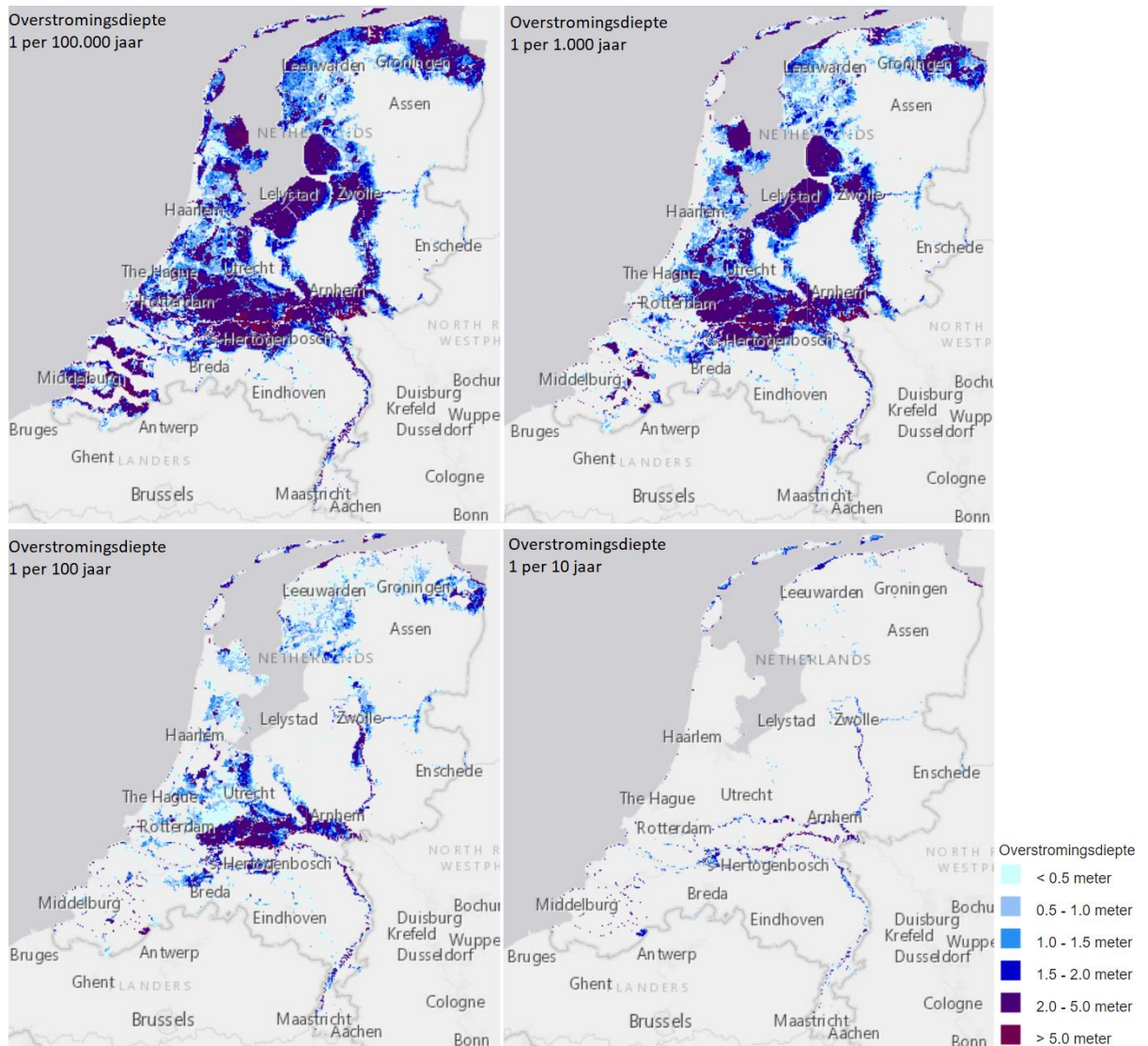
Bij het thema waterveiligheid is gekeken naar het overstromingsrisico. Dit risico gaat in op de kans dat in het zoekgebied een overstroming plaatsvindt vanuit de zee of een rivier. Sommige gebieden zijn niet overstromingsgevoelig, terwijl andere gebieden zeer gevoelig zijn voor overstromingen. Hierbij van grote invloed is de ligging ten opzichte van NAP en/of de ligging in de nabijheid van grote rivieren zoals de Maas en de IJssel. Dit is betrokken bij de effectbeschouwing.

In de volgende figuur is het overstromingsrisico voor diverse kanstypen op het schaalniveau van Nederland te zien. Hieruit blijkt dat bij een zeer klein overstromingsrisico (één keer per 100.000 jaar) een groot deel van Nederland onder water ligt. Bij kleinere kansen is dit gebied aanzienlijk kleiner.

Binnen de beoordeling is gekeken naar de maximale overstromingsdiepte op een locatie voor een middelgrote en kleine overstromingskans. Dit betekent dat er gekeken is naar de overstromingsdiepte van een overstroming die respectievelijk één keer in 100 of 1.000 jaar voorkomt. Een grote overstromingskans speelt op geen van de locaties en is daarom niet meegenomen in de effectbeoordelingen. Een zeer klein overstromingsrisico van één keer in de 100.000 jaar is niet beschouwd, vanwege de zeer kleine kans.

Het overstromingsrisico in gebieden wordt beperkt door de aanwezigheid van waterkeringen. In de Waterwet is een zorgplicht voor beheerders van waterkeringen opgenomen. Daarnaast zet de overheid zich in voor het klimaatrobuust maken van de buitenruimte. Door klimaatverandering kan het overstromingsrisico toenemen. Ontwikkelingen die hierop invloed hebben, zijn de stijging van de zeespiegel en de verandering van neerslagpatronen. Door tijdig op deze ontwikkelingen in te spelen via programma's zoals Ruimte voor de Rivier wordt de veiligheid van gebieden in het kader van overstromingen gewaarborgd.

Via twee programma's wordt ingezet op het voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering in Nederland. Dit zijn het Deltaprogramma en de Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS). De NAS brengt de klimaatrisico's van onder andere overstromingen in beeld per sector. Het doel is om een overkoepelend inzicht te verkrijgen van de impact van klimaatverandering in Nederland. Deze worden onderzocht, van beleid voorzien en aangepakt. Het Deltaprogramma beschermt Nederland tegen hoogwater en overstromingen, zorgt voor voldoende zoet water en draagt bij aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Nederland.



figuur 2-4: Overstromingsdiepte (1 per 100.000 jaar, 1 per 1.000 jaar, 1 per 100 jaar en 1 per 10 jaar)

De effectbeoordeling gaat uit van een negatieve score als sprake is van een hoge maximale overstromingsdiepte. Dit is negatiever beoordeeld als dit ook al gebeurt in het scenario met een middelgrote (één keer per honderd jaar) kans. Voor locaties waar mogelijk overstromingsrisico speelt is een waterrisicodiagram toegevoegd.

Droogte

Het thema droogte heeft betrekking op een tekort aan neerslag en onvoldoende beschikbaarheid van grondwater. Door klimaatverandering veranderen neerslagpatronen. Hierdoor kan droogte vaker optreden en extremere vormen aannemen. Bij langere perioden van droogte is de kans op branden in natuurgebieden groter. Voor dit aspect is daarom gekeken naar het natuurbrandrisico. Hiervoor zijn kaarten vanuit het IPO 2023 beschikbaar in de Atlas Leefomgeving. Op deze kaart staan gebieden in Nederland waar een grote natuurbrand kan ontstaan. Dit zijn gebieden van minimaal 100 hectare aaneengesloten bos, heide-, (hoog)veen of duingebied. Als een dergelijk gebied in een zoeklocatie is gelegen dan is dit negatief beoordeeld (en sterk negatief als het een groot deel van de locatie overlapt). Er is sprake van een licht negatieve beoordeling als de zoeklocatie direct aangrenzend is aan een gebied met een kans op een grote natuurbrand.

Regenbestendigheid (Rainproof)

Hevige neerslag over een korte periode kan lokaal zorgen voor wateroverlast. Dit type wateroverlast komt het meest voor in de zomer. Een groot deel van straten en pleinen kan bij deze hevige buien onder water komen te staan. Hierdoor kan schade ontstaan wanneer het water gebouwen instroomt. Met behulp van computersimulaties vanuit de Klimaateffectatlas is berekend waar hoeveel water komt te staan bij een hevige bui.

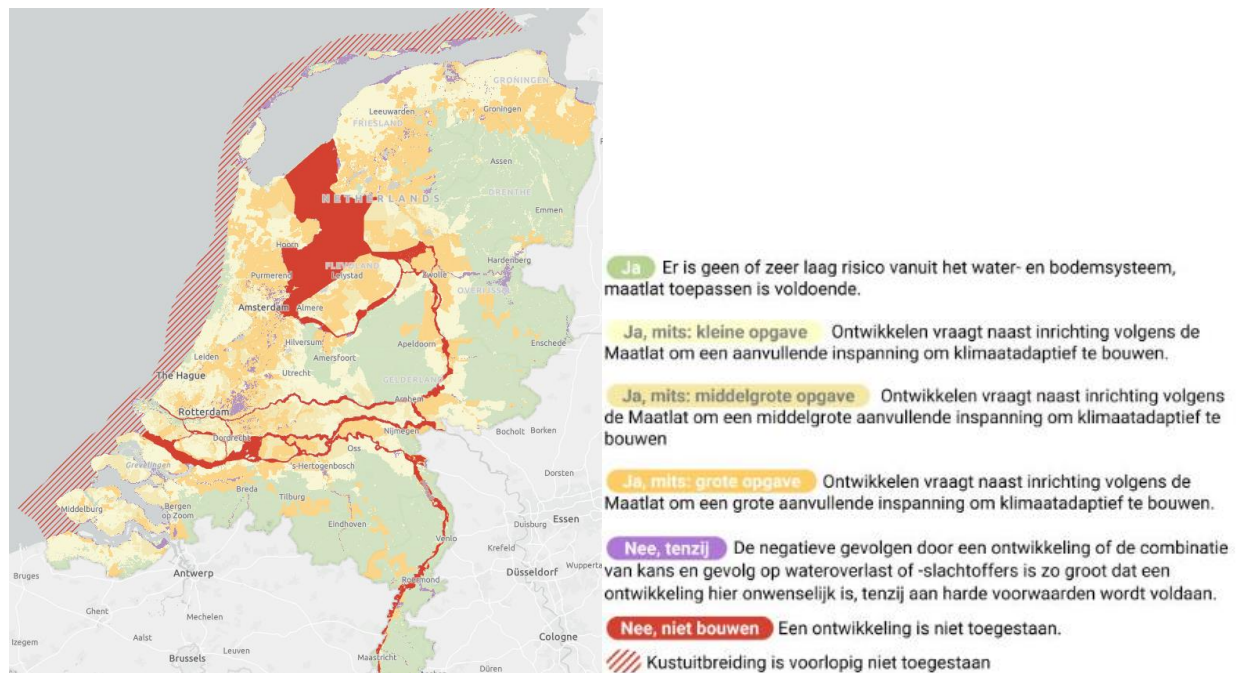
De analyses uit de Klimaateffectatlas zijn gebruikt om de mate van 'regenbestendigheid' (oftewel komt het gebied zwaar onder water te staan bij een hevige bui of niet) te bepalen. Er is gekeken naar de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal mm die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare. Wateroverlast ontstaat wanneer bij extreme neerslag het water niet snel genoeg in de bodem kan wegzakken (infiltreren). De aanwezigheid van vegetatie heeft een positieve bijdrage aan de infiltratiecapaciteit van de bodem. De bron hiervoor zijn de Natuurlijk Kapitaalrekeningen van het Centraal Bureau voor de Statistiek (2020). Op basis van de mate van wateroverlast is de score meer of minder negatief.

Water en bodem sturend

Al honderden jaren geleden pasten de toenmalige bewoners van Nederland zich aan de natuurlijke omstandigheden aan. Vanaf de Middeleeuwen veranderde dat, en zorgden we ervoor dat water en bodem zich aan ons aanpasten door bijvoorbeeld dijken en sloten aan te leggen.

Inmiddels lopen we steeds vaker tegen de grenzen van het water- en bodemsysteem aan. Bodemdaling en lage waterstanden zorgen voor veel schade aan funderingen van gebouwen en extra onderhoud aan wegen en spoorwegen. Voldoende goed drinkwater is niet langer vanzelfsprekend. Het voortbestaan van planten- en diersoorten staat onder druk. Daarom is door het ministerie van I&W de brief 'Water en bodem sturend bij ruimtelijke ontwikkelingen' in 2022 aan de Tweede Kamer gestuurd. Inmiddels is hier een ruimtelijk afweegkader aan toegevoegd.

In dit planMER is voor het thema water en bodem sturend aangesloten bij dit afweegkader (dat nog geen juridische borging heeft). In figuur 2-5 is dit afweegkader te zien.



figuur 2-5 Afweegkader ruimtelijke ontwikkelingen uitgaande van water en bodem sturend

De beoordeling is als volgt opgebouwd:

tabel 2-13 Classificatie van beoordeling voor water en bodem sturend

Classificatie beleidskader	Score
n.v.t.	Zeer positief
Ja	Positief
Ja, mits: kleine opgave	Licht positief
Ja, mits: grote opgave	Neutraal
Ja, mits: grote opgave	Licht negatief
Nee, tenzij	Negatief
Nee, niet bouwen	Zeer negatief

De opstellers van dit planMER zijn zich er van bewust dat ten dele een dubbeltelling met bijvoorbeeld overstromingen en rainproof kan ontstaan. Water en bodem sturend is echter zo'n relevant thema dat door het niet opnemen wellicht hiaten kunnen ontstaan.

2.4.6 Ruimtegebruik

Het hoofdthema ruimtegebruik gaat in op de thema's recreatie, landbouw en grondeigendom.

tabel 2-14 Beoordelingstabel Ruimtegebruik

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes
	Landbouw	Landbouwgronden
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

Recreatie

Voor de impact op recreatiegebieden is gekeken naar de aanwezigheid van recreatieve voorzieningen in het gebied. Des te meer recreatiegebieden en -routes (potentieel) geraakt worden in een zoekgebied des te negatiever de score. Hierin is ook de grootte van een recreatiegebied/-terrein mee in ogenschouw genomen.

Landbouw

Het thema landbouw is compact beschouwd, omdat alle locaties Defensielocaties zijn en in principe geen (of zeer beperkt) landbouwgronden op deze locaties aanwezig zijn. In dit thema is gekeken of er landbouwpercelen in de diverse gebieden zijn. Des te meer landbouwpercelen in het gebied des te negatiever de beoordeling.

Grondeigendom

Het aspect grondeigendom gaat in op de hoeveelheid percelen/eigenaren per locatie. Voor behoefte V zijn alle alternatieven oefenterreinen van Defensie. Het ministerie van Defensie is daarmee huurder of eigenaar van de onderzochte alternatieven. Daarmee bestaan er op het vlak van grondeigendom geen wezenlijke verschillen tussen de locaties. Het aspect grondeigendom scoort daarom voor alle locaties gelijk. Aan alle locaties is een neutrale (0) score toegekend.

2.4.7 Energie

Het hoofdthema Energie omvat de gevoeligheid van een locatie voor de energietransitie én de aanwezigheid van netcapaciteit in het gebied. De gevoeligheid van een locatie voor de energietransitie is bepaald aan de hand van de ligging van de zoeklocatie ten opzichte van zoekgebieden voor de plaatsing van windturbines. Bestaande windturbines, inclusief bufferzone, zijn al meegenomen als selectiecriteria bij de bepaling van de zoekgebieden. Oorspronkelijk stond ook 'opwekmogelijkheden' in de beoordelingstabel. Het is echter te prematuur in deze fase van planvorming om dit aspect mee te nemen. Defensie wil haar gebouwen en terreinen energieneutraal inrichten en bouwen, maar hoe dit eruit kan komen te zien en met welke mogelijkheden qua lokale opwek is op dit moment nog weinig bekend. Daarom is dit aspect niet meer meegenomen.

tabel 2-15 Beoordelingstabel Energie

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Energie	Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties
	Netcapaciteit	Netcapaciteit

Energienetwerken

Er bestaat een grote opgave voor de opwek van duurzame energie. In de RES-plannen geven energieregio's invulling aan de manier waarop zij de energietransitie willen aanpakken. Er zijn in diverse RES-regio's zoekgebieden voor de plaatsing van windturbines en zonne-energie aangewezen om zo de opwek van windenergie mogelijk te maken. Binnen de RES-zoekgebieden voor windenergie is gekeken naar geschikte locaties voor de plaatsing van windturbines.

Als sprake is van potentieel nieuwe locaties of vergroting van bestaande locaties is dit negatief gescoord. Des te dichterbij/groter oppervlak deze nieuwe/uitbreiding van opwek betreft, des te negatiever de score.

Daarnaast is gekeken naar grote bestaande en toekomstige kabels en leidingen rondom energienetwerken. Hierbij gaat om grote leidingen of leidingstroken, zoals 150 (of hoger) kV-leidingen, hogedruk aardgasleidingen, waterstofleidingen of andersoortige grote leidingen is dit lastig en kostbaar.

Als sprake is van grote leidingen geldt een negatieve score. Als geen sprake is van grote kabels en leidingen in het gebied geldt een neutrale score

Netcapaciteit

Netcongestie treedt op wanneer de behoefte aan transportcapaciteit van het elektriciteitsnetwerk groter is dan de actuele capaciteit van het netwerk. Netcongestie kan optreden als gevolg van de energietransitie doordat er een grote verschuiving optreedt in de plek waar energie opgewekt wordt. Grote initiatieven moeten aangehaakt worden aan het elektriciteitsnetwerk, maar hier is in grote delen van Nederland geen ruimte voor.

Netcongestie kan ook optreden doordat er een grote groei is van de elektriciteitsafname in een regio. Bijvoorbeeld door een groei in elektrificatie van de industrie en de vestiging van nieuwe bedrijven die een grote afname hebben van elektriciteit. Enkele regio's in Nederland hebben hierdoor te maken met een structurele congestie van het elektriciteitsnetwerk.

De oplossing van netcongestie ligt in een verzwaring van het elektriciteitsnetwerk om ruimte te creëren. De netbeheerders in Nederland zijn hiermee bezig. De ontwikkeling van duurzame energie-initiatieven en bedrijven met een hoog energieverbruik blijft tot die tijd een aandachtspunt.

Binnen het oefendorp bestaat er een zeer kleine energiebehoefte die, zo nodig, ook met opwekking op eigen terrein voldaan kan worden. Daarom vormt het aspect netcapaciteit geen onderscheidend aspect tussen de locaties. Alle locaties scoren daarom neutraal.

2.4.8 Defensiegebruik

Het thema Defensiegebruik gaat in op de geschiktheid van een locatie voor het realiseren van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en voor eisen die Defensie stelt aan het gebruik van een bepaalde locatie. De defensiespecifieke aspecten zijn: omvang, ligging ten opzichte van een schietbaan en ligging in (toekomstige) laagvlieggebieden.

tabel 2-16 Beoordelingstabel Defensiespecifiek

Hoofdthema	Thema	Aspecten
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
		Benaderingsruimte
		Live firing en schietbaan
		Passende inrichtingsmogelijkheden
		Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Voor dit aspect zijn de beperkingen voor het vliegen met drones onderzocht. Het aspect is zeer negatief beoordeeld wanneer er een compleet verbod op drones (vanuit een ander gebruiker dan Defensie) geldt boven de locatie. Het aspect is neutraal beoordeeld wanneer er geen verbod geldt op de locatie.

Benaderingsruimte

Het aspect benaderingsruimte kijkt naar de aanwezige ruimte om het oefendorp te benaderen. Dit is dus buiten de één km² voor het oefendorp zelf. Veel ruimte binnen een gebied (bijvoorbeeld groter dan vijf km² wordt zeer positief beoordeeld, terwijl het ontbreken van benaderingsruimte zeer negatief wordt gewaardeerd is. Dit zijn de uitersten van de beoordelingsschaal. Afhankelijk van de grootte van het terrein en de inrichting van de omgeving worden scores toegekend.

Aanwezigheid schietbaan

Voor de bereikbaarheid van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied is de nabijheid van een schietbaan wenselijk. Bij dit aspect is gekeken hoe lang de reisafstand (rijafstand) is naar de dichtstbijzijnde schietbaan van Defensie. In de tabel is de beoordeling uitgewerkt.

tabel 2-17 Classificatie van beoordeling life firing schietbaan

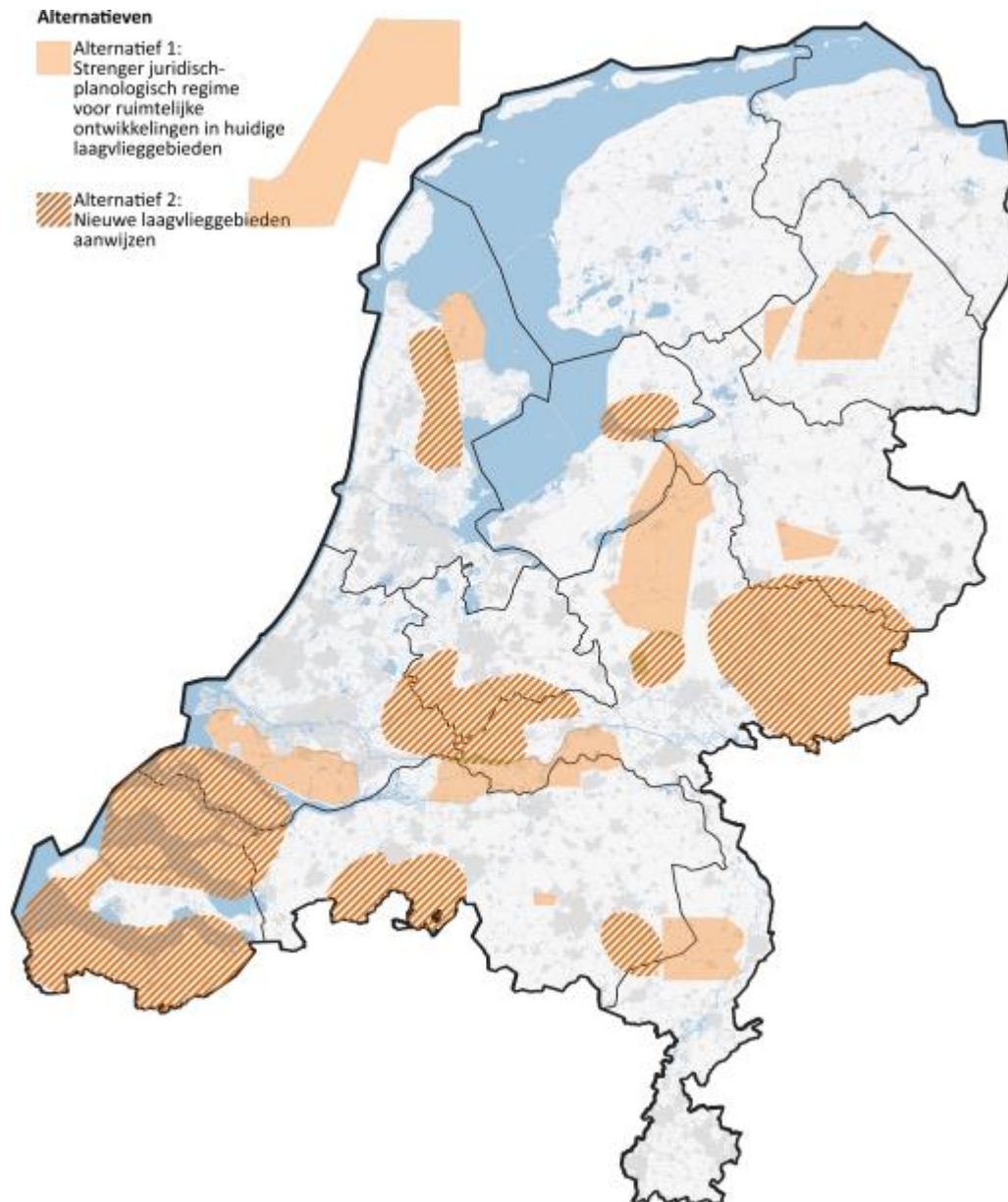
Afstand tot een schietbaan	Beoordeling
Op de locatie aanwezig	Zeer positief
< 15 minuten tot een schietbaan	Positief
15 – 30 minuten tot een schietbaan	Licht positief
30 – 45 minuten tot een schietbaan	Neutraal
45 – 60 minuten tot een schietbaan	Licht negatief
60 – 75 minuten tot een schietbaan	Negatief
< 75 minuten tot een schietbaan	Zeer negatief

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Het is wenselijk om een nieuwe locatie voor oefeningen in verstedelijkt gebied te situeren binnen een laagvlieggebied voor helikopters. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van bestaande laagvlieggebieden en helikopterlandingsplaatsen. De aanwezigheid van zowel een helikopterlandingsplaats als de ligging binnen een bestaand laagvlieggebied is zeer positief beoordeeld. Een positieve beoordeling is gegeven bij de aanwezigheid van een helikopterlandingsplaats. Een licht positieve beoordeling geldt wanneer de locatie onderdeel is van een bestaand laagvlieggebied. Tot slot geldt een neutrale beoordeling wanneer er geen laagvlieggebieden of landingsplaatsen aanwezig zijn. Toekomstige laagvlieggebieden, zoals genoemd in behoefte 11 (zie ook de figuur), worden niet meegenomen in de beoordeling.



figuur 2-6 Toekomstige mogelijke laagvlieggebieden

2.4.9 (Rijks)Raakvlakken

Het thema (Rijks)raakvlakken gaat in op de interferentie met voornamelijk Rijksbelangen. Diverse Rijksraakvlakken zijn al in andere criteria opgenomen, bijvoorbeeld de impact op natuur, landbouw, infrastructuur, energienetwerken en cultuurhistorische waarden. Onder dit hoofdthema is daarom specifiek gekeken naar plannen die nog minder concreet zijn, maar wel mogelijk interfereren met de opgaven van Defensie. Er is hiervoor naar vier aspecten gekeken.

tabel 2-18 Beoordelingstabel (Rijks)raakvlakken

Hoofdthema	Thema	Aspecten
(Rijks)Raakvlakken	Interferentie met Rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
		Impact op woningbouwplannen
		Impact op asielopvang

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

Bij dit aspect is gekeken naar mogelijke toekomstige hoofdinfrastructuur op en nabij de alternatieven. Voor dit aspect is gekeken naar grote kabels en leidingen uit Programma Energiehoofdstructuur (PEH), naar de RES, toekomstig waterstofnetwerk en locaties voor nieuwe kerncentrales. In figuur 2-7 is de plan- en visiekaart van het PEH getoond. Hierop staan de huidige kabels, leidingen en grote energieopweklocaties. Maar hier is ook op hoofdlijnen voor 2030 en 2050 aangegeven wat de gewenste ontwikkelingen zijn. De locaties liggen hiervoor niet concreet al vast (in de meeste gevallen), maar de kaart geeft een goed beeld.

De diverse alternatieven zijn in relatie tot deze kaart beschouwd. Geen van de alternatieven overlappen of bevinden zich in de nabijheid van ontwikkelingen uit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang.





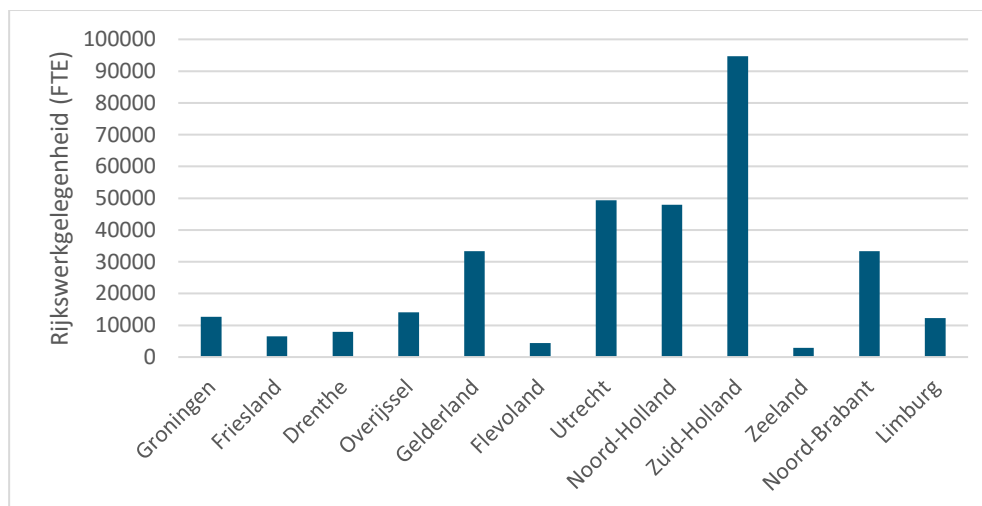
figuur 2-7 Plankaart Programma Energiehoofdstructuur 2050 (2024)

Evenwichtige spreading van werkgelegenheid

Voor de beoordeling van de bijdrage van de zoeklocaties aan een evenwichtige spreading van de Rijkswerkgelegenheid zijn de volgende criteria meegewogen:

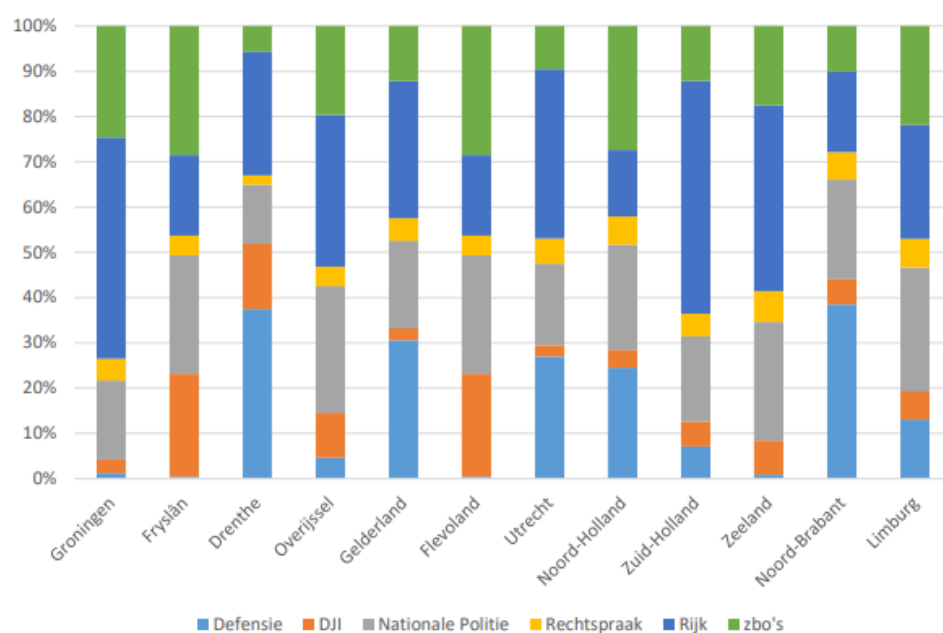
- Ligt de nieuwe locatie in één van de krimpregio's (Nederland kent negen krimpregio's die te maken hebben of te maken krijgen met bevolkingsdaling en huishoudensdaling). Indien de locatie ligt in één van deze regio's wordt een positieve bijdrage geleverd aan de spreiding van werkgelegenheid in deze regio's.
- De stand van de Rijkswerkgelegenheid en prognoses voor de komende vijf jaar

De staatssecretaris van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) informeert de kamer jaarlijks over de spreiding van Rijkswerkgelegenheid. Bij het inventariseren van de werkgelegenheidscijfers worden de volgende sectoren beschouwd: alle ministeries, de Nationale Politie, Rechtspraak, Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI), Defensie en het deel van de zelfstandige bestuursorganen (zbo's) dat publieke taken uitvoert. Het accent van de Rijkswerkgelegenheid ligt in de Randstadprovincies (Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht) en de provincies Gelderland en Noord-Brabant, zie volgende figuur.



figuur 2-8: Rijkswerkgelegenheid per 1 januari naar provincie in fte (bron: kamerbrief betreft spreiding rijkswerkgelegenheid 2022-2026, 7 september 2022, eigen bewerking)

Specifieker gemaakt voor de werkgelegenheid die gekoppeld is aan Defensie zijn grotere verschillen waarneembaar. Hierin zijn Drenthe, Gelderland, Utrecht, Noord-Holland en Noord-Brabant sterk vertegenwoordigd, terwijl Defensie in Groningen, Overijssel, Flevoland en Zeeland nauwelijks werkgelegenheid verschafft.



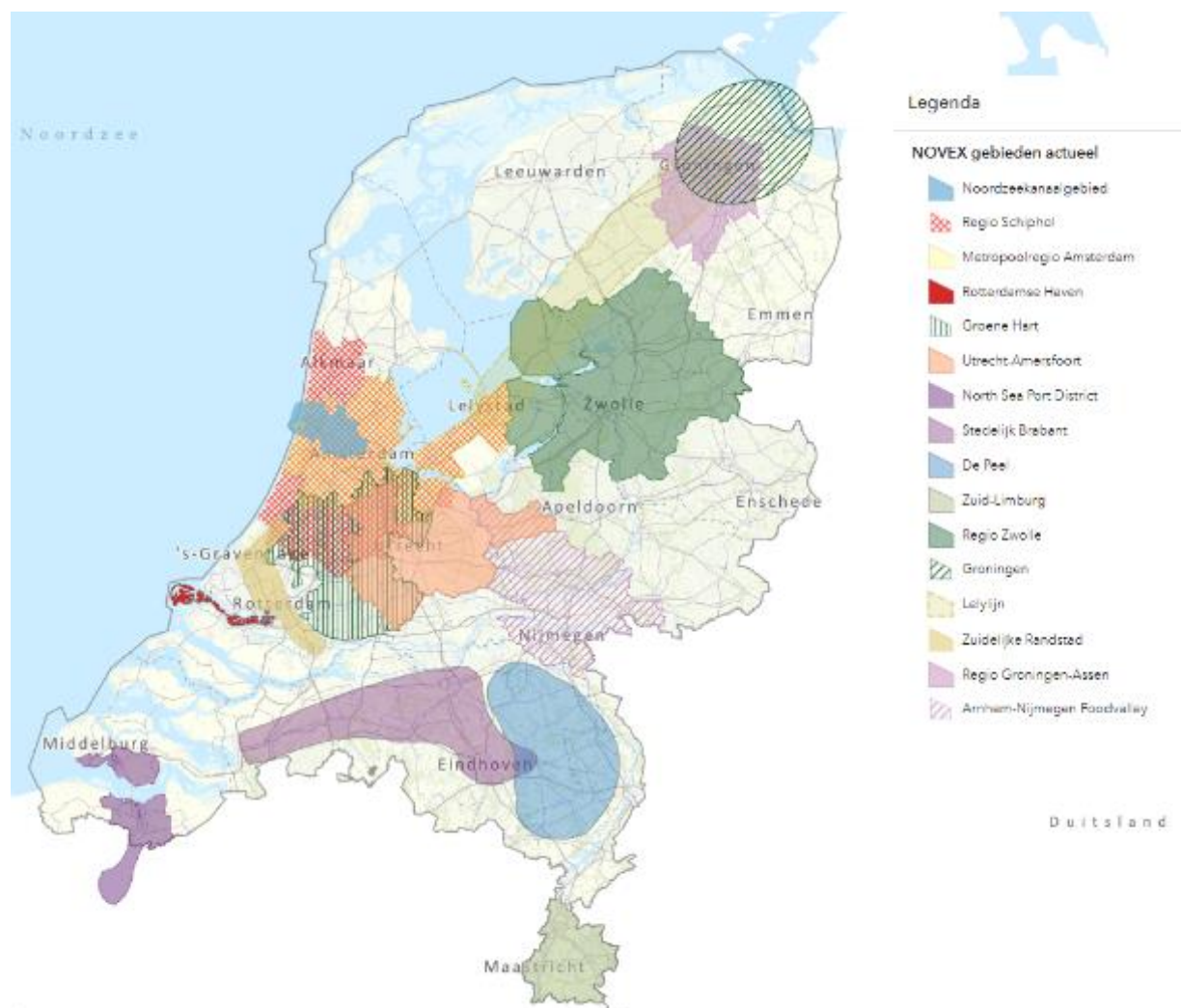
figuur 2-9: Uitsplitsing rijkswerkgelegenheid per 1 januari naar provincie (bron: kamerbrief betreft spreiding rijkswerkgelegenheid 2022-2026, 7 september 2022)

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo voor de bestaande militaire terreinen.

Impact op woningbouwplannen

Het programma NOVEX geeft via twee sporen vorm aan de noodzakelijke versnelling, versterking en vernieuwing van Nederland. Enerzijds door met de provincies toe te werken naar twaalf ruimtelijke arrangementen. Daarin maken het Rijk en de provincies afspraken om de ruimtelijke puzzel te leggen waarin de opgaven en doelen uit de nationale programma's worden verbonden met de decentrale opgaven met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Anderzijds door een gebiedsgerichte aanpak in zestien NOVEX-gebieden; daar waar opgaven de provinciegrenzen overschrijden, meervoudige oplossingen nodig zijn en/of het Rijk zelf actief moet puzzelen.

Voor de keuze van een locatie is vooral de ligging in één van de NOVEX-gebieden belangrijk. Als de potentiële locatie gelegen is in die NOVEX-gebieden, kan aangenomen worden dat het Rijk óók inzet op andere nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen als woningbouw of infrastructuur.



figuur 2-10: NOVEX-gebieden

Naast de NOVEX-gebieden is ook per gemeente inzichtelijk gemaakt welke woningbouwplannen concreet in ontwikkeling zijn en mogelijk overlap hebben met de locaties. Het gaat hierbij om plannen die staan in de lokale Omgevingsvisies (indien beschikbaar) en woningbouwprogrammering.

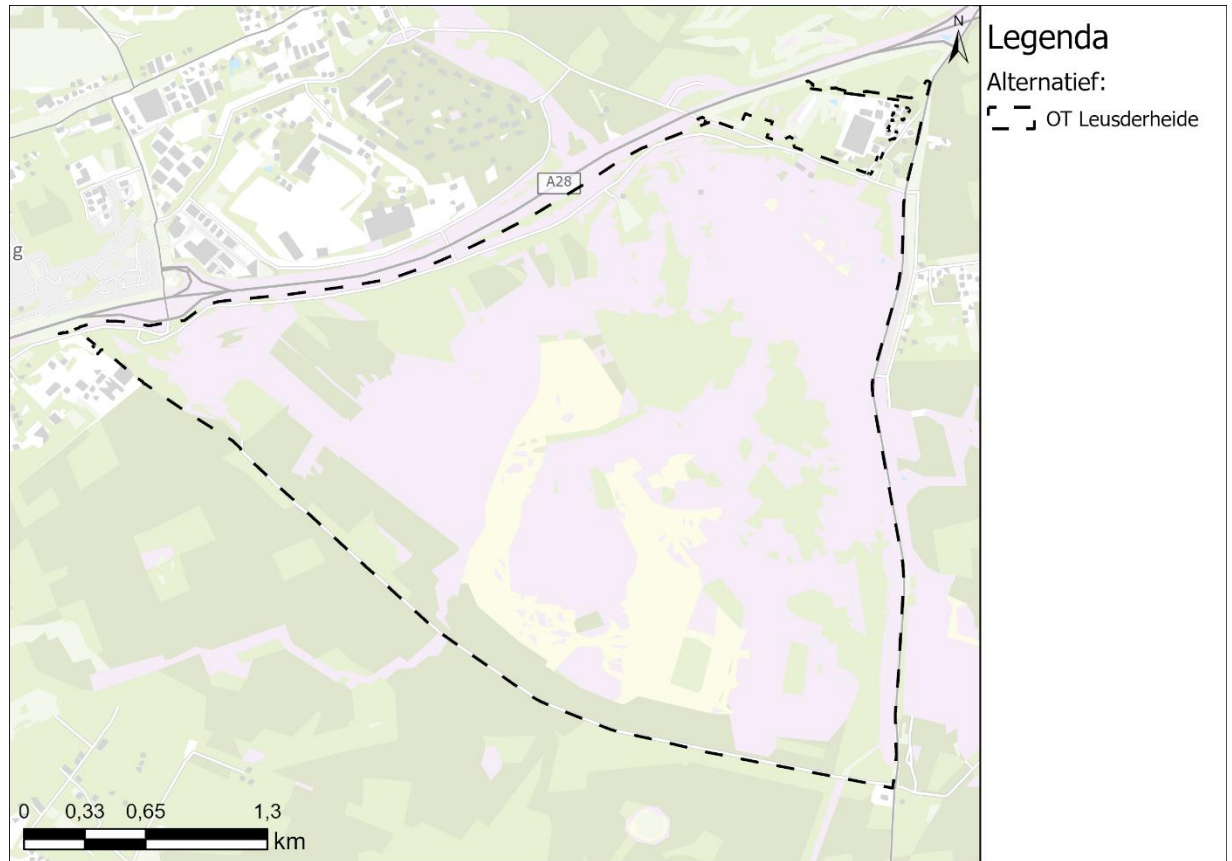
De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

Binnen Nederland is er een tekort aan opvangcapaciteit voor asielzoekers. Defensielocaties kunnen mogelijk worden ingezet voor de opvang van asielzoekers. De ontwikkeling van een oefenlocatie in stedelijk gebied is niet verenigbaar met asielopvang. Wanneer een locatie momenteel wordt gebruikt voor asielopvang, wordt een zeer negatieve score (--) toegekend. Als de locatie niet wordt ingezet als opvanglocatie, blijft de opvangcapaciteit ongewijzigd en wordt een neutrale (0) score toegekend.

3. OT Leusderheide

Het oefenterrein Leusderheide is 9,1 km² groot en ligt in de provincie Utrecht.



figuur 3-1 Locatie Leusderheide

3.1 Gezonde en veilige leefomgeving

3.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 3-1 Beoordelingsaspecten geluid

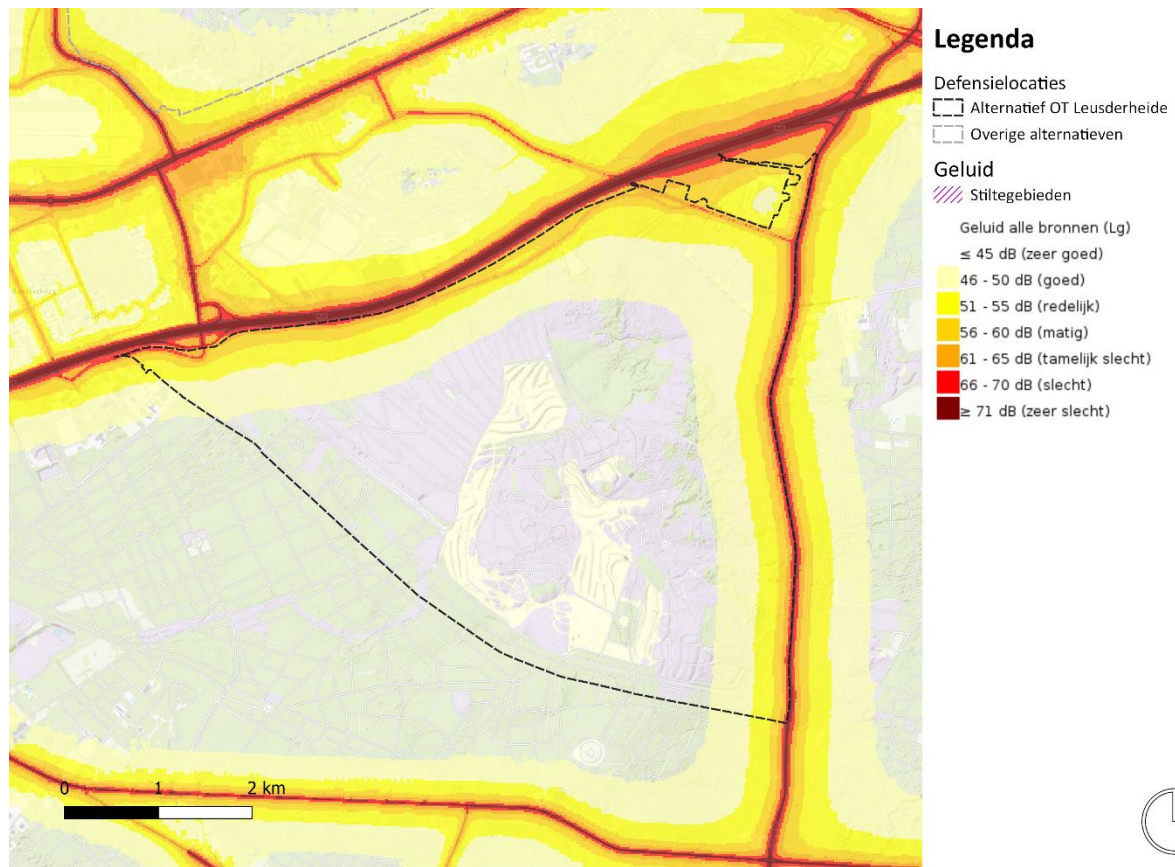
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

De wegen aan de randen van het zoekgebied, zoals de N227 en de A28, vormen een bron van lokaal omgevingsgeluid. In een aanzienlijk deel van het zoekgebied is geen sprake van noemenswaardige geluidbelasting. Overige bronnen van geluid, zoals windturbines, treinverkeer en vliegverkeer, spelen niet op oefenterrein Leusderheide.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de N227 en de A28 licht toeneemt. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 3-2: Cumulatieve geluidbelasting (2022) (Bron: RIVM)

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden gelegen binnen een straal van vijf kilometer van de locatie.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting op de omgeving

In een groot deel van de zoeklocatie is sprake van een zeer lage geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er activiteiten die bijdragen aan een geluidsemisatie naar de omgeving. Dit zijn:

- **Wegverkeer:** het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, hummers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld zijn het relatief weinig voertuigen.
- **Oefeningen:** binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Vanwege de directe nabijheid van grote wegen is de procentuele toename van verkeer op deze wegen beperkt. Verkeer van en naar het oefendorp leidt hierdoor niet tot significante toename van wegverkeerslawaai.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan 36 woningen en enkele andere functies. Binnen vijfhonderd meter zijn 773 woningen aanwezig, twaalf gebouwen met een bijeenkomstfunctie en enkele andere functies.

tabel 3-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	36	4	0	2	1
200 meter buffer	169	4	0	4	2
500 meter buffer	773	12	3	4	6

Oefenterrein Leusderheide is circa negen km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dat betekent dat bij de inpassing van het oefendorp ook ruimte genomen kan worden tot de grens van het terrein. Zo kan door afstand te houden binnen het terrein de geluidsbelasting op de omgeving (sterk) verminderd worden. Aanvullend zouden, zo nodig, overige inpassingsmaatregelen genomen kunnen worden. Wel is sprake van een relatief groot aantal woningen (773 binnen vijfhonderd meter van de rand van het oefengebied). Ondanks de grootte van het oefenterrein is dit als zeer negatief (--) beoordeeld.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stiltegebieden aanwezig binnen een straal van vijf kilometer. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast.

3.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 3-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

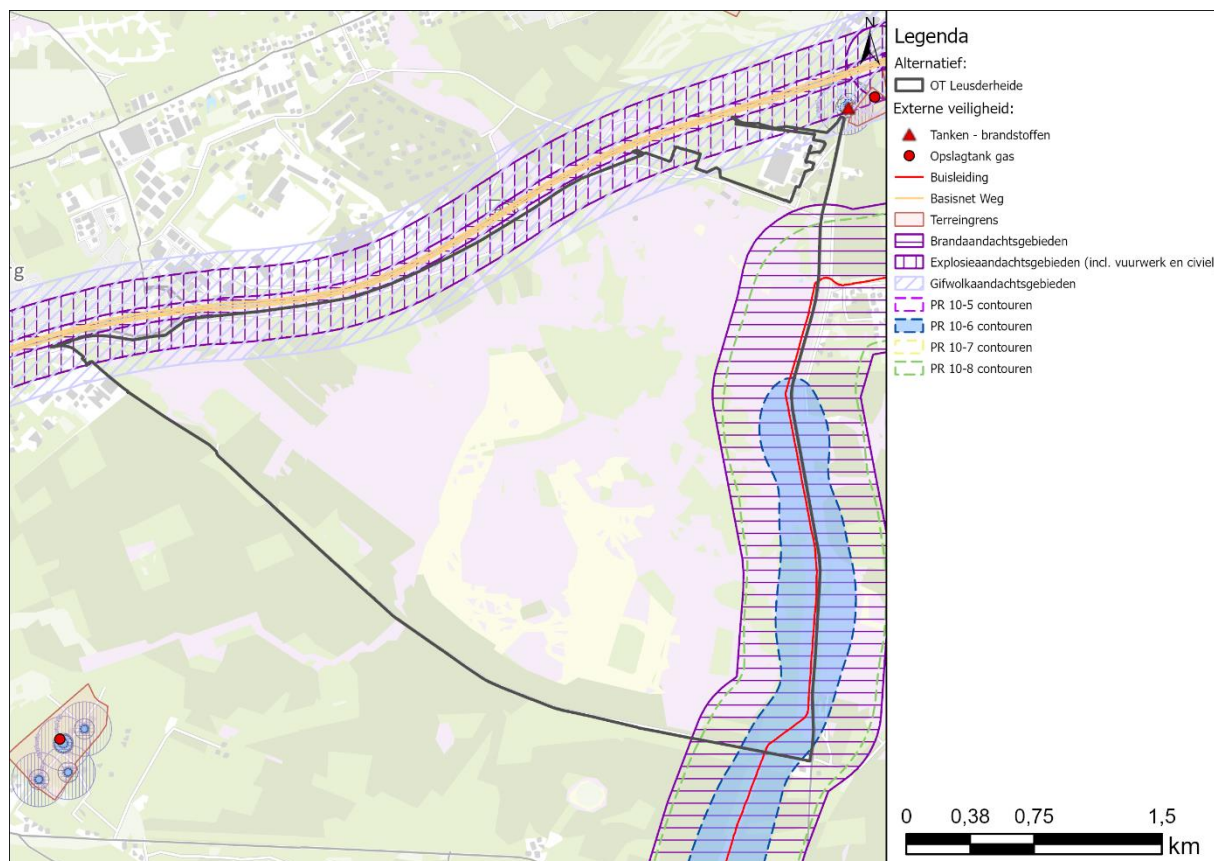
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

3.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het oefenterrein Leusderheide liggen geen risicobronnen. Wel overlapt het terrein met de aandachtsgebieden rondom de A50 en een buisleiding voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook overlapt oefenterrein Leusderheide met de C-zone van een munitiecomplex op een ander defensie terrein. Dit zijn allen geen plaatsgebonden risicocontouren, maar invloedsgebieden. De Leusderheide is niet toegankelijk voor derden, omdat in het gebied nog niet gesprongen explosieven uit WOII aanwezig (kunnen) zijn. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 3-3 Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Leusderheide

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Wel zijn mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig. Het aspect omgevingsveiligheid is vanwege dit laatste aspect licht negatief (0/-) beoordeeld.

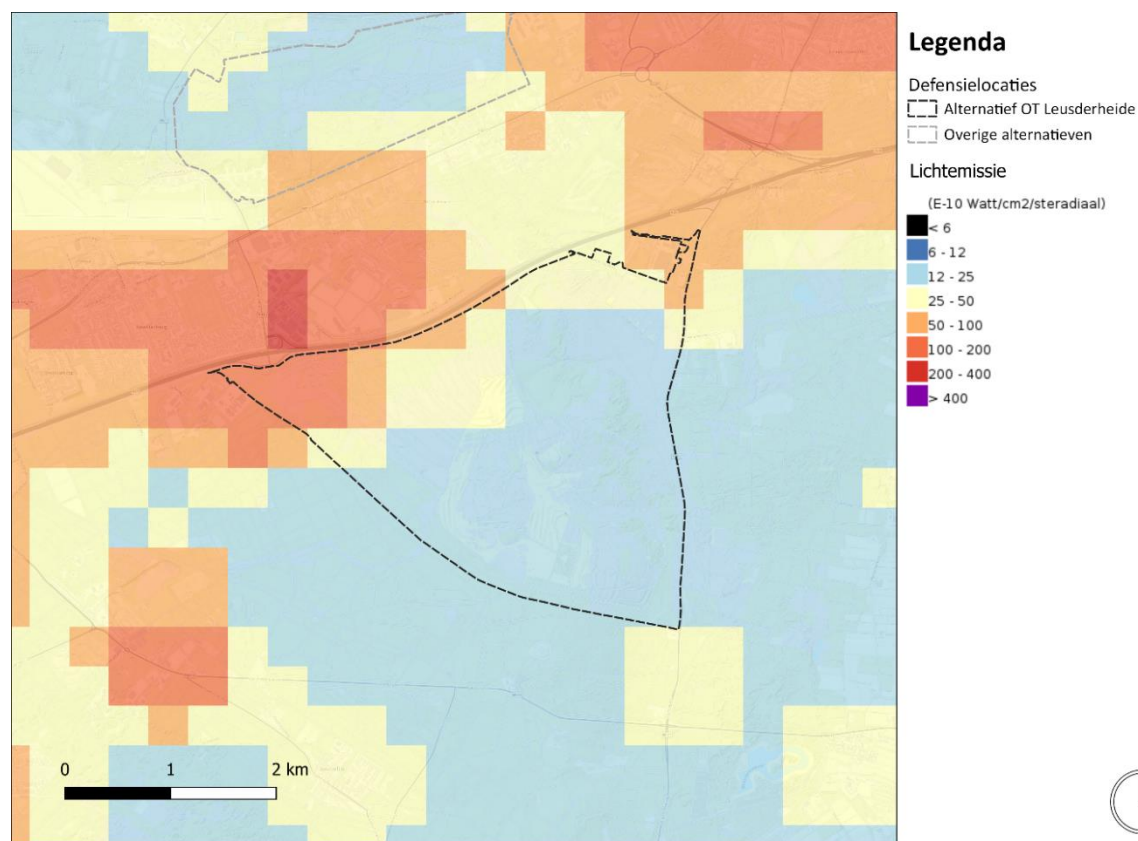
3.1.4

Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp. De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is daarom als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

tabel 3-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder



figuur 3-4 Lichtemissie huidige situatie – Leusderheide

3.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

tabel 3-5 toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico op de activiteit	0/-
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

3.2 Bodem en water

3.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

tabel 3-6 Beoordelingsaspecten bodem

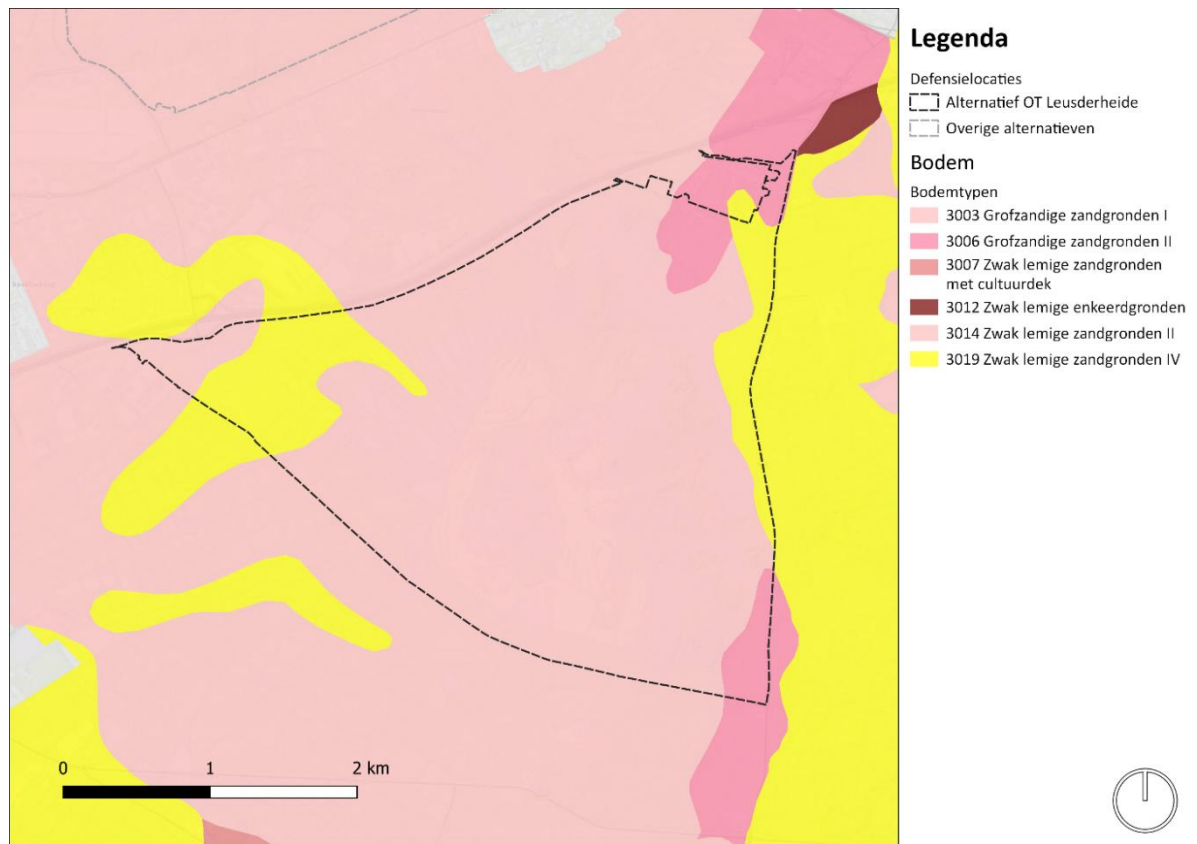
Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

Huidige situatie en referentiesituatie

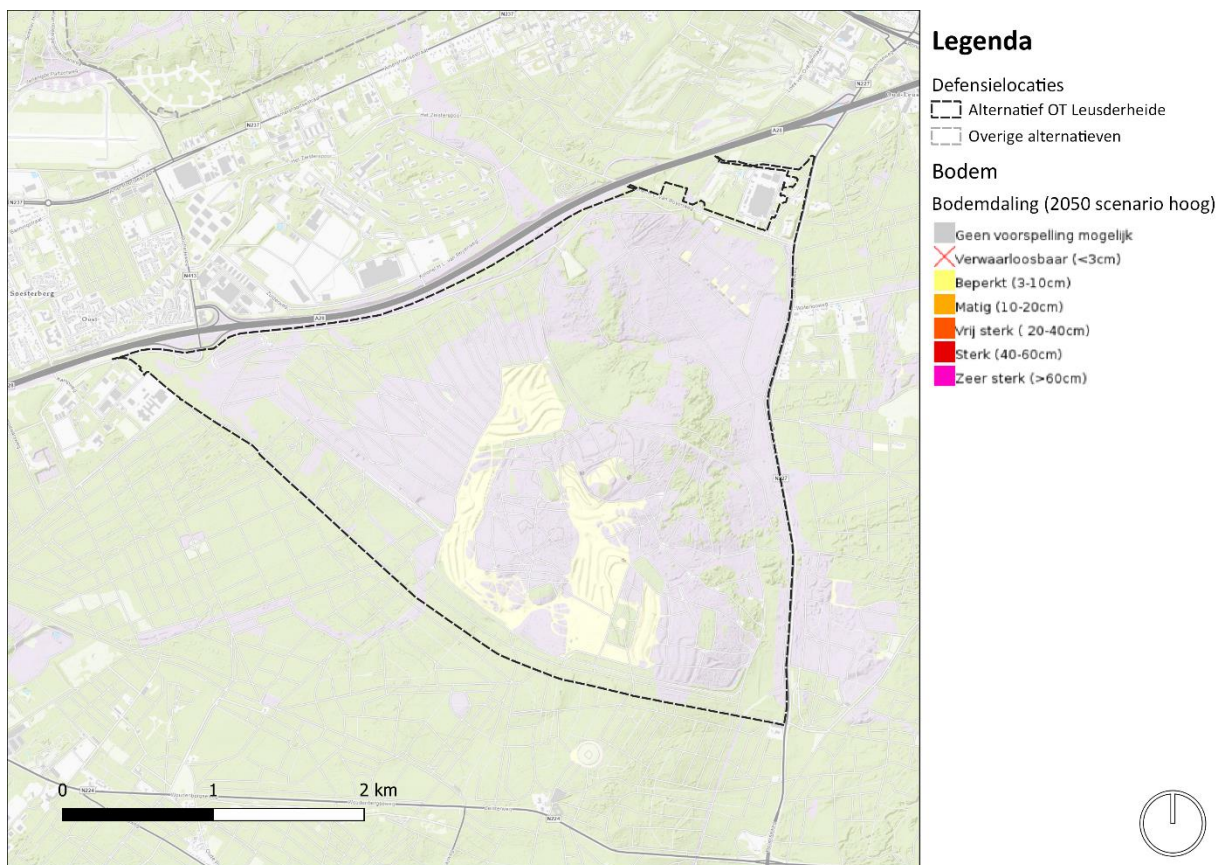
Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Leusderheide komen drie bodemtypen voor: haarpodzolgronden, duinvaaggronden en akkerreerdgronden. Deze bodemtypen bestaan voornamelijk uit grofzand. Een klein deel van de duinvaaggronden bestaan uit

leemarm en zwak lemig fijn zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de locatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Leusderheide is risico op bodemdaling klein, zoals in de volgende figuur te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



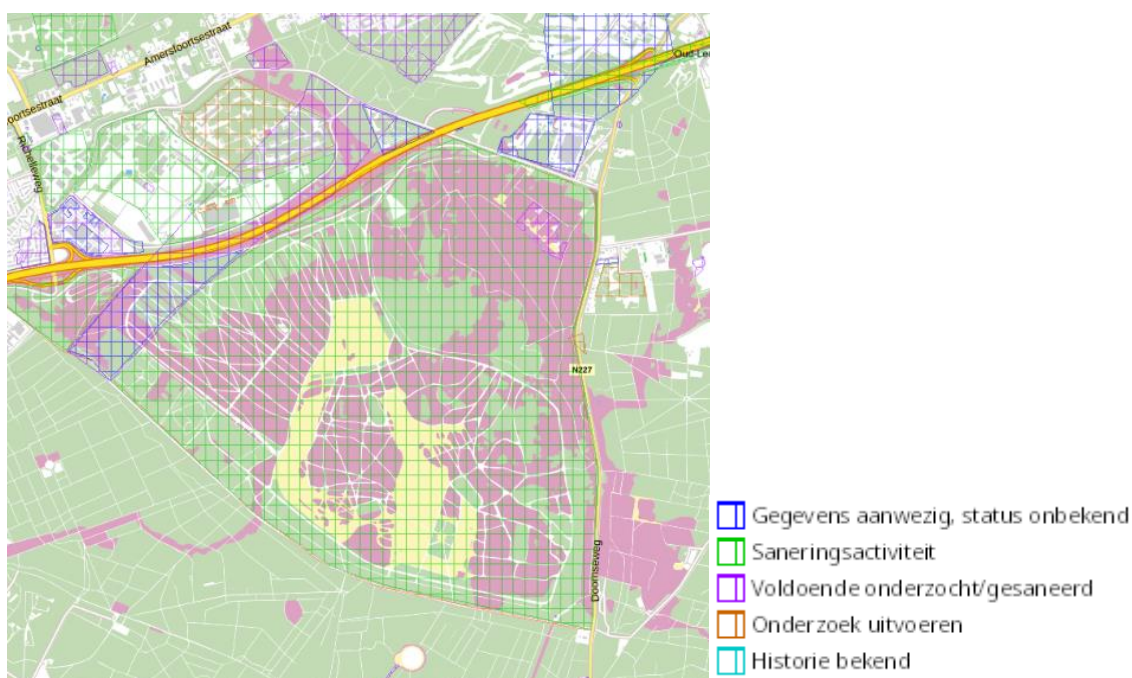
figuur 3-5: Bodemkaart (Bron: BROloket)



figuur 3-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering) – Leusderheide

Bodemkwaliteit

Op het terrein hebben verschillende activiteiten plaatsgevonden die een impact kunnen hebben op de bodemkwaliteit, zoals de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank of het voormalig gebruik van het terrein als militair schietterrein. Binnen het oefenterrein zijn enkele locaties waar verontreinigingen reeds bekend zijn. Hierdoor zijn op deze delen gebruiksbeperkingen van toepassing. Bij wijziging van gebruik of inrichting van het terrein dient (mogelijk) een herbeoordeling van de risico's van de bodemverontreiniging plaats te vinden



figuur 3-7: Bodemverontreiniging OT Leusderheide

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Ook is vanwege mogelijke functieverandering ook extra onderzoek/sanering nodig. Daarom is een negatieve beoordeling (-) voor het aspect bodem gegeven.

3.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

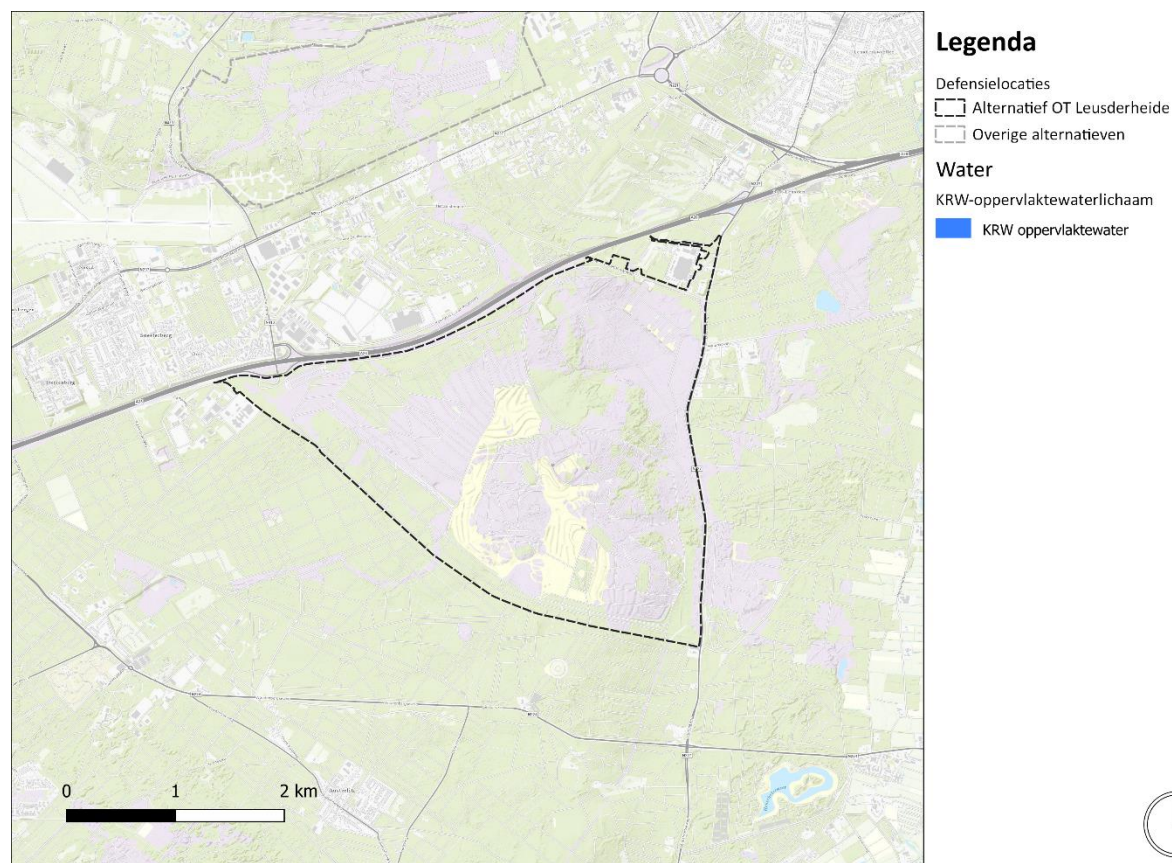
tabel 3-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

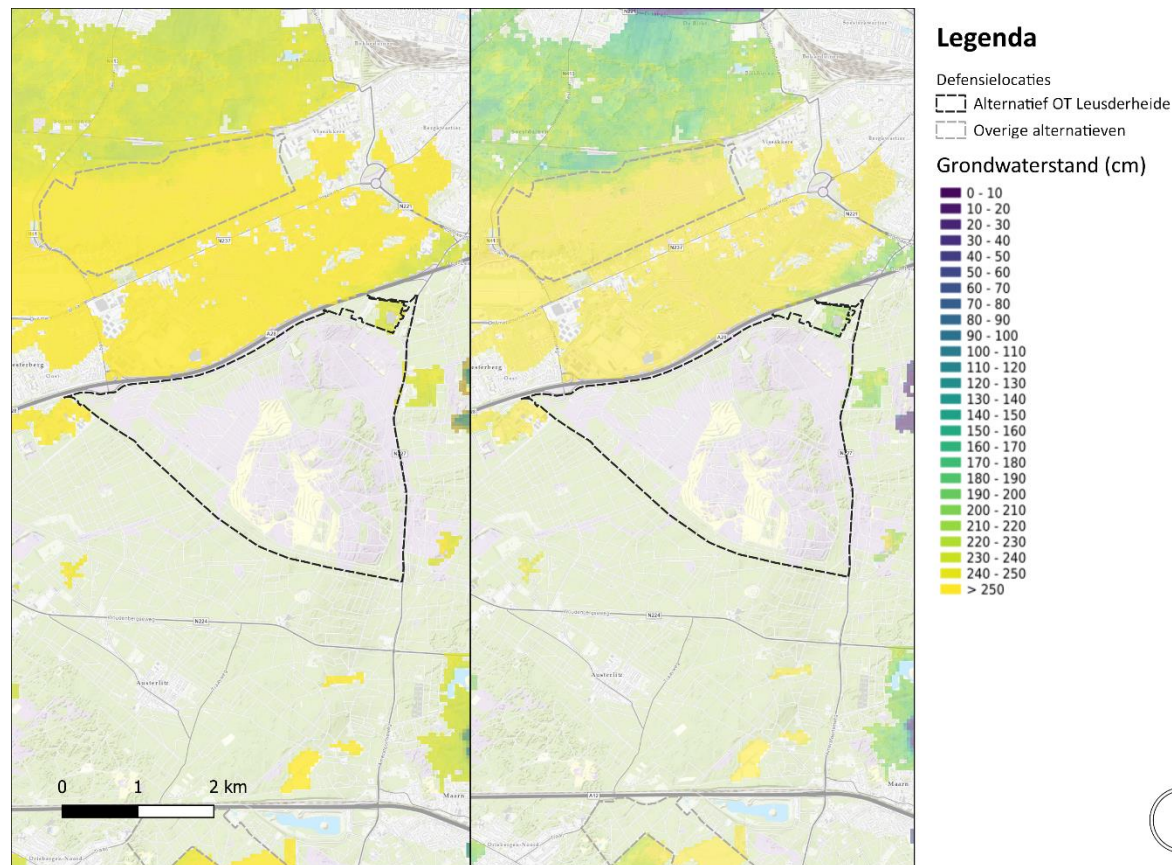
Binnen het oefenterrein Leusderheide en in de omgeving van de locatie zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen aanwezig.



figuur 3-8: KRW – oppervlaktewaterlichamen

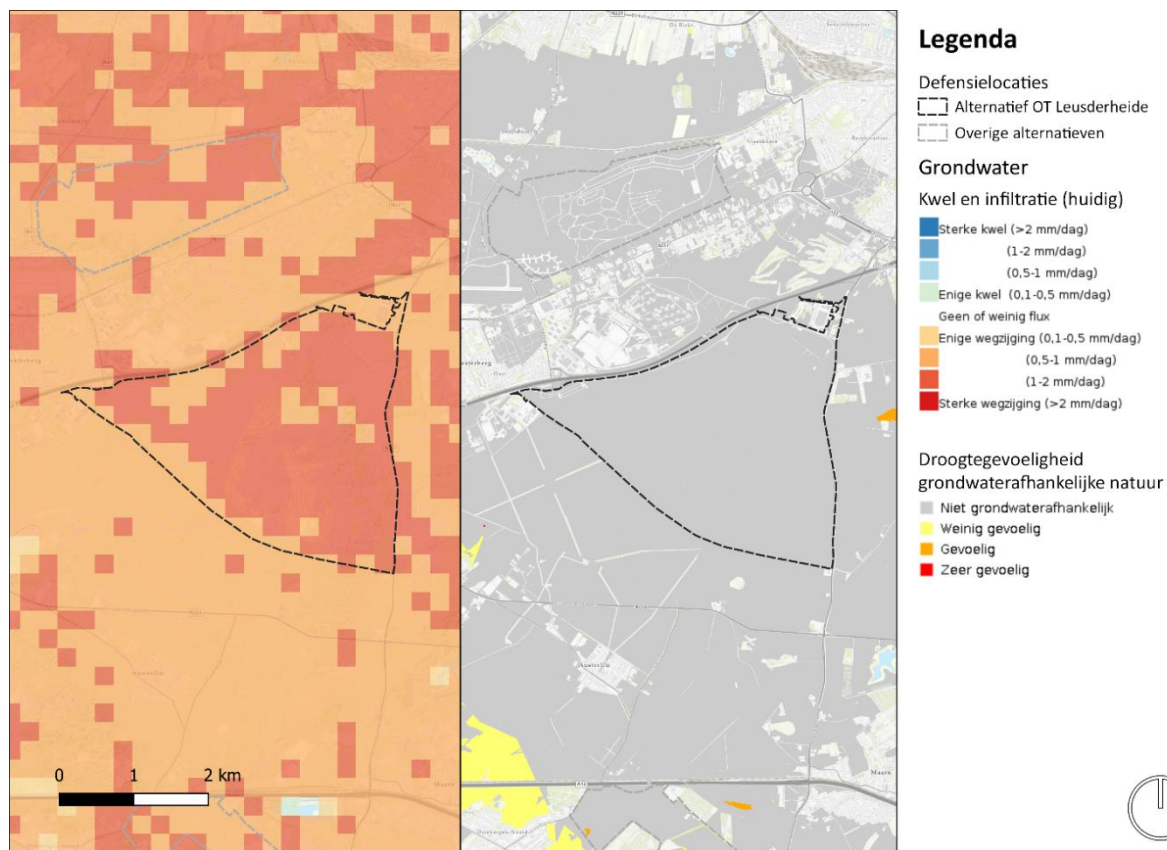
Grondwater

De grondwaterspiegel ligt zowel in de zomer als winterperiode op grote diepte. Voor de locatie zelf is de grondwaterspiegel niet zichtbaar in het model (De Gruijter et al, 2004). In het gebied direct ten noorden van het plangebied ligt de grondwaterstand zowel in de winter- als zomerperiode dieper dan 2,5 meter.



figuur 3-9: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – locatie Lemmer

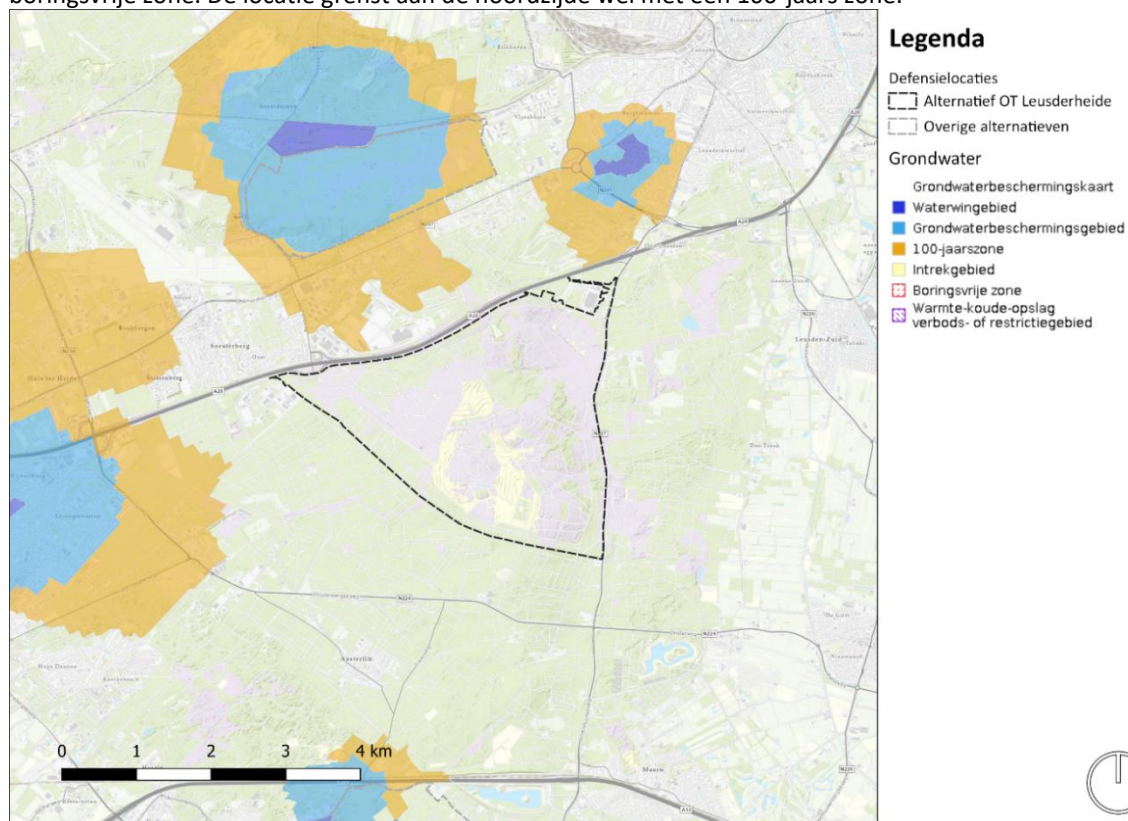
In de huidige situatie is er sprake van wegzijging, 0,5-2 mm per dag, op oefenterrein Leusderheide. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een enige toename, 0,1-0,5 mm per dag, van wegzijging op grote delen van de locatie mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 3-10 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

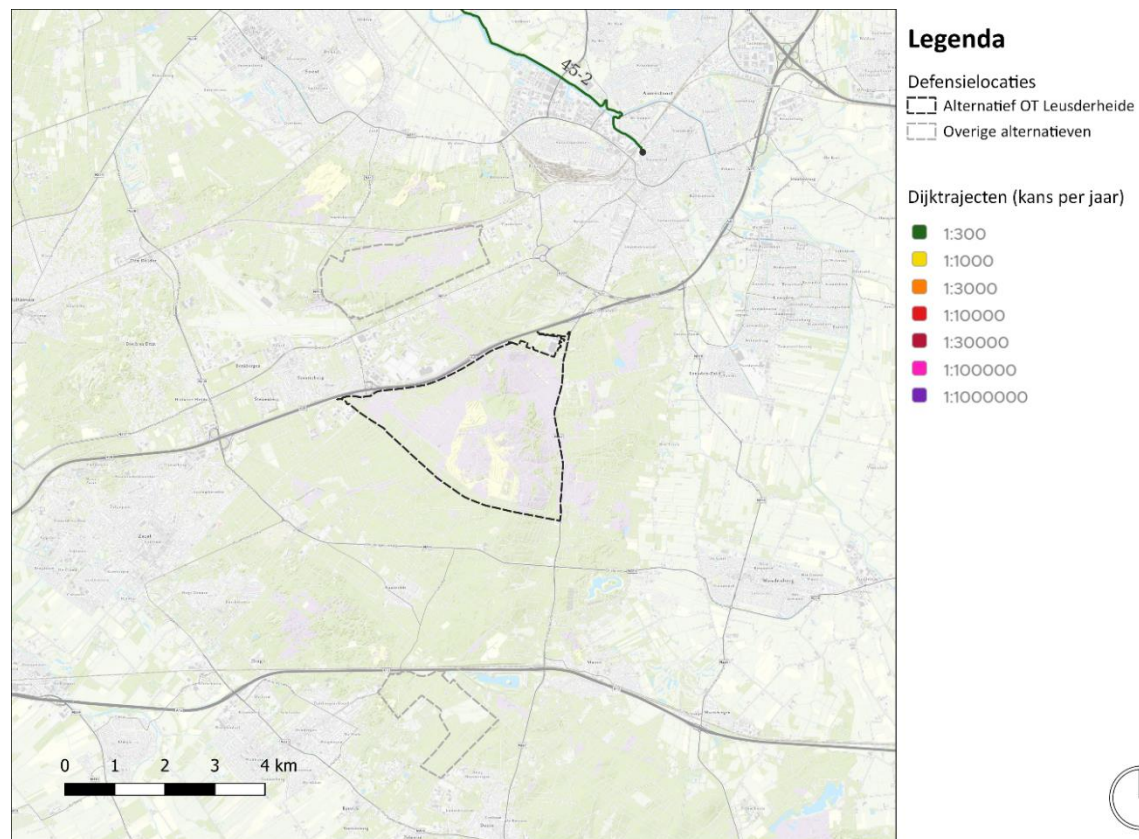
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone. De locatie grenst aan de noordzijde wel met een 100-jaars zone.



figuur 3-11 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

In de nabijheid van oefenterrein Leusderheide bevinden zich geen primaire waterkeringen.



figuur 3-12 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan zeventig centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Op het terrein is sprake van een diepe grondwaterstand. Uitgangspunt is een grondwaterstand van minimaal 0,7 meter onder maaiveld. Een algemene hydrologische stelregel is dat overlast door een te hoog grondwaterpeil uitgesloten kan worden als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect is neutraal beoordeeld.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

Gezien er geen primaire waterkeringen aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

3.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

tabel 3-8 toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

3.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

3.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 3-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

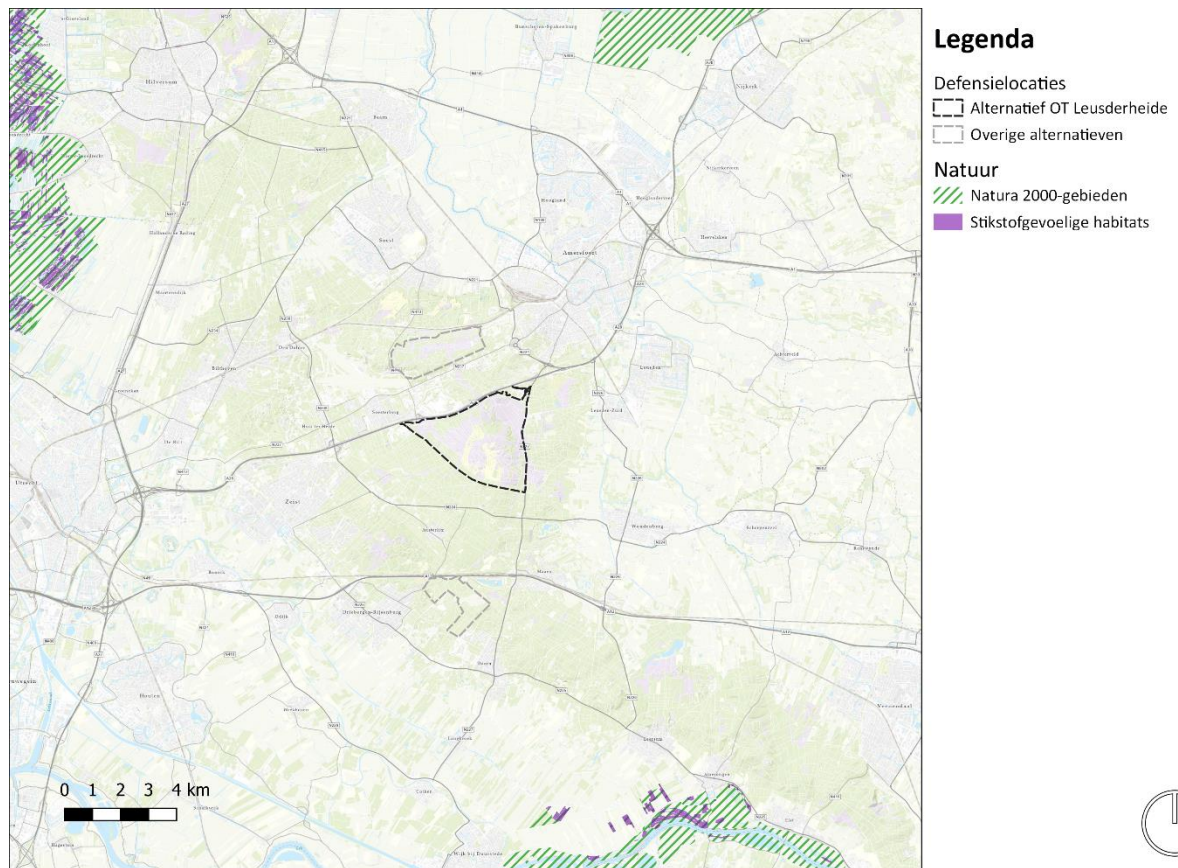
Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

De Leusderheide ligt niet in een Natura 2000-gebied. Twaalf kilometer naar het noorden ligt het Arkemheen. Dertien kilometer naar het westen liggen de Oostelijke Vechtplassen en twaalf kilometer naar het zuiden ligt Kolland en Overlangbroek. Verschillende stikstofgevoelige habitattypen liggen op een afstand tot 25 kilometer afstand. De Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 3-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Arkemheen	Vogelrichtlijn
Binnenveld	Habitatrichtlijn
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	Vogelrichtlijn
Kolland & Overlangbroek	Habitatrichtlijn
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	Habitatrichtlijn
Naardermeer	Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Oostelijke Vechtplassen	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Rijntakken	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Uiterwaarden Lek	Habitatrichtlijn
Veluwe	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Veluwerandmeren	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn



figuur 3-13: Natura 2000 en stikstofgevoelige habitats (Aerius)

Natuurnetwerk Nederland

De Leusderheide vormt een militair terrein met natuurwaarden. Het terrein wordt omringd door gebied aangewezen als NNN. Ongeveer vier procent van het terrein zelf maakt onderdeel uit van het NNN. Aan het gehele oefenterrein zijn beheertypen toegewezen in het Natuurbeheerplan 2024. Dit betreft:

- N07.01: Droge heide;
- N07.02: Zandverstuiving;
- N15.02: Dennen-, eiken- en beukenbos;
- N16.03: Droog bos met productie.

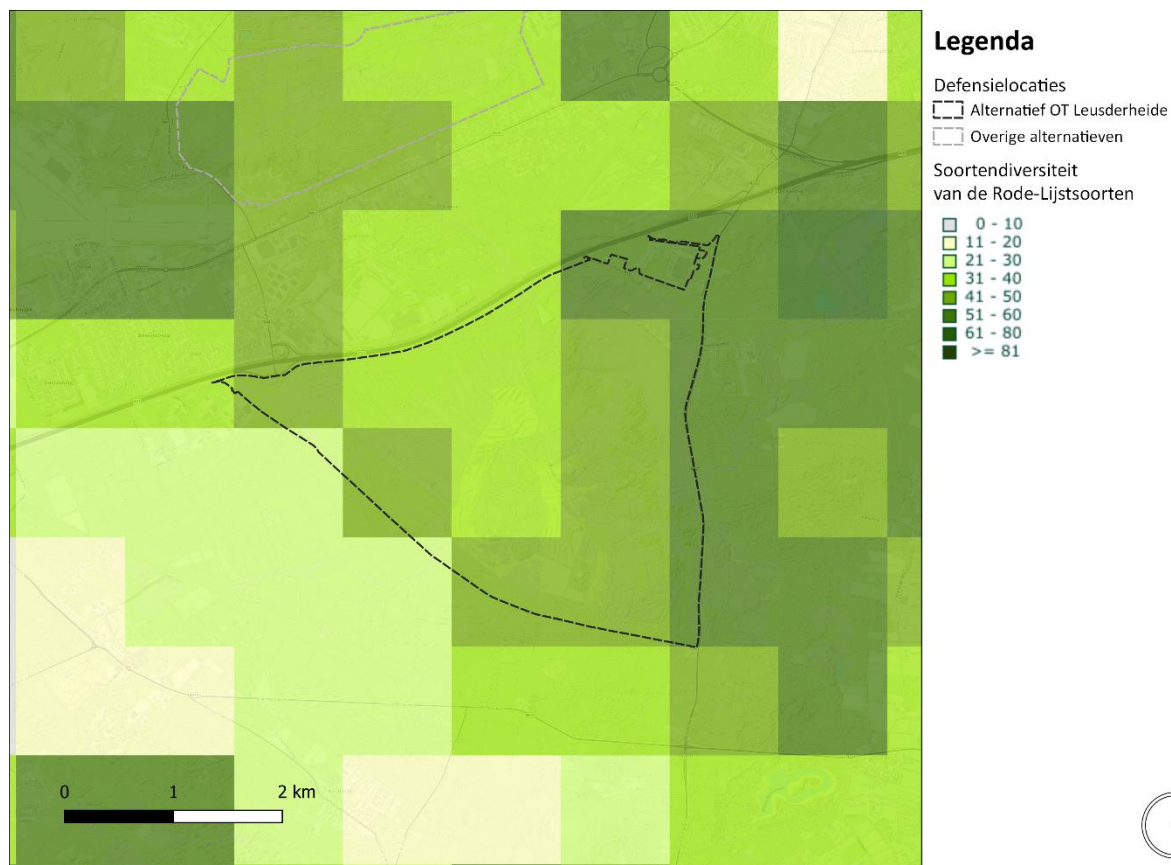


figuur 3-14: Natuurnetwerk Nederland – Leusderheide (Bron: Provincie Utrecht, 2024)

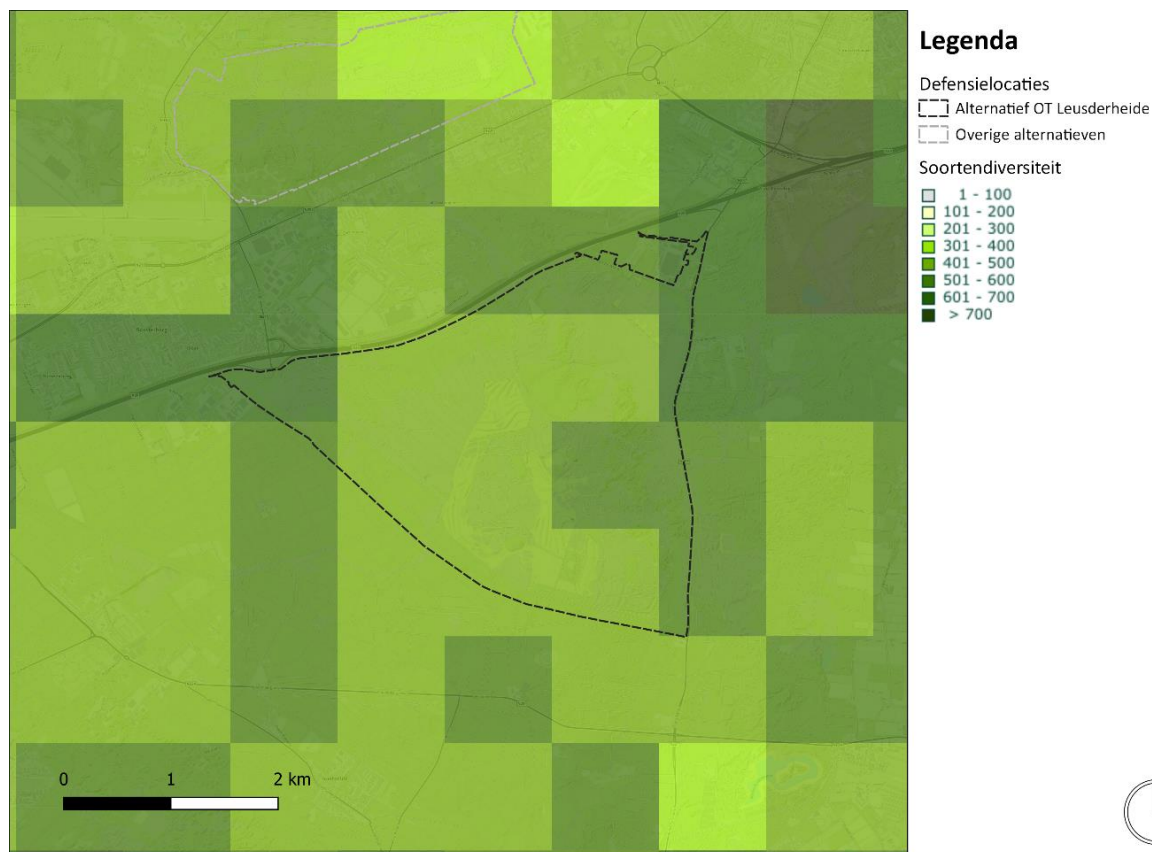
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 39 jaar rond beschermde nesten, elf soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, elf soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Utrecht en 104 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat oefenterrein Leusderheide ligt in de nabijheid van verschillende gebieden waar een relatief hoog aantal (rode lijst) soorten is waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 3-15 Aantal rode lijstsoorten



figuur 3-16 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het gebied ligt niet binnen Natura 2000. Daarnaast liggen de verschillende Natura 2000-gebieden op relatief grote afstand. Daarmee zijn de enige versturende effecten die op kunnen treden het resultaat van stikstofemissies. Conform de beoordelingssystematiek in paragraaf 2.4.3 is effect het daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Leusderheide ligt grotendeels buiten het natuurnetwerk Nederland. Enkele delen van het terrein zijn aangewezen als natuurnetwerk Nederland. Het kleine aandeel NNN (circa vier procent) en de grootte van het terrein (circa 9 vierkante kilometer) maakt dat er ruimte buiten het Natuurnetwerk Nederland is om een oefendorp te realiseren. Bij inpassing van het gebied is het een belangrijk aandachtspunt om deze gebieden te ontzien of, mocht dit niet mogelijk zijn, te compenseren. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Leusderheide is militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is relatief hoger dan gemiddeld. Daarom scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

3.3.2 Erfgoed

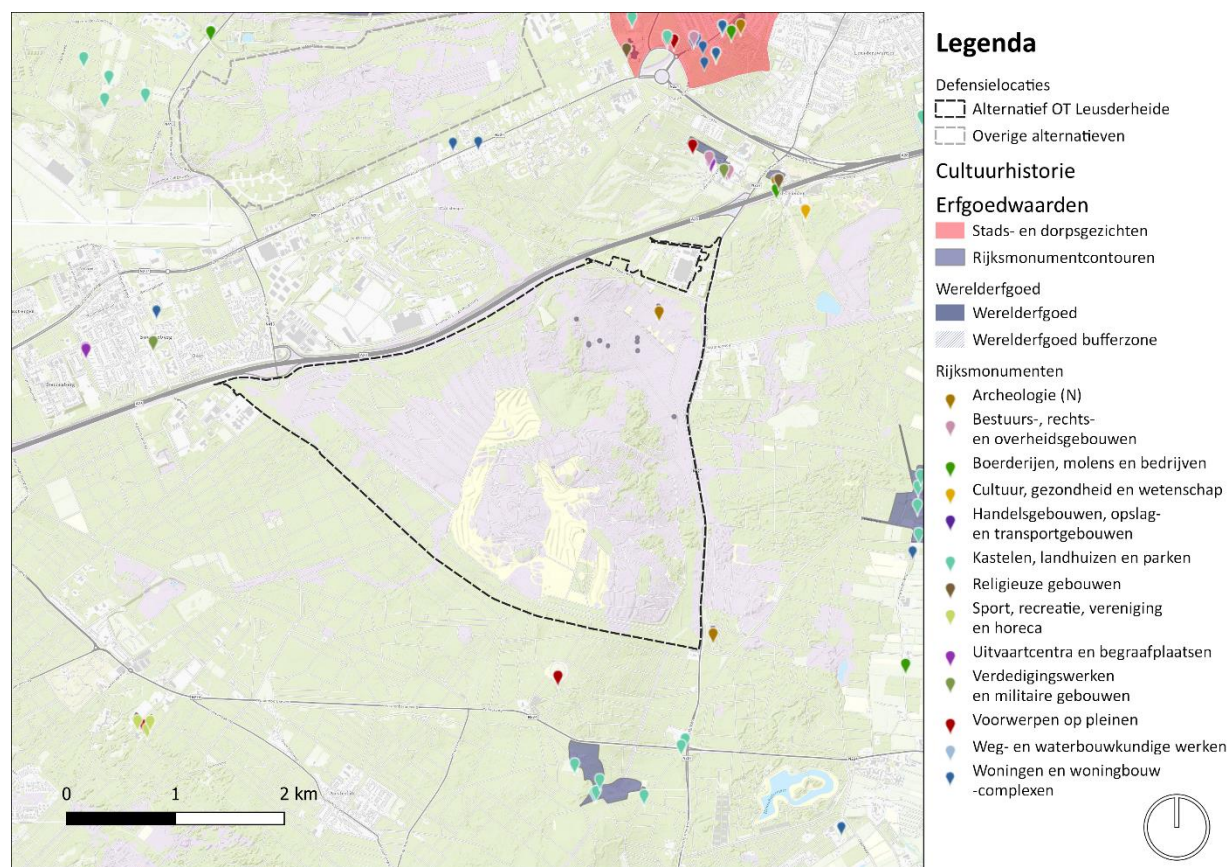
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 3-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen de zoeklocatie Leusderheide zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied. Het gebied is wel een waardevol gebied met culturele waarden, o.a. door de aanwezigheid van heide, bos en stuifzand. De erfgoedwaarde zit meest nadrukkelijk in (historische) restanten van militaire activiteiten. In de omgeving zijn o.a. door Duitsers gebouwde kampbarakken aanwezig. In het zuidoosten van het terrein was tijdens de Tweede Wereldoorlog een schijnvliegveld aanwezig. Het gaat hier uitsluitend om mogelijke archeologische waarden: de restanten van schijnvliegvelden zijn beperkt tot sporen van structuren (gebouwen) die ter misleiding werden aangelegd. De bovengrondse structuren zijn na de oorlog vrijwel geheel verwijderd.



figuur 3-17 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

De aanleg van een oefendorp heeft geen negatieve effecten op de erfgoedwaarden van de Leusderheide: de ruimtelijke karakteristiek (namelijk een militair oefenterrein) blijft, ook met een oefendorp, onveranderd overeind. Het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

3.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 3-12 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

In juridische zin heeft de Leusderheide geen beschermde status vanuit landschap (geen Nationaal Landschap als benoemd in de Nota Ruimte, landgoed of Unesco Werelderfgoed). Het gaat echter wel om een interessant landschap. De militaire context is echter voornamelijk beeldbepalend voor de Leusderheide. Al ten tijde van het Napoleontische bewind worden er militairen geherbergd in dit gebied.

Dit betekent ook dat de ruimtelijke karakteristiek vooral is afgestemd op militair gebruik. In het verleden is het gebied wel veranderd: tijdens de middeleeuwen werd de Leusderheide gebruikt als gemeenschappelijke weide waarna (door overbegrazing) uitgestrekte heide- en stuifzandvlakten ontstonden. Deze zijn nooit meer in ontginning gebracht, doordat het terrein al als militair terrein in gebruik was toen kunstmest het mogelijk maakte ook deze gebieden te ontginnen.

Doordat elders in Nederland deze gebieden grootschalig ontgonnen zijn, is de Leusderheide een nog goed bewaard gebleven halfnatuurlijk gebied. De landschappelijke waarde zit daardoor in het volgende:

- Een goed bewaard gebleven heideterrein met afwisseling van stuifzand, heidevelden en bosgebieden.
- Een functioneel uitsluitend militair terrein, met duidelijke landschappelijke weerslag hiervan (o.a. door bandensporen).

Functioneel is het volgende onderscheid te maken:

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Heide	48%
Productiebos	26%
Stuifzand	9%
Natuurbos	6%
Infrastructuur	6%
Built-up (rural)	2%
Overig	4%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp sluit in beginsel niet goed aan bij de landschappelijke karakteristiek. Grootschalige bouw van oefengebouwen en nodige infrastructuur kan leiden tot verlies van heideterrein of bosgebied. Daar staat tegenover dat het terrein in de huidige situatie ook al uitsluitend militair gebruik wordt, waardoor militair gebruik landschappelijk logisch is. Het effect door bebouwing op het heidegebied is daardoor negatief (-) beoordeeld.

3.3.4 Geomorfologie

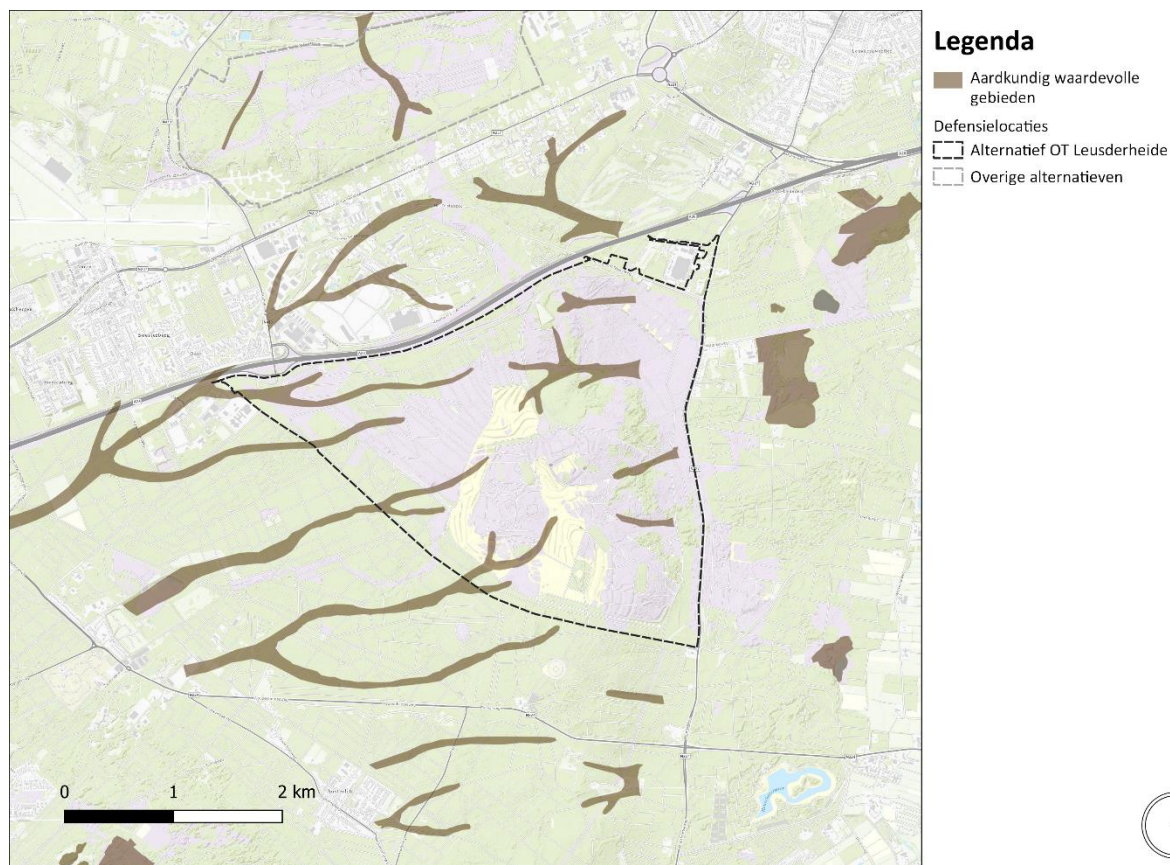
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 3-13 Beoordelingsaspecten geomorfologie

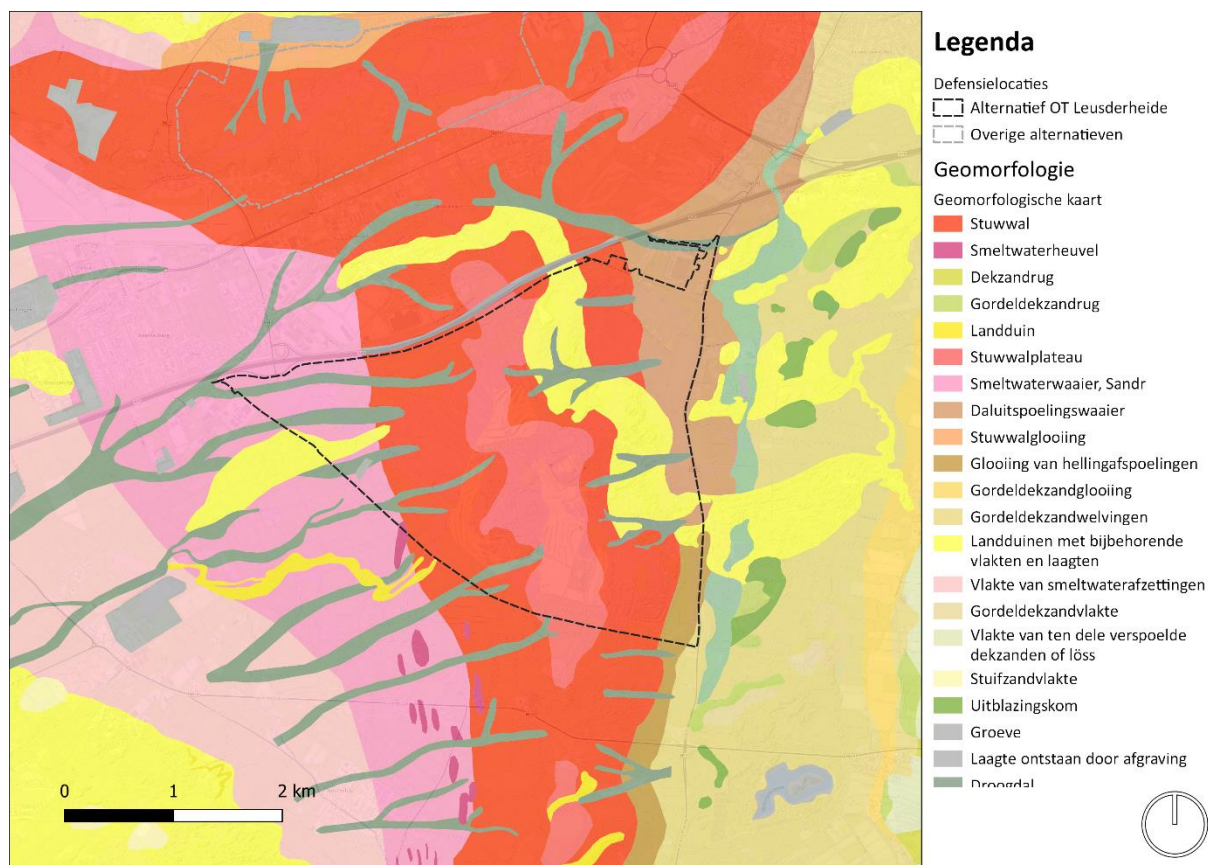
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het terrein bestaat uit een stuwwal plateau met de stuwwal, een lange flauwe helling. Deze stuwwallen worden doorsneden door droogdalen. Vooral aan de oostzijde zijn landduinen aanwezig. Op enkele plekken zijn er daluitspoelingswaaiers of smeltwaterwaaiers aanwezig. Er lopen stroken met aardkundige waarden door het terrein heen. Dit betreffen de droogdalen op het terrein.



figuur 3-18: Aardkundig waardevolle gebieden – OT Leusderheide



figuur 3-19 Geomorfologische kaart – OT Leusderheide

Effectbeschrijving

De aanwezigheid van aardkundige waarden binnen het terrein vormt een aandachtspunt bij de mogelijke ontwikkeling. Daarom scoort het aspect licht negatief (0/-).

3.3.5 Archeologie

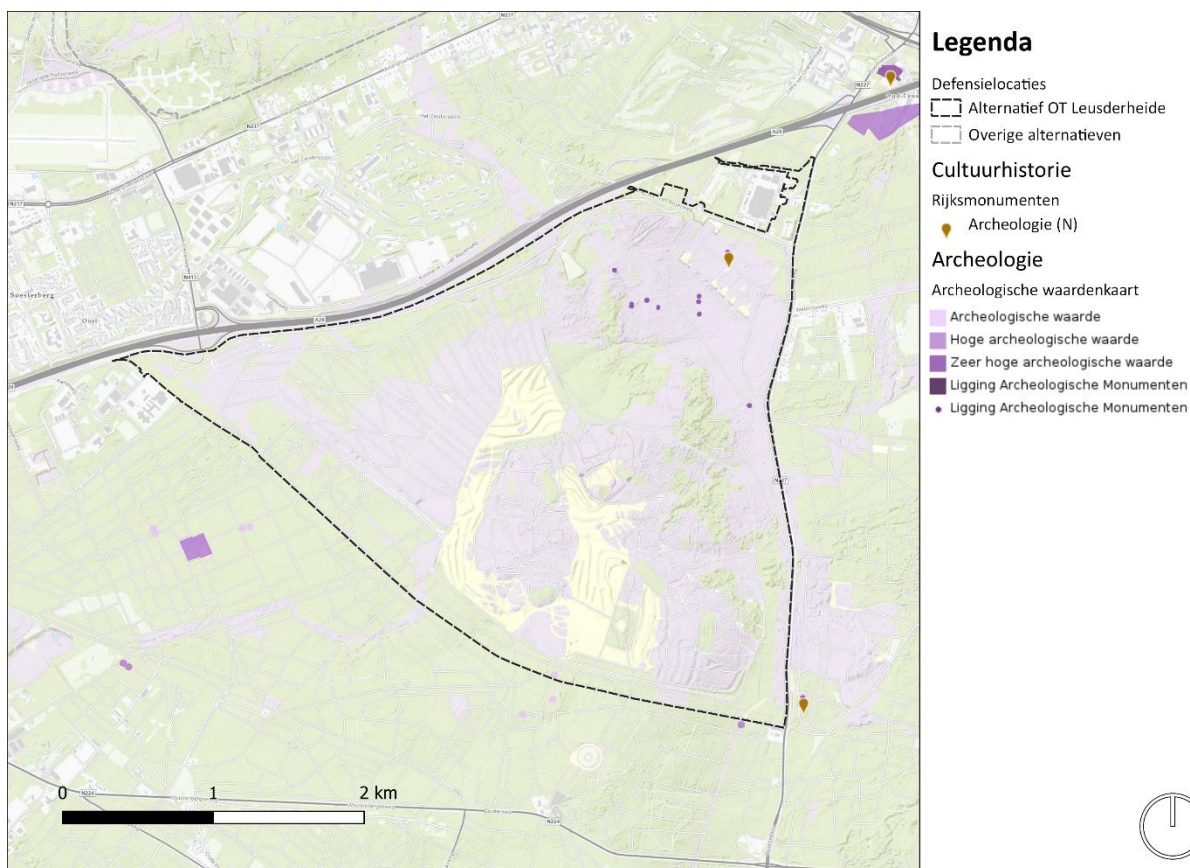
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 3-14 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Op de Leusderheide ligt één archeologisch rijksmonument. Dit rijksmonument bestaat uit elf grafheuvels. Voor een deel van het terrein bestaat daarnaast een archeologische dubbelbestemming.



figuur 3-20: Dubbelbestemming en archeologische rijksmonumenten – locatie Leusderheide

Effectbeschrijving

Er is een rijksmonument binnen het terrein aanwezig, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

3.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-15 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	0/-
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

3.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 3-16 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

3.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

3.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordeling die uit voorgaande paragraaf naar voren is gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

3.5 Klimaatadaptatie

3.5.1 Waterveiligheid

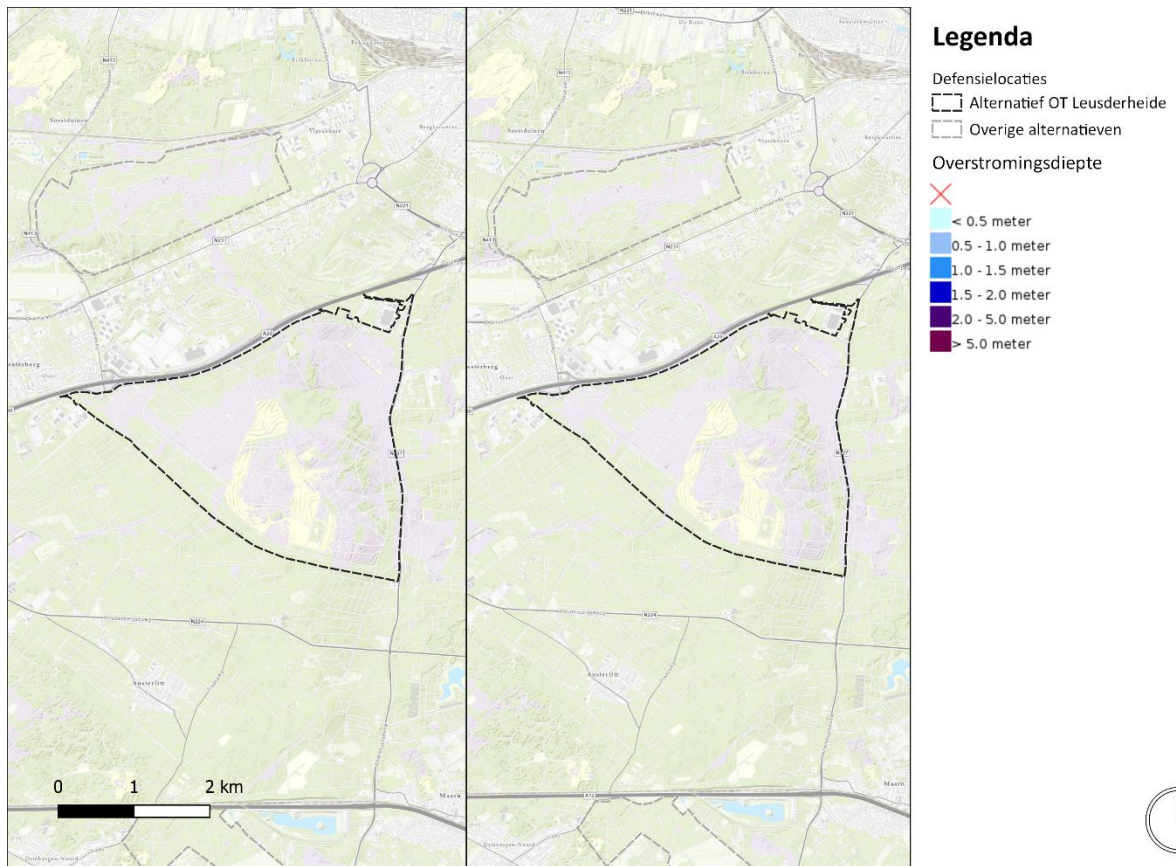
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 3-17 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt tussen de + 10 en + 45 m NAP. Lagere delen van het terrein zijn gevoelig voor overstromingen. Een waterrisicoprofiel geeft de overschrijdingskans en de overstromingsdiepte als gevolg van een dijkdoorbraak van regionale en primaire waterkeringen. Voor de huidige situatie is uitgegaan van actuele neerslagstatistieken, actuele faalkansen van waterkeringen (peiljaar 2023, bron LIWO 2023) en dat alle regionale waterkeringen aan de norm voldoen. Voor de situatie 2050 en 2100 is uitgegaan van klimaatverandering. Voor de primaire waterkeringen is in 2050 en 2100 verondersteld dat alle waterkeringen exact aan de norm voldoen en het huidige beleid blijft worden uitgevoerd als versterkingen nodig zijn. De Leusderheide is volgens het waterrisicoprofiel niet gevoelig voor overstromingen. Ook bij een overstroming met een kleine kans van voorkomen blijft het gebied droog.



figuur 3-21 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

De Leusderheide is niet gevoelig voor overstromingen en scoort daarom neutraal (0).

3.5.2 Droogte

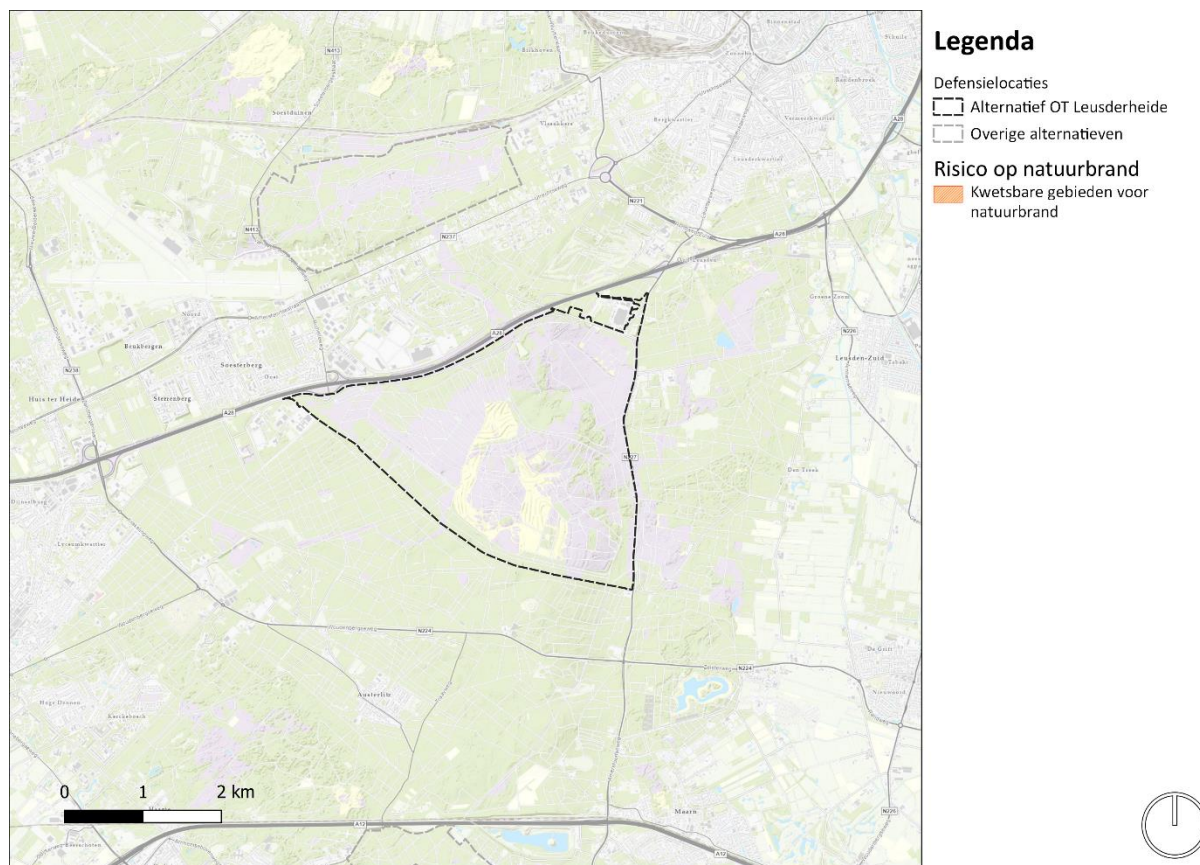
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 3-18 Beoordelingsaspect droogte

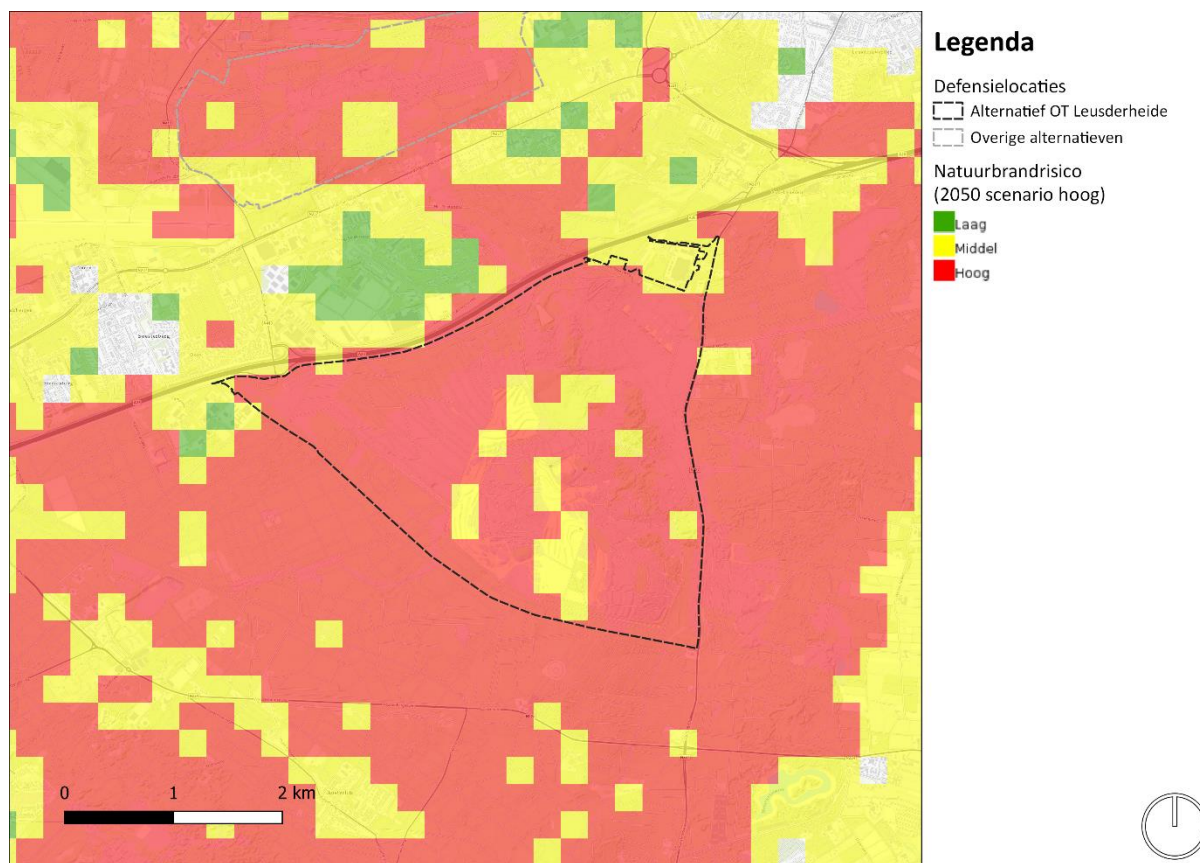
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De Leusderheide is gevoelig voor droogtestress. De verwachting is dat in 2050 het gehele gebied met een hoog niveau van droogtestress te maken kan krijgen. Het gebied is in de risicokaart niet aangewezen als een natuurbrand gebied. Wel is de verwachting dat naar 2050 toe dat de OT Leusderheide te maken krijgt met een hoog natuurbrandrisico.



figuur 3-22: Natuurbrandrisicogebied OT Leusderheide



figuur 3-23: Natuurbrandrisico kaart in 2050 bij hoog scenario klimaatverandering – OT Leusderheide (Bron: Klimaateffectatlas)

Effectbeschrijving

De locatie is gevoelig voor droogte. Naar de toekomst toe is de verwachting dat de locatie te maken krijgt met een hoog natuurbrandrisico. Dit brengt risico's en aandachtspunten met zich mee voor het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

3.5.3 Rainproof

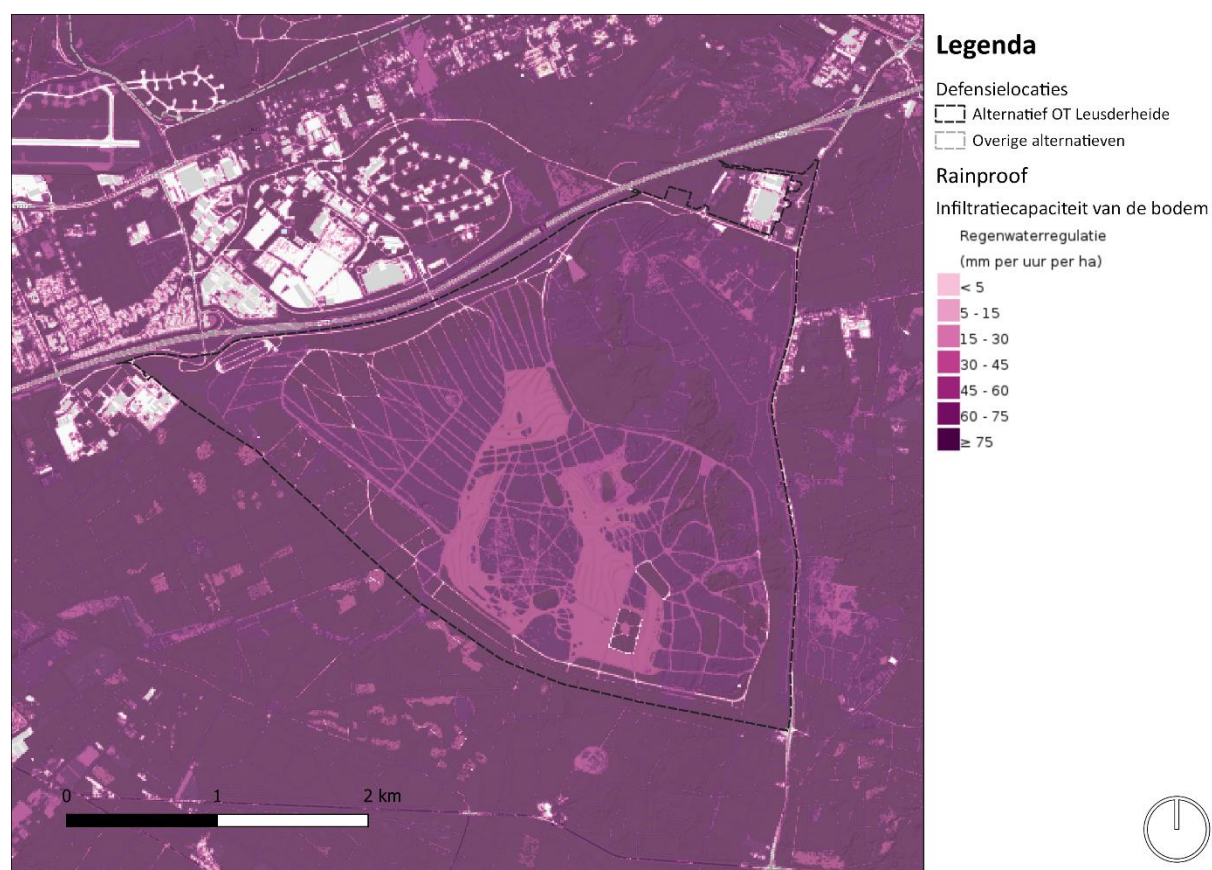
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 3-19 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Leusderheide varieert tussen de 45 en 80 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 3-24: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Leusderheide

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

3.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-20 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

3.6 Ruimtegebruik

3.6.1 Recreatie

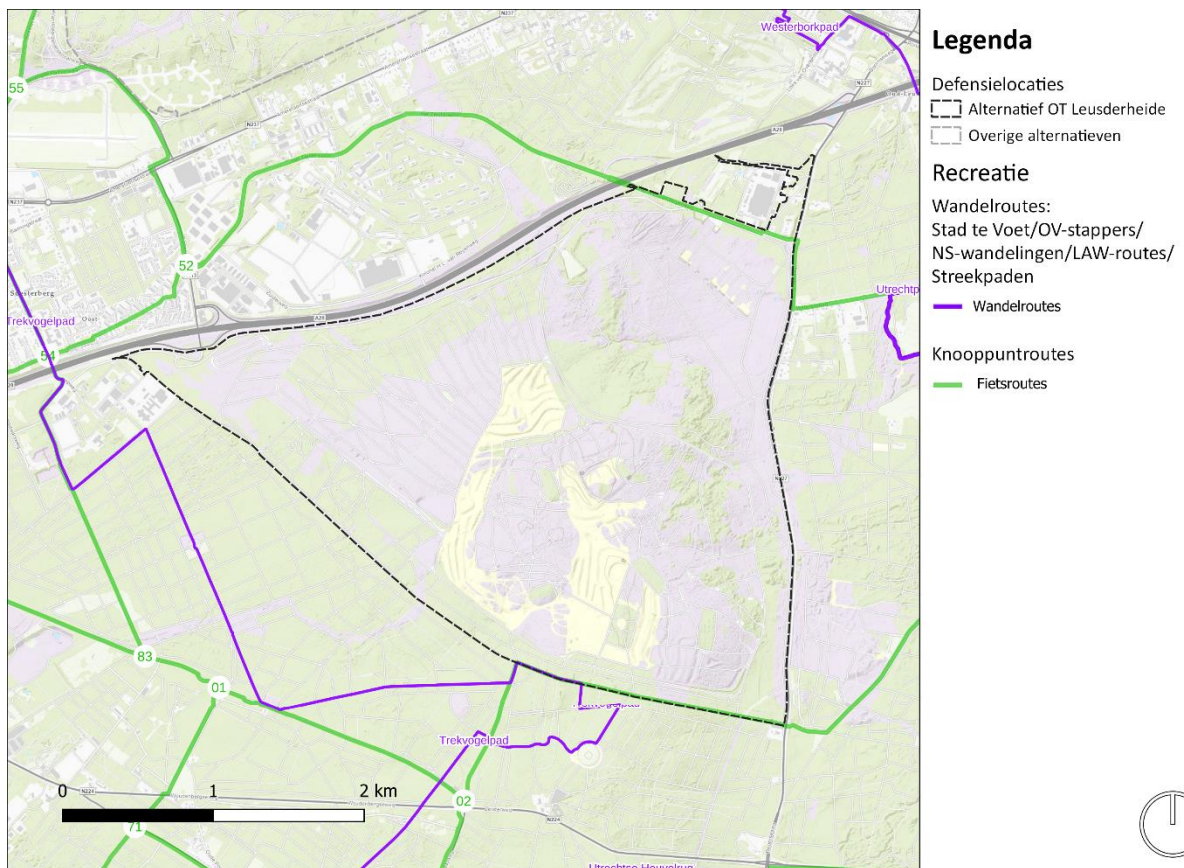
Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden, zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrain.

tabel 3-21 Beoordelingsaspect recreatie

Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Leusderheide is niet toegankelijk voor recreanten.



figuur 3-25 Recreatieve routes

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp is er geen impact op recreatief gebruik, omdat het terrein nu al niet toegankelijk is voor publiek. Het aspect scoort daarom neutraal (0).

3.6.2 Landbouw

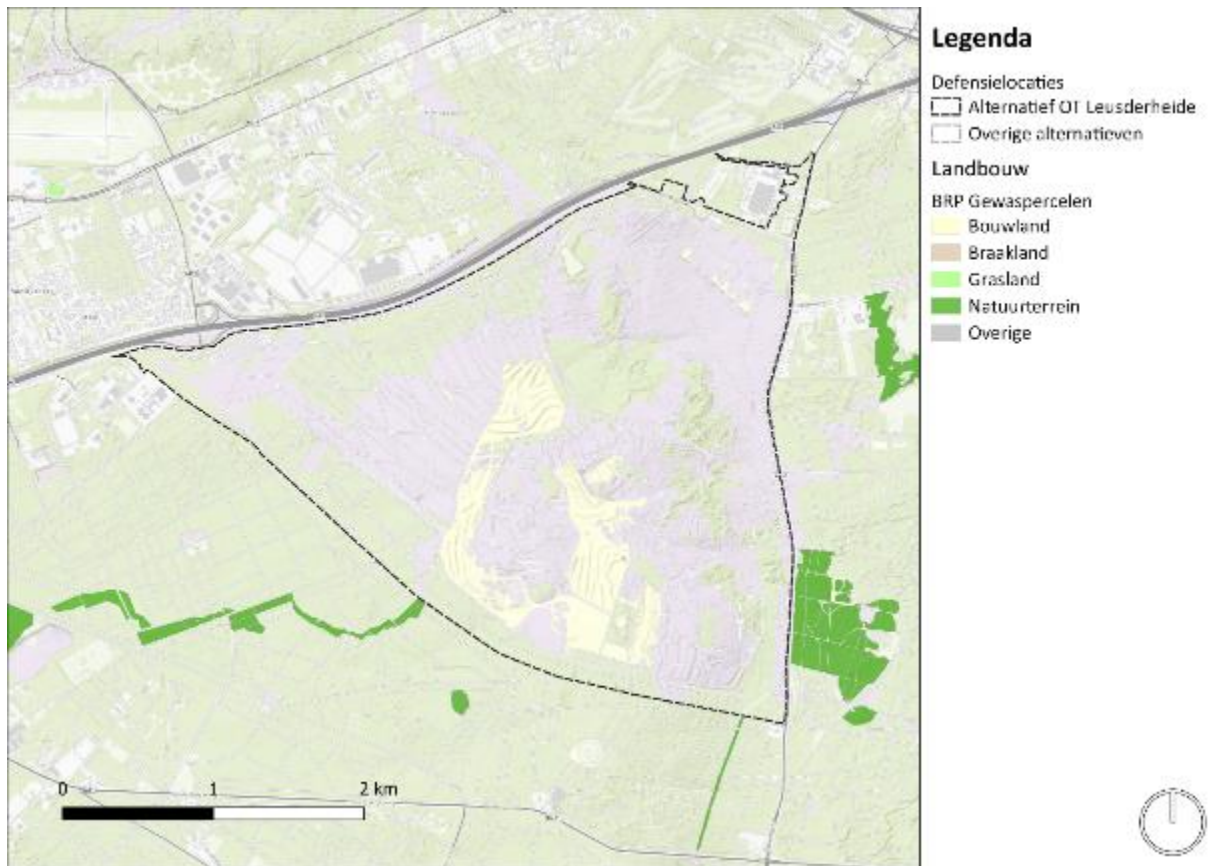
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 3-22 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen oefenterrein Leusderheide. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 3-26 Gewaspercelen nabij de Leusderheide

Effectbeschrijving

Op oefenterrein Leusderheide zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

3.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 3-23 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

3.6.4 *Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0
Landbouw	Landbouw	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

3.7 Energie en circulariteit

3.7.1 *Netcapaciteit*

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 3-25 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

3.7.2 *Energienetwerken*

Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

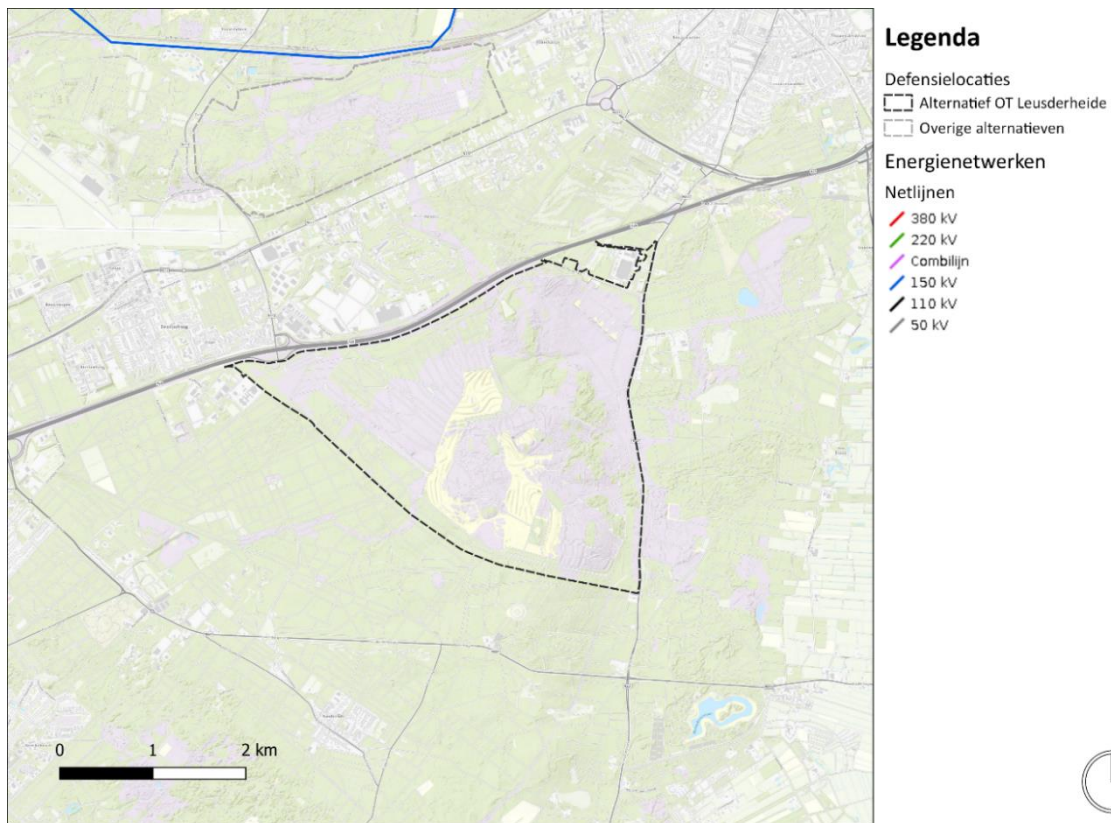
tabel 3-26 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over of in de nabijheid van OT Leusderheide. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.

Op de Leusderheide waren plannen voor de realisatie van enkele windturbines. De plannen waren in een haalbaarheidsfase. Defensie heeft, onafhankelijk van het proces rondom dit NPRD, aangegeven dat dit leidt tot te veel beperking van de oefenmogelijkheden in het gebied. De windturbines zijn dan ook niet mogelijk.



figuur 3-27: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie OT Leusderheide

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

3.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

3.8 Defensiespecifiek

3.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

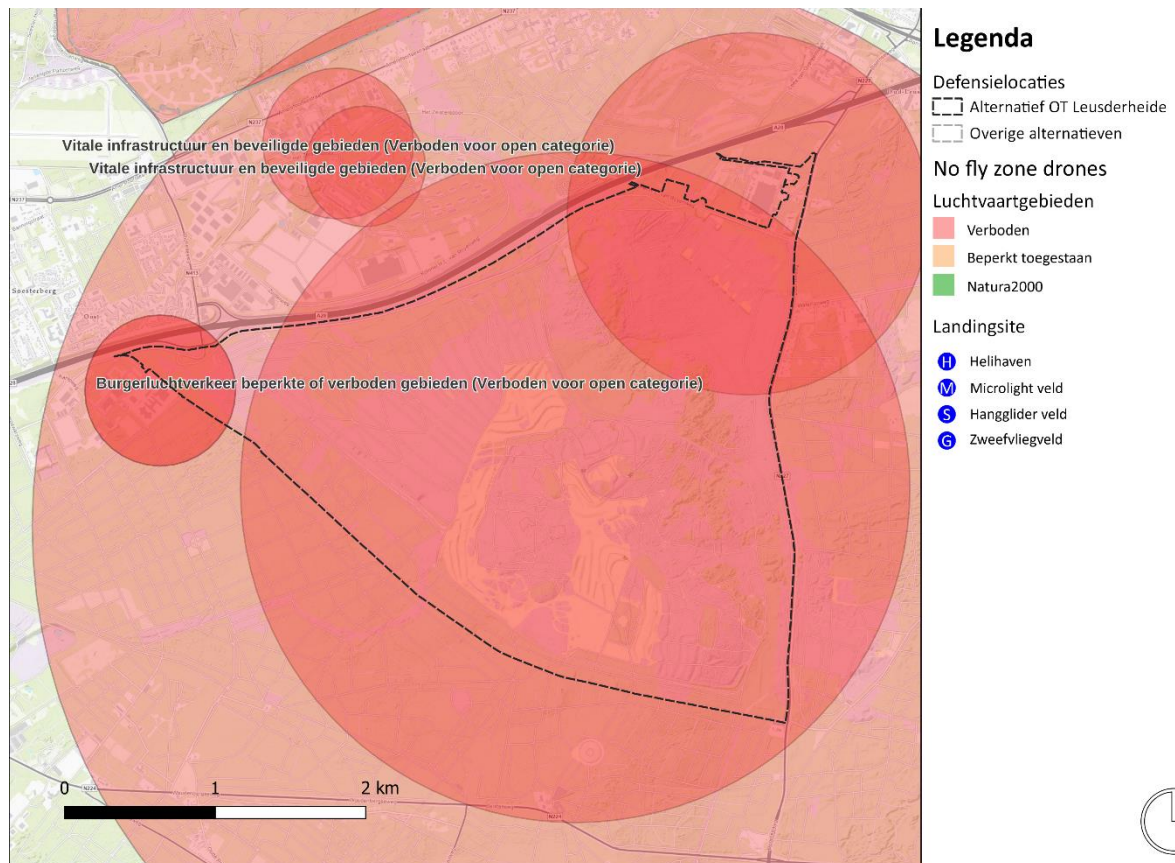
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er is ingegaan op de eisen en wensen die Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 3-28 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Het militaire gebruik van de Leusderheide maakt dat op dit moment beperkingen gelden voor het gebruik van drones. Aangezien dit mede door Defensie geïnitieerd is, kan dit ook aangepast worden door Defensie. Dit vormt dus geen wezenlijke beperking voor het vliegen met drones door defensie op de locatie. Wel is er dus afstemming nodig tussen de verschillende functies die gebruik maken van de locatie. Het aspect drones is beoordeeld als neutraal (0).



figuur 3-28: No fly zone drones

Benaderingsruimte

Oefenterrein Leusderheide is circa negen km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Binnen het oefenterrein zelf is er voldoende ruimte om een mogelijk oefendorp binnen het terrein te benaderen. Daarom is het aspect benaderingsruimte als zeer positief beoordeeld (++).

Live firing en schietbaan

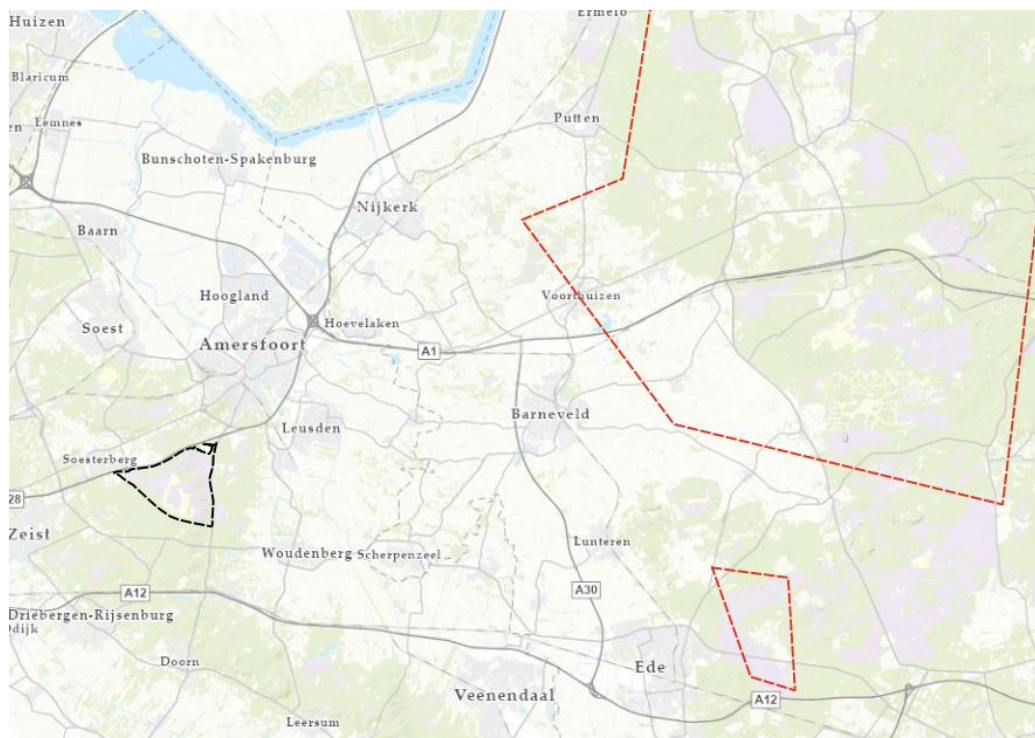
Direct ten noorden van de locatie ligt schietbaan Soesterberg. De nabijheid van de schietbaan maakt dat het aspect als positief (+) is beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Bij de inrichting van het terrein kan in overleg met de verschillende onderdelen die gebruik willen maken van het terrein gekozen worden voor een passende inrichting van het terrein. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Oefenterrein Leusderheide ligt niet nabijheid van een laagvlieggebied. Op het terrein zijn bestaande helikopterlandingsplaatsen. De aanwezigheid van helikopterlandingsplekken binnen het terrein maakt dat het aspect als positief (+) is beoordeeld.



figuur 3-29: Leusderheide ten opzichte van laagvlieggebieden

3.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	++
	Live firing en schietbaan	+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	+

3.9 (Rijks)Raakvlakken

3.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op asielopvang.

tabel 3-30 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensieterreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensieterrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

3.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)Raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 3-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

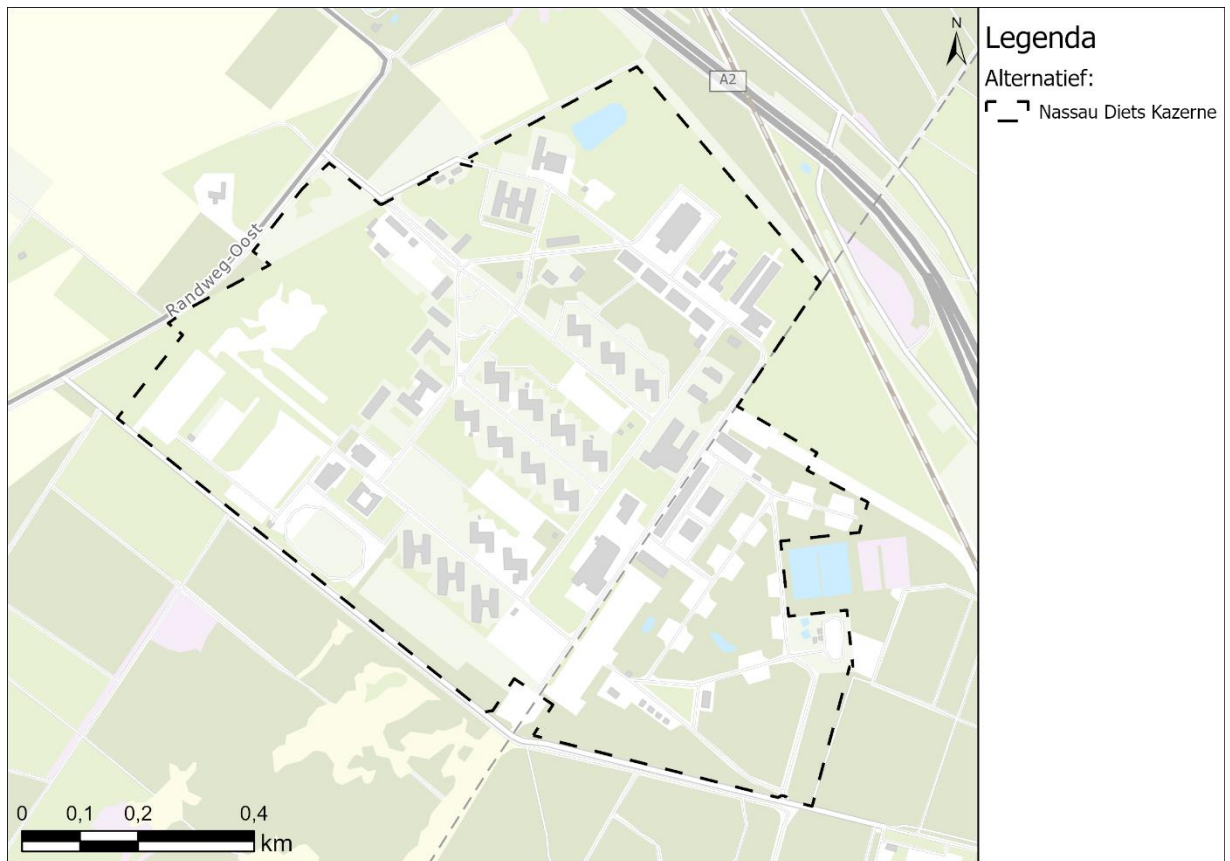
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

3.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Leusderheide

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	---
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0/-
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	0/-
		Natuurnetwerk Nederland	0/-
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	++
		Live firing en schietbaan	+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op programma landelijk gebied	0
		Impact op asielopvang	0

4. Nassau-Dietz Kazerne

De Nassau-Dietz Kazerne is 1,0 km² groot en ligt in de provincies Limburg en Noord-Brabant. Het ligt naast de Weerterheide (ander alternatief).



figuur 4-1 Locatie Nassau-Dietz Kazerne

4.1 Gezonde en veilige leefomgeving

4.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 4-1 Beoordelingsaspecten geluid

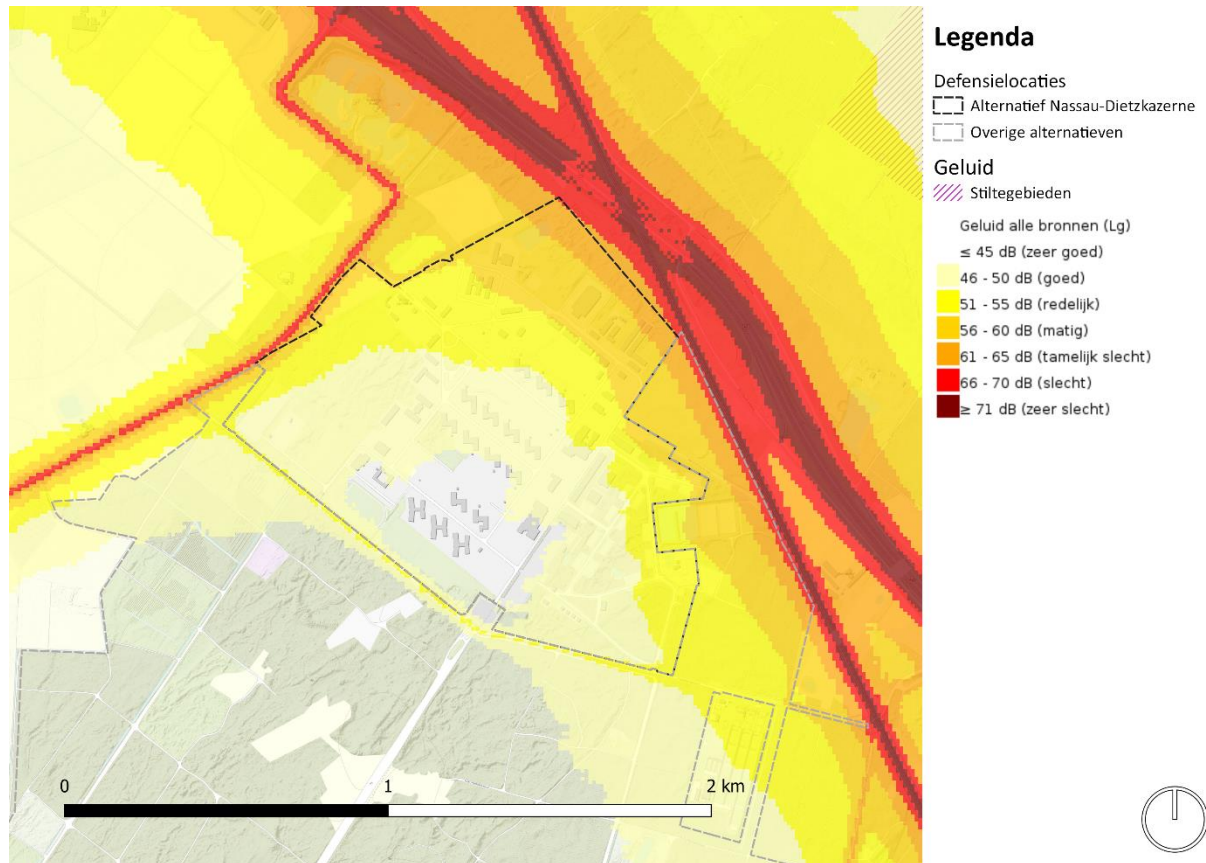
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

Een aanzienlijk deel van de Nassau Dietz kazerne heeft te maken met een relatief hoge geluidbelasting. Dit komt vooral door trein- en wegverkeer ten westen, noorden en oosten van de zoeklocatie. Ten noordoosten van de locatie kruist de snelweg A2 met een spoorweg. Enkel in het zuidelijk deel van de zoeklocatie is geen sprake van geluidsbelasting.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs de snelweg A2 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken. Eventuele plannen om de A2 te verbreden rondom Eindhoven zijn niet meegenomen in de referentiesituatie.



Figuur 4-2: Cumulatieve geluidbelasting – Nassau Dietz kazerne

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden gelegen binnen een straal van vijf kilometer van de locatie.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting op de omgeving

In een groot deel van de zoeklocatie is momenteel sprake van een zeer lage geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemisatie naar de omgeving. Dit zijn:

- **Wegverkeer:** het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, hummers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld zijn het relatief weinig voertuigen.
- **Oefeningen:** binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Vanwege de directe nabijheid van grote wegen is de procentuele toename van verkeer op deze wegen beperkt. Verkeer van en naar het oefendorp leidt hierdoor niet tot significante toename van wegverkeerslawaai.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan geen woningen en slechts enkele andere functies. Binnen vijfhonderd meter zijn zes woningen aanwezig en enkele andere functies.

tabel 4-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	0	6	2	0	4
200 meter buffer	2	6	2	0	4
500 meter buffer	6	6	2	0	5

De Nassau Dietz kazerne is ongeveer één vierkante kilometer groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één vierkante kilometer groot is. Dat betekent dat de grens van het terrein relatief dicht bij het oefendorp zal liggen. Daarmee zal oefengeluid buiten het terrein te horen kunnen zijn. Door inpassingsmaatregelen te treffen kan het geluidseffect op omliggende gebieden verminderd worden. Door het zeer beperkte aantal woningen in de directe omgeving van het terrein is het aspect geluid als neutraal (0) beoordeeld.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stiltegebieden aanwezig in de nabijheid van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast.

4.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 4-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

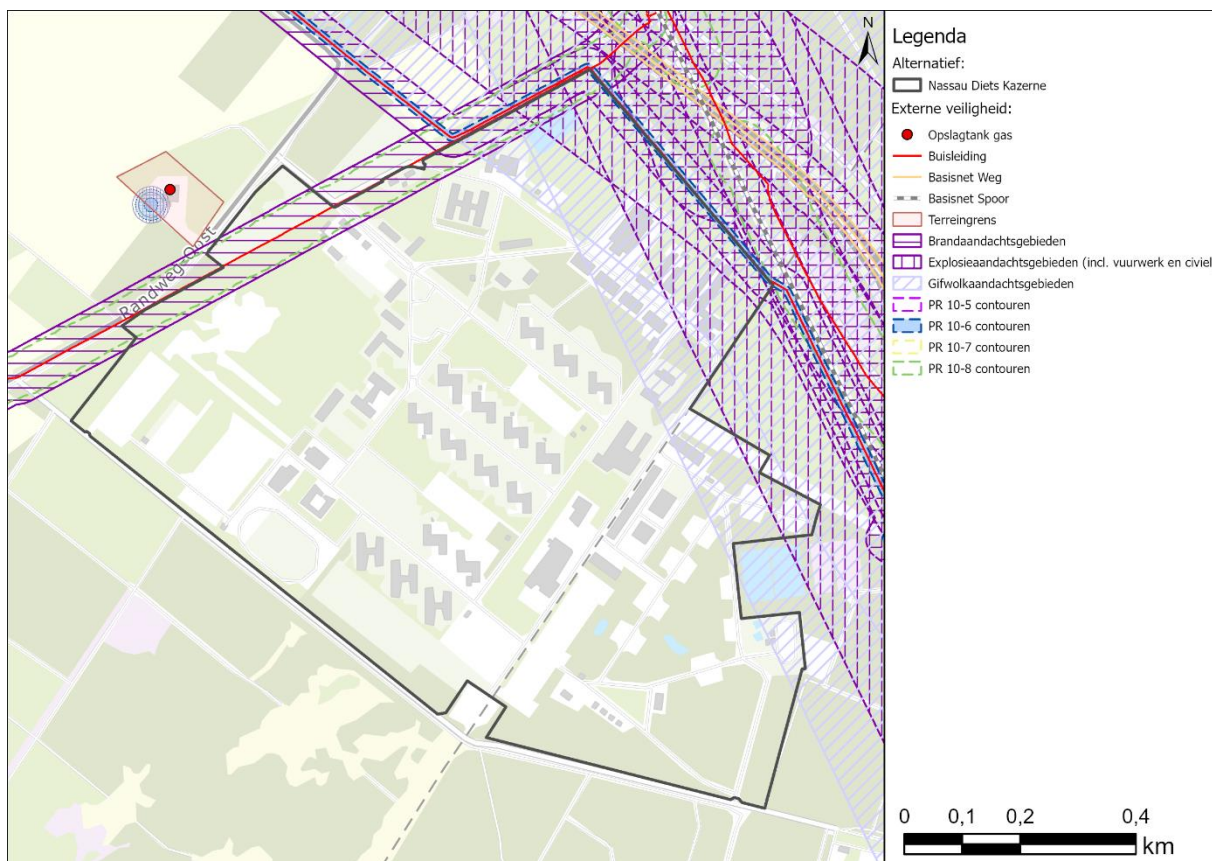
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

4.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

De spoorweg en rijksweg ten noorden van de locatie hebben aandachtsgebieden: gifwolk-, explosie- en brandaandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden overlappen ten dele met de locatie. Verder kruist een buisleiding voor vervoer van gevaarlijke stoffen het terrein. Rondom de buisleiding ligt een brandaandachtsgebied. De buisleiding heeft een plaatsgebonden risicocontour contour die binnen het terrein ligt. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 4-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – Nassau-Dietz kazerne

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein is een buisleiding aanwezig voor vervoer van gevaarlijke stoffen met een plaatsgebonden risicocontour, waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden moet worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom licht negatief (0/-).

4.1.4

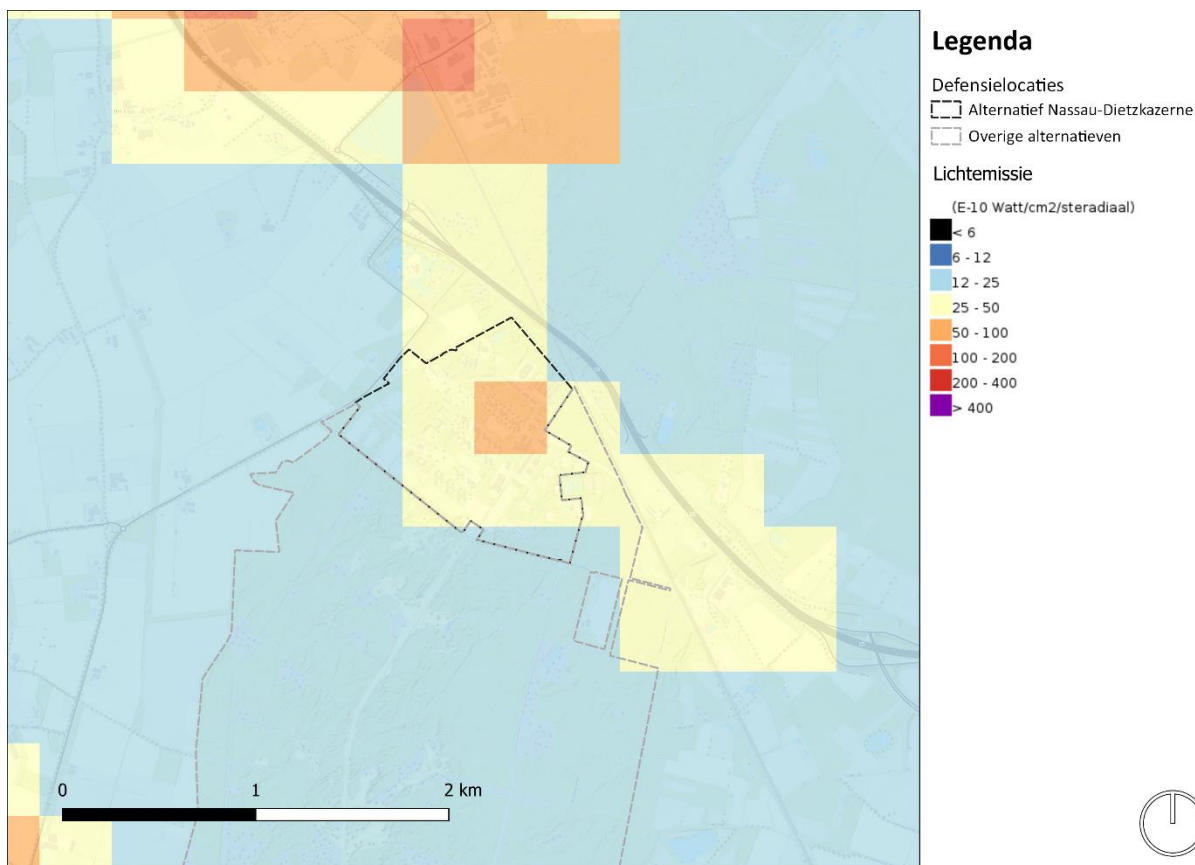
Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 4-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 4-4 Lichtemissie huidige situatie – locatie Nassau-Dietz kazerne



4.1.5 Samenvatting beoordelingen gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0/-
Licht	Lichthinder	0

4.2 Bodem en water

4.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

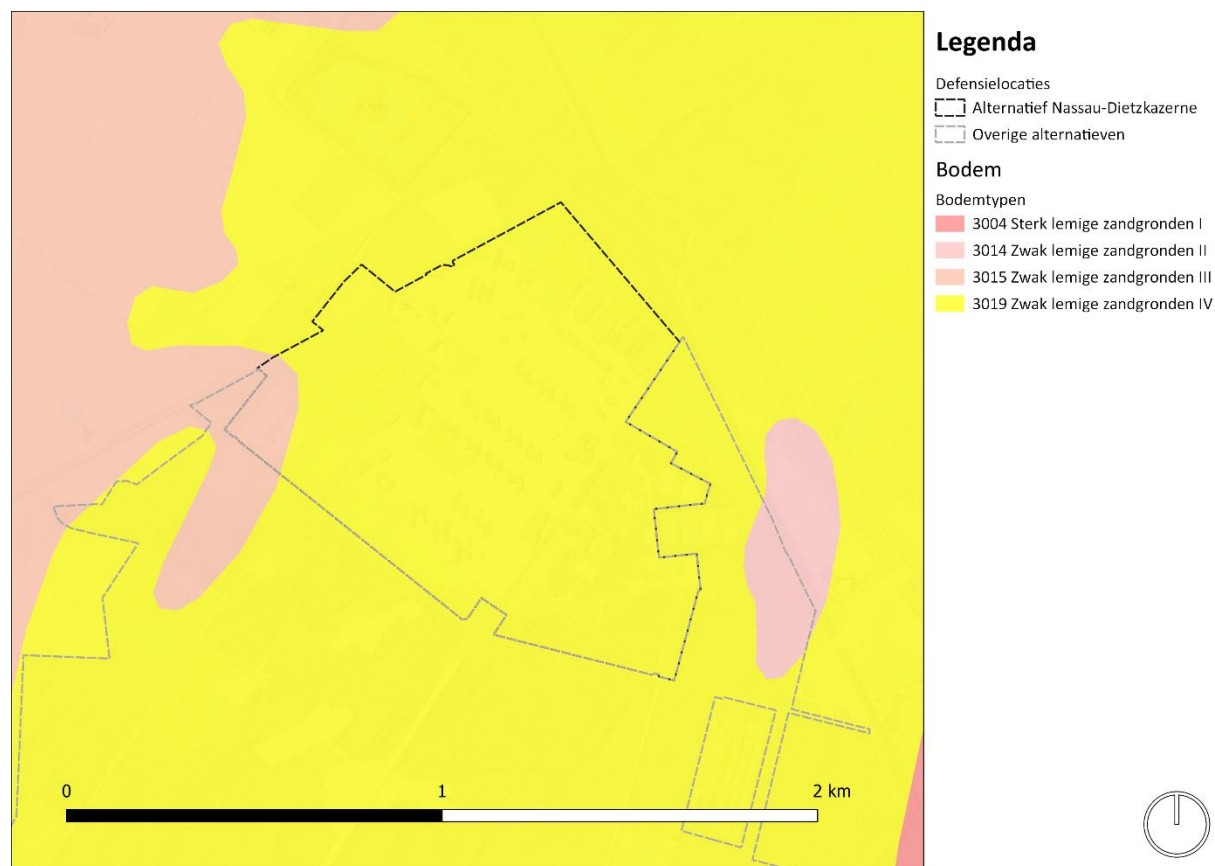
tabel 4-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

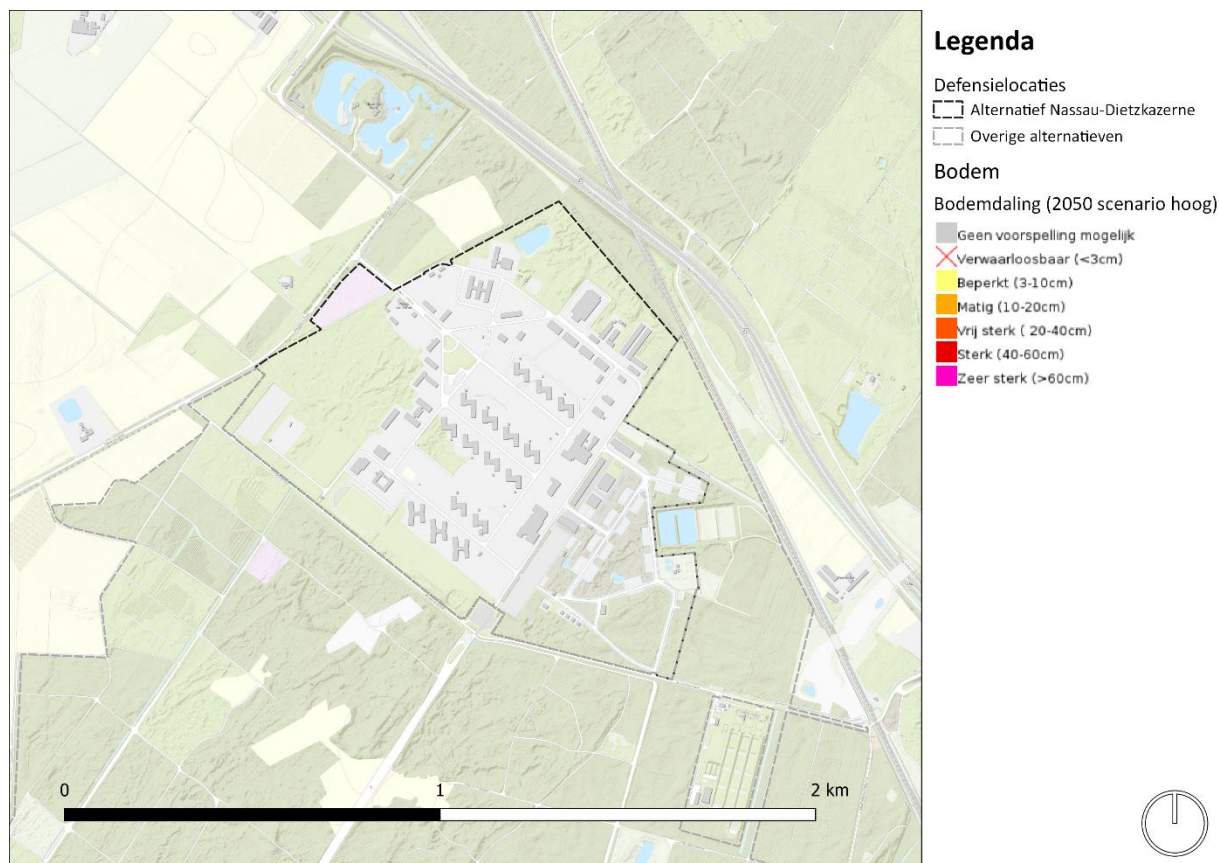
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Nassau-Dietz Kazerne komen drie bodemtypen voor: haarpodzolgronden, veldpodzolgronden en duinvaaggronden. De bodem bestaat voornamelijk uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op de locatie is het risico op bodemdaling klein, zoals in de volgende figuur te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



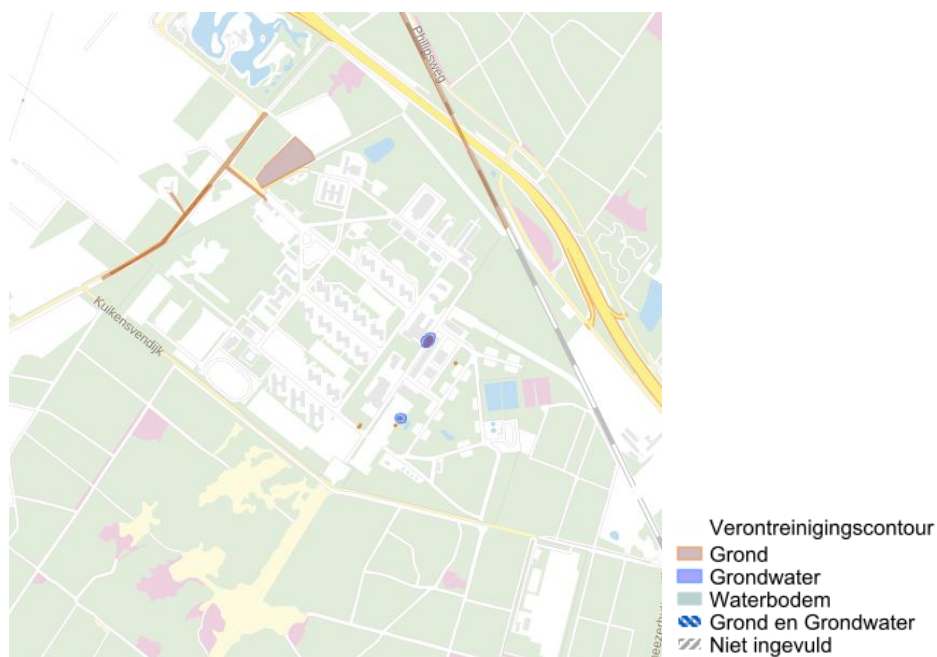
figuur 4-5: Bodemkaart (Bron: BRO)



figuur 4-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering)

Bodemkwaliteit

Binnen de Nassau-Dietz kazerne zijn er enkele locaties met bekende verontreinigingen (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, 2024). Daarnaast is er op een aantal locaties onderzoek naar de bodemkwaliteit nodig.



figuur 4-7: Bodemkwaliteit – Nassau Dietz kazerne (Bron: <https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx>)

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Tevens is de aanwezige bodemverontreiniging een aandachtspunt bij de ontwikkeling van een oefendorp. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

4.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

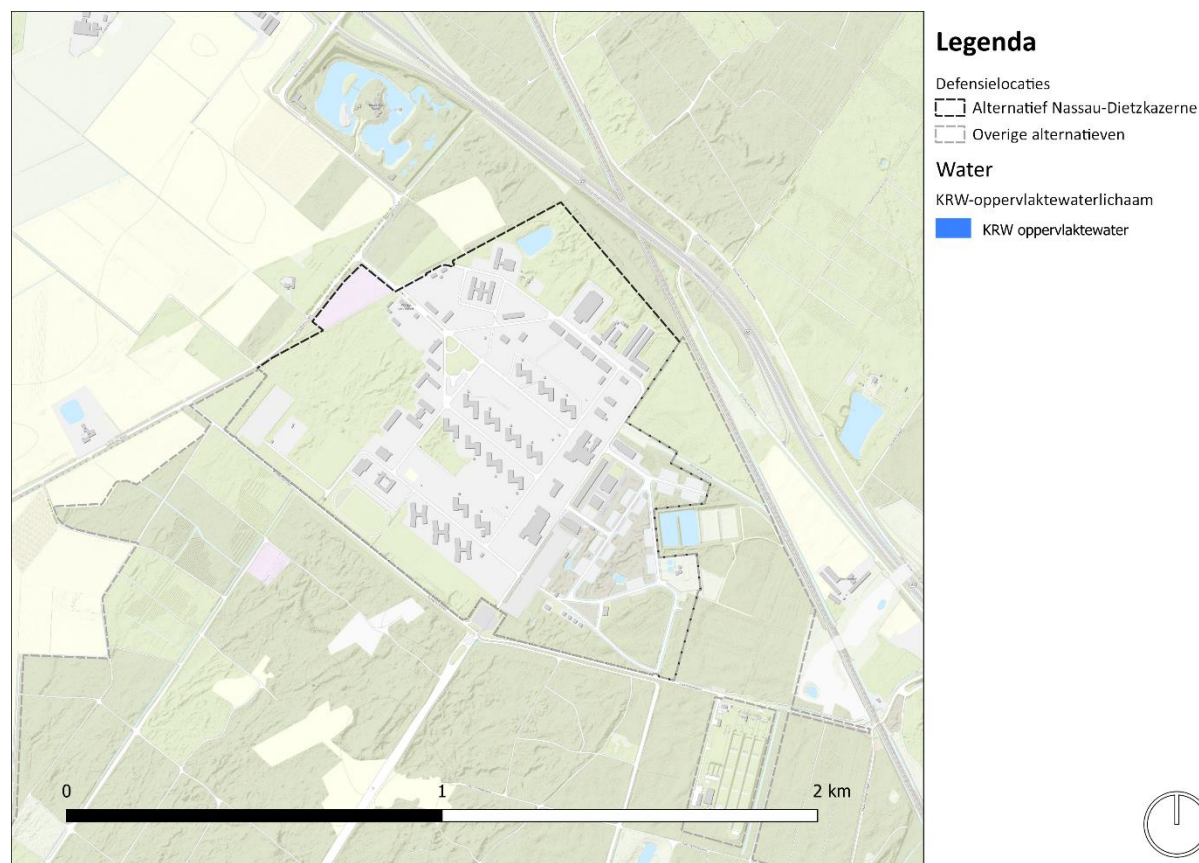
tabel 4-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

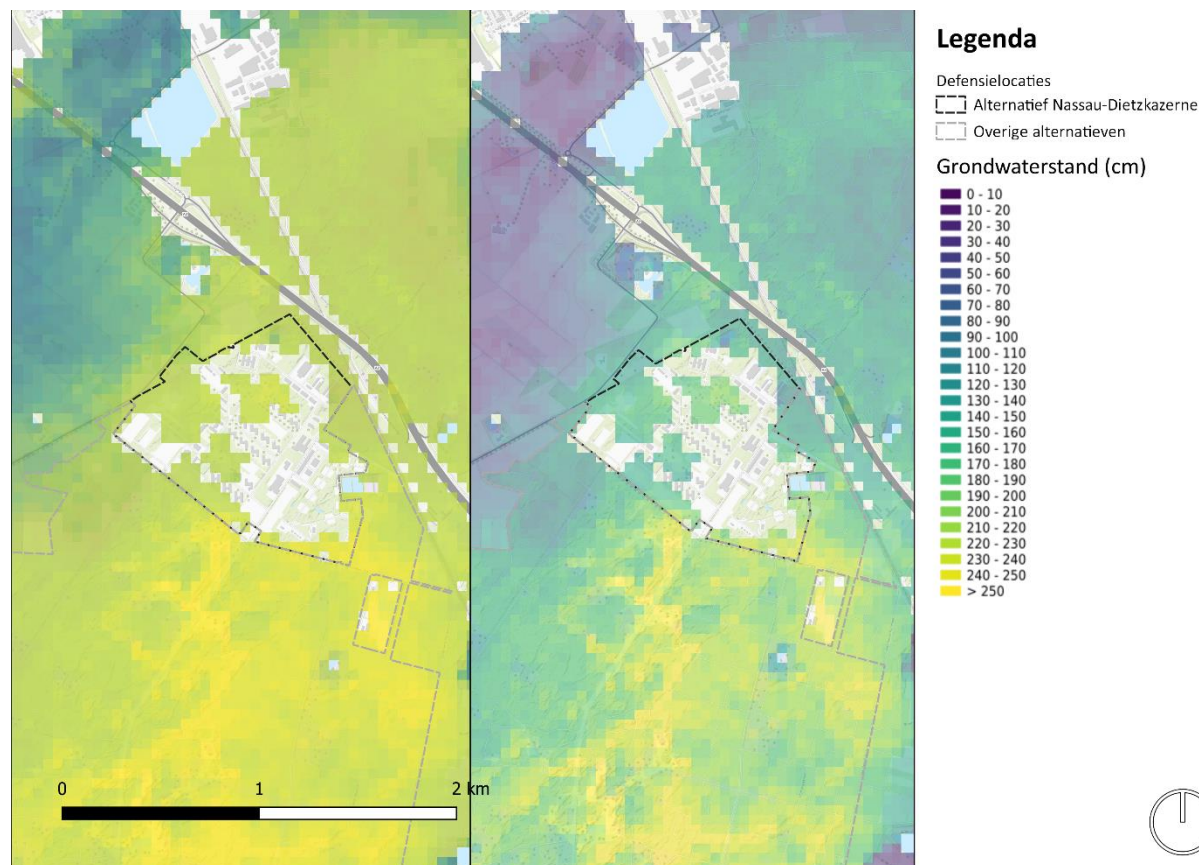
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen of in de directe nabijheid van het de Nassau-Dietz kazerne aanwezig.



figuur 4-8 KRW - oppervlaktewater – oefenterrein Nassau-Dietz Kazerne

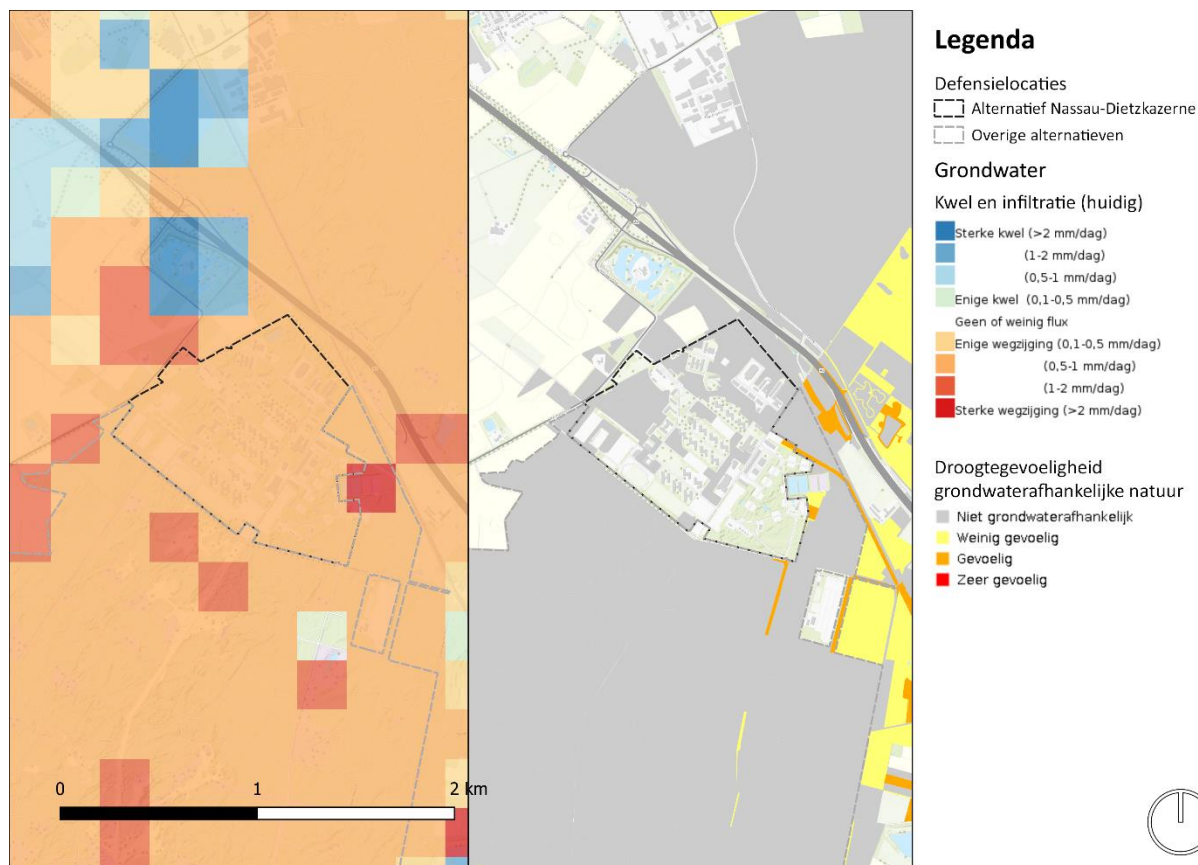
Grondwater

Het grondwatermodel (de Gruijter et al. 2004) beschrijft de grondwaterstanden binnen de locatie. De grondwaterstanden op de locatie liggen in de zomerperiode dieper dan 2,5 meter. Dit wordt in beeld gebracht aan de hand van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). In de winterperiode ligt de grondwaterstand rond de 1,5 meter onder maaiveld. Dit wordt in beeld gebracht aan de hand van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).



figuur 4-9: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts)

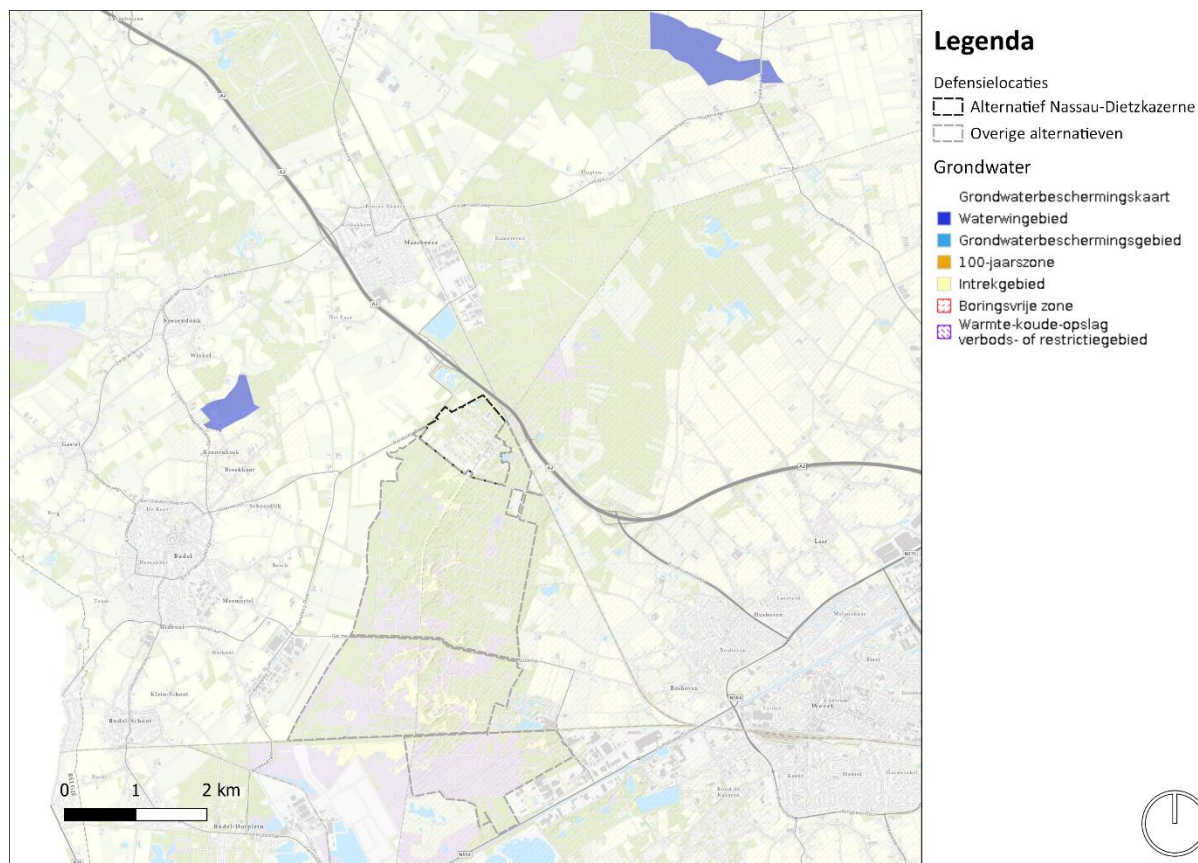
In de huidige situatie is er sprake van enige wegzijging, 0,5-1 mm per dag, op de Nassau Dietzkerne. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een beperkte toename, 0,1-0,5 mm per dag, van wegzijging langs de buitengrenzen van de locatie mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 4-10 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

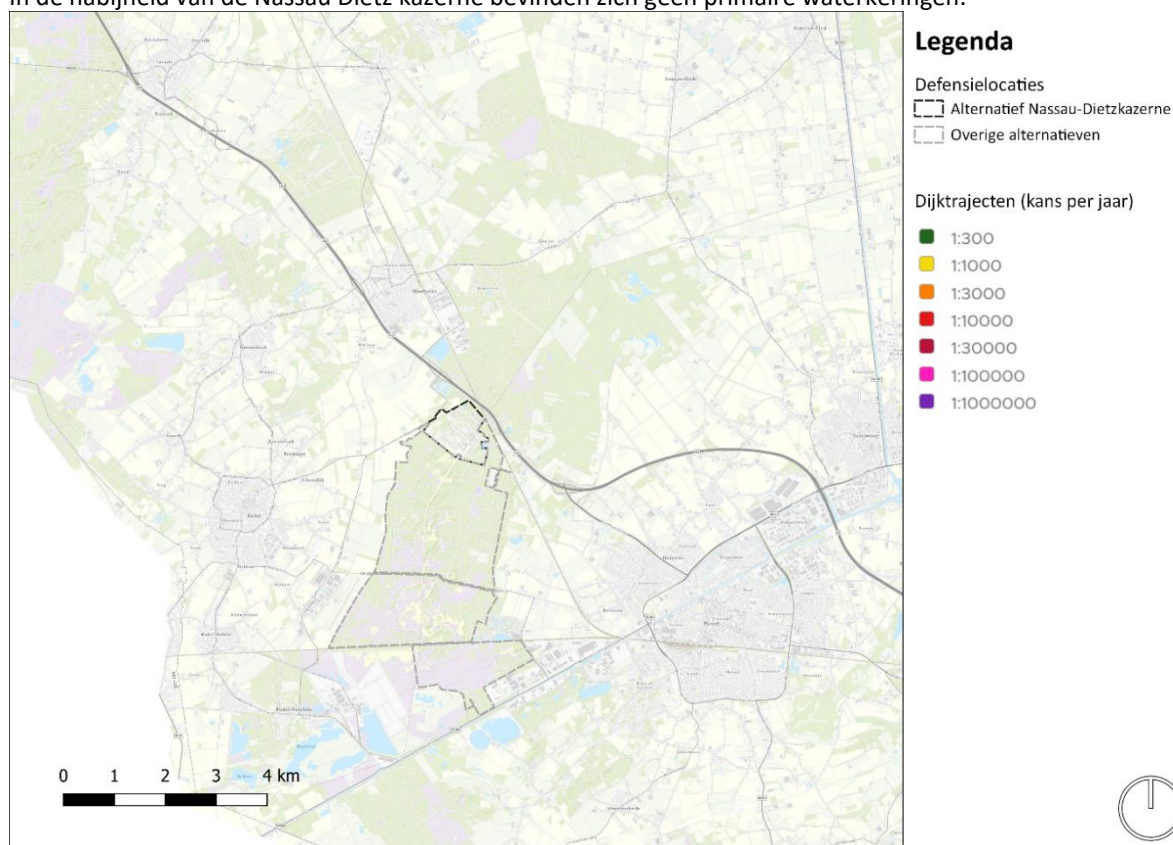
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.



figuur 4-11 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

In de nabijheid van de Nassau Dietz kazerne bevinden zich geen primaire waterkeringen.



figuur 4-12 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

Gezien er geen primaire waterkeringen aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

4.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

4.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

4.3.1 Natuur

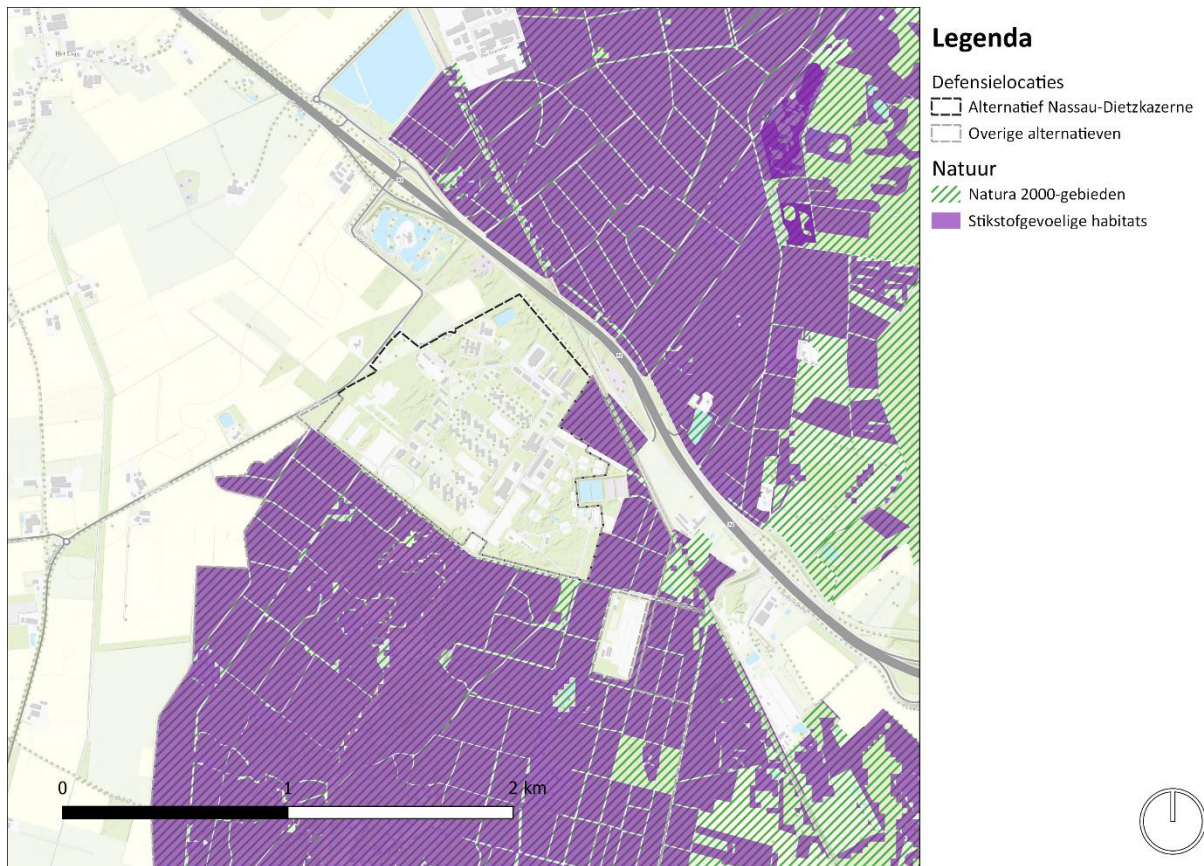
Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

De Nassau Dietz Kazerne is geen onderdeel van Natura 2000. Direct naast het terrein ligt echter wel Natura 2000-gebied. Het betreft de Weerter- en Budelerbergen en Ringselven. Dit gebied is aangewezen als vogelrichtlijngebied (er ligt ook een habitatrichtlijngebied aan de noordzijde van de A2 op circa 550 meter van de noordoostkan van het plangebied). De doelstellingen voor het gebied voor broedvogels zijn in de volgende tabel opgenomen. Voor de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit is de doelstelling dat de omvang en de kwaliteit van het leefgebied gelijk blijft. De doelstellingen worden momenteel gehaald.

tabel 4-9: Doelstellingen broedvogels – Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen en Ringselven

Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A224 - Nachtzwaluw	definitief	18	=	=
A246 - Boomleeuwerik	definitief	55	=	=
A276 - Roodborsttapuit	definitief	20	=	=



figuur 4-13: Natura 2000 – Nassau Dietz Kazerne

Op grotere afstand van het terrein liggen verschillende andere Natura 2000-gebieden:

- Op 5 kilometer ligt Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux.
- Op 10 kilometer ligt Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide en Beuven.
- Op 10 kilometer ligt Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen;
- Op 11 kilometer ligt Natura 2000-gebied Groote Peel.

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

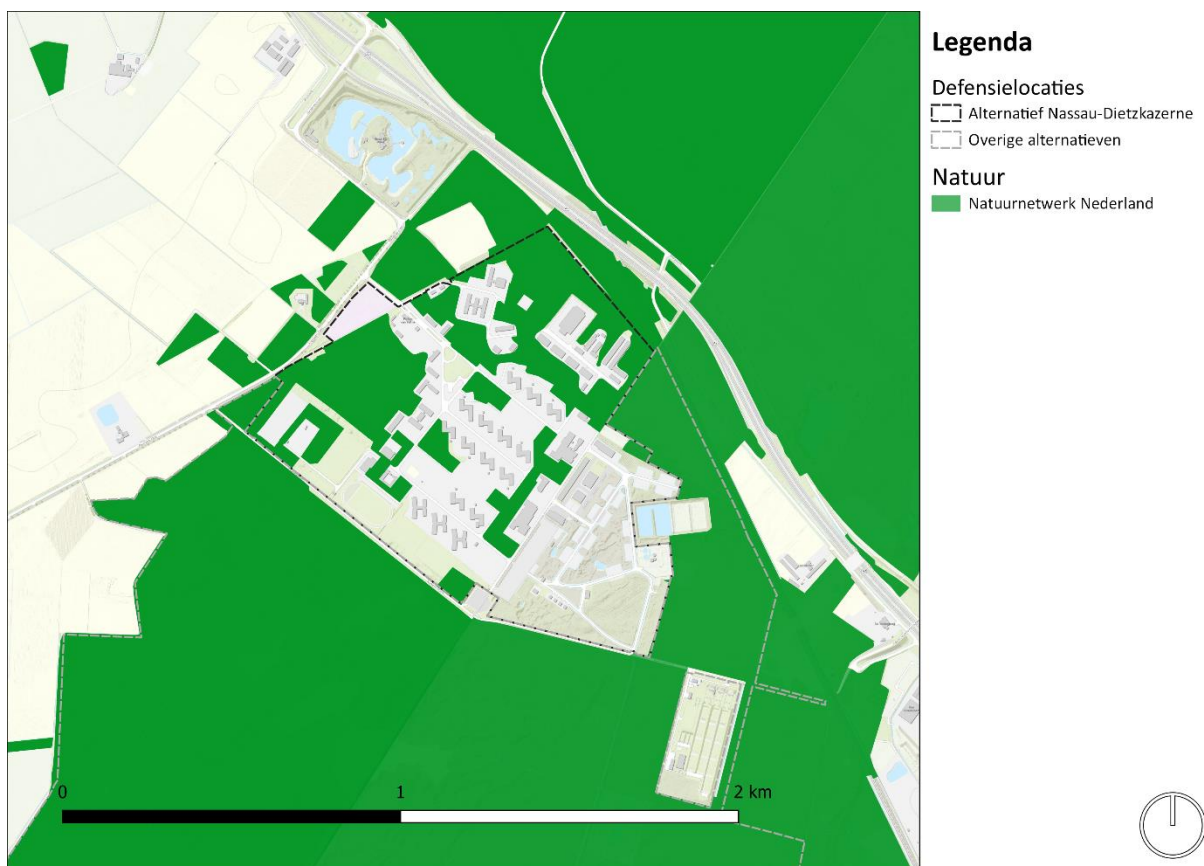
tabel 4-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Abeek met aangrenzende moerasgebieden	Habitatrichtlijn
Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer	Vogelrichtlijn
Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik	Habitatrichtlijn
Deurnsche Peel & Mariapeel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Grensmaas	Habitatrichtlijn
Groote Peel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen	Habitatrichtlijn
Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof	Vogelrichtlijn
Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	Habitatrichtlijn
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Leudal	Habitatrichtlijn

Mangelbeek en heide- en veengebieden tussen Houthalen en Gruitrode	Habitatrichtlijn
Militair domein en vallei van de Zwarte Beek	Vogelrichtlijn
Sarsven en De Banen	Habitatrichtlijn
Strabrechtse Heide & Beuven	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	Habitatrichtlijn
Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en veengebieden.	Habitatrichtlijn
Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden	Habitatrichtlijn
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

Op het terrein bevinden zich delen van het Natuurnetwerk Nederland. Het betreft voornamelijk droog bos met productie (N16.03). Ook zijn lokaal gebiedjes met de beheertypen Zandverstuiving (N07.02) en Zuur ven en hoogveen ven (N06.06) aanwezig.

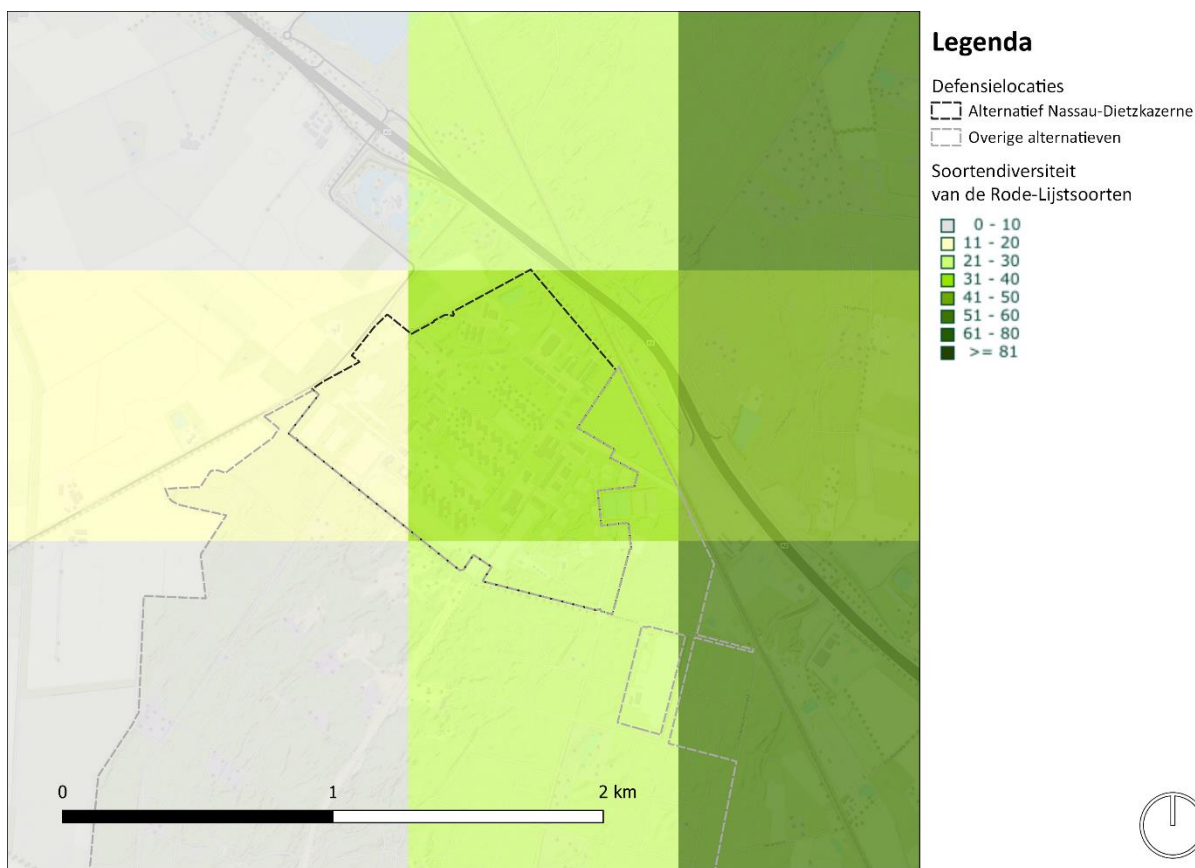


figuur 4-14: Natuurnetwerk Nederland – Nassau Dietz Kazerne

Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 28 jaarrond beschermde nesten, één soort beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, zeven soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Noord-Brabant en 42 rode lijst soorten. Het naastgelegen Natura 2000-gebied heeft doelstellingen voor de nachtzwaluw, boomleeuwrik en roodborsttapuit. Ook worden diverse andere soorten nog genoemd in het habitatrichtlijngebied op grotere afstand.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat de Nassau Dietz kazerne ligt in de nabijheid van gebieden waar een relatief hoog aantal (rode lijst) soorten is waargenomen. Het aantal waarnemingen van soorten in de directe omgeving is gemiddeld. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen. Voor het plangebied zelf geven de kaarten van soortendiversiteit gemiddeld tot lager dan gemiddelde waarden aan. Dit komt waarschijnlijk door de ligging nabij de A2 en de aard van het terrein zelf.



figuur 4-15 Aantal rode lijstsoorten



figuur 4-16 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein grenst aan Natura2000-gebied Weerter- en Buderlerbergen en Ringselven. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de volgende gevoeligheid voor verschillende verstoringsfactoren zien (figuur 4-17).

Directe verstoring door oppervlakteverlies zal door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp niet optreden. Het oefengebied is buiten het Natura 2000-gebied gelegen. Wel vormen verstoringsfactoren die op grotere afstand spelen een aandachtspunt. Zo spelen door de directe ligging naast het oefengebied licht en geluid. Hiervoor zijn de boomleeuwrik, nachtzwaluw, en roodborsttapuit gevoelig. Op korte afstand zijn stikstofdeposities en de daarbij behorende verstoring door verzuring en vermesting een aandachtspunt.

Aangezien de mogelijke ontwikkeling van een militair oefendorp op de Nassau Dietzkaizerne op verschillende manieren aandachtspunten met zich mee brengt voor Natura 2000-gebieden scoort het aspect negatief (-).

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																
	1	2	7	12	13	14	15	16	17	Verstoring door trilling							
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Vochtige heiden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Droge heiden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Blauwgraslanden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
*Galigaanmoerassen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
*Hoogveenbossen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■								
Bever	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Boomleeuwerik (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Nachtswaluw (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ⊠ n.v.t.
 ... onbekend

figuur 4-17: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000 gebied Weerter- en Buderlerbergen en Ringselven

Natuurnetwerk Nederland

Verschillende delen van het terrein zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Dit betreft ongeveer 30 procent van het terrein. Het terrein is ongeveer 1 km² groot. Bij inpassing van het gebied is het een belangrijk aandachtspunt om deze gebieden te ontzien of, mocht dit niet mogelijk zijn, te compenseren. Daarom wordt het aspect als negatief (-) beoordeeld.

Biodiversiteit en beschermde soorten

De Nassau-Dietz kazerne is een kazerne. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. Gezien de gemiddeld tot lager dan gemiddelde soortendiversiteit is het aspect beschermde soorten licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.3.2 Erfgoed

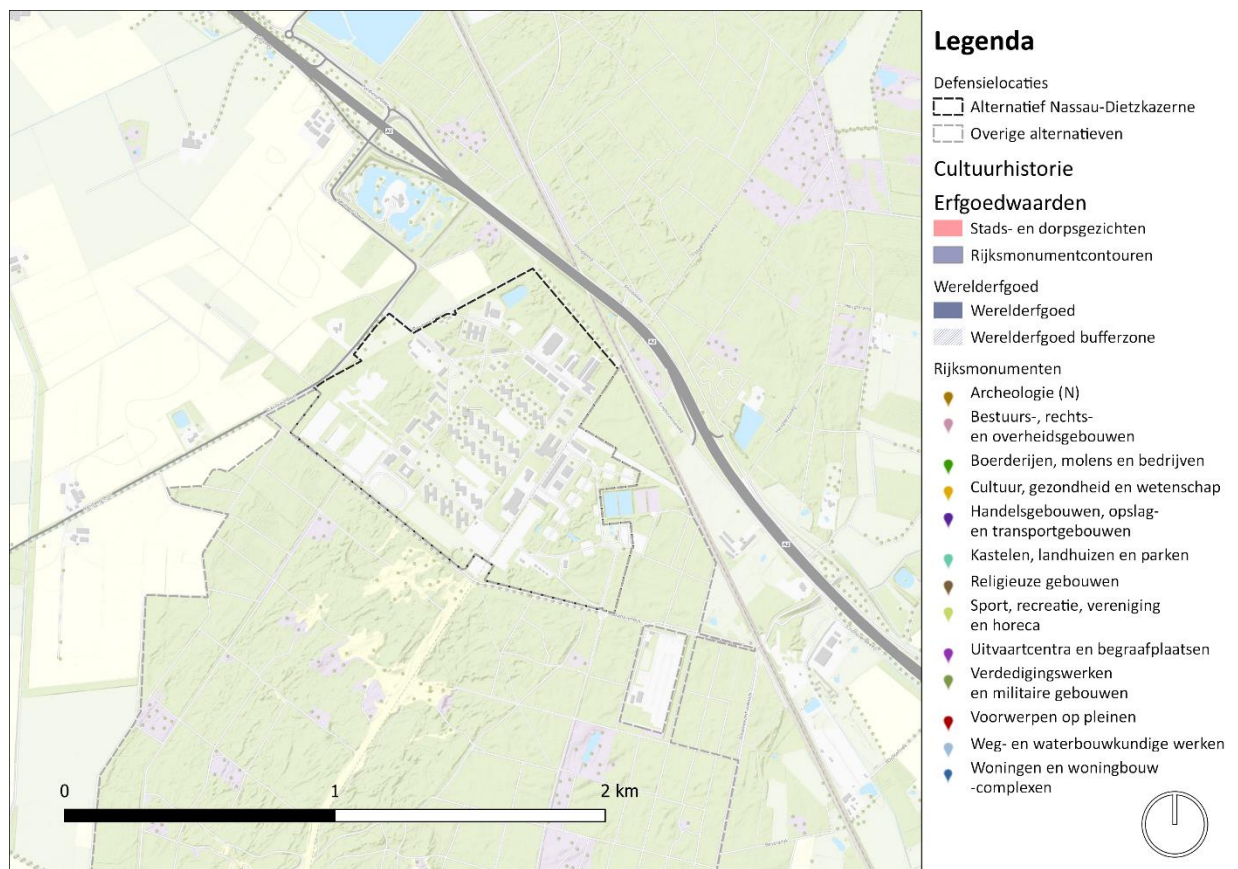
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 4-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen de Nassau-Dietz kazerne zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied. De kazerne heeft wel een relevante militaire geschiedenis. De kazerne was de eerste na de Tweede Wereldoorlog waarin permanent Duitse militairen gestationeerd werden. De kazerne is op dit moment in gebruik als asielzoekerscentrum. Het geheel beslaat 100 hectare en bestaat volledig uit lage gebouwen en bos. De kazerne is een voorbeeld van “het verhaal van Nederland als toevluchtsoord” uit de Verkenning Militair Erfgoed 2.0 (RCE).



Figuur 4-18 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Het gebruik van deze kazernefaciliteiten als oefendorp leidt tot een verandering van het functionele gebruik. In de gebouwen is nu legering of bewoning mogelijk. Dat zal in de toekomst niet het geval zijn. De bebouwing heeft echter een geschiedenis tot 1956 van militair gebruik of de opvang van vluchtelingen (opvang Hongaarse vluchtelingen in 1956 bijvoorbeeld). Die functionele verandering leidt tot een verslechtering van de erfgoedwaarde omdat de ‘verhaallijn’ van de legerplaats/kazerne niet voortgezet wordt. Dit wordt licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 4-12 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

De kazerne is in gebruik als asielzoekerscentrum. Het geheel beslaat honderd hectare en bestaat volledig uit lage gebouwen en bos. De onderverdeling van landschappelijke eenheden is in tabel 4-13 opgenomen. Vanuit landschap gezien gaat het niet om een waardevol landschap dat bescherming vraagt. Wel heeft het terrein een geschiedenis van militair of humanitair gebruik.

tabel 4-13: Onderverdeling landschap locatie Nassau-Dietz kazerne

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	42%
Overig grasland	11%
Infrastructuur	10%
Built-up (rural)	8%
Overig bos	7%
Akkerbouw reg.	5%
Overig terrein	4%
Heide	3%
Groenvoorziening	3%
Overig	7%

Effectbeschrijving

Het landschap zal op zichzelf niet wezenlijk veranderen. Het gebruik verandert wel wezenlijk. Er gaan geen landschappelijke waarden op zichzelf verloren (voor zover niet beschreven in de paragraaf 'erfgoed'). Om die reden is het effect neutraal (0) beoordeeld.

4.3.4 Geomorfologie

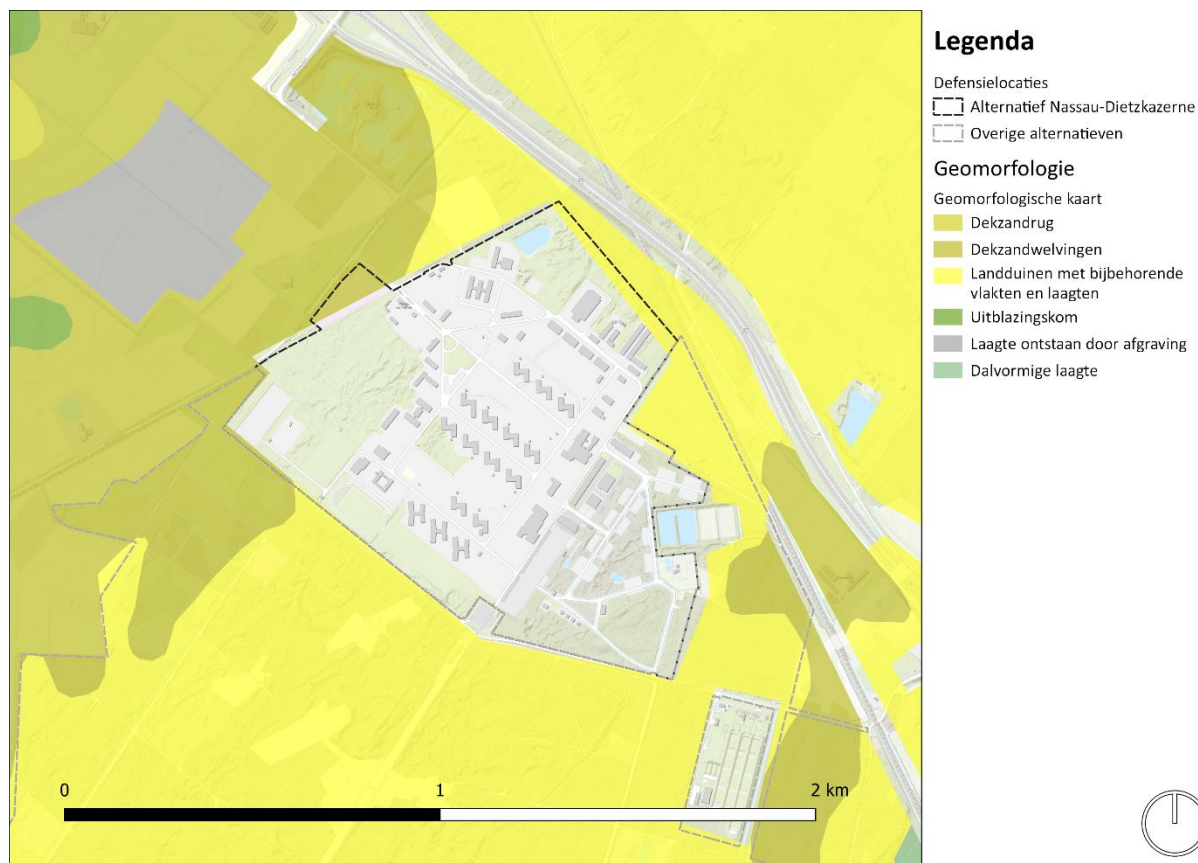
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 4-14 Beoordelingsaspecten geomorfologie

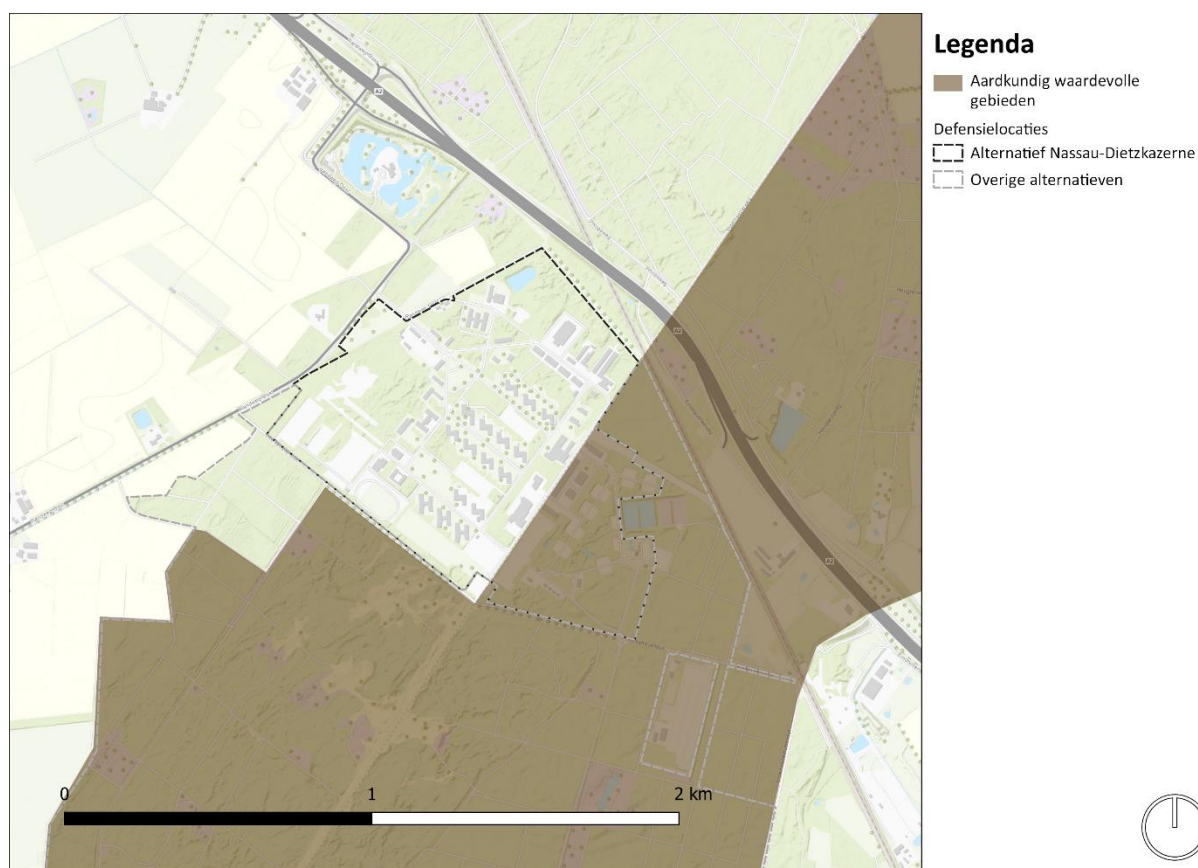
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

In de omgeving van het terrein zijn complexen van dekzandwelingen en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten aanwezig. Het terrein maakt uit van een aardkundig waardevol gebied. De aardkundige waarden zijn van regionaal belang.



figuur 4-19: Geomorfologische kaart – Nassau Dietz kazerne



figuur 4-20: Aardkundige waarden – Nassau Dietz Kazerne

Effectbeschrijving

Een deel van het terrein ligt in een zone van aardkundige waarde. Dit vormt een punt om mee te nemen in de verdere planvorming. Het aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.3.5 Archeologie

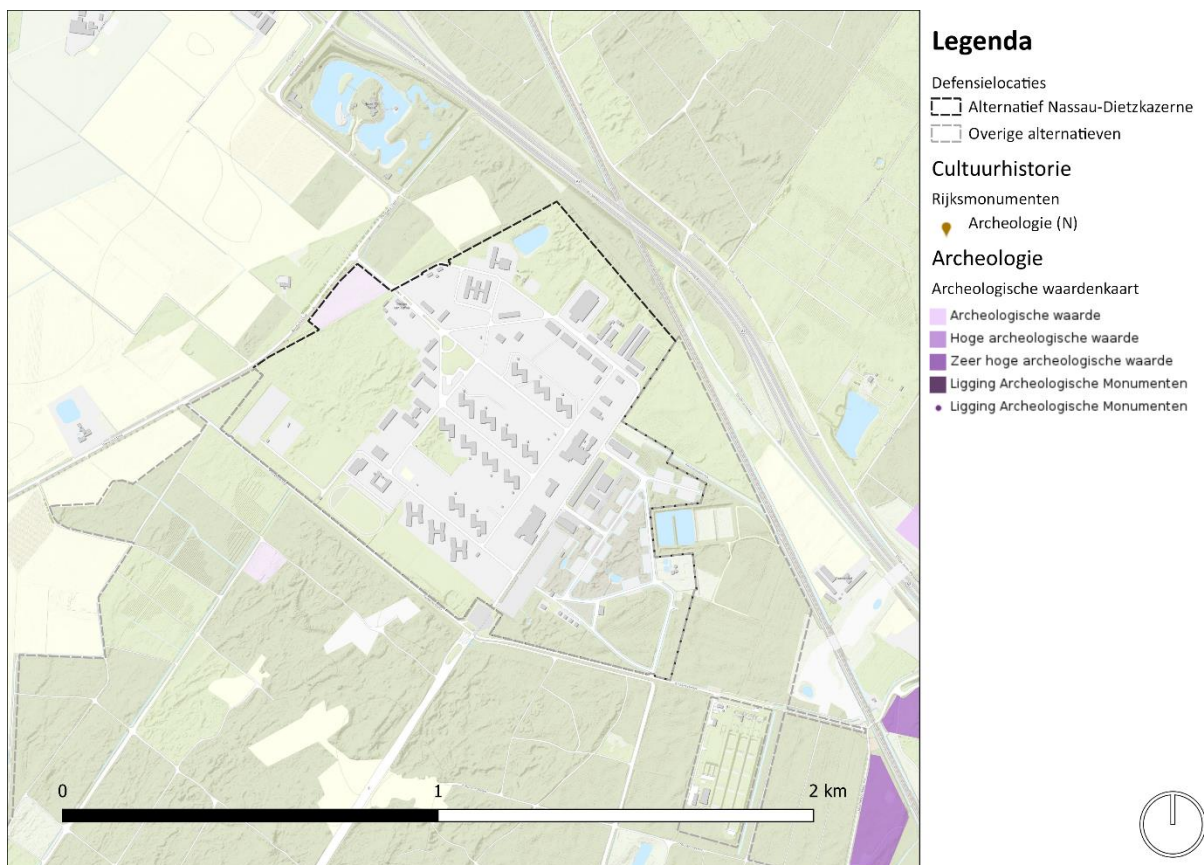
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 4-15 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Er zijn geen archeologische rijksmonumenten aanwezig binnen het terrein van de Nassau Dietz kazerne. Een groot deel van het terrein heeft een archeologische dubbelbestemming.



figuur 4-21: Dubbelbestemming – locatie Nassau Dietz Kazerne

Effectbeschrijving

De aanwezigheid van een archeologische dubbelbestemming vormt een aandachtspunt bij mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. Het terrein scoort daarom licht negatief (0/-).

4.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-16 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	-
	Natuurnetwerk Nederland	-
	Beschermde soorten	0/-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	0
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

4.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 4-17 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

4.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

4.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

4.5 Klimaatadaptatie

4.5.1 Waterveiligheid

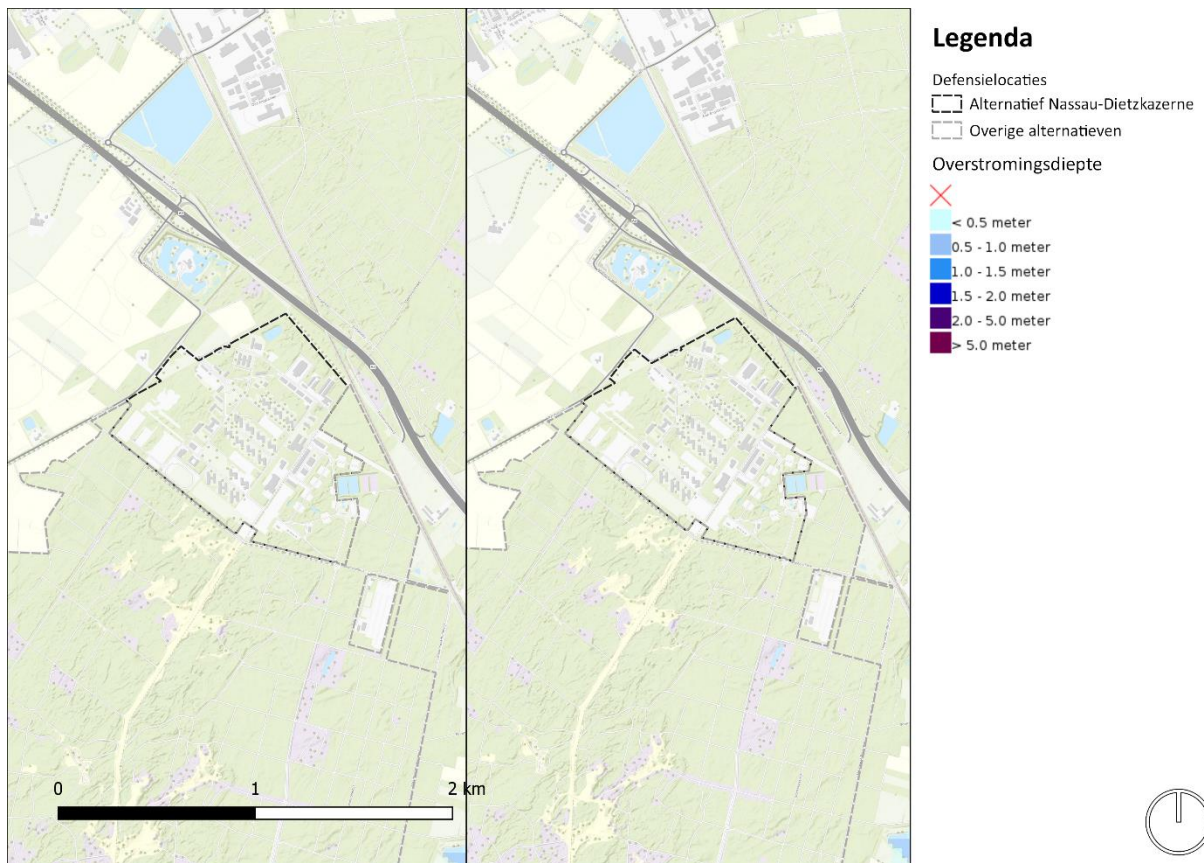
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 4-18 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De kazerne ligt ongeveer dertig meter boven NAP. Een waterrisicoprofiel geeft de overschrijdingskans en de overstromingsdiepte als gevolg van een dijkdoorbraak van regionale en primaire waterkeringen. Voor de huidige situatie is uitgegaan van actuele neerslagstatistieken, actuele faalkansen van waterkeringen (peiljaar 2023, bron LIWO 2023) en dat alle regionale waterkeringen aan de norm voldoen. Voor de situatie 2050 en 2100 is uitgegaan van klimaatverandering. Voor de primaire waterkeringen is in 2050 en 2100 verondersteld dat alle waterkeringen exact aan de norm voldoen en het huidige beleid blijft worden uitgevoerd als versterkingen nodig zijn. Volgens het waterrisicoprofiel is de Nassau Dietz Kazerne is niet gevoelig voor overstromingen. Ook bij een overstroming met een kleine kans van voorkomen blijft het gebied droog.



figuur 4-22 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

De locatie is niet gevoelig voor overstroming en scoort daarom neutraal (0).

4.5.2 Droogte

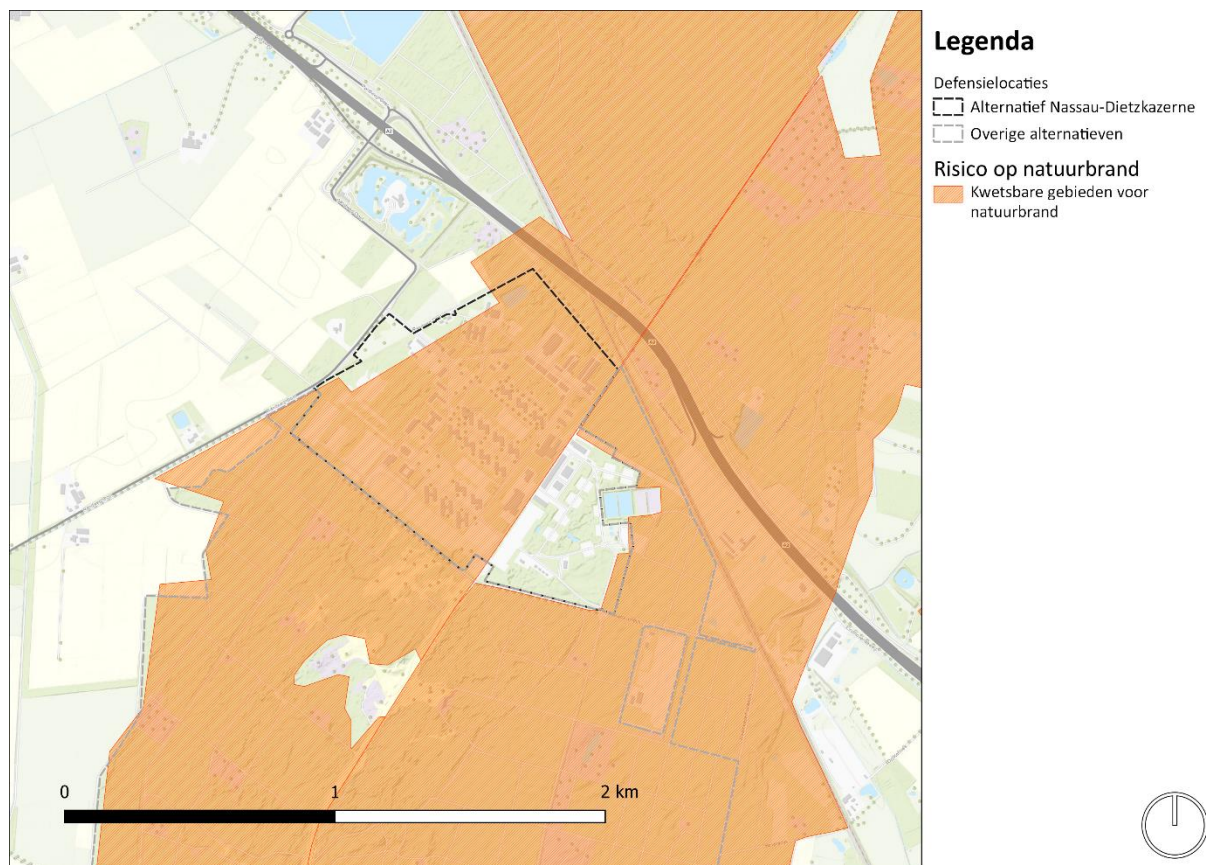
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 4-19 Beoordelingsaspect droogte

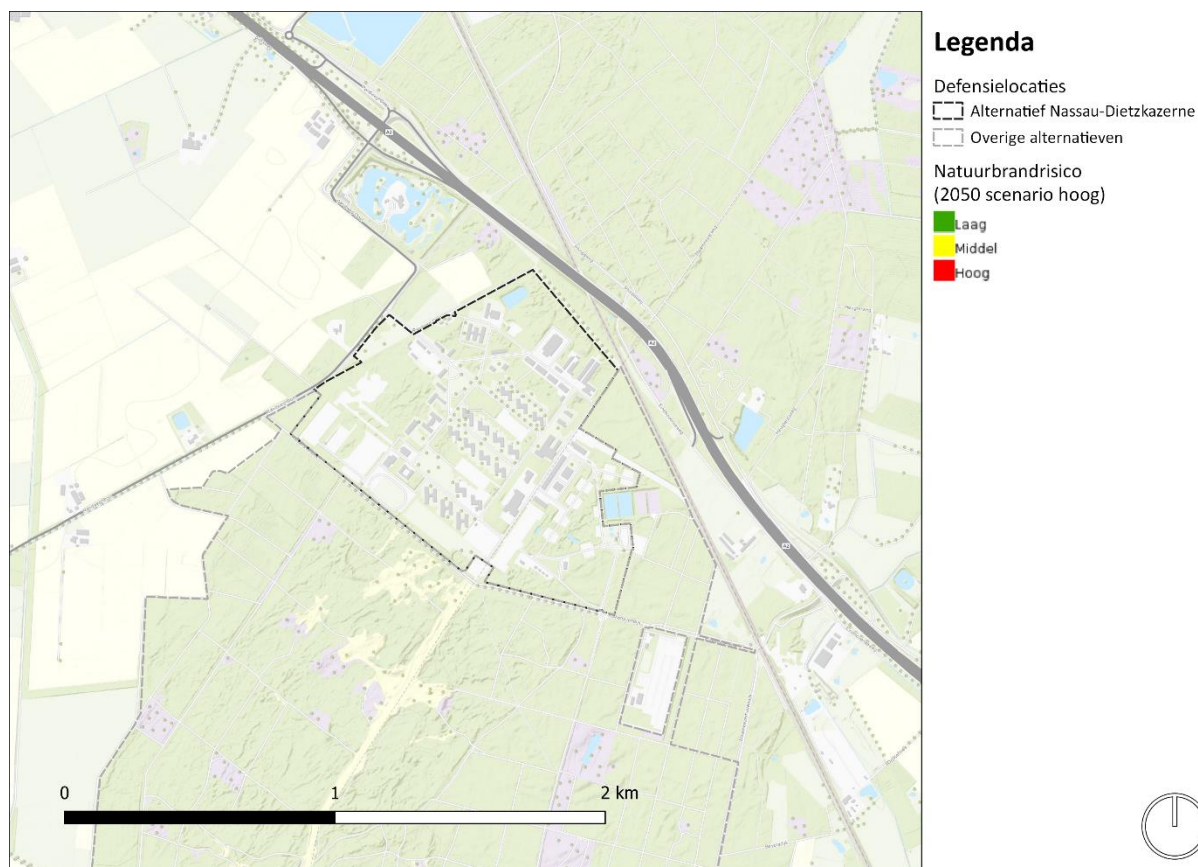
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

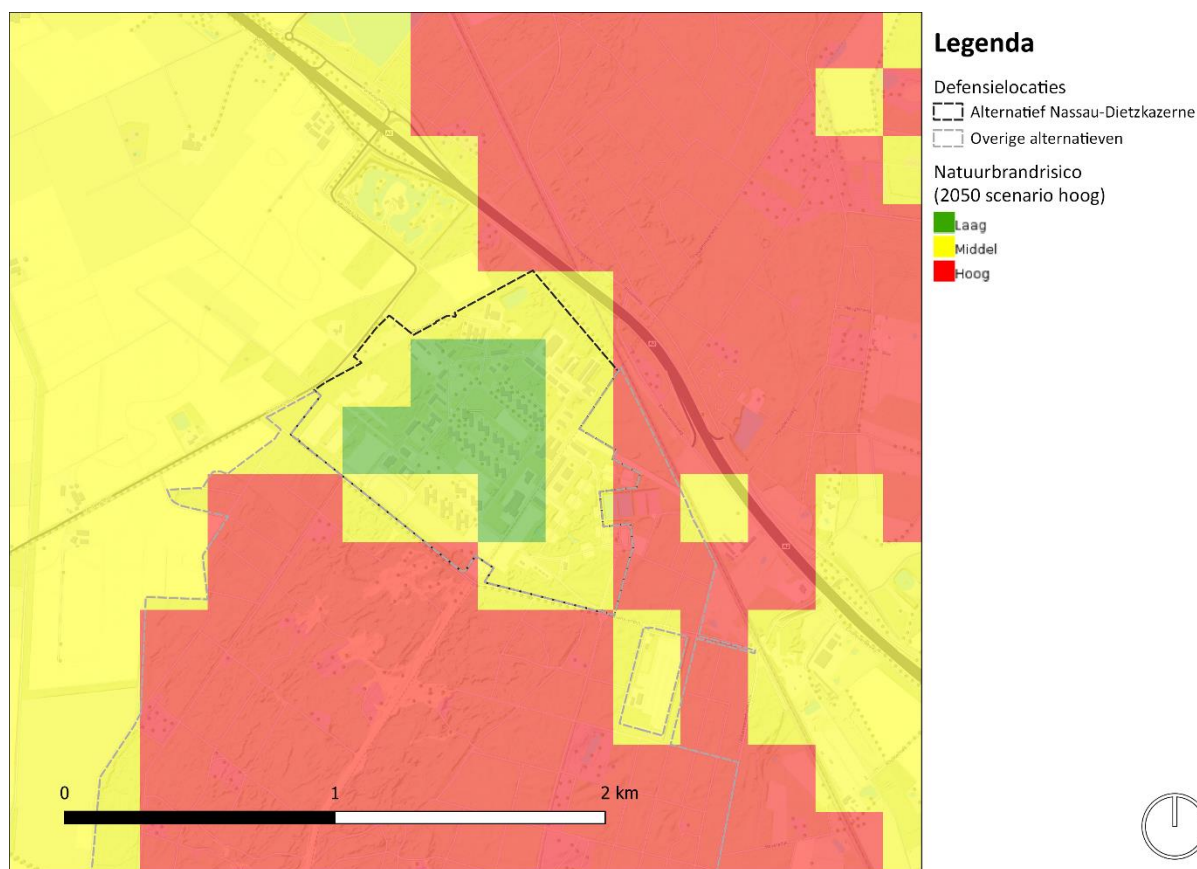
De Nassau Dietz Kazerne is gevoelig voor droogtestress. De verwachting is dat in 2050 het gehele gebied met een hoog niveau van droogtestress te maken kan krijgen. Het gebied is in de risicokaart aangewezen als een natuurbrand gebied. De verwachting is dat in 2050 bij een hoog niveau van klimaatverandering het gehele gebied met een laag tot gemiddeld natuurbrandrisico te maken heeft. Het omliggende natuurgebied heeft naar verwachting in 2050 een hoog natuurbrandrisico.



figuur 4-23: Natuurbrandrisico – Nassau Dietz kazerne (Bron: Risicokaart)



figuur 4-24: Natuurbrandrisicogebied – OT Nassau-Dietz Kazerne



figuur 4-25: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario – Nassau Dietz kazerne (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrand risicogebied en heeft al te maken met droogtestress. In de toekomst zal de droogtestress verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.5.3 Rainproof

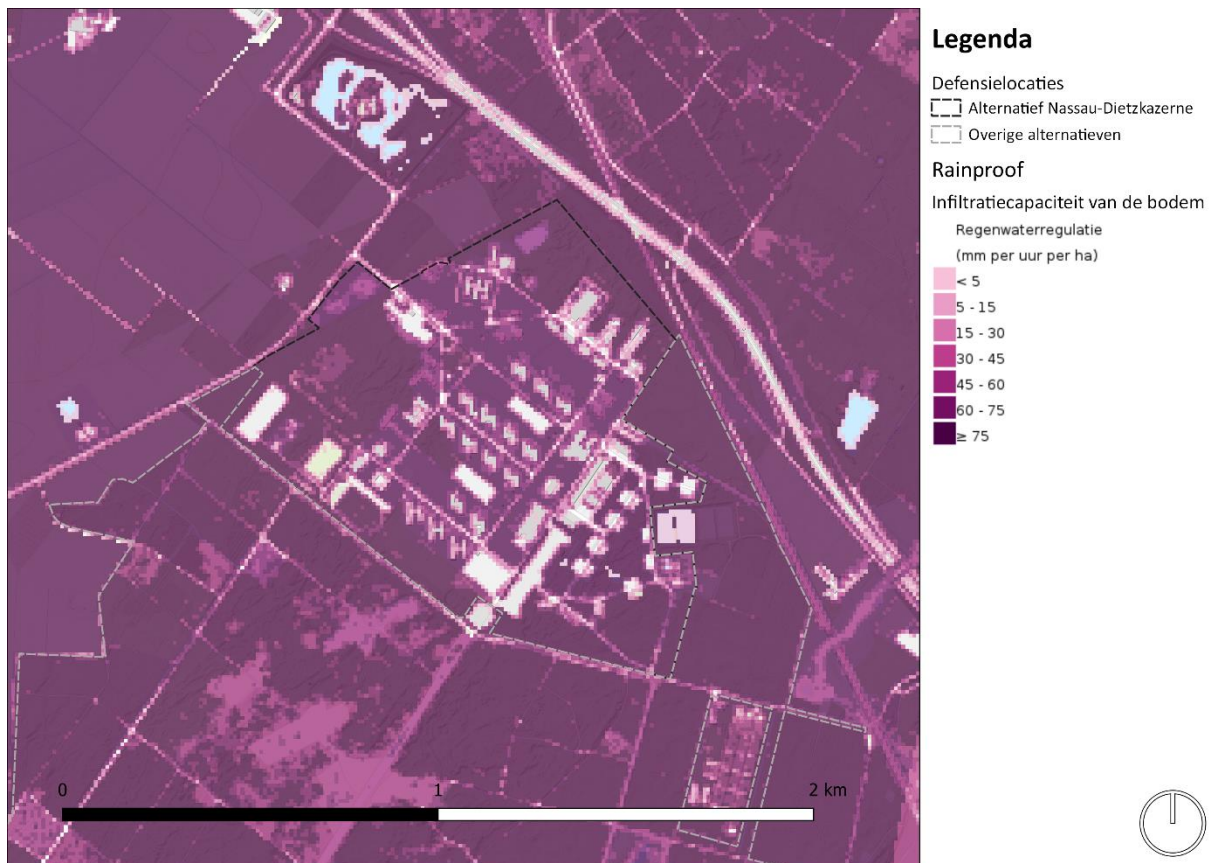
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 4-20 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem op de Nassau Dietz kazerne varieert tussen zeventig en tachtig millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 4-26: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

4.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-21 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

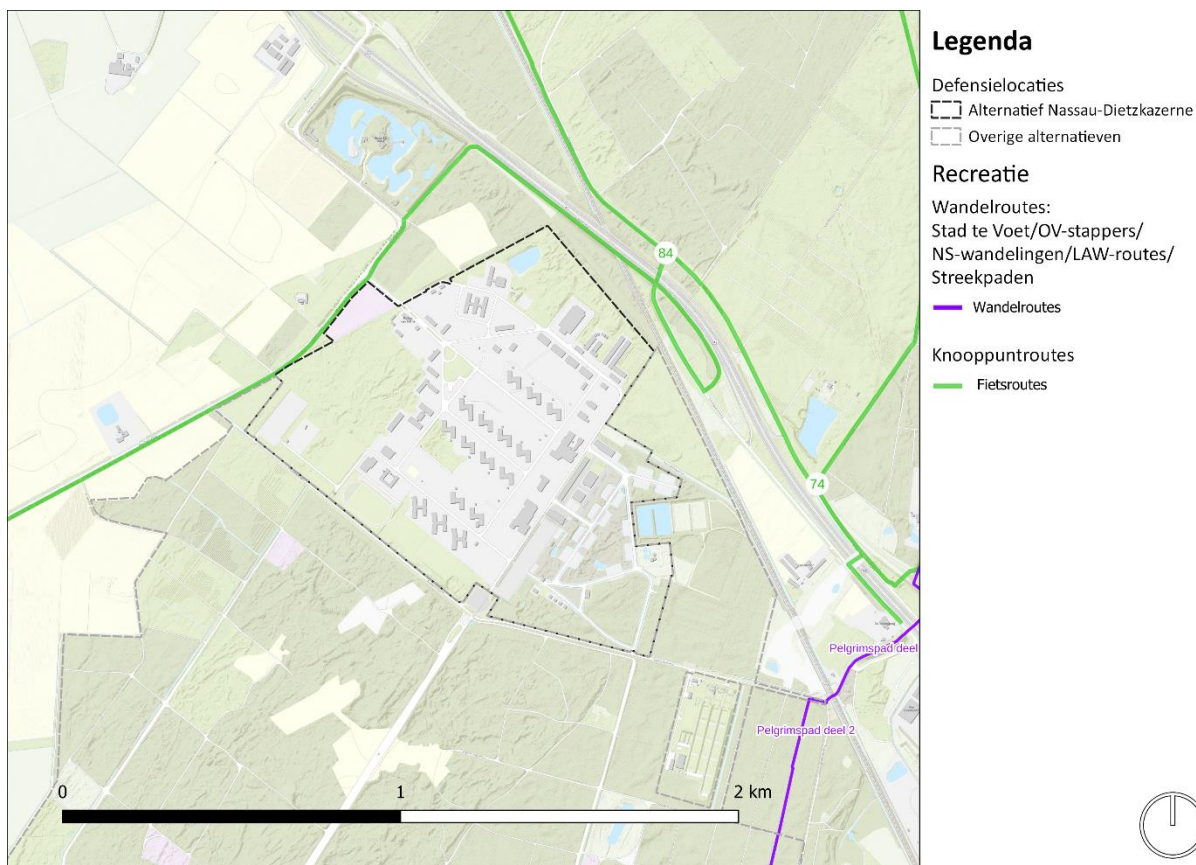
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

4.6 Ruimtegebruik

4.6.1 Recreatie

Huidige situatie en referentiesituatie

Het huidige terrein is een defensie terrein en wordt gebruikt als asielzoekerscentrum (AZC). Daarmee heeft het geen directe impact op recreatief gebruik. Het natuurgebied en militair oefengebied Budeler- en Weerterheide grenst direct aan de kazerne. Dit gebied is wel toegankelijk voor recreanten.



figuur 4-27 Recreatieve routes

Effectbeschrijving

De Nassau Dietz Kazerne is op dit moment niet toegankelijk voor recreanten. Daarmee heeft ontwikkeling van de locatie geen impact op recreatieve kansen van het terrein. Het aspect is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

4.6.2 Landbouw

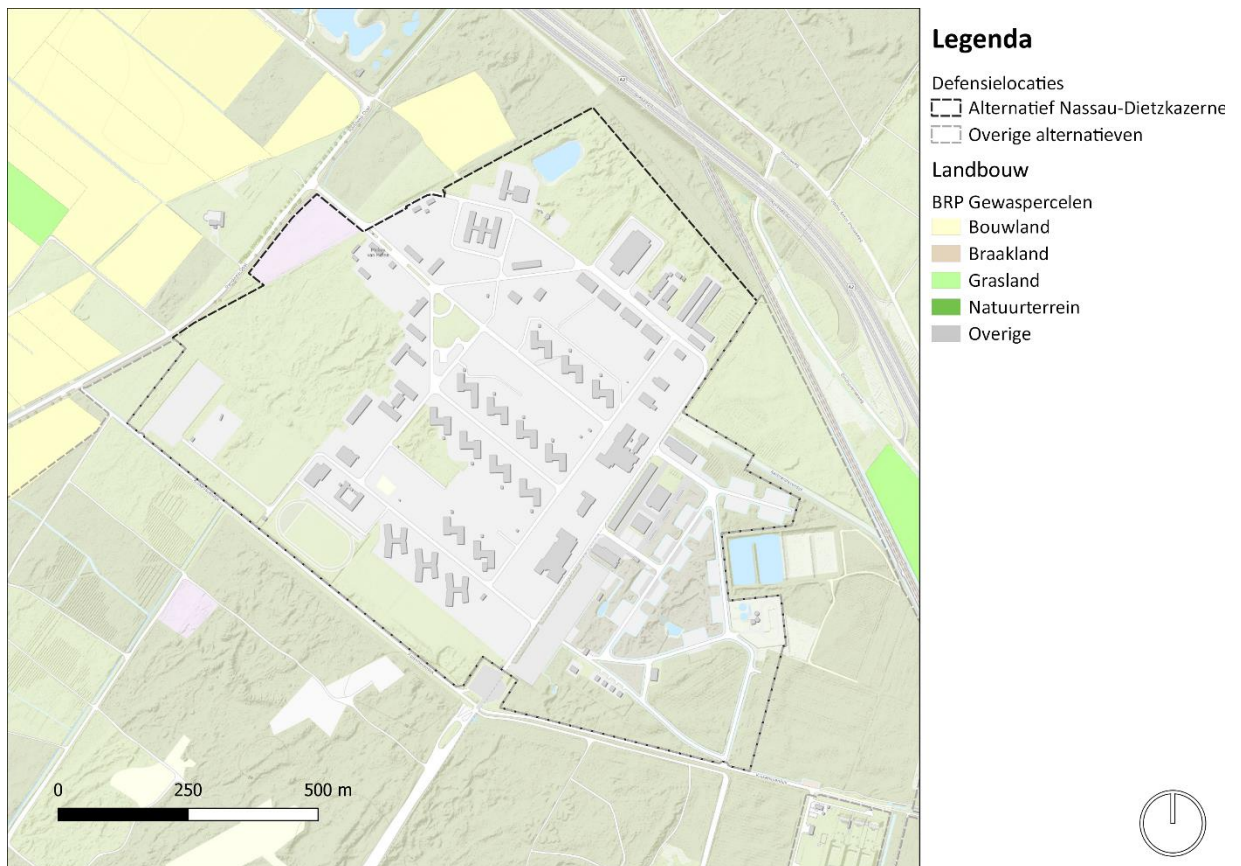
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 4-22 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen de Nassau Dietz kazerne. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 4-28 BRP-gewaspercelen (2024)

Effectbeschrijving

Op de Nassau Dietz kazerne zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

4.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een nieuw oefendorp.

tabel 4-23 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensierterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

4.6.4 Samenvatting beoordelingen Ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatierterreinen en routes	0
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

4.7 Energie en circulariteit

4.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 4-25 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

4.7.2 Energienetwerken

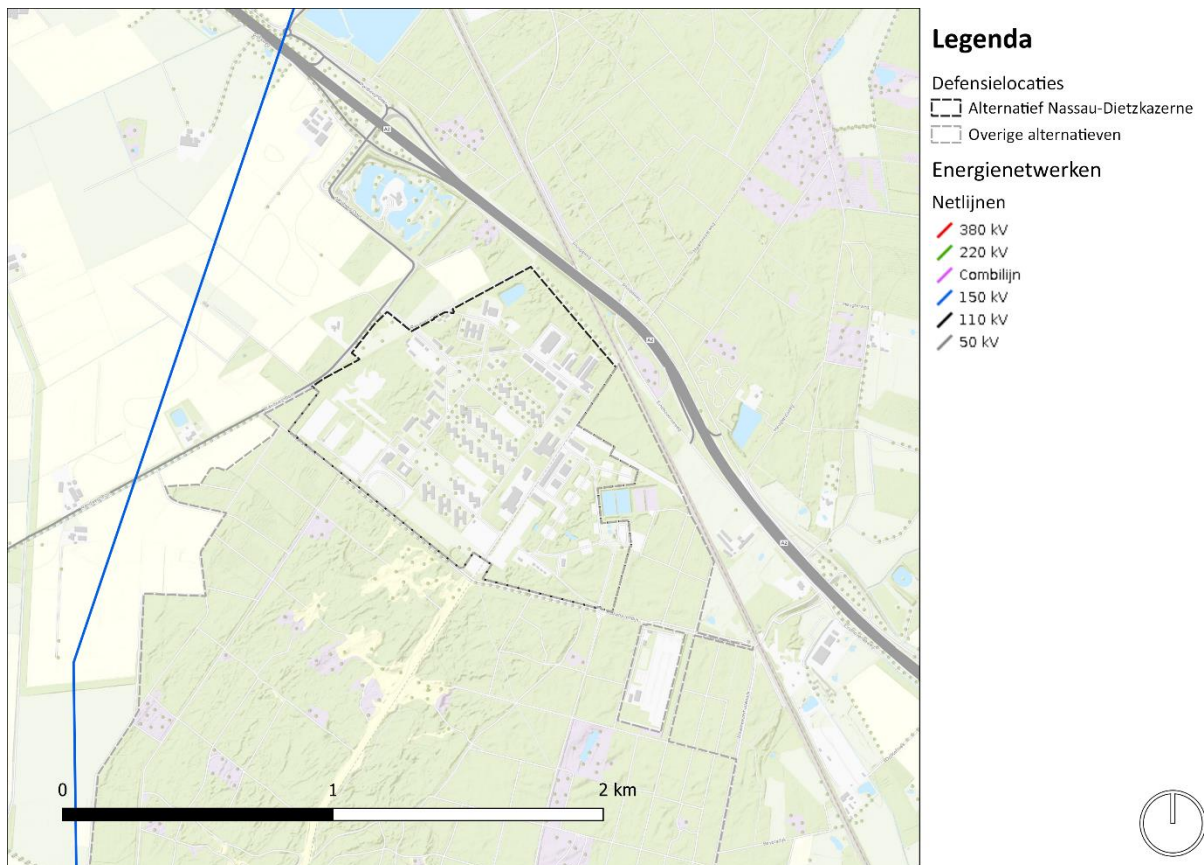
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 4-26 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over of in de nabijheid van oefenterrein Nassau-Dietz Kazerne. Er zijn ook geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 4-29: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie OT Nassau-Dietz Kazerne

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

4.7.3 *Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

4.8 Defensiespecifiek

4.8.1 *Geschiktheid voor militair gebruik*

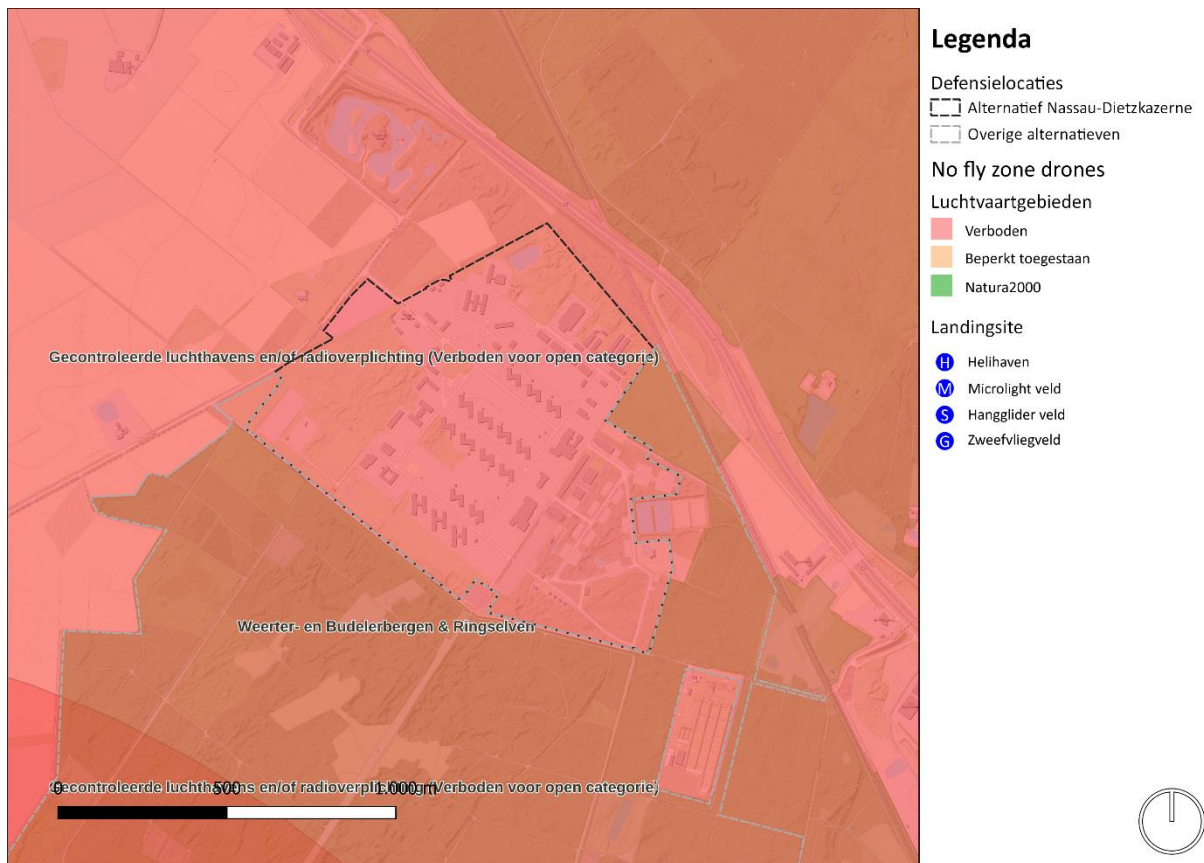
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 4-28 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Ten zuidwesten van de locatie ligt Kempen Aiport en in België ligt net over de grens een militair vliegveld (Kleine Brogel). Dit leidt tot beperkingen voor dronegebruik. Daarmee vormt het een aandachtspunt voor het defensiegebruik. Het aspect drones is negatief (-) beoordeeld. Het is niet negatiever beoordeeld, omdat het niet overlapt met het Natura 2000-gebied.



figuur 4-30: No fly zone drones

Benaderingsruimte

Ten noordoosten van het gebied loopt de A2, wat de benaderingsruimte hier beperkt. In het zuiden grenst het gebied aan OT Weerterheide, dat al in gebruik is door Defensie. Dit wordt enkel doorkruist door een lokale weg, de Kuikensvendijk. De benaderingsruimte die bestaat door de ligging naast oefenterrein Weerterheide maakt dat het aspect als zeer positief is beoordeeld (++).

Live firing en schietbaan

Direct ten oosten van het terrein ligt de schietbaan Weert. De nabijheid van de schietbaan maakt dat het aspect als positief (+) is beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort daarom neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Er liggen geen laagvlieggebieden in de nabijheid van de Nassau Dietz Kazerne. Binnen de locatie zijn geen helikopterlandingsplekken aanwezig. Ook zijn mogelijk beperkingen aanwezig vanuit Budel Airport. Dit aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	-
	Benaderingsruimte	++
	Live firing en schietbaan	+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0/-

4.9 (Rijks)Raakvlakken

4.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 4-30 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

Het asielzoekerscentrum in Cranendonck ligt op het terrein van de Nassau-Dietz kazerne. Hier worden sinds mei 2014 asielzoekers opgevangen. Er is ruimte voor maximaal 1.500 bewoners op deze locatie. De ontwikkeling van een oefenlocatie in stedelijk gebied is niet verenigbaar met asielopvang en heeft een negatieve impact op de beschikbare opvangcapaciteit. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een zeer negatieve (--) score toegekend.

4.9.2 *Samenvatting beoordelingen (Rijks)Raakvlakken*

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 4-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

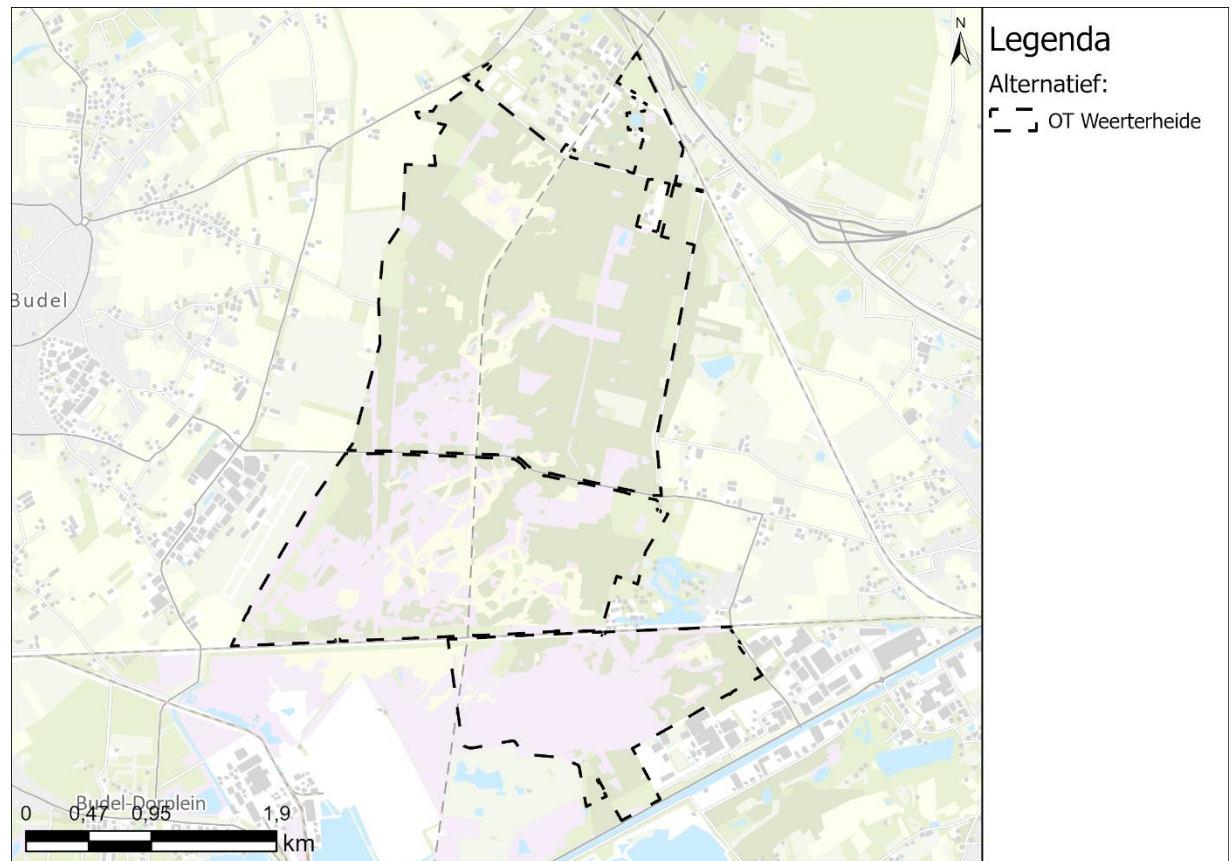
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	--

4.10 Samenvattende effectbeoordeling Nassau-Dietz Kazerne

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0/-
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	-
		Beschermde soorten	0/-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	0
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0/-
		Benaderingsruimte	++
		Live firing en schietbaan	+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0/-
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	--

5. OT Weerterheide

Het oefenterrein Weerterheide is 11,1 km² groot en ligt in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Het ligt naast de Nassau-Dietz Kazerne (ander alternatief).



figuur 5-1 Locatie OT Weerterheide

5.1 Gezonde en veilige leefomgeving

5.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 5-1 Beoordelingsaspecten geluid

Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

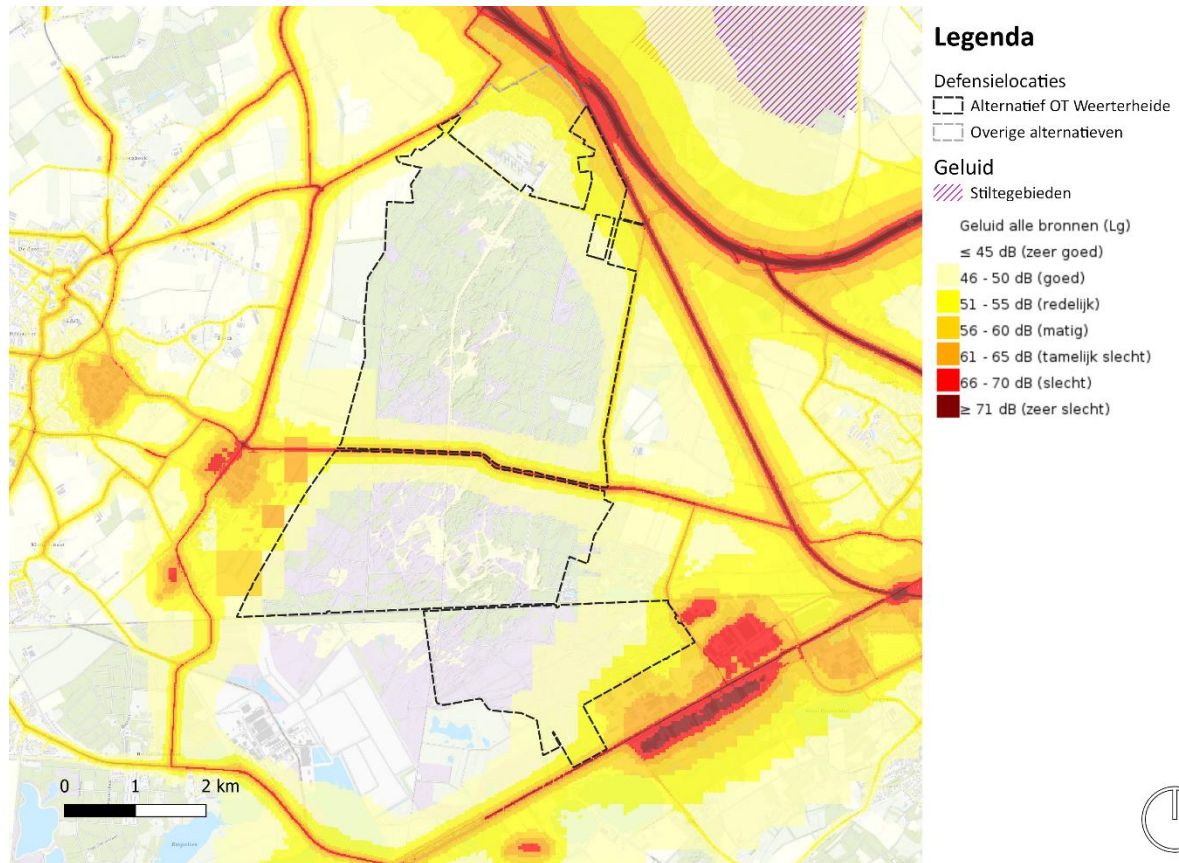
Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

In de omgeving van het oefenterrein zijn verschillende geluidsbronnen aanwezig. Door het oefenterrein loopt de Geuzendijk. Wegverkeer leidt tot geluidbelasting. Ten westen van het oefenterrein ligt een vliegveld (Kempen Airport), ten zuidwesten een zinkfabriek en in het noorden ligt de rijksweg A2 en een spoorverbinding. Deze bronnen leiden tot een beperkte geluidbelasting in het gebied. Het bedrijventerrein ten zuidoosten van het

gebied zorgt wel voor meer geluiduitstraling in het gebied (zuidoostelijke deel). De geluidsbelasting is hier circa 50 dB.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 5-2: Cumulatieve geluidbelasting – OT Weerterheide

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden binnen een straal van vijf kilometer gelegen van de locatie.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting op de omgeving

In een groot deel van de zoeklocatie is momenteel nauwelijks sprake van geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld zijn het relatief weinig voertuigen.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan drie woningen en twee gebouwen met een onderwijsfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn 33 woningen aanwezig, tien gebouwen met een bijeenkomstfunctie en enkele andere functies.

tabel 5-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	3	0	0	0	2
200 meter buffer	13	1	1	0	2
500 meter buffer	33	10	3	0	5

Oefenterrein Weerterheide is circa elf vierkante kilometer. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dat betekent dat de inpassing van het oefendorp op zo'n manier kan plaatsvinden dat de geluidsbelasting voor de omgeving verminderd wordt. Door het plaatsen van het oefenterrein op afstand van bebouwing en/of de grens van het oefenterrein bestaan er mogelijkheden om de geluidsbelasting voor de omgeving te minimaliseren. De combinatie van het relatief kleine aantal woningen in de omgeving van het terrein en de mogelijkheden om binnen het terrein afstand te creëren tot woningen maakt dat het aspect als neutraal (0) is beoordeeld. Hiermee is afgeweken van de standaardbeoordeling in paragraaf 2.4.1 (anders had een licht negatieve (0/-) beoordeling aan de orde geweest).

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stiltegebieden aanwezig in de nabijheid van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast.

5.1.2 *Luchtkwaliteit*

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 5-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

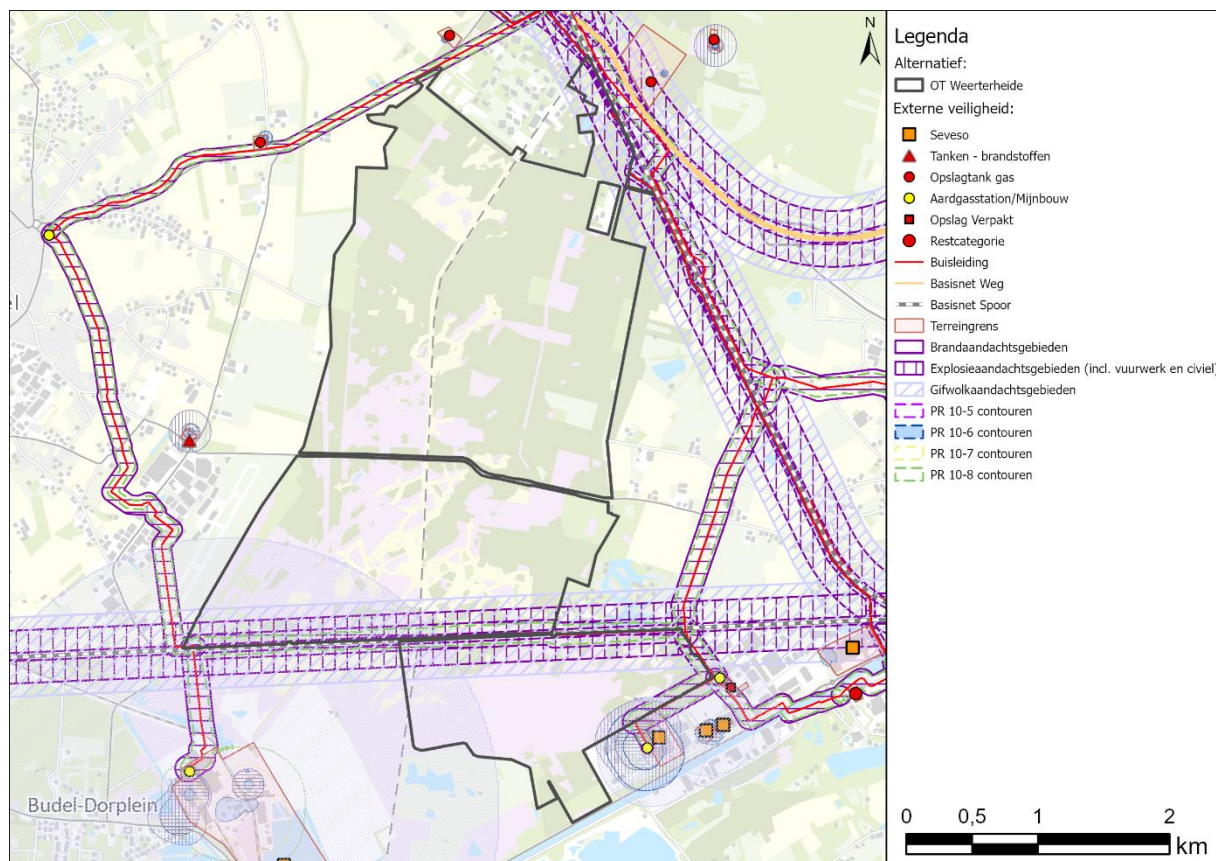
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

5.1.3 *Omgevingsveiligheid*

Huidige situatie en referentiesituatie

De spoorweg ten noorden en in het midden van de locatie heeft aandachtsgebieden: gifwolk-, explosie- en brandaandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden overlappen een klein deel met de locatie. Verder kruist een buisleiding voor vervoer van gevaarlijke stoffen het terrein nabij de Nassau Dietz Kazerne. Rondom de buisleiding ligt een brandaandachtsgebied. De buisleiding heeft een plaatsgebonden risicocontour die binnen het terrein ligt. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 5-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Weerterheide

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt beperkte aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein bestaat er een zeer kleine overlap met een buisleiding voor gevaarlijke stoffen. Omdat deze overlap zeer beperkt is, scoort het aspect omgevingsveiligheid daarom neutraal (0).

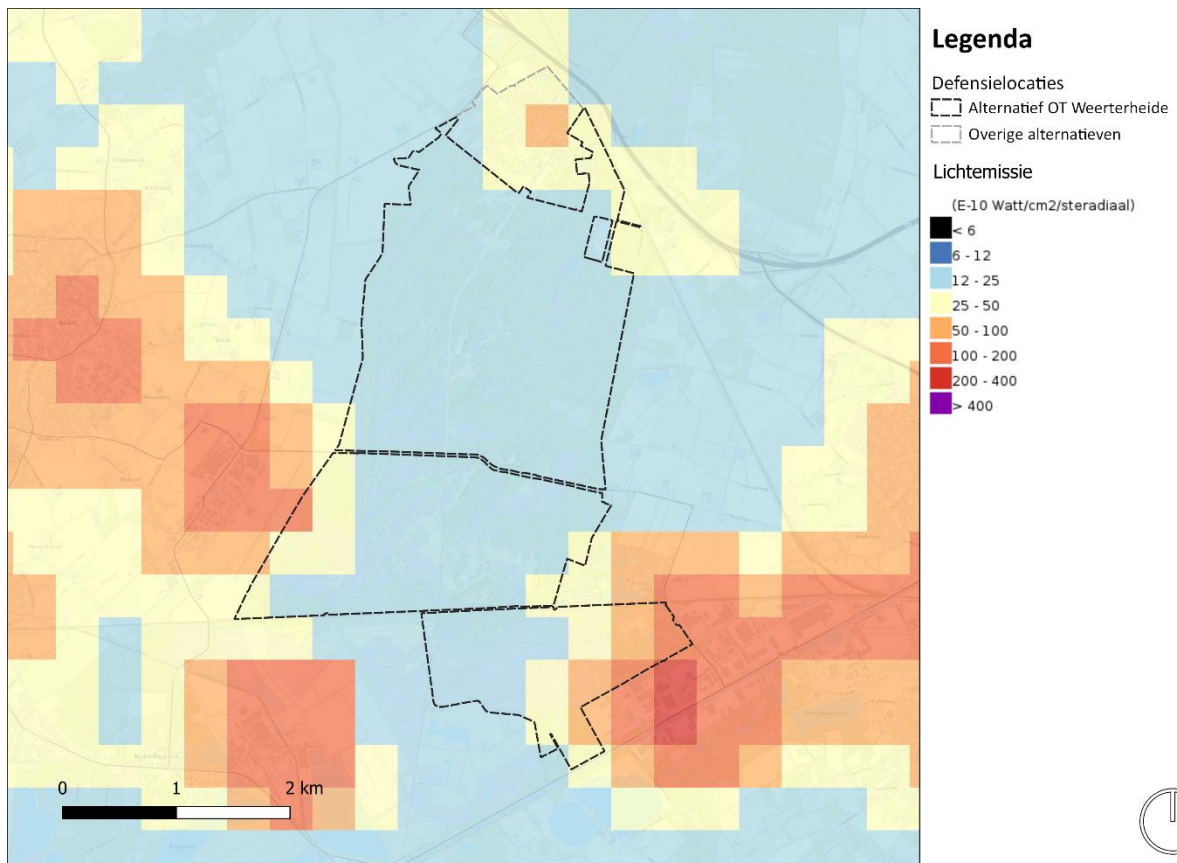
5.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 5-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 5-4 Lichtemissie huidige situatie – locatie Weerterheide



5.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Lichthinder	0

5.2 Bodem en water

5.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst. De twee beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

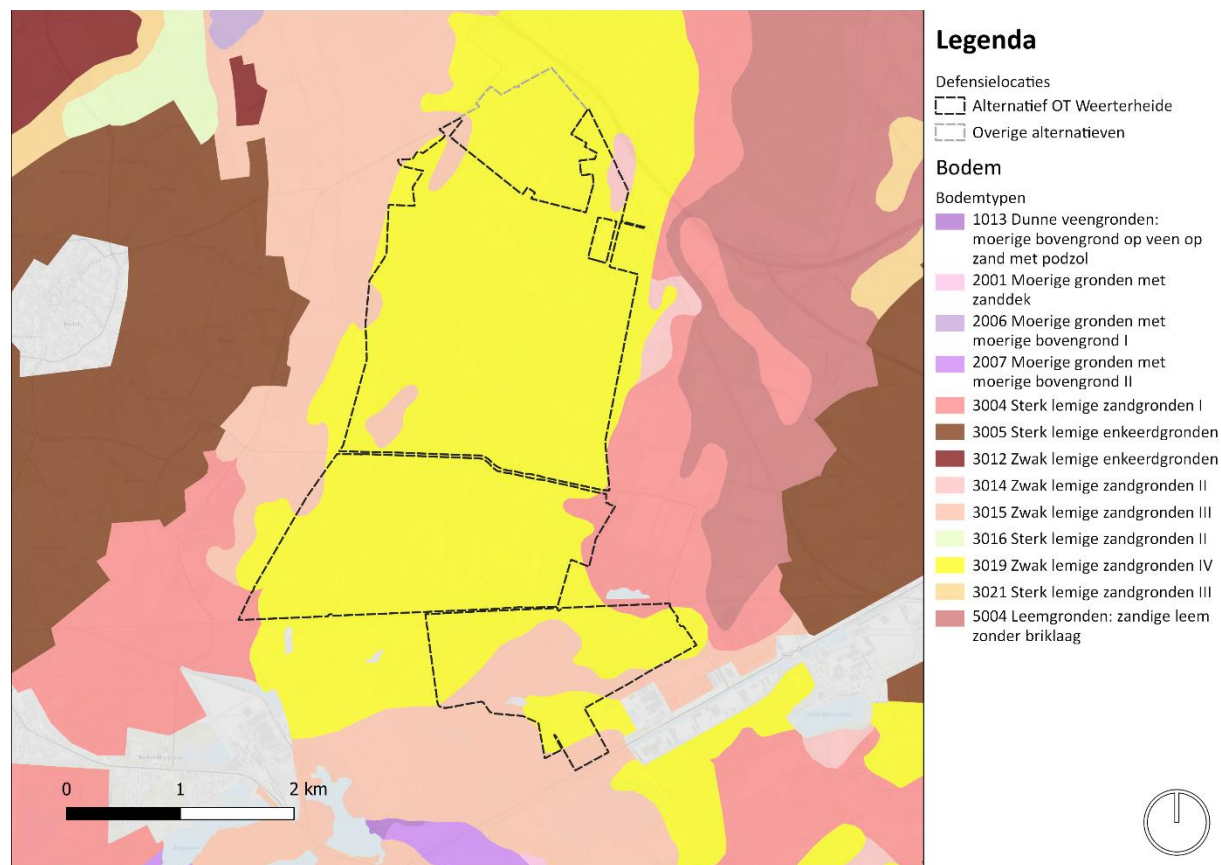
tabel 5-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

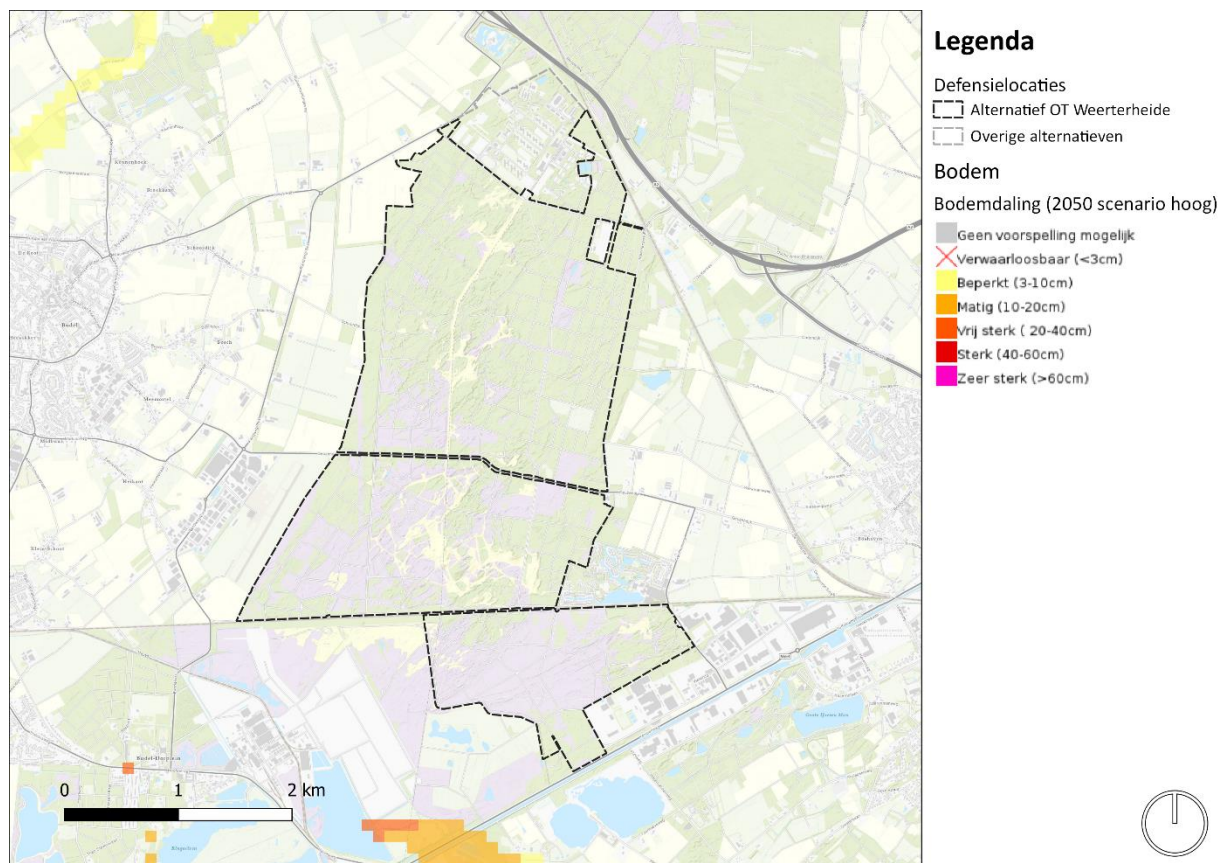
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Weerterheide komen vier bodemtypen voor: veldpodzolgronden, haarpodzolgronden, duinvaaggronden en gooreerdgronden. De gooreerdgronden bestaan uit lemig fijn zand. De overige gronden bestaan uit leemarm en zwak lemig (fijn) zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de locatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Weerterheide is risico op bodemdaling klein, zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



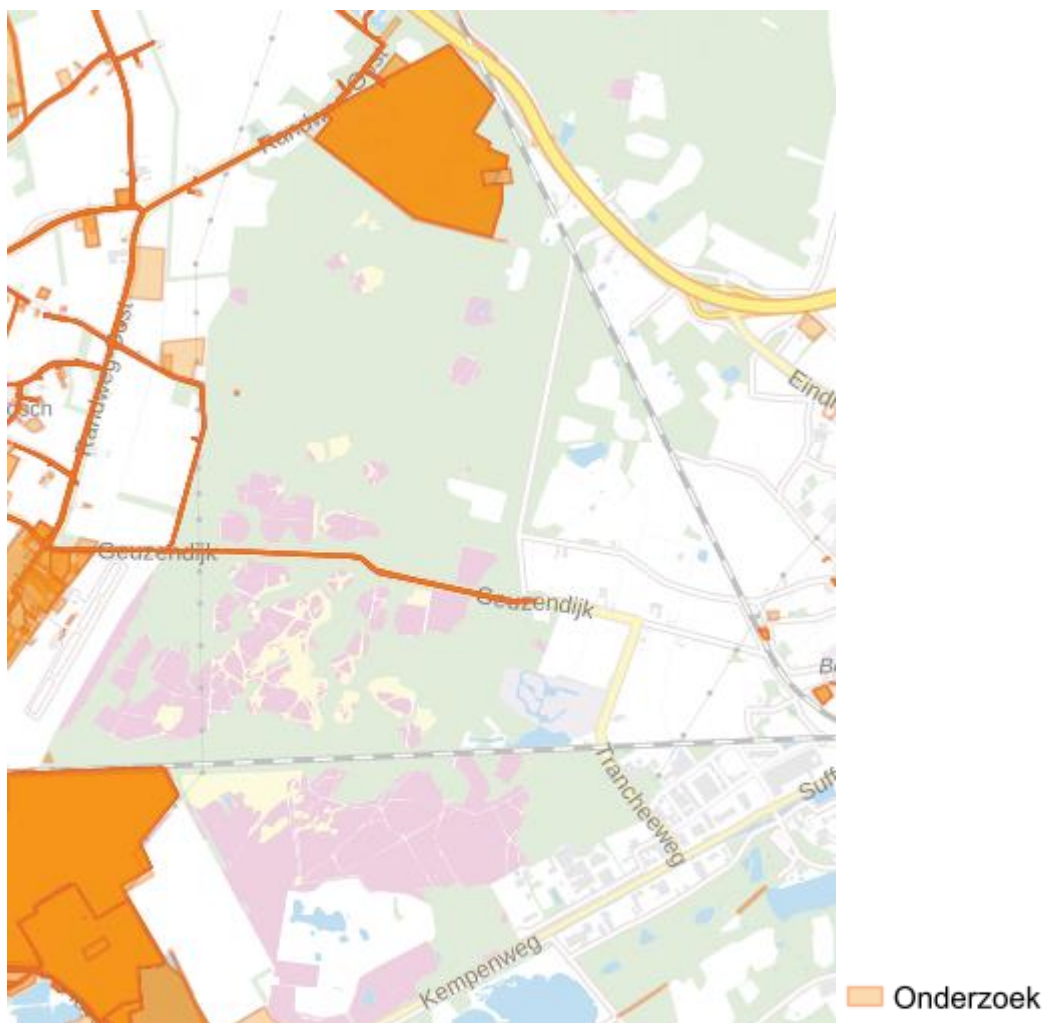
figuur 5-5: Bodemkaart – OT Weerterheide (Bron: BroLoket)



Figuur 5-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering) – oefenterrein Weerterheide

Bodemkwaliteit

De Geuzendijk loopt door het oefenterrein Weerterheide. Deze weg vormt een locatie waar onderzoek naar de bodemkwaliteit nodig is (Provincie Noord-Brabant, 2024). Ten zuidwesten van de locatie ligt een zinkfabriek. Hierdoor zijn mogelijk concentraties zware metalen in het gebied aanwezig. Dit heeft impact bij bouwwerkzaamheden in de bodem en ook als activiteiten in het zand plaatsvinden.



Figuur 5-7: Bodemkwaliteit – oefenterrein Weerterheide (Bron: <https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx>)

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< drie centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Het nodige onderzoek naar verontreiniging op de Geuzendijk en de mogelijke impact van de zinkfabriek op de bodem vormt een aandachtspunt voor de ontwikkeling van een oefendorp. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

5.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

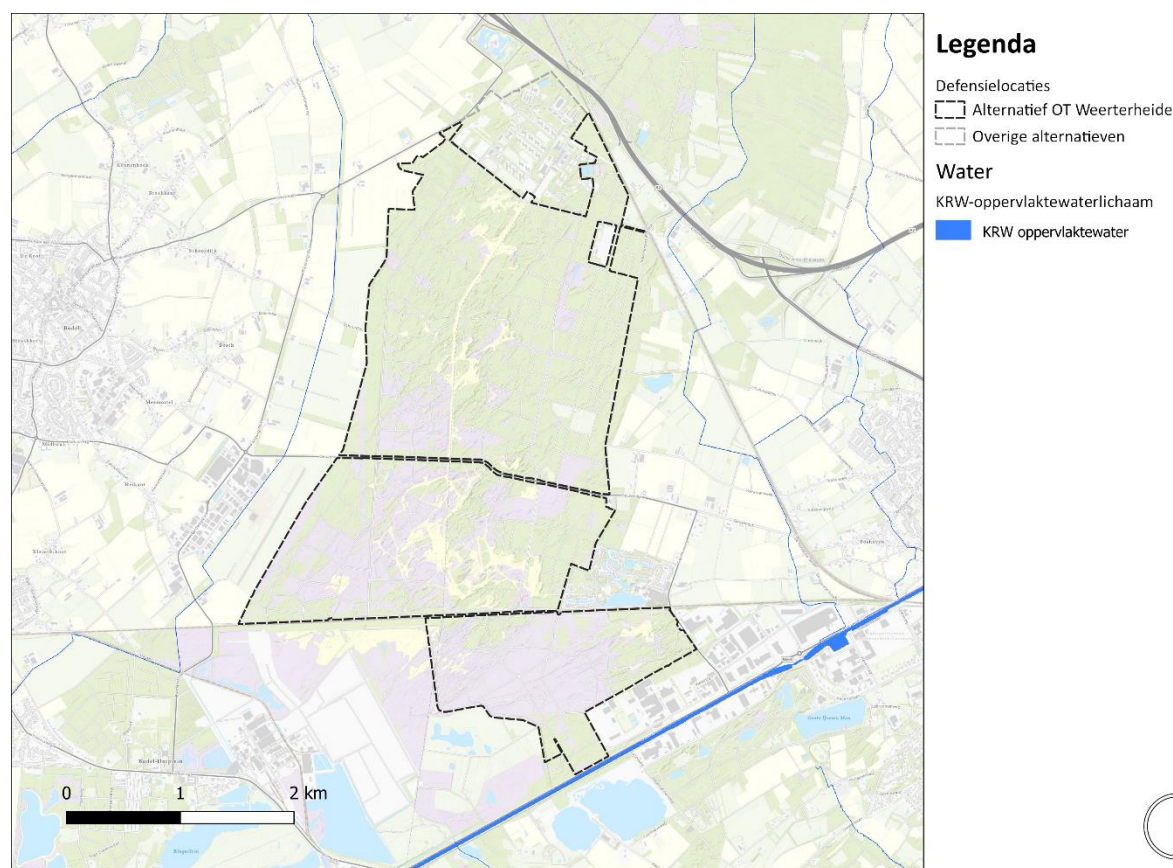
tabel 5-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

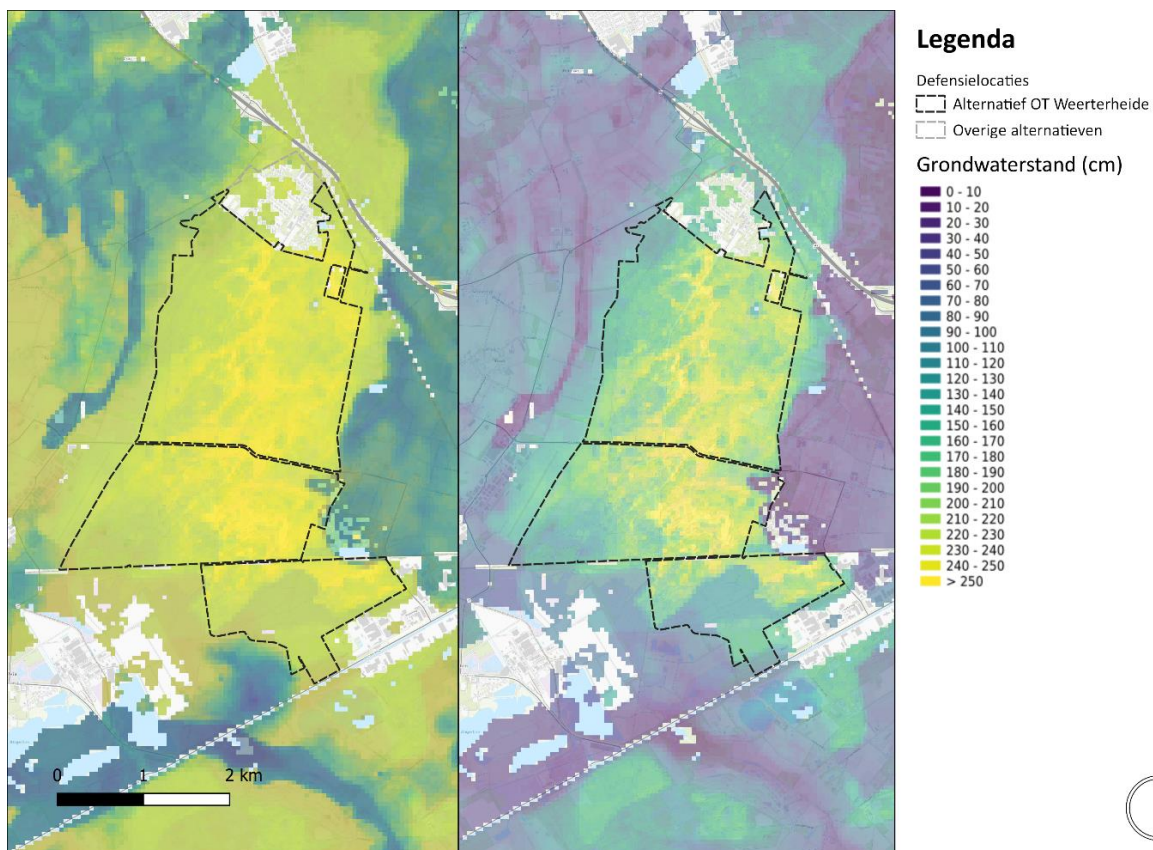
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. In de directe omgeving van OT Weeterheide zijn oppervlaktewaterlichamen aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichamen. Het oefenterrein Weeterheide grenst in het uiterste zuiden aan KRW-oppervlaktewaterlichaam de Zuid-Willemsvaart welke onderdeel uitmaakt van de Midden Limburgse en Noord-Brabantse kanalen. De chemische kwaliteit van de kanalen is onvoldoende. Voor enkele stoffen, zoals sleen en kwik, is het onzeker of in 2027 de doelen bereikt worden. De ecologische kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam is matig. De deelscores voor biologie en fysische chemie zijn voldoende. Op het vlak van specifieke verontreinigende stoffen scoren de kanalen slecht.



figuur 5-8: KRW – oppervlaktewaterlichamen

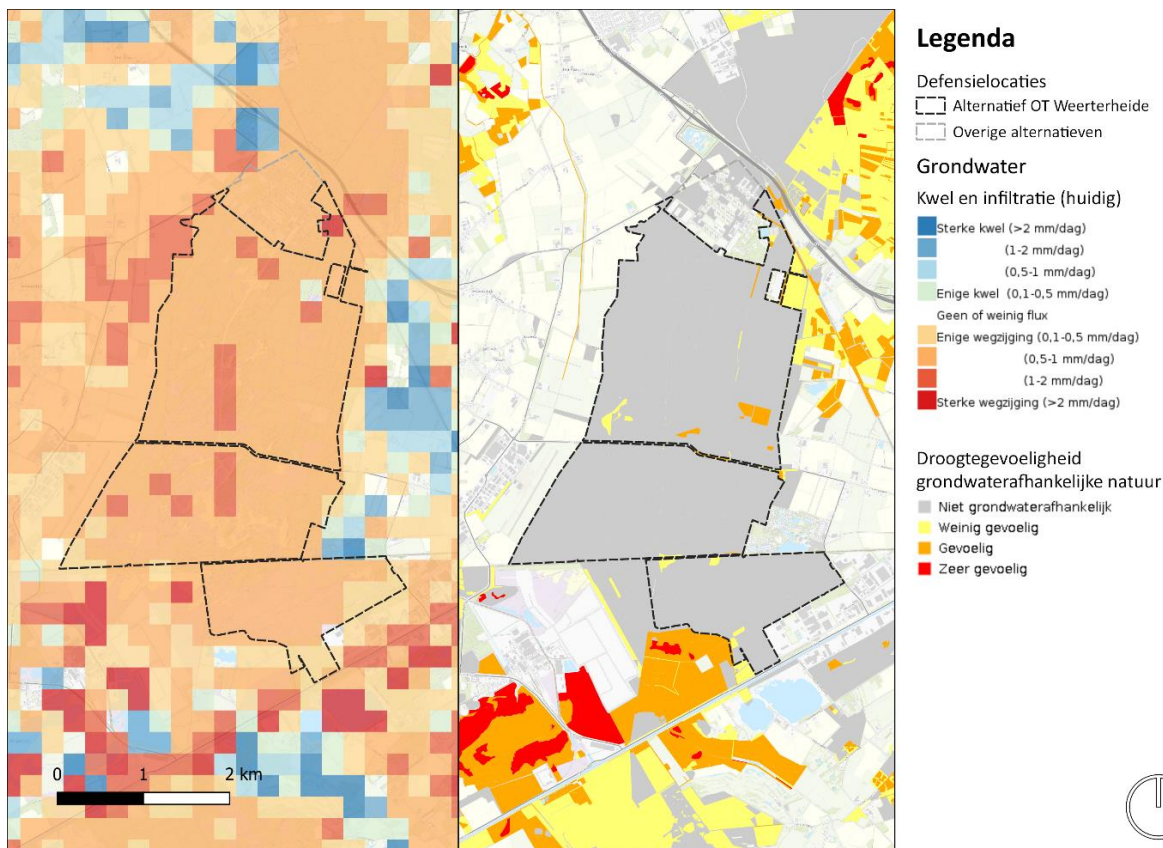
Grondwater

Het grondwatermodel (de Gruijter et al. 2004) beschrijft de grondwaterstanden binnen de locatie. De grondwaterstanden op de locatie liggen in de zomerperiode dieper dan 2,5 meter. Dit wordt in beeld gebracht aan de hand van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). In de winterperiode ligt de grondwaterstand rond de 2,5 tot 1,5 meter onder maaiveld. Dit wordt in beeld gebracht aan de hand van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).



figuur 5-9: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – Weerterheide

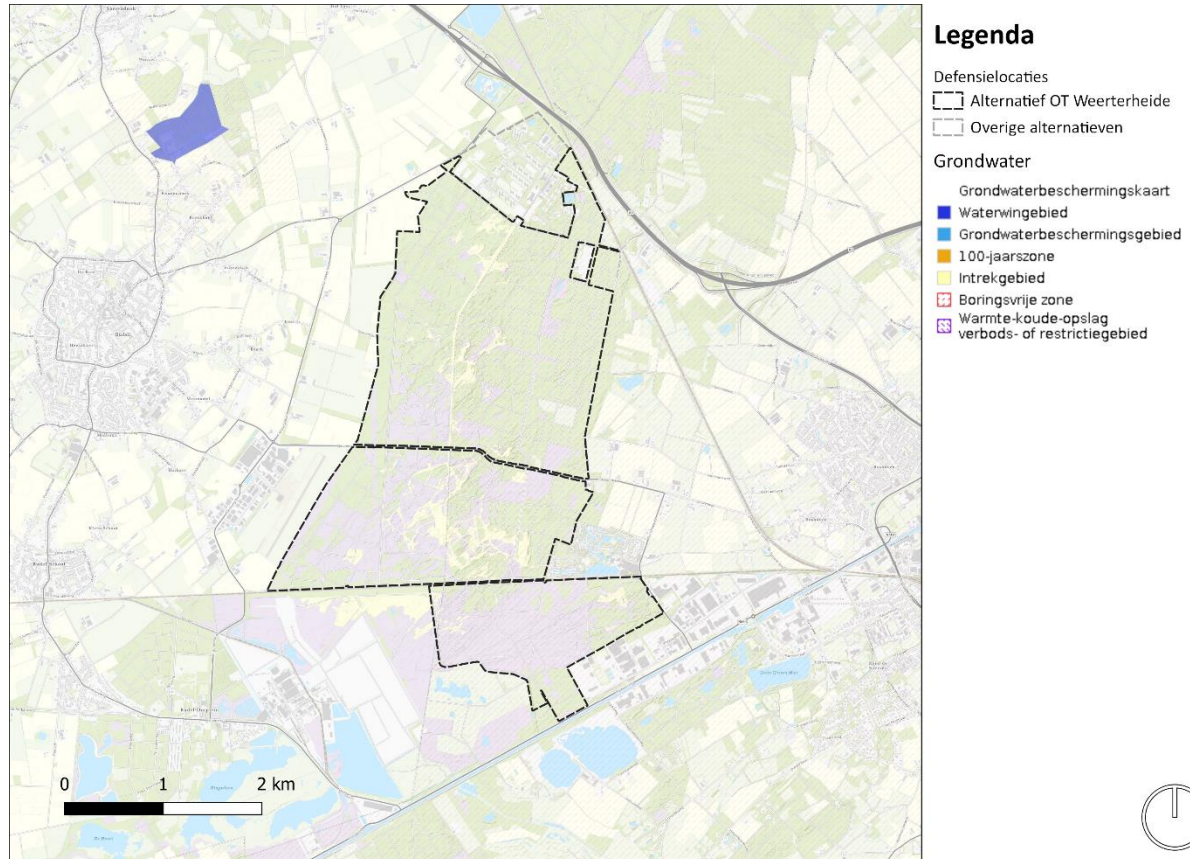
In het gebied is sprake van wegzijging van 0,1-2 mm per dag. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een beperkte toename van wegzijging, 0,1-0,5 mm per dag, mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 5-10 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

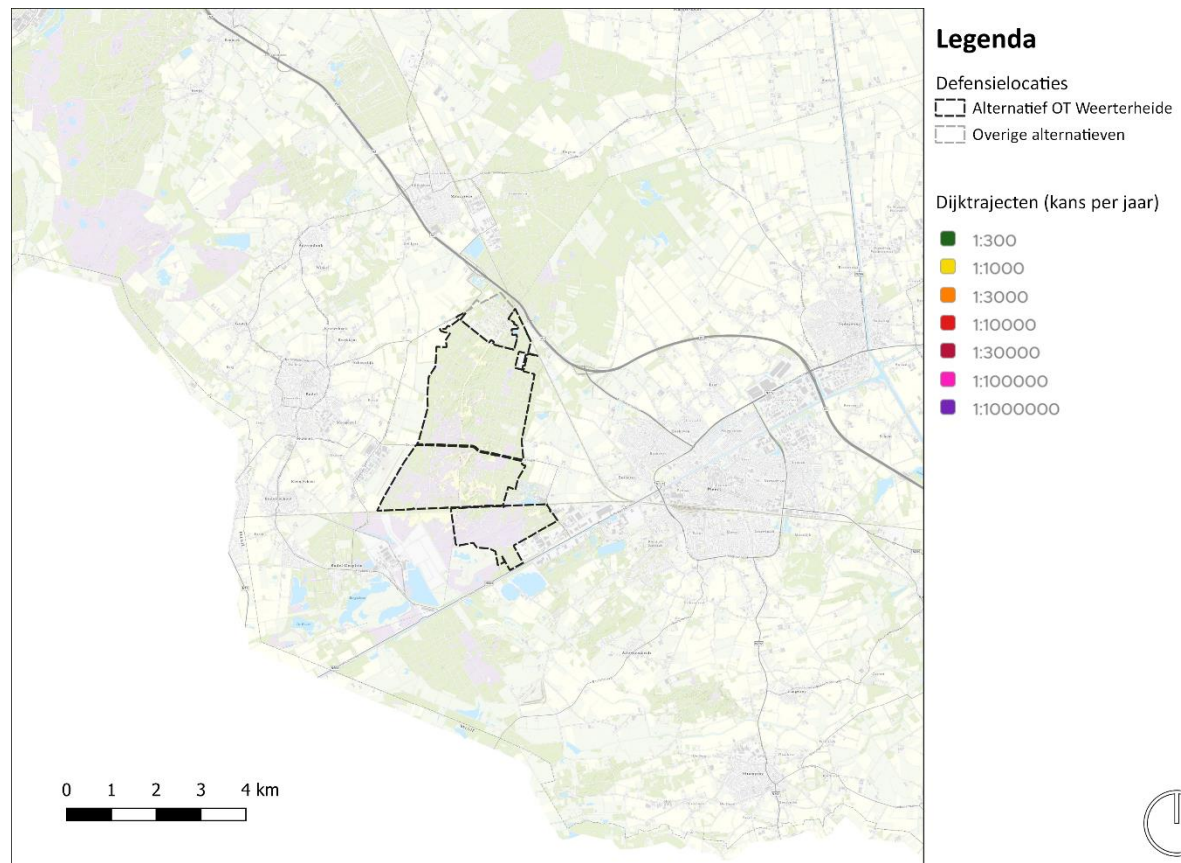
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.



figuur 5-11 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

Het terrein ligt niet in de nabijheid van een primaire waterkering. Daarnaast is de locatie ook niet overstromingsgevoelig bij een overstroming met middelgrote en kleine kans van voorkomen.



figuur 5-12 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

Het zuidelijk deel van de locatie ligt dicht bij een KRW-oppervlaktewaterlichaam. Mogelijke ontwikkeling van het oefendorp zal niet aan de grens van het terrein plaats vinden, omdat er behoefte is aan optrek mogelijkheden rondom het dorp. De directe impact op het KRW-oppervlaktewaterlichaam is daarmee zeer klein. Het aspect scoort daarom neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect is als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

Gezien er geen primaire waterkeringen aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

5.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

5.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

5.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten. De drie beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

tabel 5-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

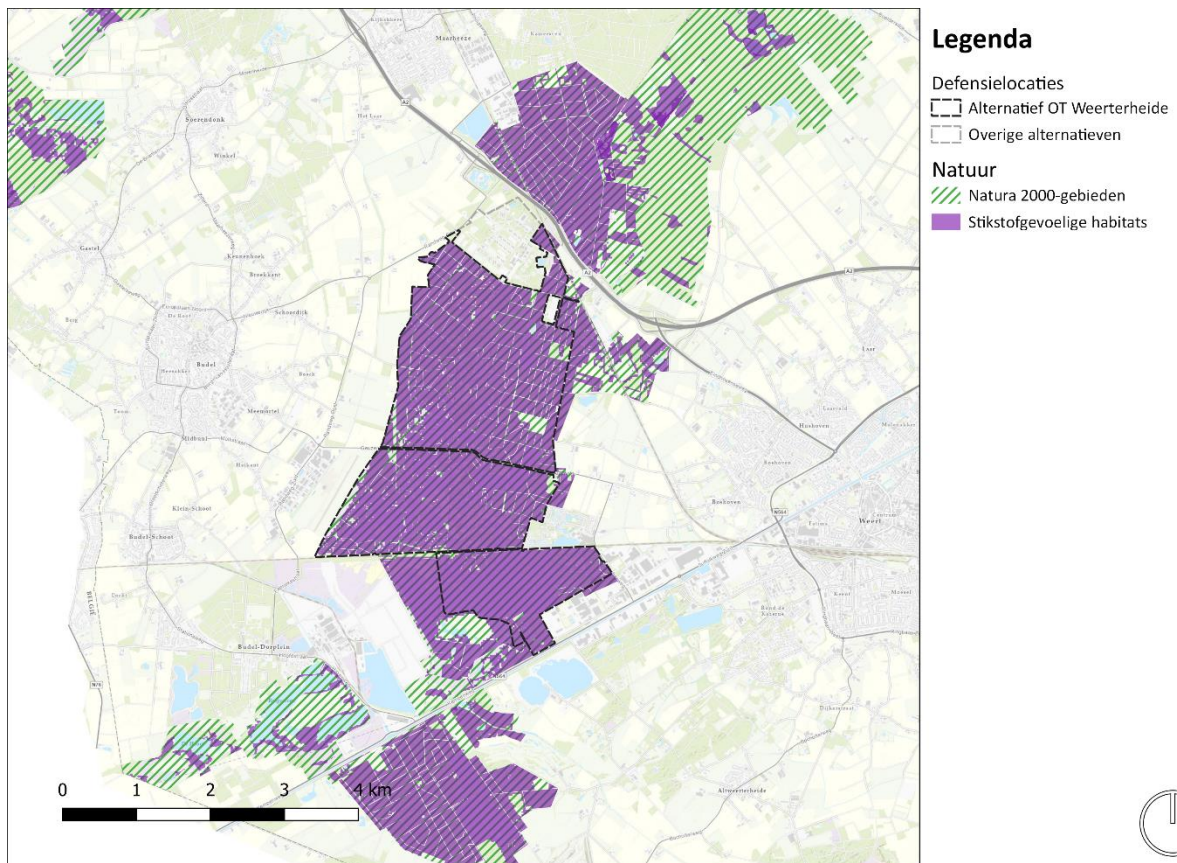
Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

Het gehele oefenterrein is onderdeel van het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Het deel van het Natura 2000 gebied dat onderdeel is van het militair oefenterrein is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. De doelstellingen voor het gebied voor broedvogels zijn in tabel 5-10 opgenomen. Voor de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit is de doelstelling dat de omvang en de kwaliteit van het leefgebied gelijk blijft. Deze doelstellingen worden momenteel gehaald.

tabel 5-10: Doelstellingen broedvogels – Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen en Ringselven

Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A224 - Nachtzwaluw	definitief	18	=	=
A246 - Boomleeuwerik	definitief	55	=	=
A276 - Roodborsttapuit	definitief	20	=	=



figuur 5-13: Natura 2000 met stikstofgevoelige habitattypen (Bron: Aerials)

Op grotere afstand van het terrein liggen verschillende andere Natura 2000-gebieden:

- Op 5 kilometer ligt Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide en De Plateaux.
- Op 10 kilometer ligt Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide en Beuven.
- Op 10 kilometer ligt Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.
- Op 11 kilometer ligt Natura 2000-gebied Groote Peel.

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

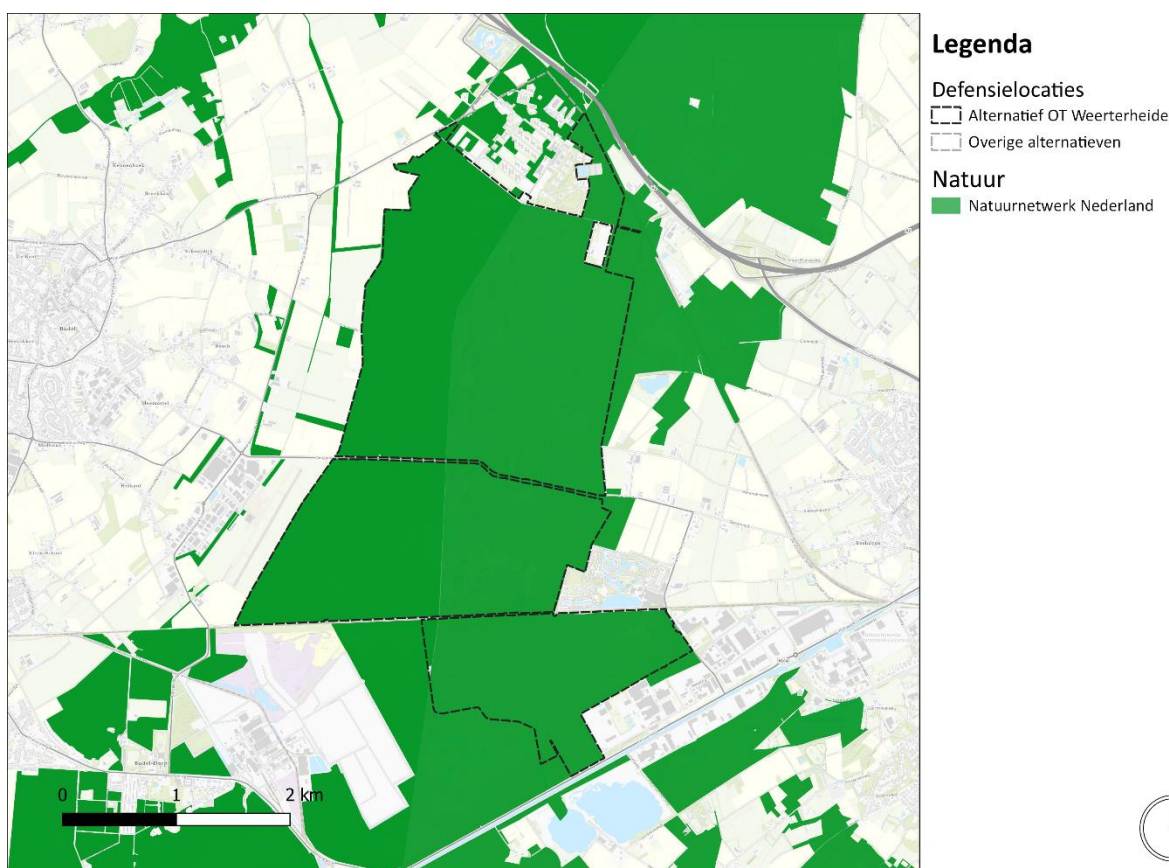
tabel 5-11 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Abeek met aangrenzende moerasgebieden	Habitatrichtlijn
Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer	Vogelrichtlijn
Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik	Habitatrichtlijn
Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor.	Habitatrichtlijn
Deurnsche Peel & Mariapeel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Grensmaas	Habitatrichtlijn
Groote Peel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen	Habitatrichtlijn
Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stampprooierbroek en Mariahof	Vogelrichtlijn
Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer	Vogelrichtlijn

Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	Habitatrichtlijn
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Leudal	Habitatrichtlijn
Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode	Habitatrichtlijn
Mechelse Heide en vallei van de Ziepbeek	Habitatrichtlijn
Militair domein en vallei van de Zwarte Beek	Vogelrichtlijn
Roerdal	Habitatrichtlijn
Sarsven en De Banen	Habitatrichtlijn
Strabrechtse Heide & Beuven	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	Habitatrichtlijn
Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden.	Habitatrichtlijn
Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden	Habitatrichtlijn
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

Vrijwel het hele oefenterrein is onderdeel van het natuurnetwerk Nederland. Er zijn verschillende beheertypen aanwezig. Het merendeel van de locatie bestaat uit Droog bos met productie (N16.03), Zandverstuiving (N07.02), Vochtige heide (N06.04) en Droge heide (N07.01). Verder zijn er ook percelen met het beheertype Droog schraalland (N11.01), Hoogveen (N06.03) en Dennen-, eiken-, en beukenbos (N15.02), en Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) aanwezig.

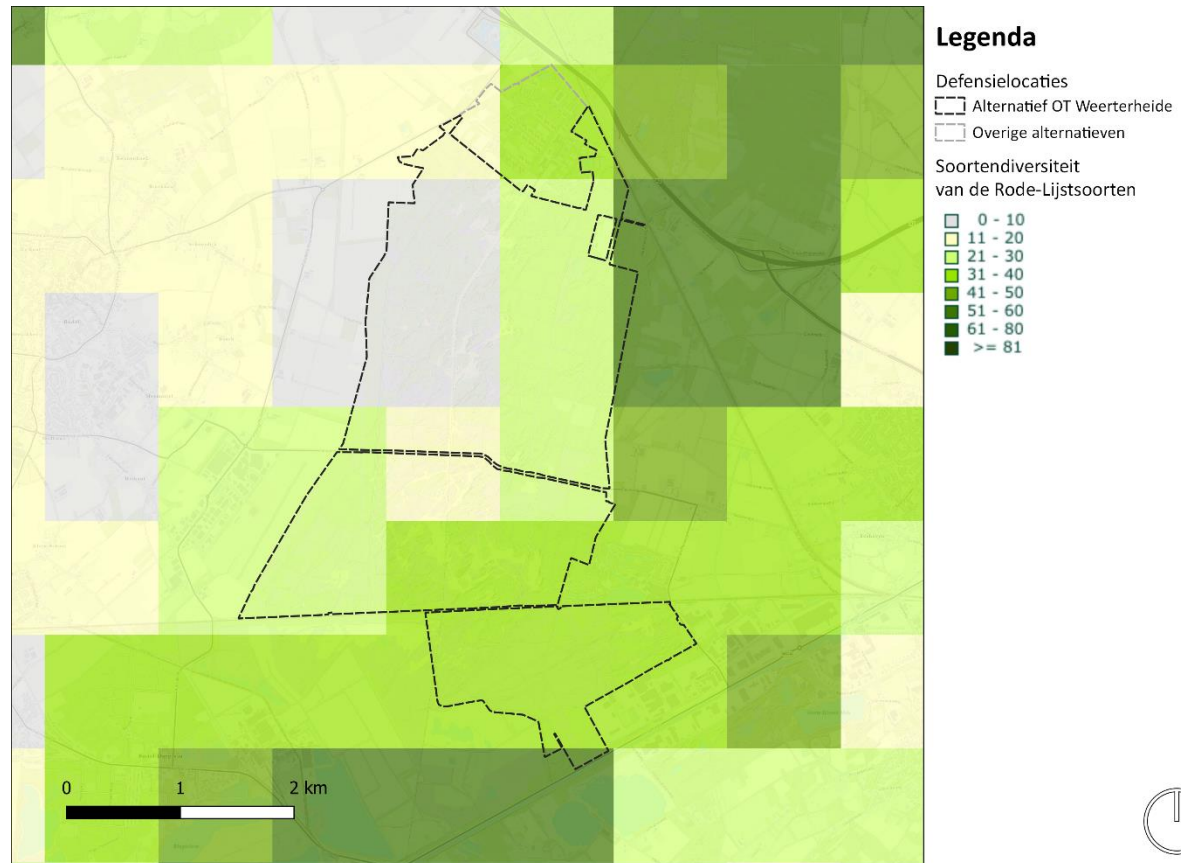


figuur 5-14: Natuurnetwerk Nederland – OT Weerterheide

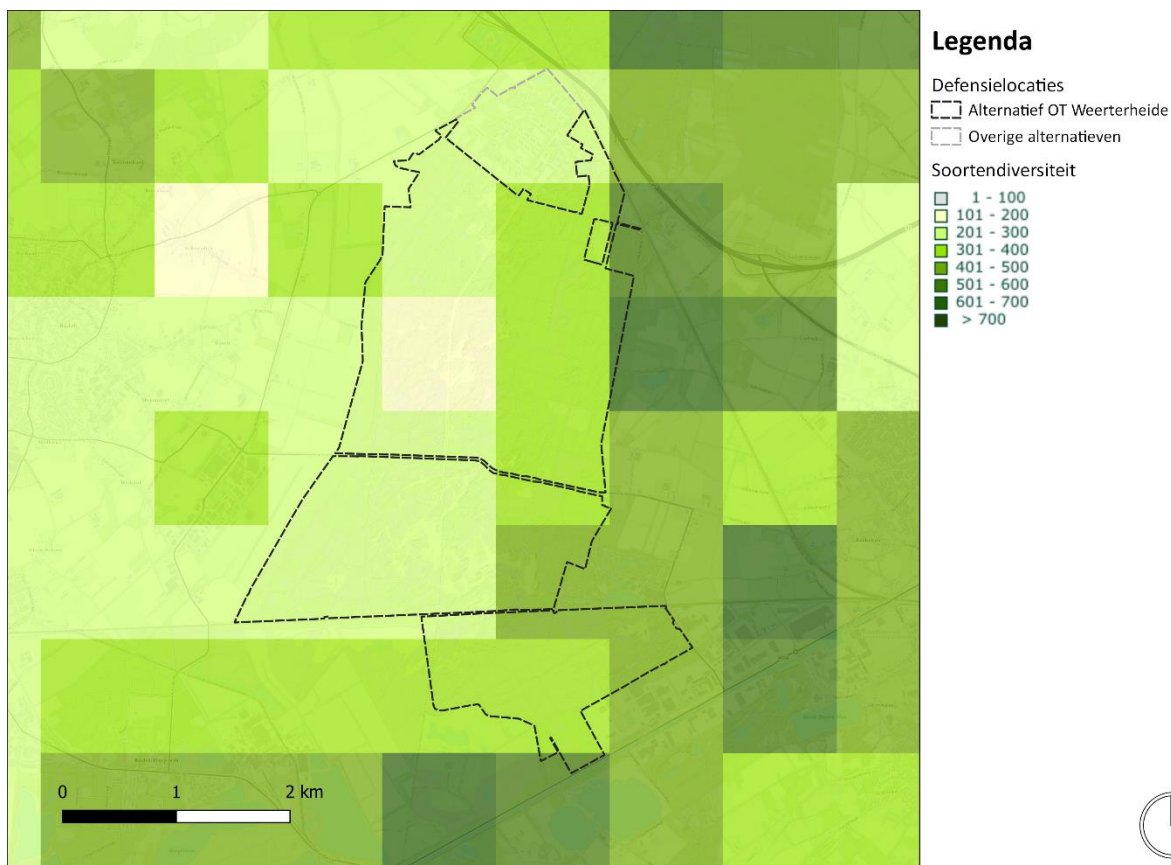
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 38 jaarrond beschermde nesten, zeven soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, veertien soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Noord-Brabant en 126 rode lijst soorten. Voor het gebied bestaat er een doelstelling voor de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat in delen van oefenterrein Weerterheide een relatief hoog aantal rode lijst soorten is waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 5-15 Aantal rode lijstsoorten



figuur 5-16 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein ligt binnen Natura2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de gevoeligheid voor verschillende verstoringsfactoren zien in de volgende figuur.

Realisatie van een oefendorp betekent daarmee dat verschillende verstoringsfactoren kunnen gaan spelen, zoals oppervlakteverlies, versnippering, geluid, licht, en optische verstoring. Ook zijn stikstofemissies een aandachtspunt vanwege de korte afstand tot stikstofgevoelige habitats. De broedvogelsoorten zijn hiervoor gevoelig volgens de effectenindicator. Uitsluiting van significante negatieve effecten vormt een voorwaarde voor ruimtelijke projecten in Nederland. Door de ligging in Natura 2000-gebied is dit zeer moeilijk. Daarom wordt het aspect als zeer negatief (--) beoordeeld.

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)	■	■	■	...	■	■	■	■	...

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
⊠	n.v.t.
...	onbekend

figuur 5-17: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000 gebied Weerter- en Buderlerbergen en Ringselven

Natuurnetwerk Nederland

Meer dan 99 procent van oefenterrein Weerterheide maakt onderdeel uit van het NNN. Realisatie van het oefendorp heeft impact op de omvang van het NNN-gebied. Deze aantasting betekent dat er een compensatieplicht bestaat. Daarom is het aspect als zeer negatief (--) beoordeeld.

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Weerterheide is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. Vanwege de hoger dan gemiddelde soortendiversiteit scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

5.3.2 Erfgoed

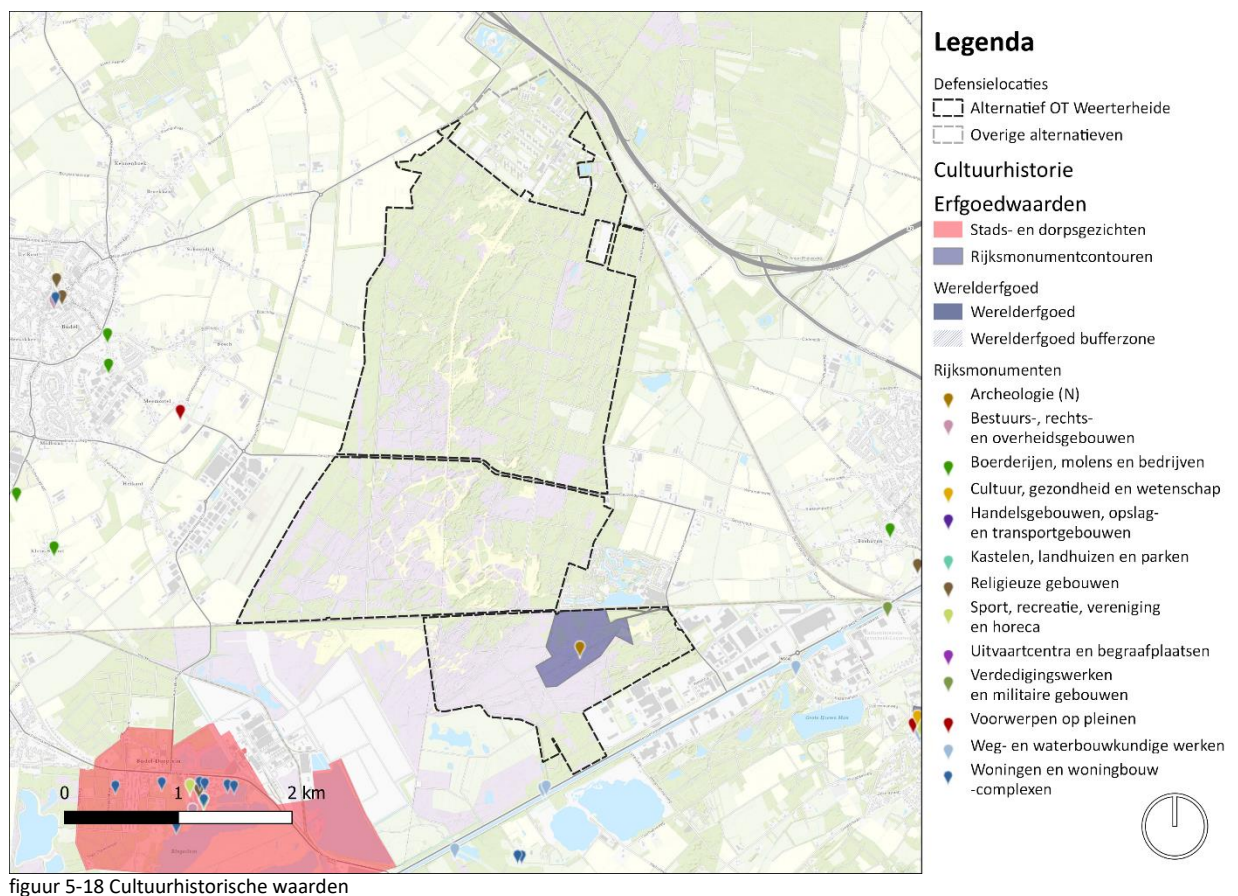
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 5-12 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het oefenterrein is in het zuidelijk deel een Rijksmonument gelegen. Dit is een archeologisch monument en is daar beoordeeld. De IJzeren Rijn is niet aangewezen als monument, maar herbergt wel waarde. Deze is echter goed te ontzien bij realisatie van een oefendorp. Er zijn geen andere cultuurhistorische waarden aanwezig. Ook zijn er geen UNESCO Werelderfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 5-18 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

5.3.3 Landschap

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein Weerterheide is een halfnatuurlijk heide- en bossysteem. Het oefenterrein is onderdeel van het Natura 2000-netwerk. De Weerter- en Budelerbergen, de Boshoverheide en Loozerheide zijn het oefenterrein. De Weerter- en Budelerbergen en de Laurabossen liggen op een zandrug. Het betreft droge terreinen met een voedselarme zandbodem. Grotendeels bestaat het gebied uit naaldbos, in het noordoosten afwisselend loofbos en een centraal gelegen stuifzand- en droge en natte heideterrein met enkele vennetjes. Hier komt schaarse begroeiing voor met verspreid liggende boomgroepen en solitaire bomen. Het heide- en stuifzandterrein wordt

grotendeels gebruikt als militair oefenterrein en behoudt vanwege deze functie zijn openheid. Tot de wezenlijke landschappelijke kernkwaliteiten behoren:

- Een hooggelegen terrein met afwisseling van stuifzand, heidevelden en bosgebieden met openheid op de stuifzandvlakten.
- Een functioneel militair terrein, met duidelijke landschappelijke weerslag hiervan (o.a. door bandensporen).

tabel 5-13 Onderverdeling landschap locatie OT Weerterheide

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	38%
Stuifzand	19%
Heide	13%
Infrastructuur	5%
Akkerbouw reg.	3%
Natuurgras	3%
Hoogveen	3%
Groenvoorziening	3%
Natuurbos	3%
Overig	11%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp sluit in beginsel niet goed aan bij de landschappelijke karakteristiek. Grootschalige bouw van oefengebouwen en nodige infrastructuur kan leiden tot verlies van openheid van het stuifzandgebied of ruimtebeslag binnen de landschapstypen. Daar staat tegenover dat het terrein in de huidige situatie ook al militair gebruik wordt, waardoor militair gebruik landschappelijk logisch is. Het effect door bebouwing op de natuurlijke terreinen is daardoor negatief (-) beoordeeld. Hier komt bij dat de natuurlijke karakteristieken beschermd zijn op grond van Natura 2000-wetgeving. De impact op deze natuurlijke kwaliteiten is in paragraaf 5.3.1 beschreven.

5.3.4 Geomorfologie

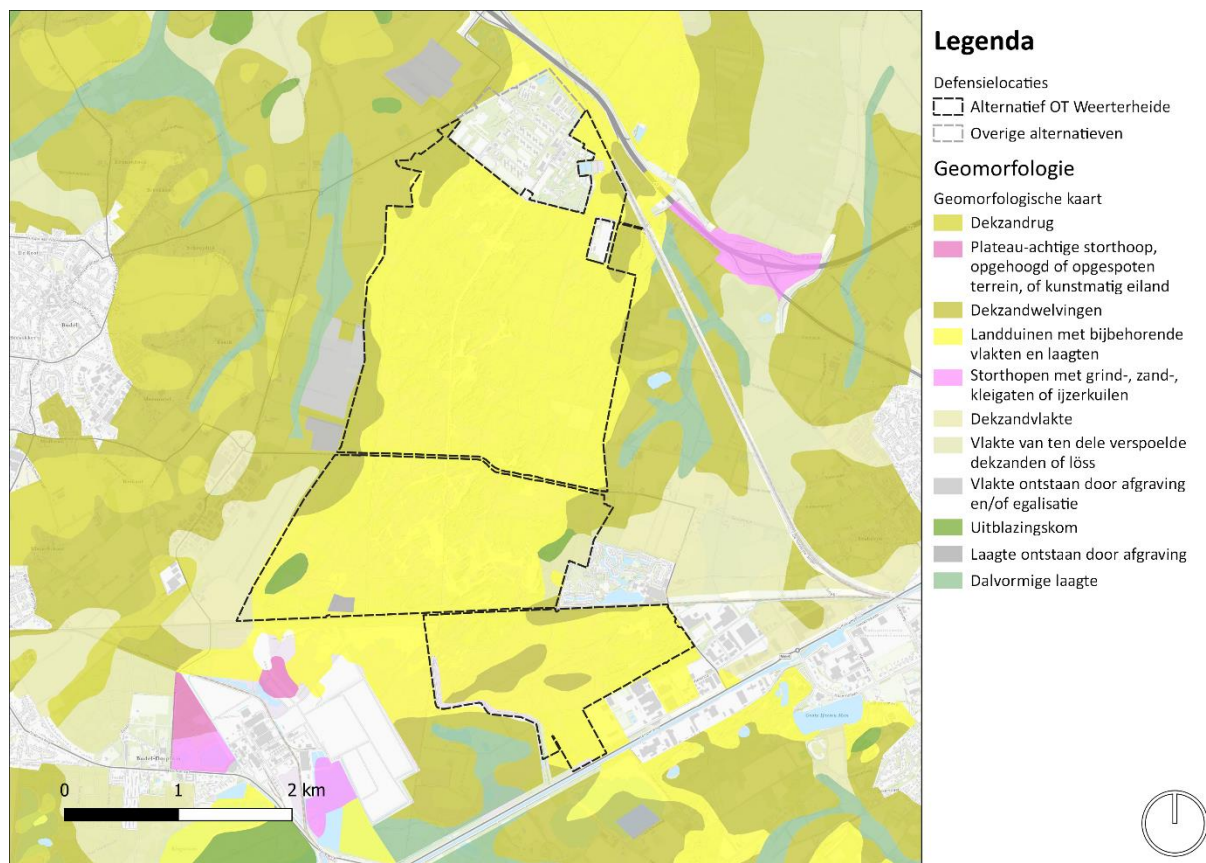
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 5-14 Beoordelingsaspecten geomorfologie

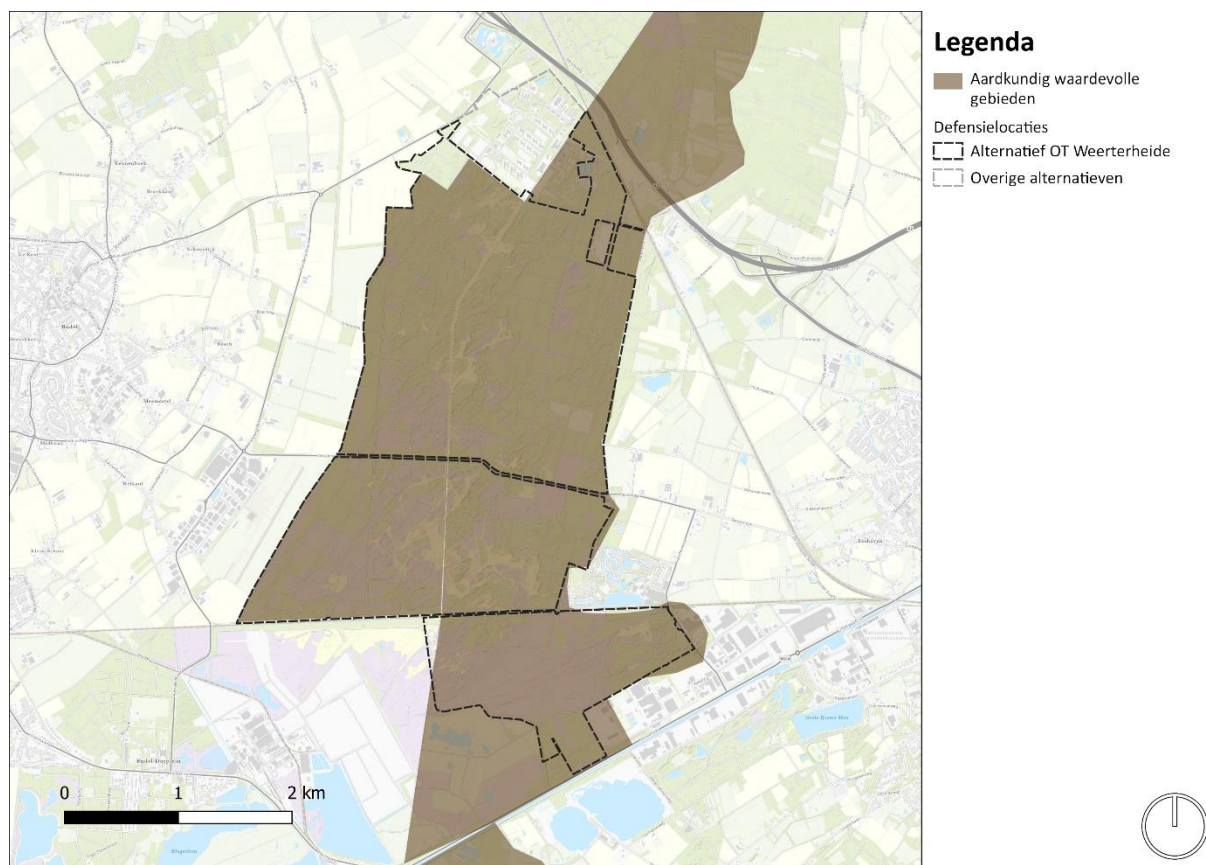
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het gehele oefenterrein is aangewezen als aardkundig waardevol terrein. Een groot deel van het terrein bestaat uit landduinen. Aan de randen van het terrein gaat dit over in een complex van dekzandwelingen. Zeer lokaal zijn andere geomorfologische vormen aanwezig, zoals afgravingen, uitblazingkommen en dekzandvlaktes.



figuur 5-19 Geomorfologische kaart – OT Weerterheide



figuur 5-20: Aardkundige waarden – OT Weerterheide

Effectbeschrijving

Het terrein ligt in een zone van aardkundige waarde. Dit vormt een punt om mee te nemen in de verdere planvorming. Daarom scoort het aspect geomorfologie licht negatief (0/-).

5.3.5 Archeologie

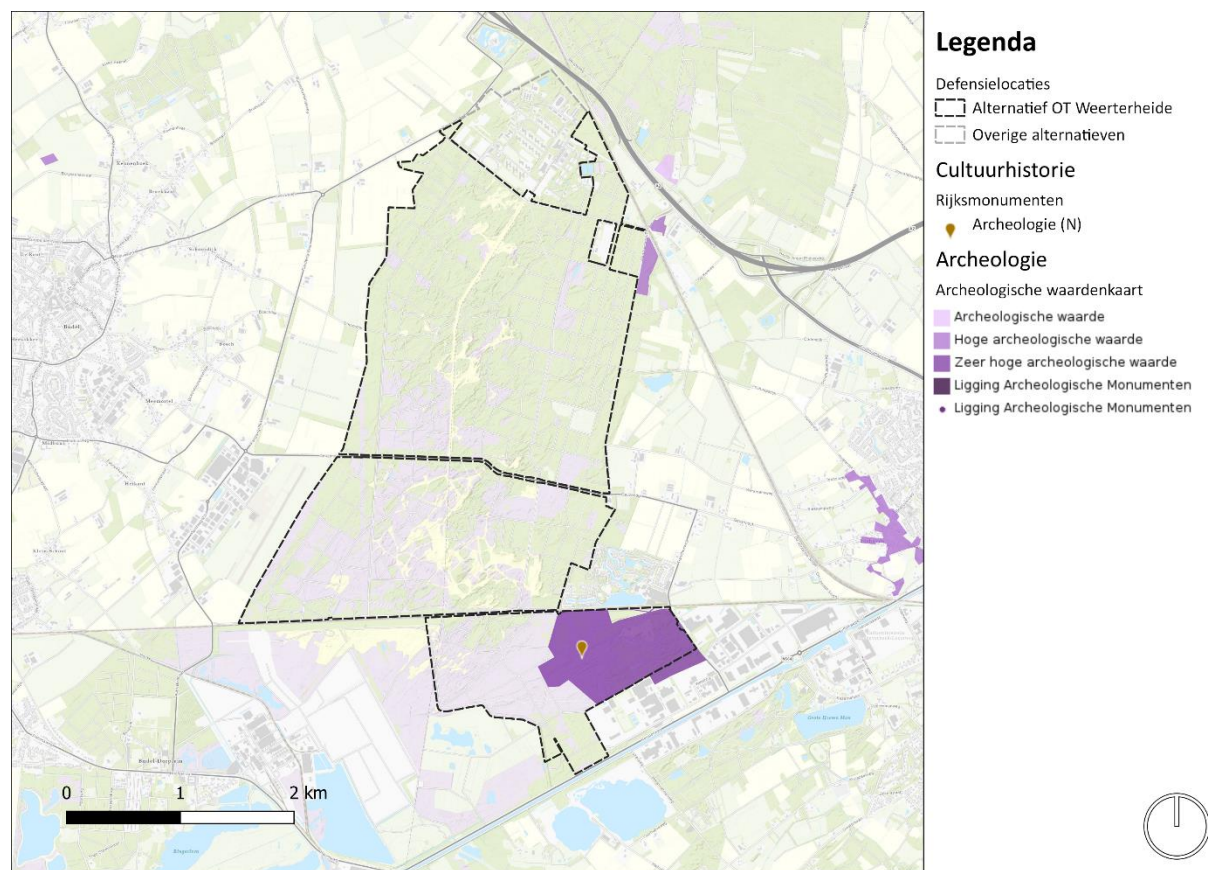
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 5-15 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Op het oefenterrein ligt één rijksmonument. Dit terrein is aangewezen als rijksmonument in het kader van de hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein waarin een urnenveld aanwezig is uit de late bronstijd – ijzertijd. Het gehele terrein heeft daarnaast een archeologische dubbelbestemming.



figuur 5-21: Rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten – OT Weerterheide (RCE)

Effectbeschrijving

Binnen het oefenterrein is een archeologisch rijksmonument aanwezig. Daarnaast heeft het terrein een archeologische dubbelbestemming. Oefenterrein Weerterheide is circa elf vierkante kilometer groot. Binnen het terrein is daarmee voldoende ruimte om aantasting van het rijksmonument te voorkomen. Wel vormen archeologische waarden een aandachtspunt bij de ontwikkeling. Het aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-16 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	--
	Natuurnetwerk Nederland	--
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

5.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op de thema bereikbaarheid.

tabel 5-17 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

5.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

5.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

5.5 Klimaatadaptatie

5.5.1 Waterveiligheid

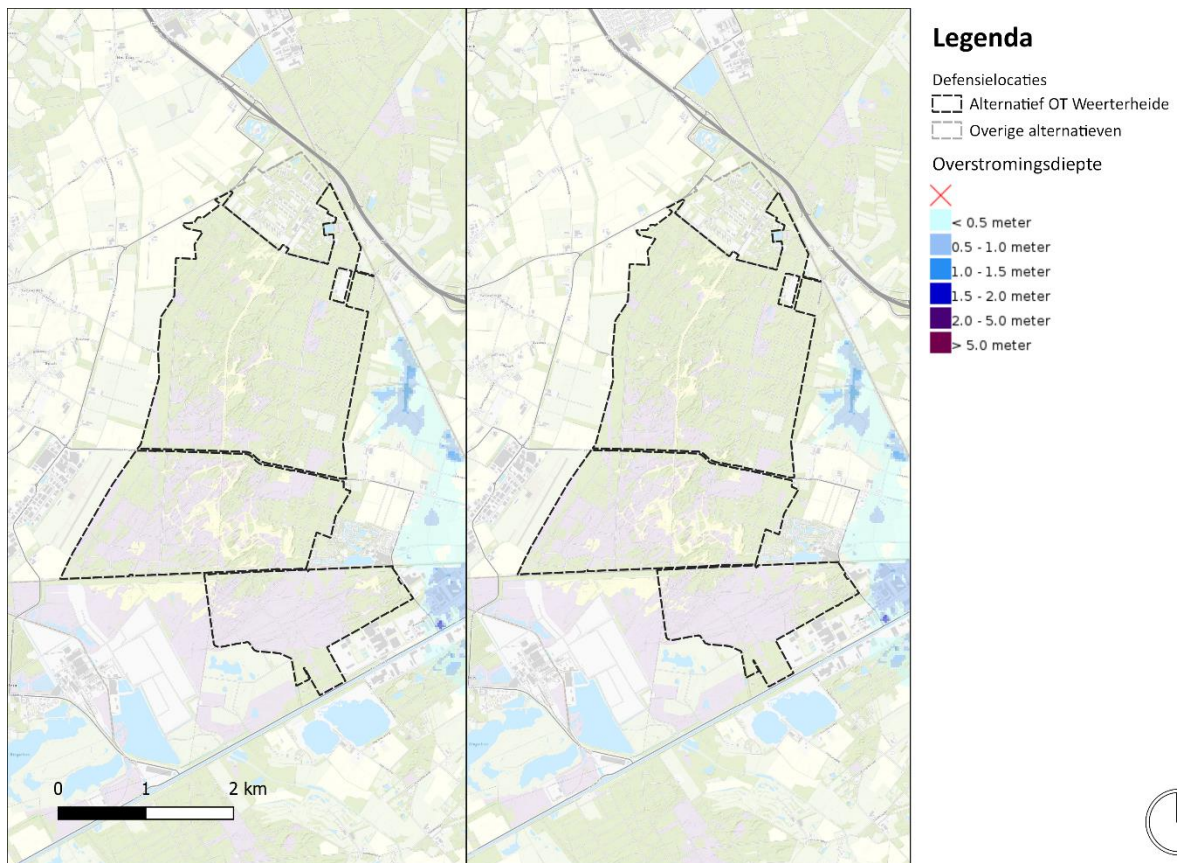
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 5-18 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt tussen de circa 30 en 35 meter boven NAP. Er is geen sprake van een overstromingsrisico.



figuur 5-22 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Het gebied is niet gevoelig voor overstromingen. Door de zeer beperkte impact die dit heeft op oefenmogelijkheden binnen het terrein scoort het aspect Waterveiligheid neutraal (0).

5.5.2 Droogte

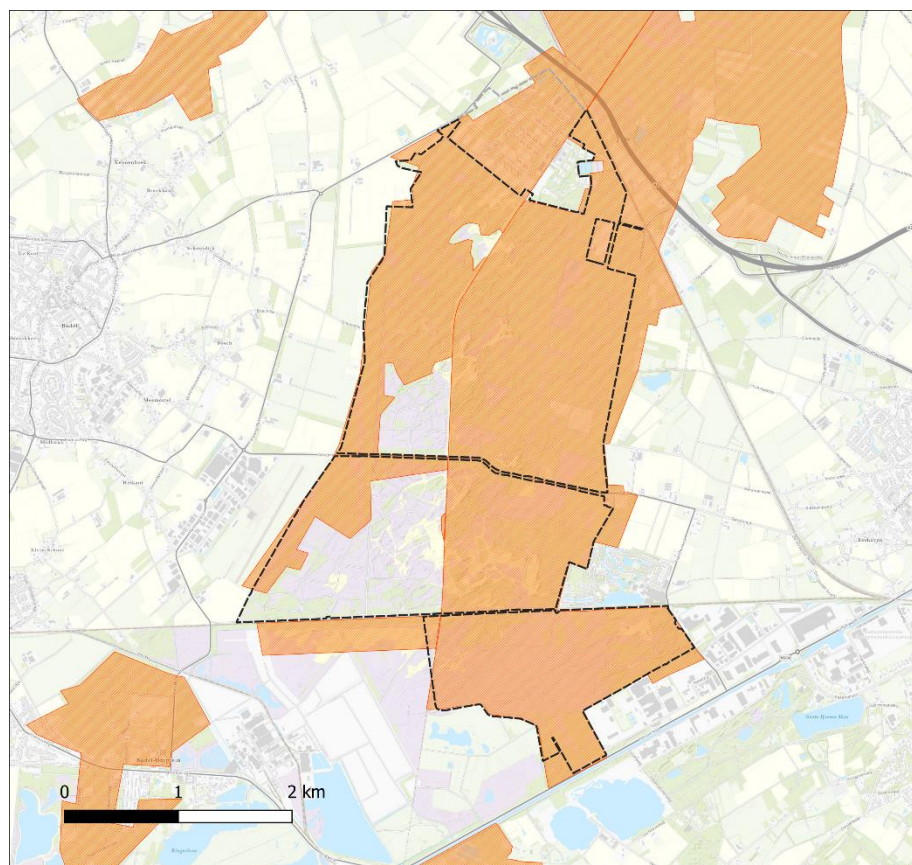
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 5-19 Beoordelingsaspect droogte

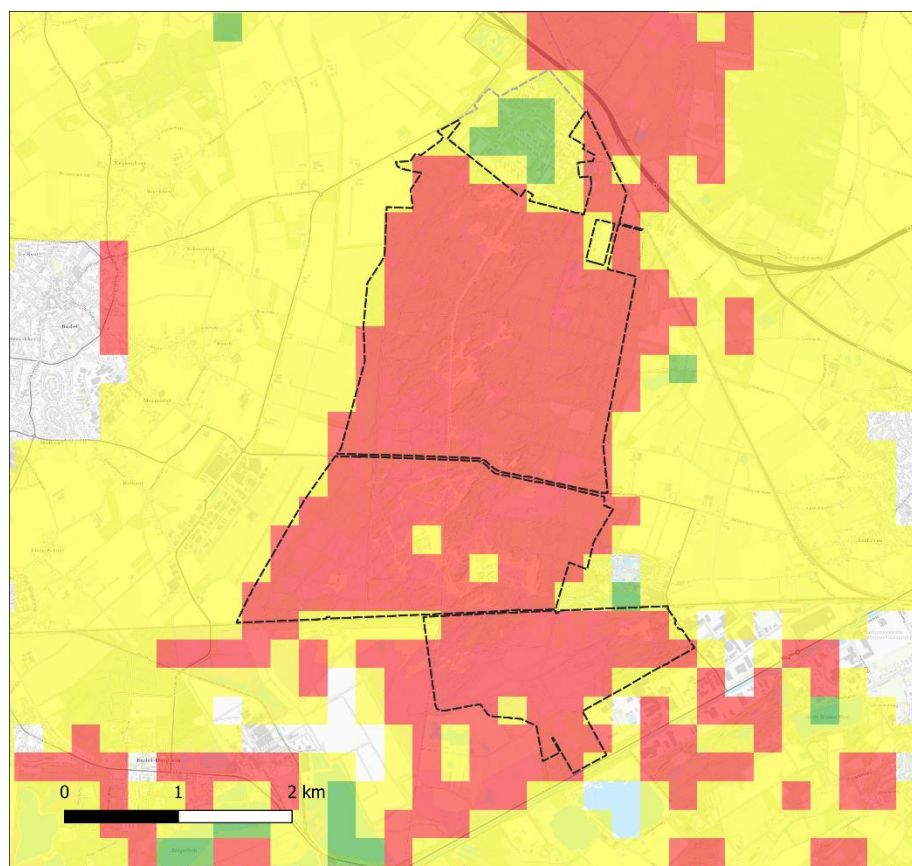
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT Weerterheide is gevoelig voor droogtestress. De verwachting is dat in 2050 het gehele gebied met een hoog niveau van droogtestress te maken kan krijgen. Het gebied is in de risicokaart aangewezen als een natuurbrandrisico gebied. De verwachting is dat ook naar 2050 toe, bij een hoog scenario van klimaatverandering, het gehele gebied een hoog natuurbrandrisico heeft.



figuur 5-23: Natuurbrandrisicogebied – OT Weerterheide (Risicokaart)



figuur 5-24: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario – OT Weerterheide (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

De locatie is gevoelig voor droogte. Ook is het terrein aangewezen als natuurbrand risicogebied. In de toekomst zal het natuurbrandrisico binnen de gehele locatie blijven spelen. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.5.3 Rainproof

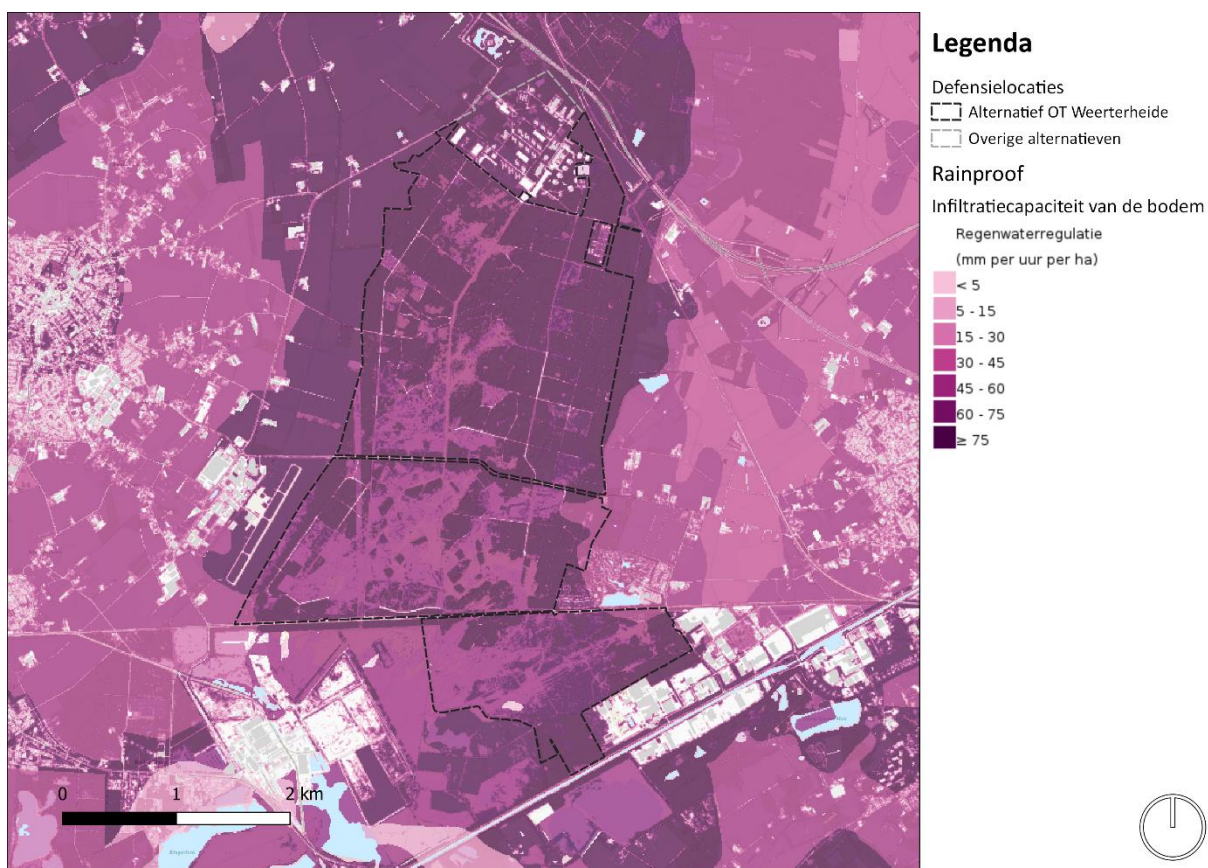
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 5-20 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Weerterheide varieert tussen de 45 tot 80 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 5-25: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Weerterheide

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

5.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen

tabel 5-21 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

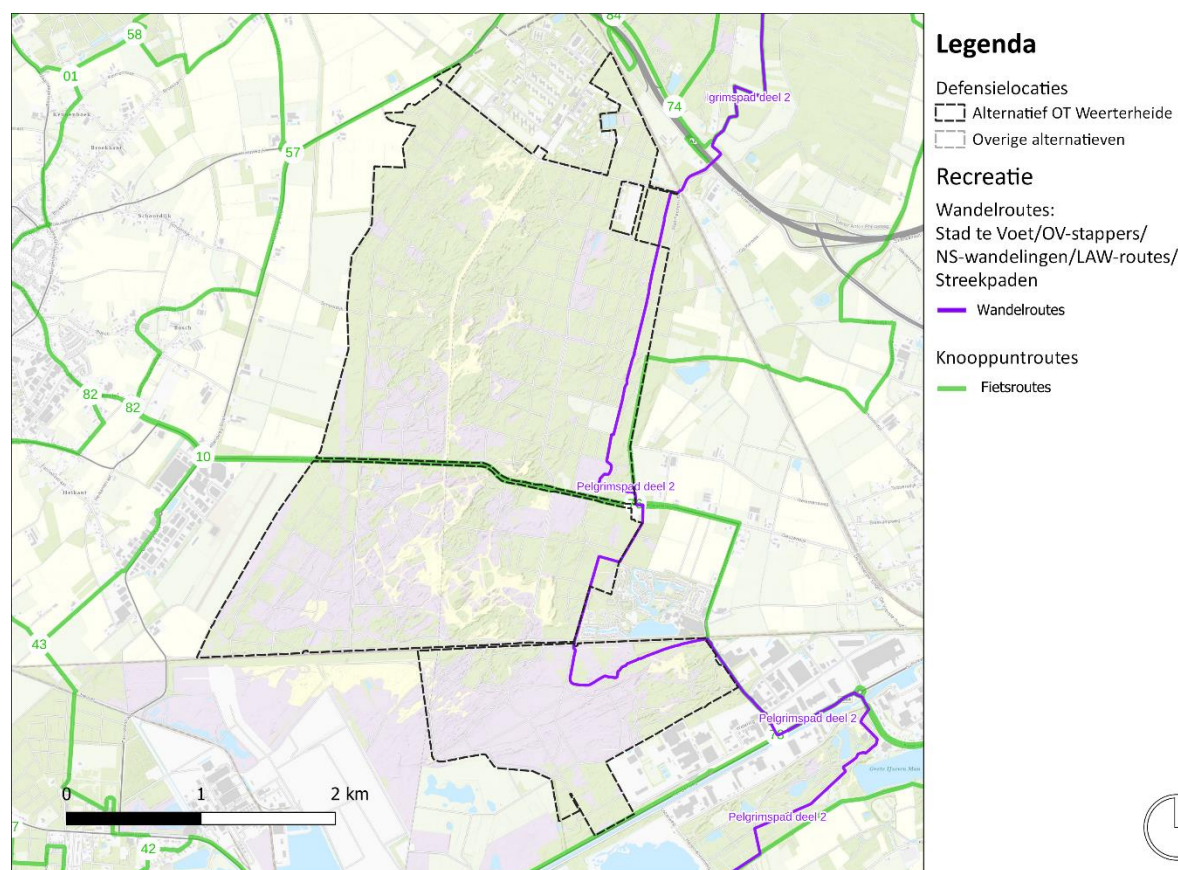
5.6 Ruimtegebruik

5.6.1 Recreatie

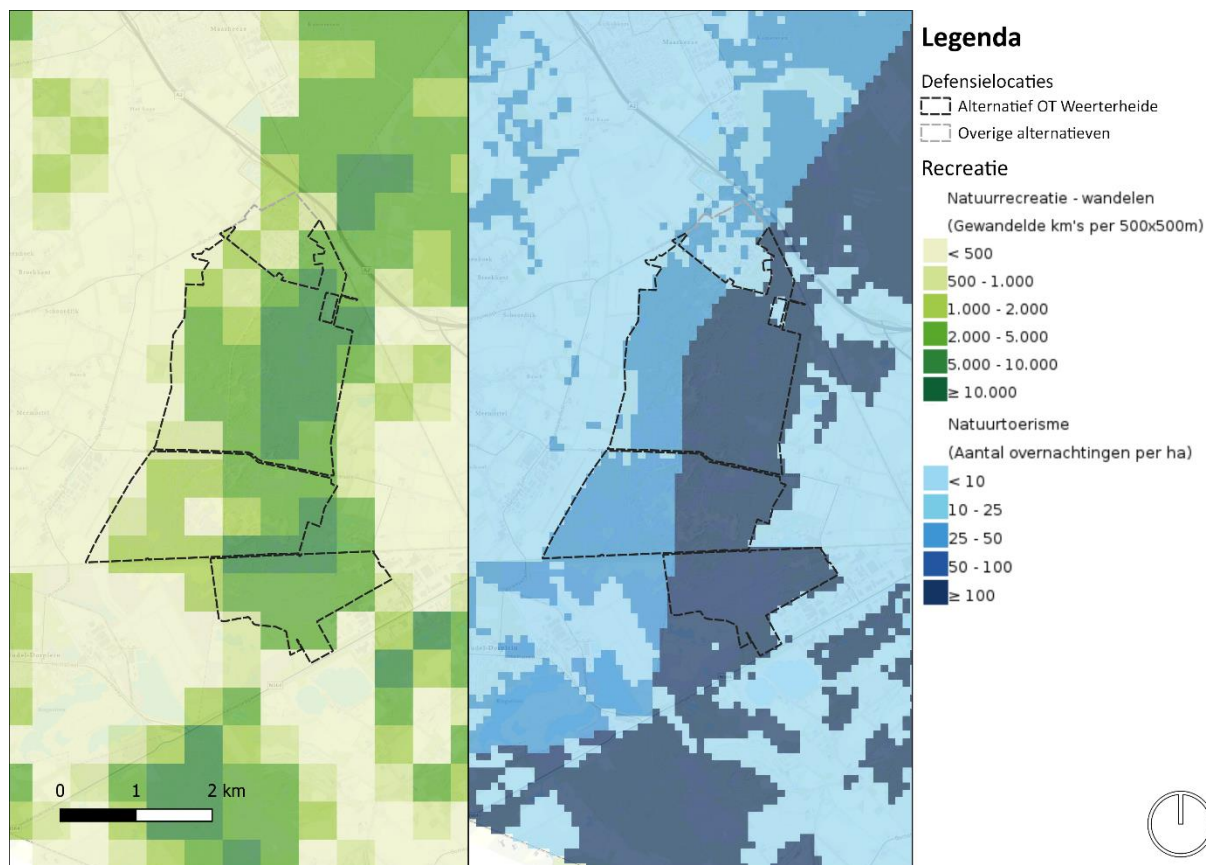
Huidige situatie en referentiesituatie

Het terrein is op dit moment open voor recreanten. Over het terrein lopen verschillende paden. Zo loopt aan de oostzijde van het terrein het Pelgrimspad, een lange-afstandswandelroute. De Geuzendijk is onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk. Ook ligt een groot recreatiepark aan de zuidoostzijde van de Weerterheide (Roompot Weerterbergen).

Uit de natuurrecreatiekaart voor gewandelde kilometers komt naar voren dat er binnen het oefenterrein relatief veel gewandeld wordt in vergelijking tot de omgeving.



figuur 5-26 Recreatieve routes



figuur 5-27 Recreatie: overnachtingen en wandel kilometers

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Weerterheide is circa 11 vierkante kilometer groot. Het oefendorp wordt circa 1 vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen een aanzienlijk deel van het terrein recreatief medegebruik in beperkte mate mogelijk blijft. Een aandachtspunt is het recreatiepark Weerterbergen ten aanzien van de situering van het oefendorp. Daarom is het aspect als negatief (-) beoordeeld.

5.6.2 Landbouw

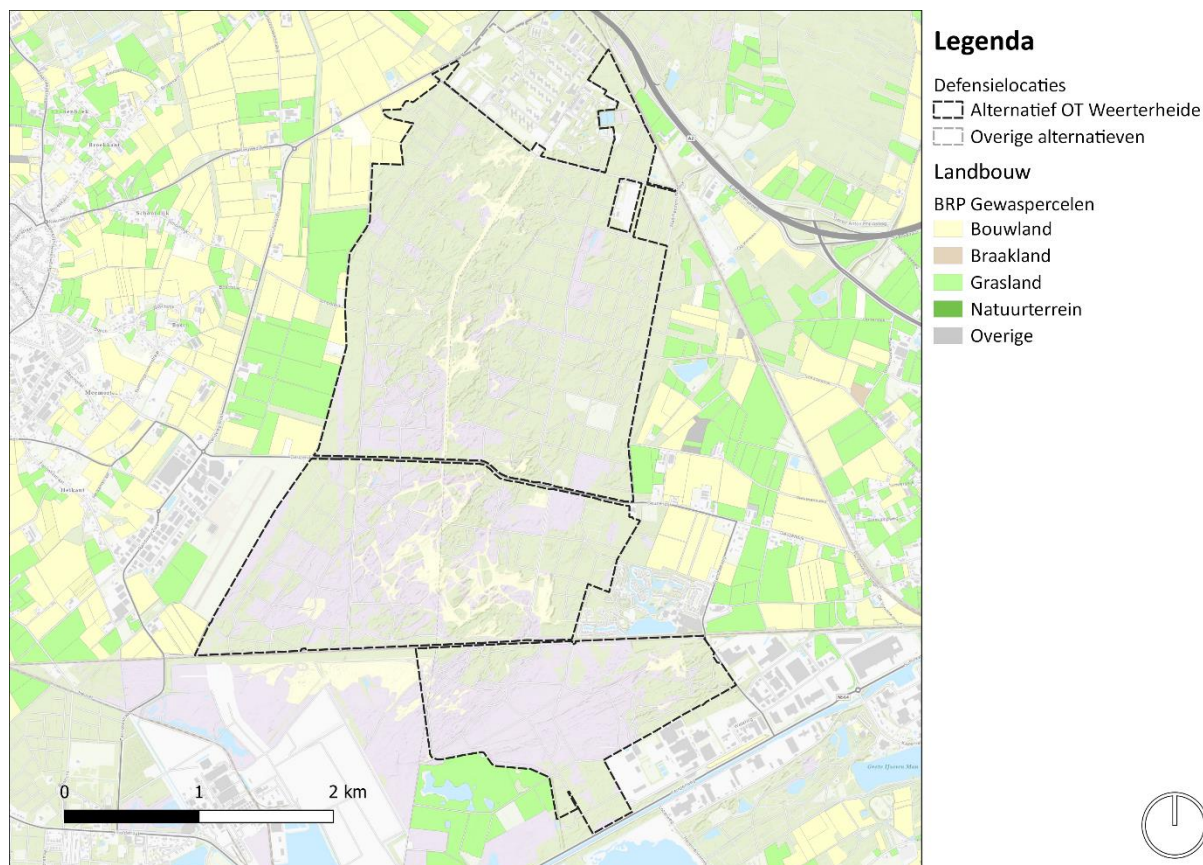
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 5-22 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen oefenterrein Weerterheide. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 5-28: BRP gewaspercelen (RVO)

Effectbeschrijving

Op oefenterrein Weerterheide zijn geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

5.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 5-23 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich alle binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

5.6.4 Samenvatting beoordelingen Ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	-
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

5.7 Energie en circulariteit

5.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 5-25 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

5.7.2 Energienetwerken

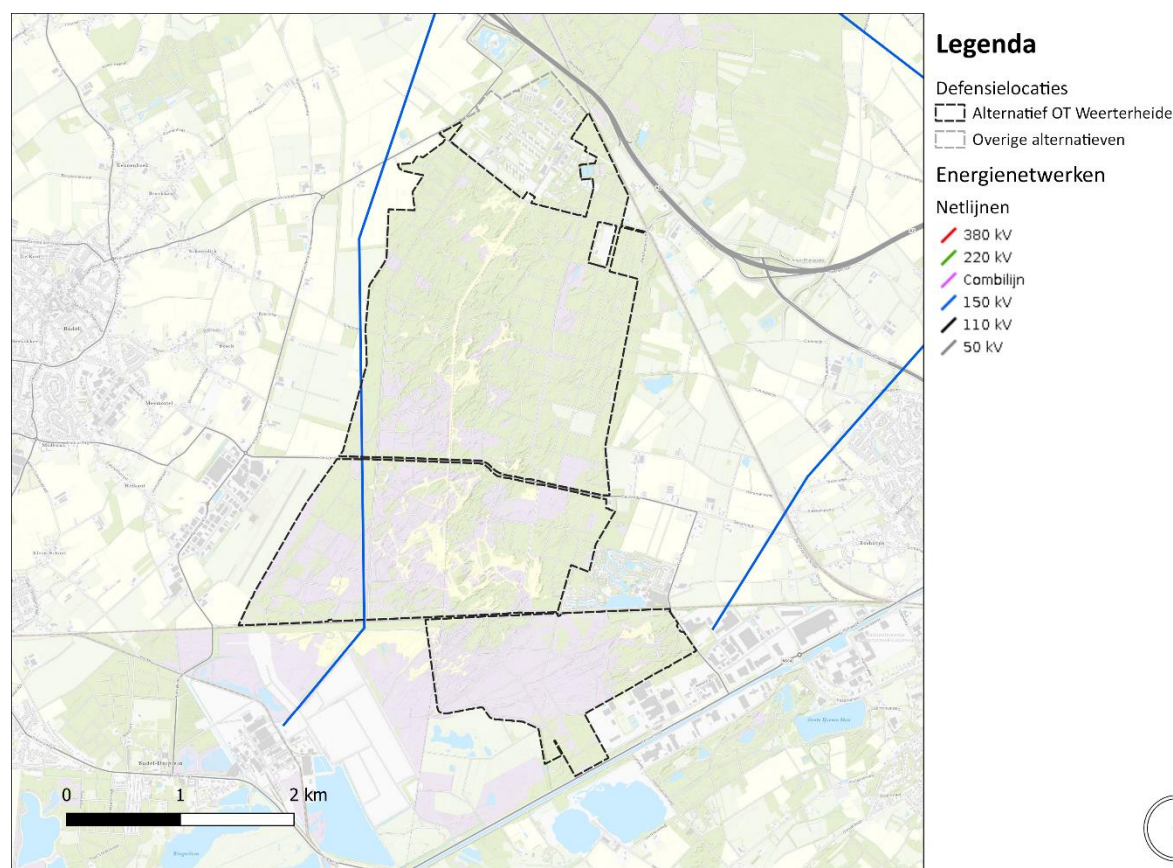
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 5-26 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er loopt een 150 kV hoogspanningslijn over het zuidwestelijke deel van oefenterrein Weerterheide. Er zijn geen plannen voor het verzwaren of aanleggen van nieuwe netlijnen door het gebied.



figuur 5-29: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Weerterheide

Effectbeschrijving

De aanwezigheid van het energienetwerk vormt een aandachtspunt voor de aanleg van het oefendorp. Gezien hoogspanningslijn zich aan de rand van het gebied bevindt hebben oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie geen effect op de energie hoofdinfrastructuur. Het effect is daarmee als licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0/-

5.8 Defensiespecifiek

5.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

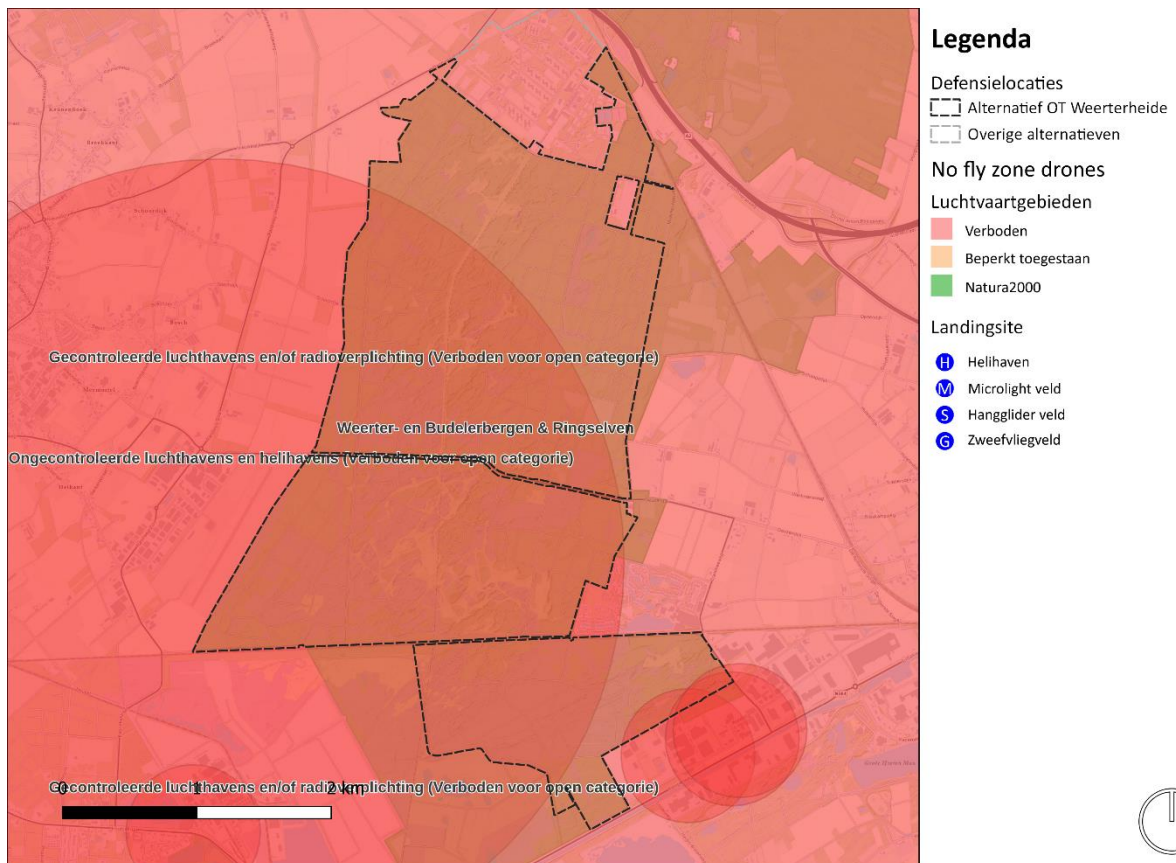
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 5-28 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Ten westen van het gebied ligt Kempen Airport en in België ligt net over de grens een militair vliegveld. Daarnaast is het gehele terrein onderdeel van een Natura 2000-gebied. Dit leidt tot beperkingen voor dronegebruik. Daarmee vormt dit een aandachtspunt voor het defensiegebruik. Door de beperkingen vanuit zowel activiteiten in de omgeving en Natura 2000 is het aspect Drones is daarom als zeer negatief (- -) beoordeeld.



figuur 5-30: No-fly zones drones

Benaderingsruimte

Oefenterrein Weerterheide is circa elf vierkante kilometer. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Binnen het oefenterrein is daarmee voldoende ruimte voor benaderingsmogelijkheden. Dit maakt dat het aspect als zeer positief (++) is beoordeeld.

Live firing en schietbaan

Op het oefenterrein ligt schietbaan Weert. Dit maakt dat het aspect als zeer positief (++) is beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort daarom neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Er liggen geen laagvlieggebieden in de nabijheid van oefenterrein Weerterheide. Binnen de locatie zijn geen helikopterlandingsplekken aanwezig. Ook zijn mogelijk beperkingen aanwezig vanuit Budel Airport. Dit aspect is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

Tabel 5-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	--
	Benaderingsruimte	++
	Live firing en schietbaan	++

	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0/-

5.9 (Rijks)Raakvlakken

5.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 5-30 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

5.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)Raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 5-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken

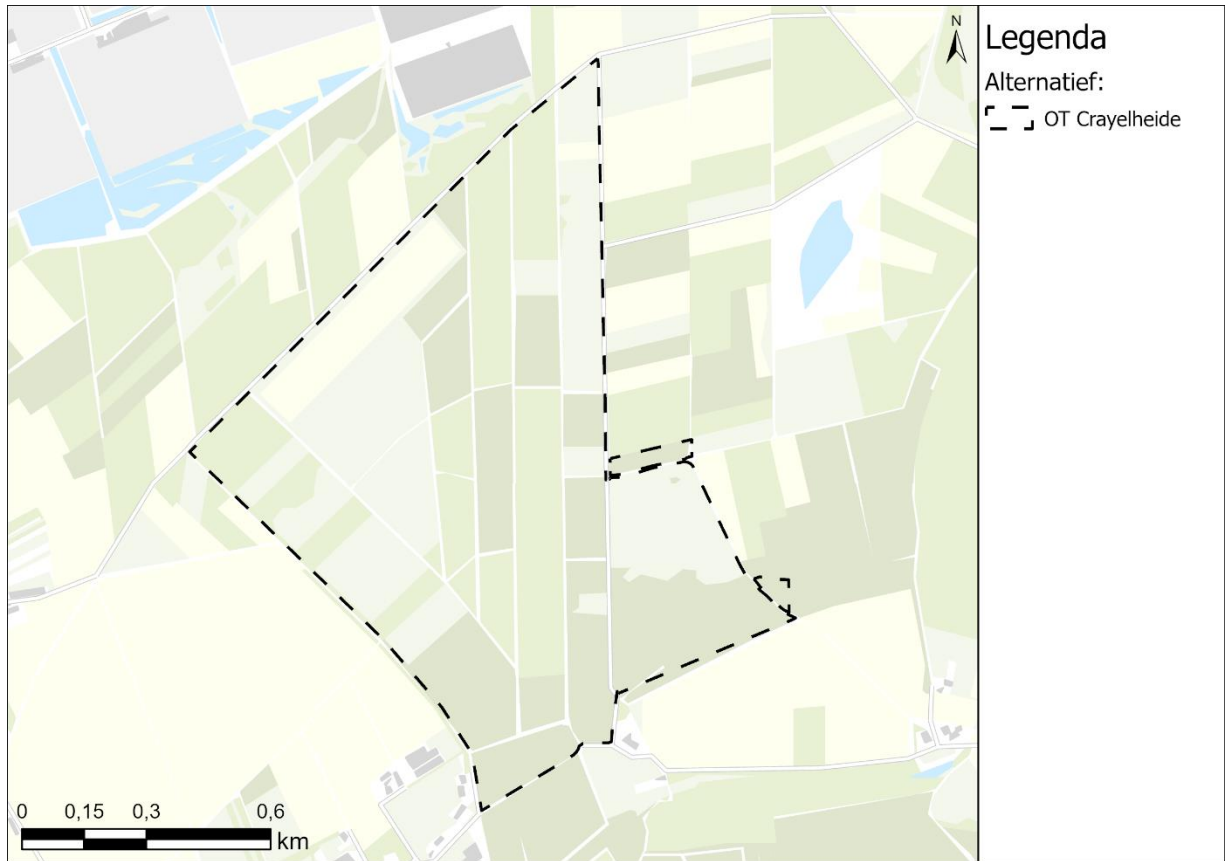
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

5.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Weerterheide

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	--
		Natuurnetwerk Nederland	--
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatierterreinen en routes	-
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0/-
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	--
		Benaderingsruimte	++
		Live firing en schietbaan	++
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0/-
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

6. OT Crayelheide

Het oefenterrein Crayelheide is 1,1 km² groot en ligt in de provincie Limburg.



figuur 6-1 Locatie OT Crayelheide

6.1 Gezonde en veilige leefomgeving

6.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 6-1 Beoordelingsaspecten geluid

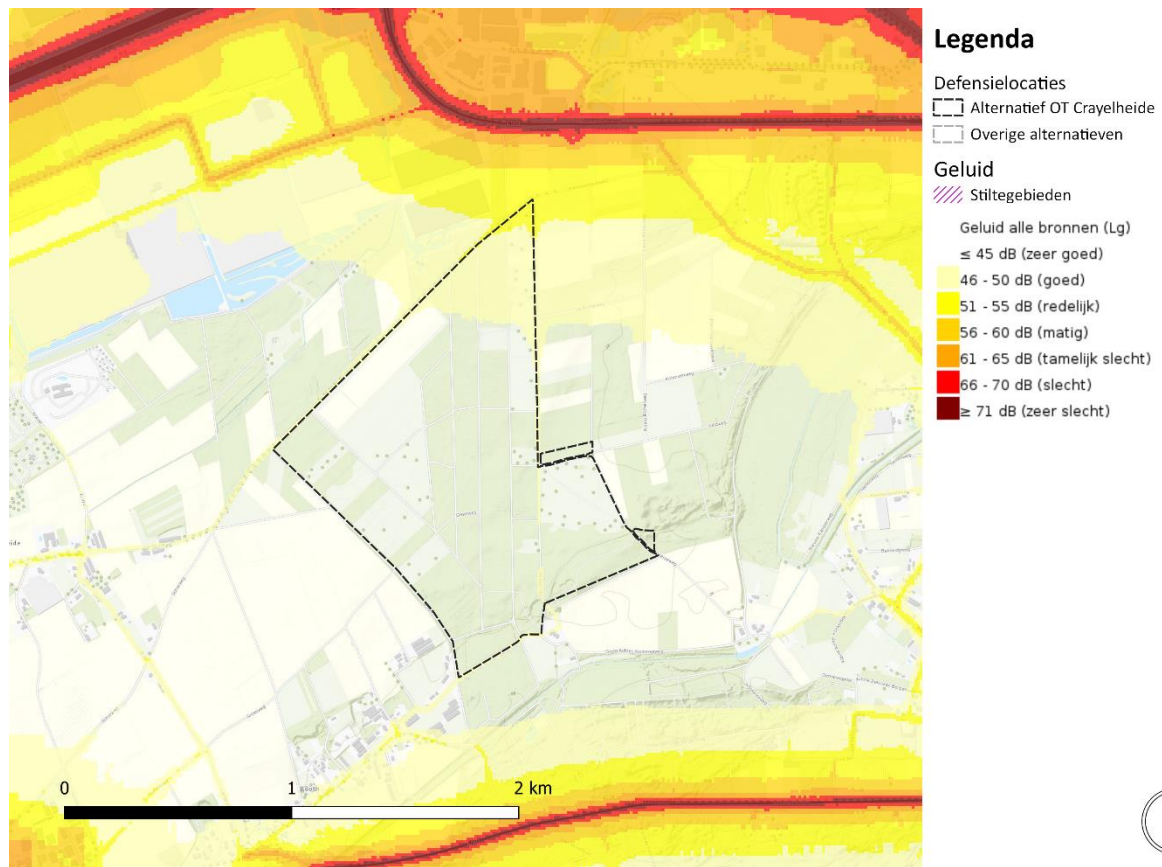
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

OT Crayelheide ligt in een relatief laag geluidbelaste omgeving, vooral in het noordelijk deel van het gebied is er sprake van geluidsbelasting. In het noorden ligt de rijksweg A67 en de provinciale weg N556. Het centrale en zuidelijk deel van OT Crayelheide heeft een lage geluidsbelasting.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de A67 en de N556 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, bijvoorbeeld door aanpassing van de A67, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 6-2: Cumulatieve geluidbelasting – OT Crayelheide

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden binnen een straal van vijf kilometer gelegen van de locatie.

Effectbeschrijving

In een groot deel van de zoeklocatie is momenteel nauwelijks sprake van geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemisatie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld zijn het relatief weinig voertuigen.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan drie woningen en twee gebouwen met een onderwijsfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn twintig woningen aanwezig en drie gebouwen met een bijeenkomstfunctie.

tabel 6-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	3	0	0	0	0
200 meter buffer	5	1	0	0	0
500 meter buffer	20	3	0	0	0

Oefenterrein Crayelheide is circa 1.1 km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa 1 km² groot is. Dat betekent dat de grens van het terrein relatief dichtbij het oefendorp zal liggen. Daarmee zal oefengeluid relatief ver buiten het terrein te horen kunnen zijn. Door inpassingsmaatregelen te treffen kan het geluidseffect op omliggende gebieden verminderd worden. In de directe omgeving van het oefendorp ligt het aantal woningen relatief laag. Daarom scoort het aspect geluid, conform de beoordelingssystematiek vanuit paragraaf 2. 4.1 licht negatief (0/-).

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stilgebieden aanwezig binnen de omgeving van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast.

6.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drietal stoffen: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 6-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

6.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het terrein liggen geen risicobronnen. Daarnaast bestaat er geen overlap met aandachtsgebieden of anderszins risicocontouren. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

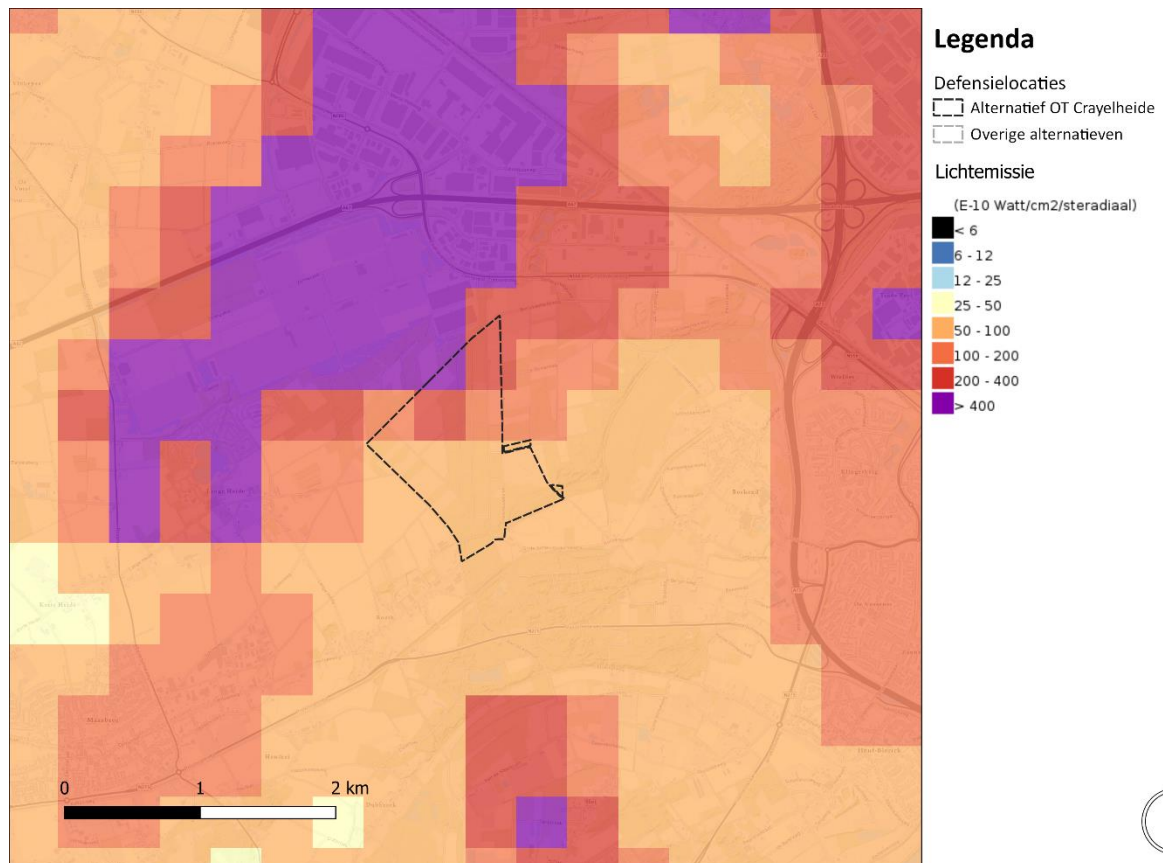
6.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 6-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 6-3 Lichtemissie huidige situatie – locatie Crayelheide

6.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0/-
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

6.2 Bodem en water

6.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst. De twee beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

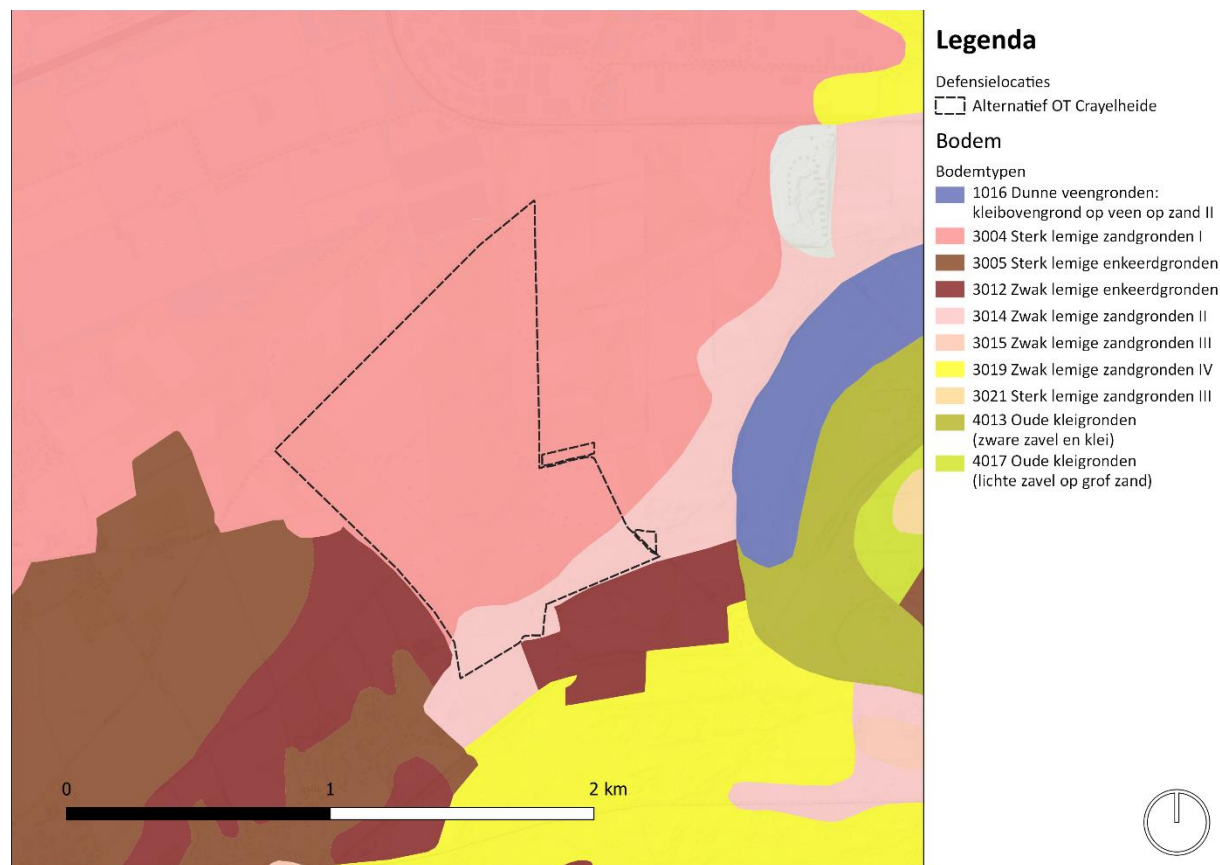
tabel 6-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

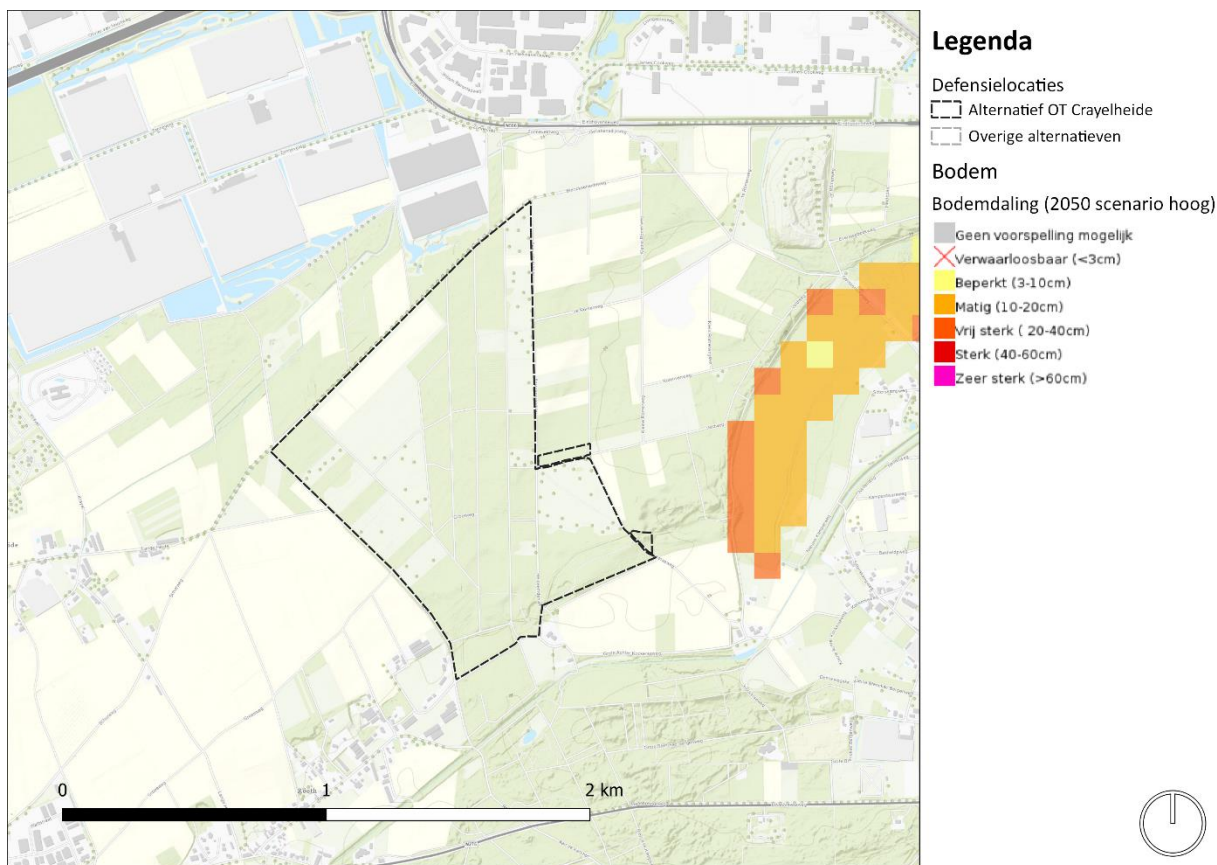
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Crayelheide komen twee bodemtypen voor: vorstvaaggronden en veldpodzolgronden. De veldpodzolgronden bestaan uit lemig fijn zand en komen voor in een klein deel in het noorden van het gebied. De vorstvaaggronden bestaan voornamelijk uit lemig fijn zand. In het zuiden bestaat een deel van de vorstvaaggronden uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Ten oosten van het gebied is er een risico op bodemdaling door de aanwezigheid van veengronden (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 6-4: Bodemkaart – OT Crayelheide



figuur 6-5: Bodemdaling 2020 – 2050 (klimaatscenario hoog) – OT Crayelheide

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn er geen bekende verontreinigingen aanwezig.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Ten oosten van het gebied kan enige bodemdaling optreden door de aanwezigheid van veengebied. Dit is niet beperkend voor de realisatie van het oefendorp. Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

6.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

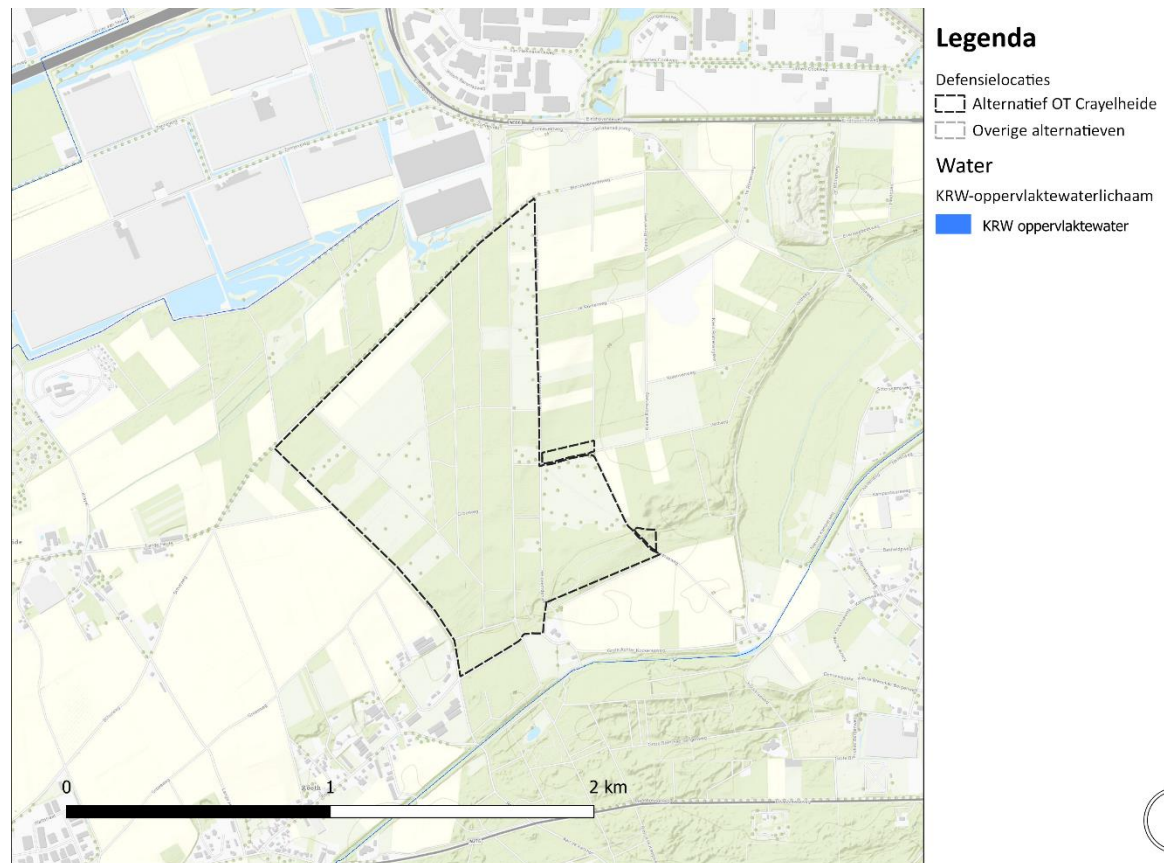
tabel 6-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

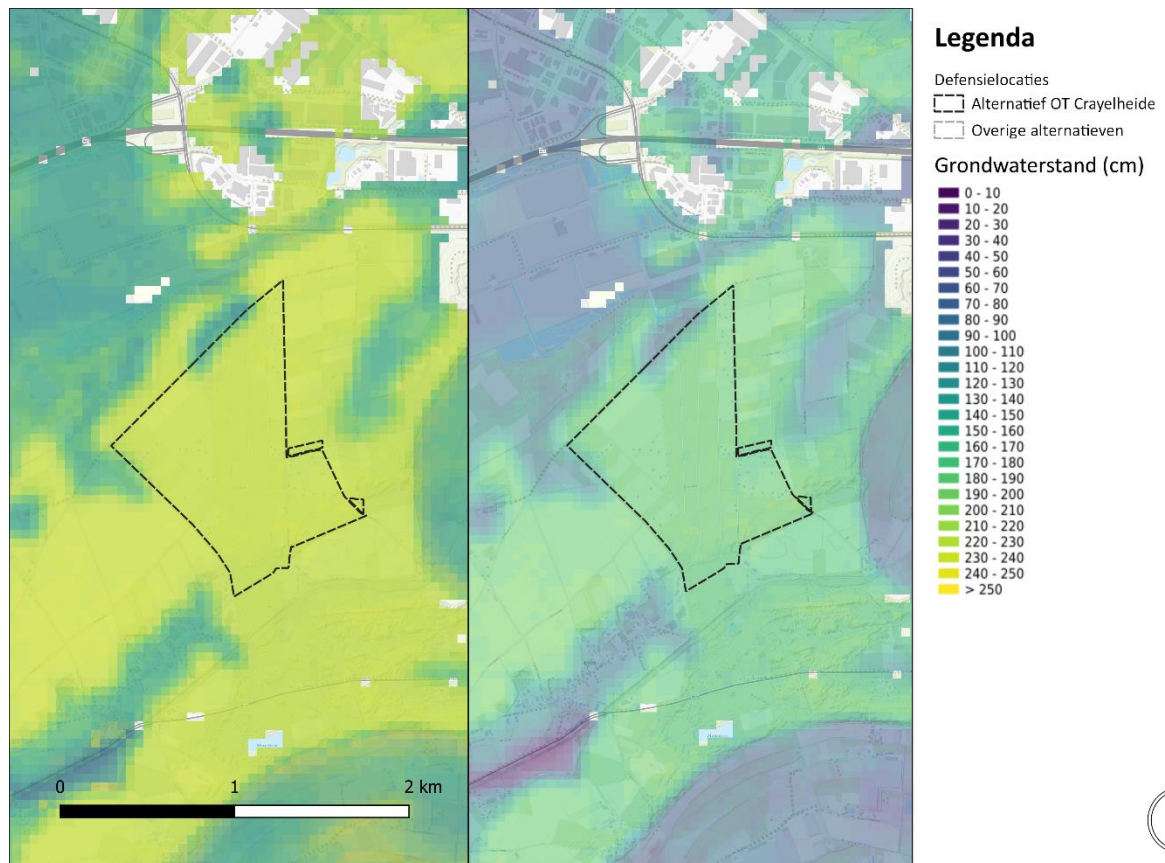
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. In de directe omgeving van OT Crayelheide zijn oppervlaktewaterlichamen aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichamen. Ten noordwesten betreft dit de AEF-bovenloopjes Noord-Limburg. De chemische kwaliteit in deze bovenloopjes is onvoldoende, de ecologische kwaliteit is ontoereikend. Ten oosten en zuiden van het gebied loopt de Everlose beek. De chemische kwaliteit in de beek is onvoldoende, de ecologische kwaliteit is eveneens ontoereikend.



figuur 6-6: KRW – oppervlaktewaterlichamen

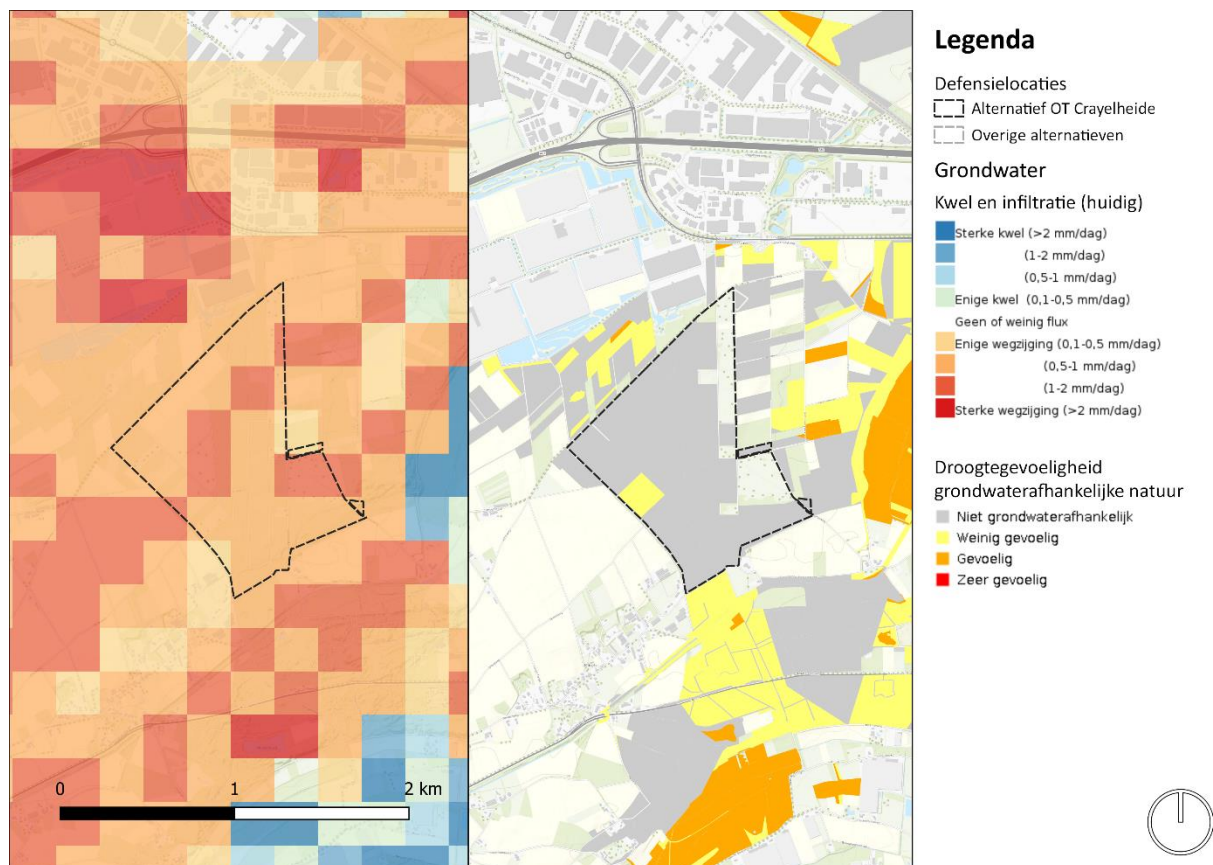
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is 180 tot 90 centimeter onder maaiveld. De hogere grondwaterstanden zijn te vinden in het noordelijke deel van het gebied. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tussen de 250 en 180 centimeter onder maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 0,25 m, kan stijgen (Nationaal water model, 2016).



figuur 6-7: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – locatie Lemmer

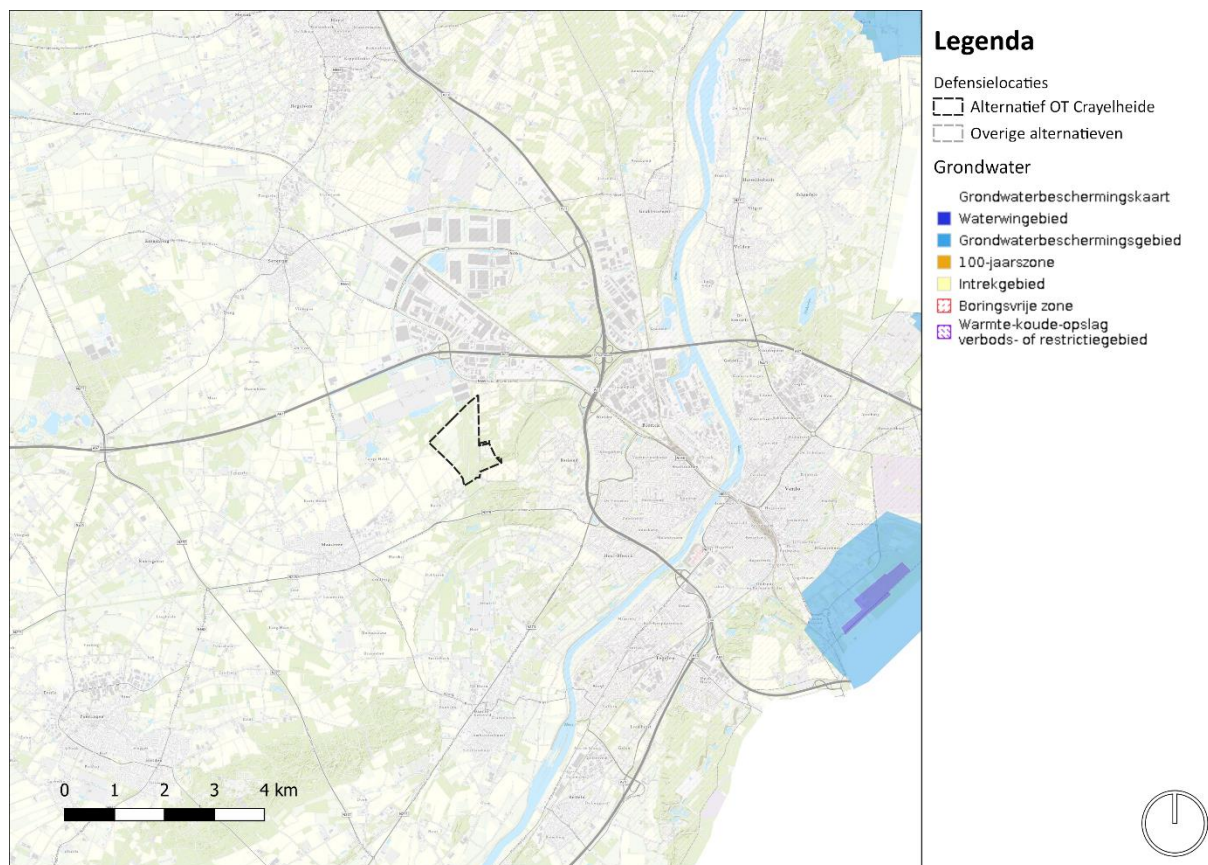
In de huidige situatie is er sprake van wegzijging, 0,1 tot 2 mm per dag, op de locatie. Ten oosten van het gebied is er sprake van sterke kwel. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een enige toename van wegzijging, 0,1-0,5 mm per dag, mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 6-8 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

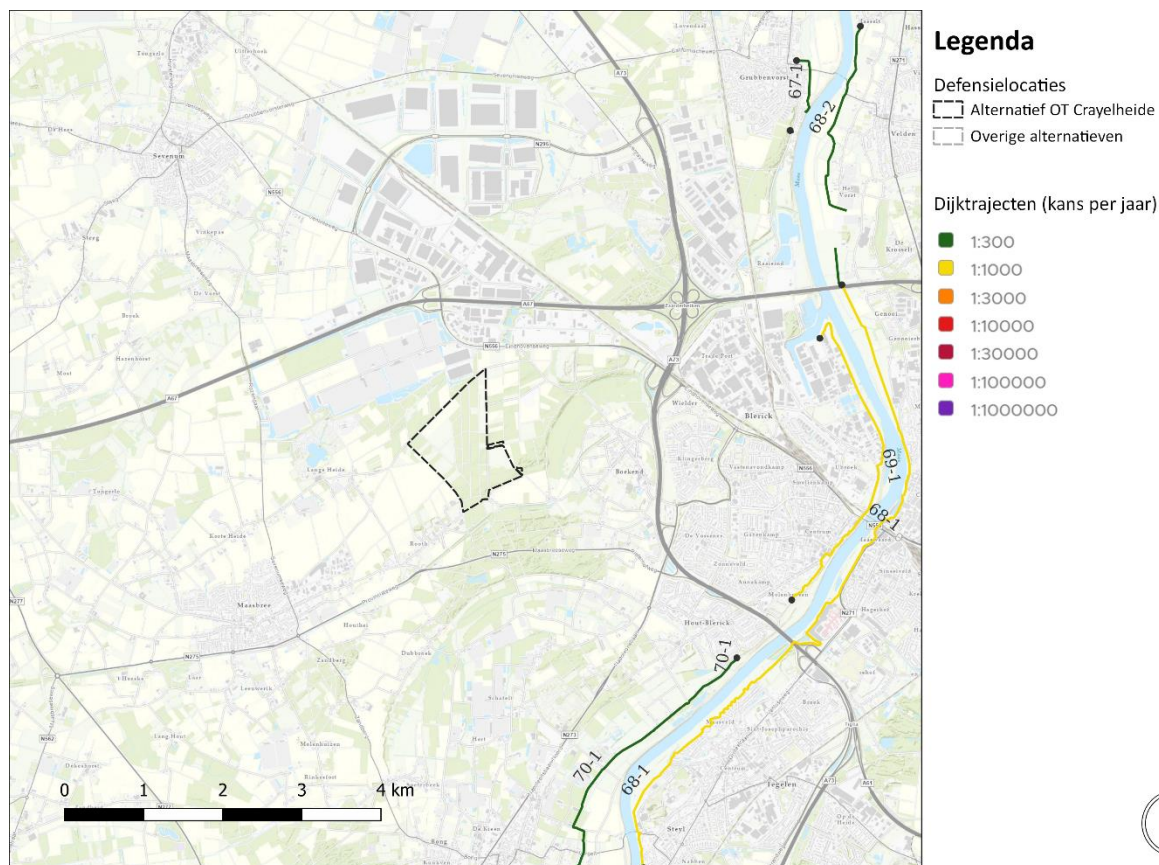
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.



figuur 6-9 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

Oefenterrein Crayleheide ligt niet in de nabijheid primaire waterkeringen.



figuur 6-10 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen rondom het terrein zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen grote beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. De ontwateringsdiepte in het gebied is later dan zeventig centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil en is het aspect grondwater als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

Er liggen geen primaire waterkeringen in de nabijheid van OT Crayelheide. Het aspect waterveiligheid is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

6.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

6.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

6.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 6-9 Beoordelingsaspecten natuur

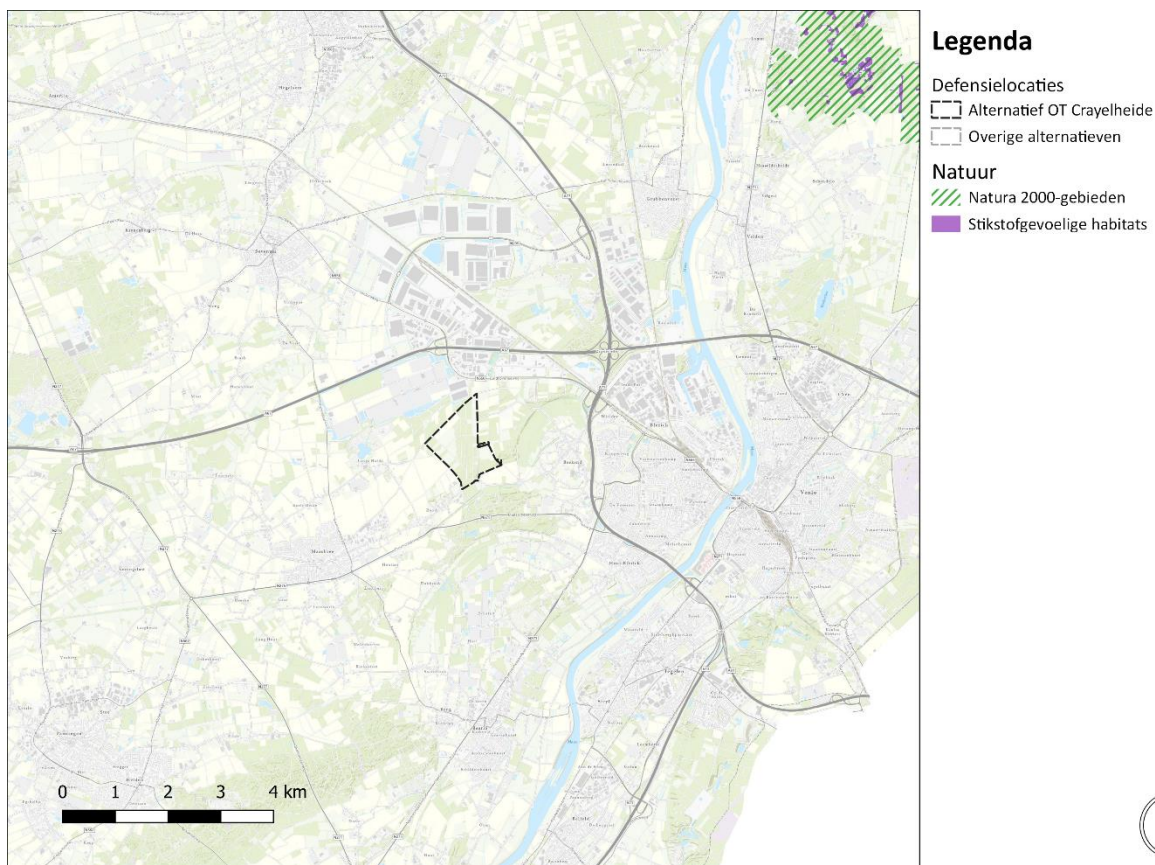
Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

Oefenterrein Crayelheide ligt niet in of in de directe nabijheid van een Natura 2000-gebied. De volgende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het oefenterrein:

- Op zeven kilometer afstand ligt Maasduinen.
- Op tien kilometer afstand ligt Deurnsche Peel en Mariapeel.
- Op vijftien kilometer afstand ligt Groote Peel.



figuur 6-11: Natura 2000 – OT Crayelheide

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 6-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

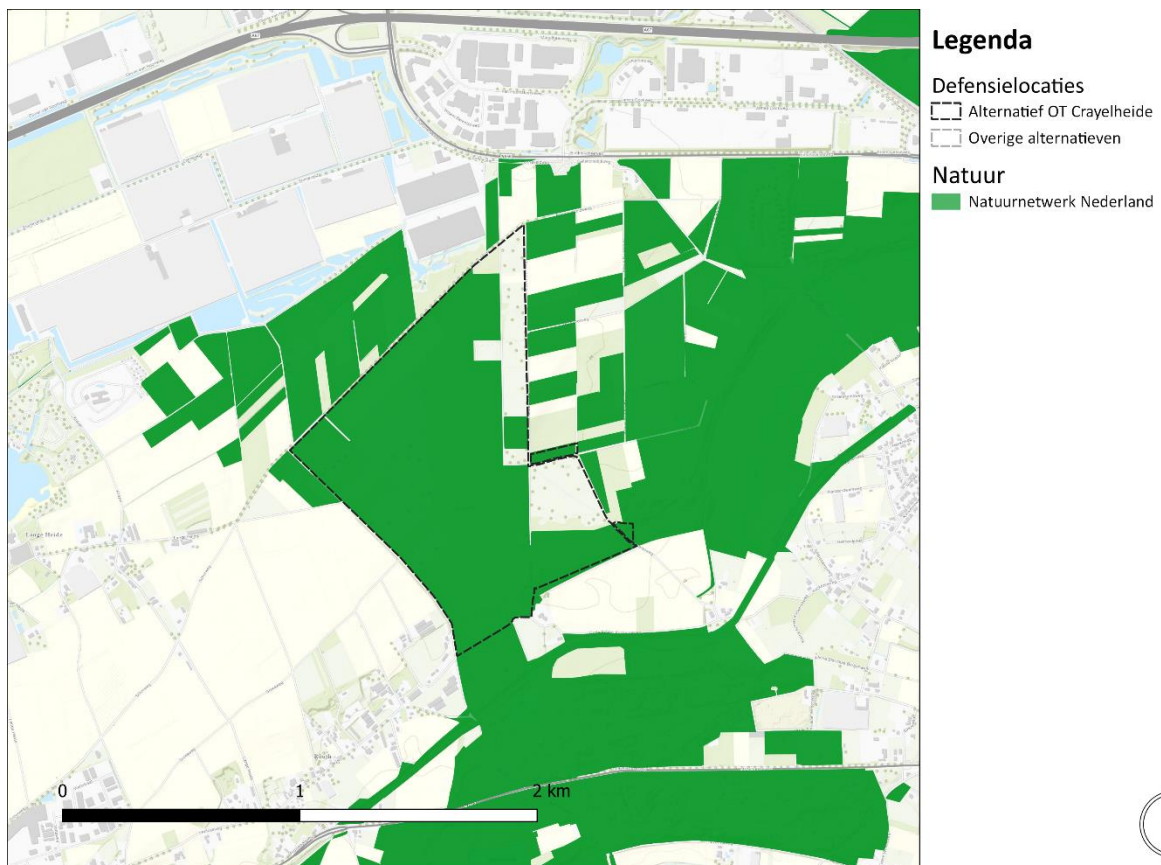
Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Boschhuizerbergen	Habitatrichtlijn
Deurnsche Peel & Mariapeel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Elmpter Schwalmbruch	Habitatrichtlijn
Fleuthkuhlen	Habitatrichtlijn
Groote Peel	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Hangmoor Damerbruch	Habitatrichtlijn
Helpensteiner Bachtal-Rothenbach	Habitatrichtlijn
Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Habitatrichtlijn
Leudal	Habitatrichtlijn
Lüsekamp und Boschbeek	Habitatrichtlijn
Maasduinen	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Meinweg	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Meinweg mit Ritzroder Dünen	Habitatrichtlijn
Nette bei Vinkrath	Habitatrichtlijn
Roerdal	Habitatrichtlijn
Sarsven en De Banen	Habitatrichtlijn
Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch	Habitatrichtlijn
Swalmdal	Habitatrichtlijn

Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue	Habitatrichtlijn
Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'	Vogelrichtlijn
Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht	Habitatrichtlijn

Natuur Network Nederland

Oefenterrein Crayelheide maakt voor ongeveer tachtig procent onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. De volgende beheertypen zijn binnen het terrein aanwezig:

- N11.01 Droog Schraalgrasland
- N12.02 Kruiden- en faunarijkgrasland
- N12.05 Kruiden- of faunarijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N15.02 Dennen- eiken en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie

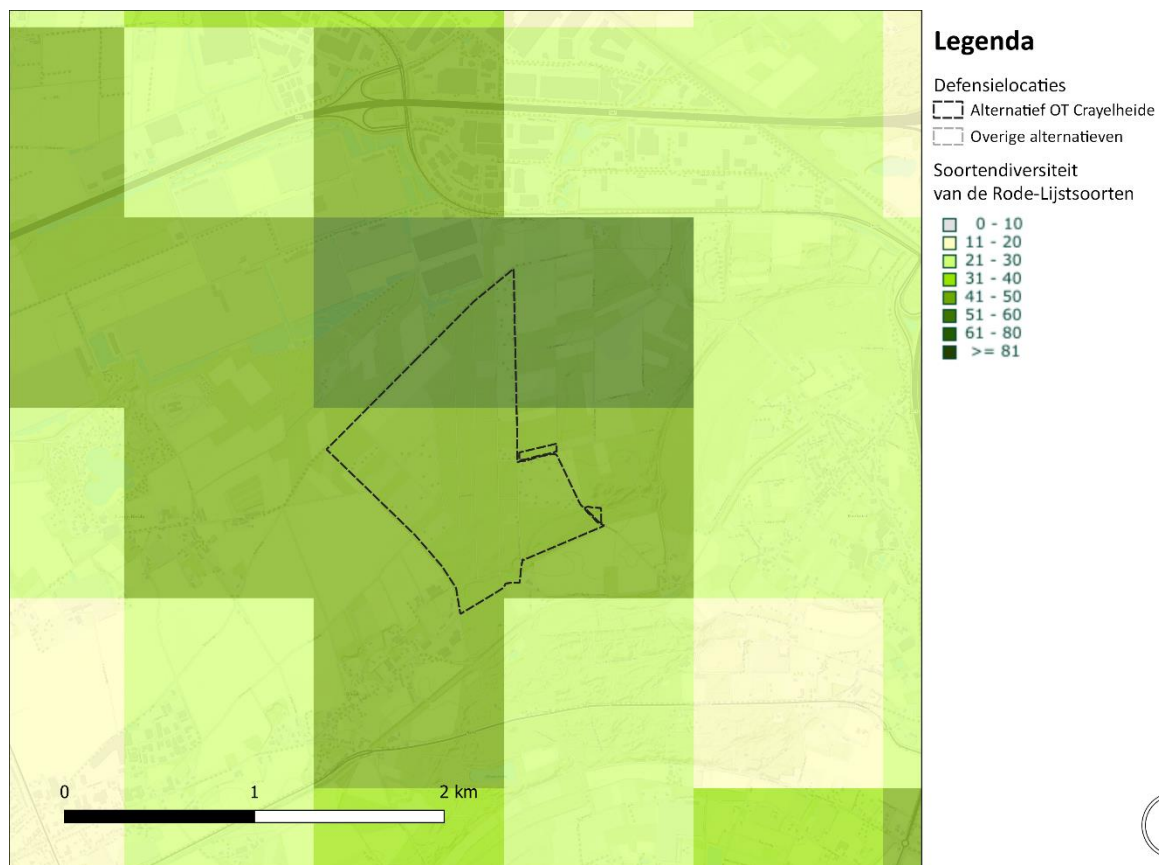


figuur 6-12: Natuurnetwerk Nederland – OT Crayelheide

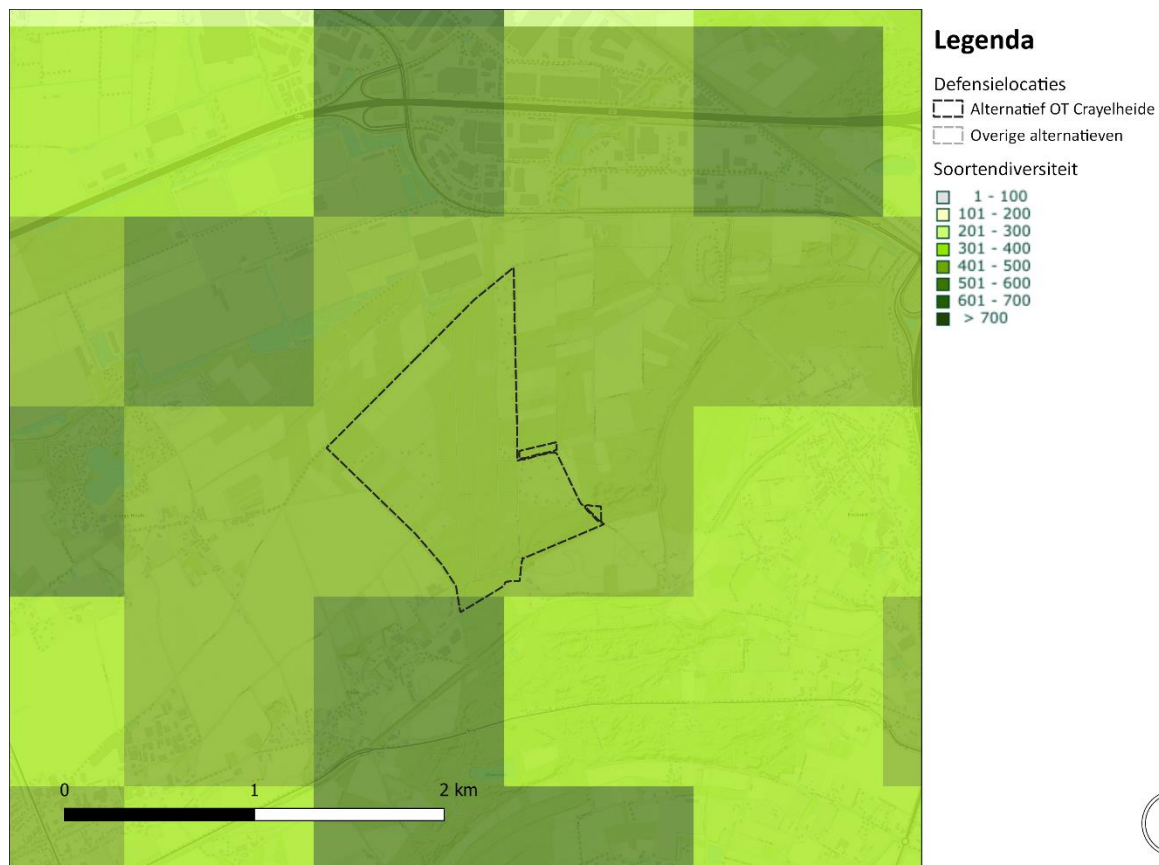
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 28 jaar rond beschermde nesten, twee soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, vijf soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Limburg en 61 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat oefenterrein Crayelheide ligt in een omgeving waar relatief veel rode lijst soorten is waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 6-13 Aantal rode lijstsoorten (2017)



figuur 6-14 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein ligt niet in of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Op grotere afstand zijn wel stikstofgevoelige habitatten binnen Natura 2000-gebieden aanwezig. Dit betekent dat in de realisatiefase en gebruiksfase stikstofdepositie nog een aandachtspunt kan zijn. Het aspect Natura 2000 scoort daarom licht negatief (0/-).

Natuurnetwerk Nederland

OT Crayelheide is bijna volledig onderdeel van een NNN- gebied. Meer dan tachtig procent van het terrein is onderdeel van het NNN. Het terrein is ongeveer 1,1 km² groot. Realisatie van een oefendorp betekent dus dat een aanzienlijk van het terrein omgevormd dient te worden. Hierdoor kan er aanzienlijke compensatieplicht gaan ontstaan. Daarom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland zeer negatief (--).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Crayelheide is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is relatief hoger dan gemiddeld. Daarom scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

6.3.2 Erfgoed

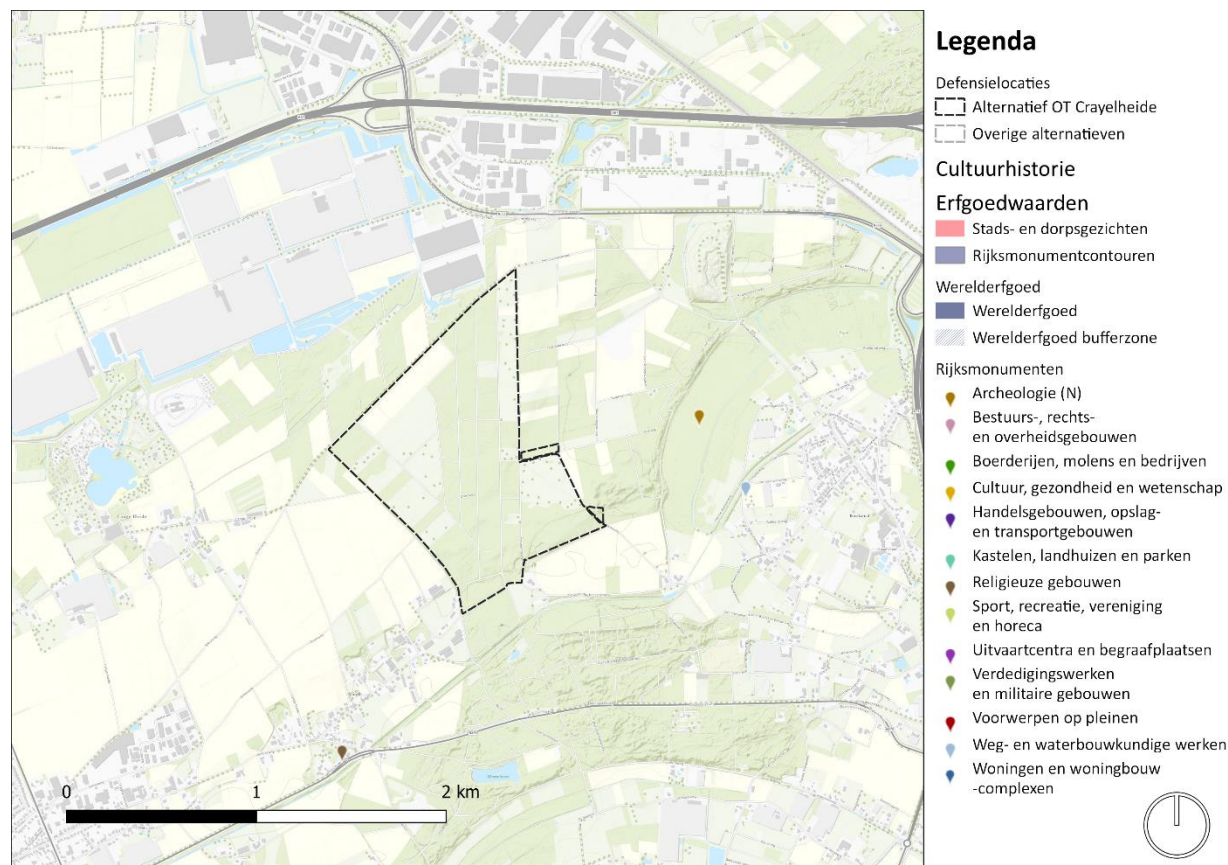
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 6-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Crayelheide zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 6-15 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal.

6.3.3 Landschap

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein Crayelheide is onderdeel van een heidegebied dat voorheen verder naar het noorden uitstreekte. In de loop van de vorige eeuw is het terrein bebost en later (jaren '30) gedeeltelijk ontgonnen. Later kreeg het terrein een militaire bestemming. Het oorspronkelijke plan was om de soldaten van de Frederik Hendrik Kazerne te laten oefenen op de Crayelheide. Uiteindelijk werden deze plannen van het Ministerie van Defensie niet uitgevoerd. Crayelheide is een natuurgebied maar is officieel militair terrein.

Het waarde van het landschap schuilt voornamelijk in de natuurlijke waarde. In de huidige situatie vormt militair gebruik geen onderdeel van de beleving van het landschap. Naast de natuurlijke waarde is het halfopen landschap, met afwisseling van grasland en bos onderdeel van de kernkwaliteit. Ten slotte is de historische opbouw van het landschap relevant. Op hoogtekaarten zijn restanten van een Celtic Field zichtbaar uit de Late Bronstijd / Romeinse tijd.

tabel 6-12 Onderverdeling landschap locatie oefenterrein Crayelheide

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	32%
Akkerbouw reg.	13%
Natuurbos	11%
Overig grasland	10%
Natuurgras	9%
Meerjarig reg.	7%
Akkerland nat.	6%
Infrastructuur	4%
Overig	7%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp verandert de landschappelijke karakteristiek van oefenterrein Crayelheide wezenlijk. De bouw van oefengebouwen wist de historisch landschappelijke sporen van het voormalige Celtic Field uit. Daarnaast tast een oefendorp de belevingswaarde van het landschap aan, omdat dit terrein in de huidige situatie beperkt gebruikt wordt als militair terrein. Gelet op de wezenlijke veranderingen scoort deze locatie hierdoor negatief (-).

6.3.4 Geomorfologie

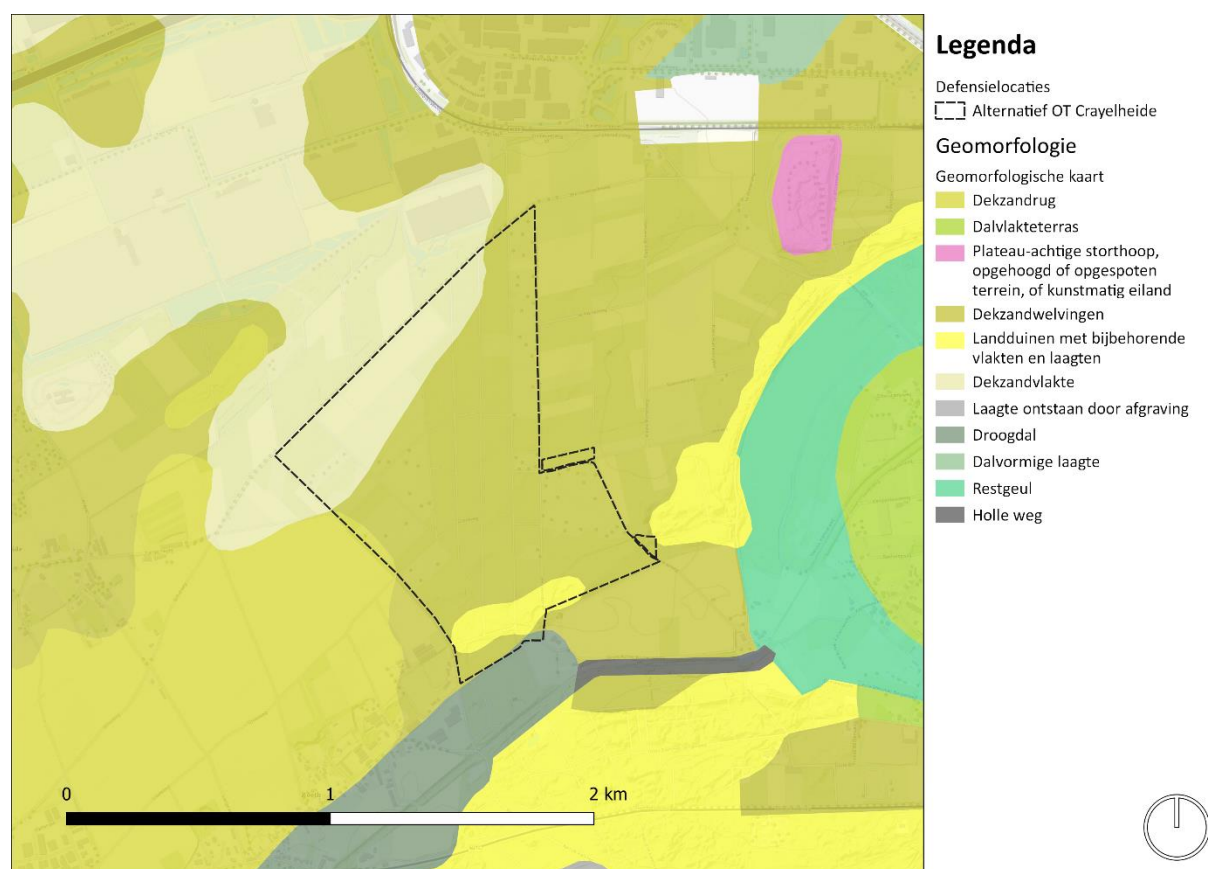
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 6-13 Beoordelingsaspecten geomorfologie

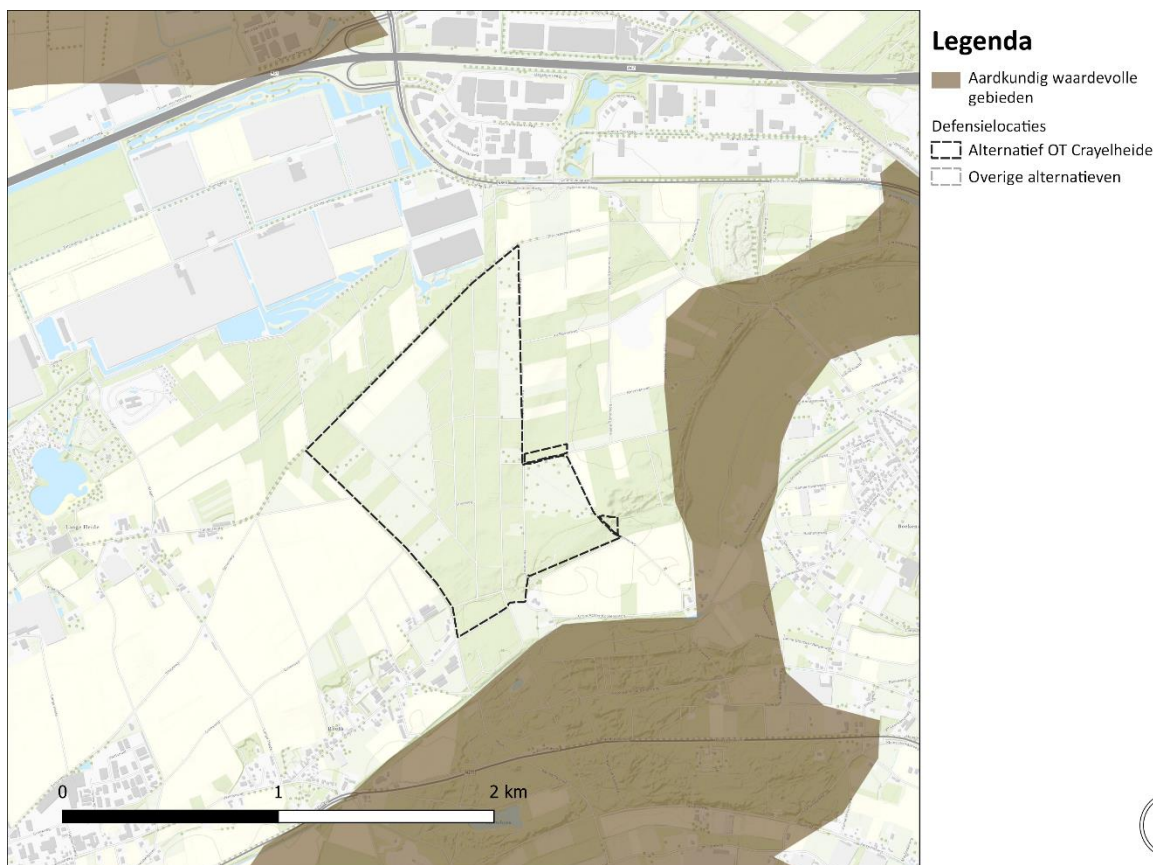
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Crayelheide in een gebied waar dekzandvlaktes, dekzandruggen en dekzandwelingen voorkomen. In het zuiden liggen landduinen. Oefenterrein Crayelheide is niet onderdeel van een aardkundig waardevol gebied. Er liggen beschermde aardkundige waarden ten oosten en zuiden van het gebied.



figuur 6-16 Geomorfologische kaart –OT Crayelheide



figuur 6-17: Aardkundig waardevolle gebieden – OT Crayelheide

Effectbeschrijving

Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Wel ligt er een gebied van aardkundige waarde in de buurt. Omdat er geen beschermde aardkundige waarden binnen het gebied aanwezig zijn is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

6.3.5 Archeologie

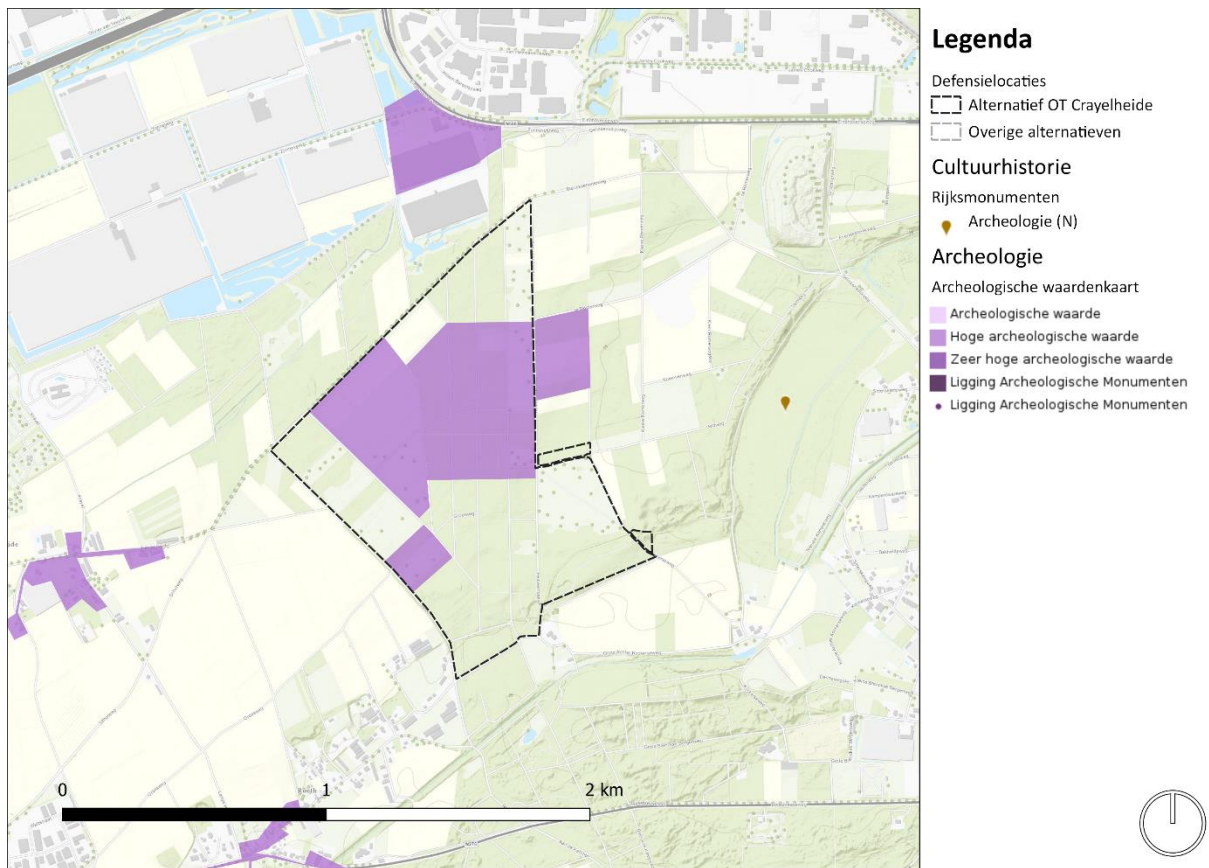
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 6-14 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Delen van oefenterrein Crayelheide hebben een archeologische dubbelbestemming. De dubbelbestemming overlapt met gebieden uit de archeologische monumentenkaart. Het betreft de contouren van een raatakker (Celtic Field), een akkercomplex uit de periode Late Bronstijd t/m Romeinse tijd.



figuur 6-18: AMK 2014, dubbelbestemming en rijksmonumenten – OT Crayelheide

Effectbeschrijving

Op een aanzienlijk deel van het terrein is een archeologisch monument aanwezig. Het oefengebied is ongeveer 1,1 km² groot. Realisatie van een oefendorp betekent dat een aanzienlijk deel van het terrein omgevormd moet worden. Hierdoor kan er aantasting van het monument plaatsvinden. Daarom scoort het aspect Archeologie zeer negatief (--).

6.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-15 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	--
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	--

6.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op de thema bereikbaarheid.

tabel 6-16 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

6.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

6.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

6.5 Klimaatadaptatie

Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

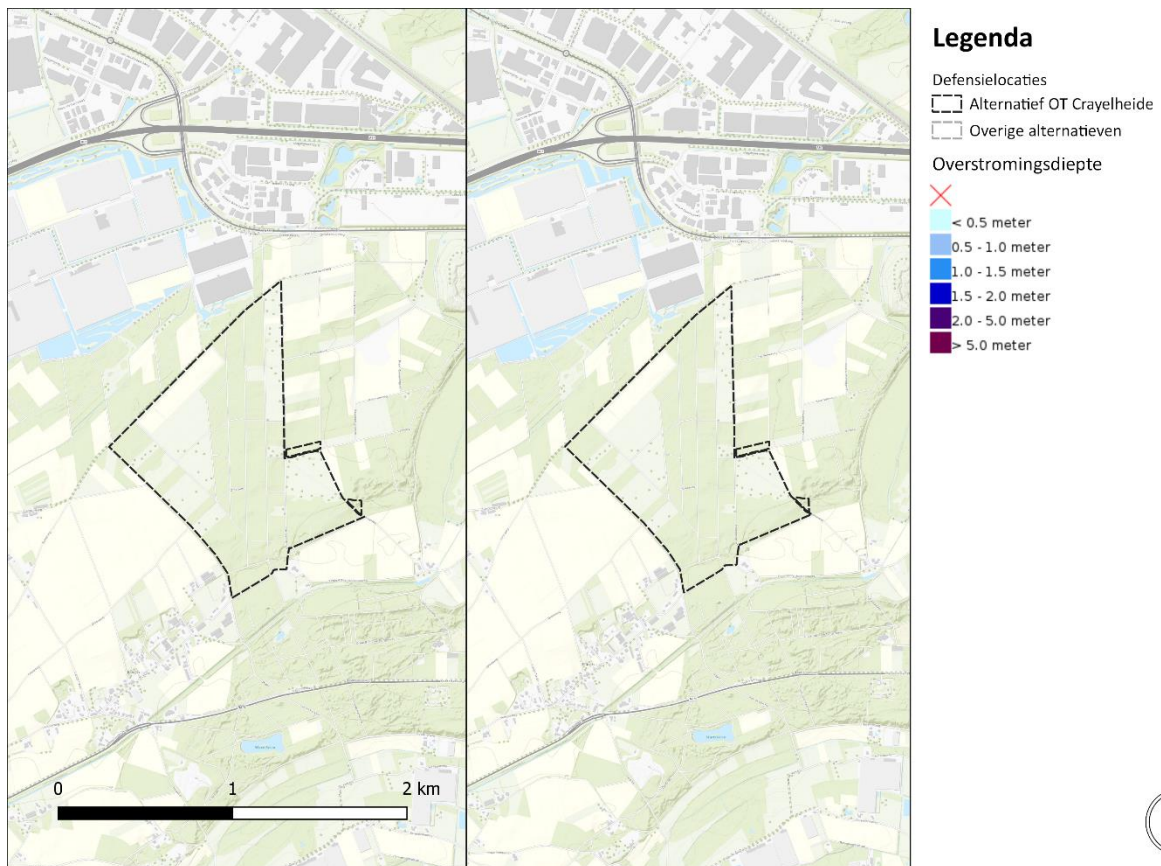
tabel 6-17 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

6.5.1 Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt circa 25 meter boven NAP. Er is geen sprake van een overstromingsrisico.



figuur 6-19 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Er is geen sprake van een overstromingsrisico. Daarom scoort het aspect Waterveiligheid neutraal (0).

6.5.2 Droogte

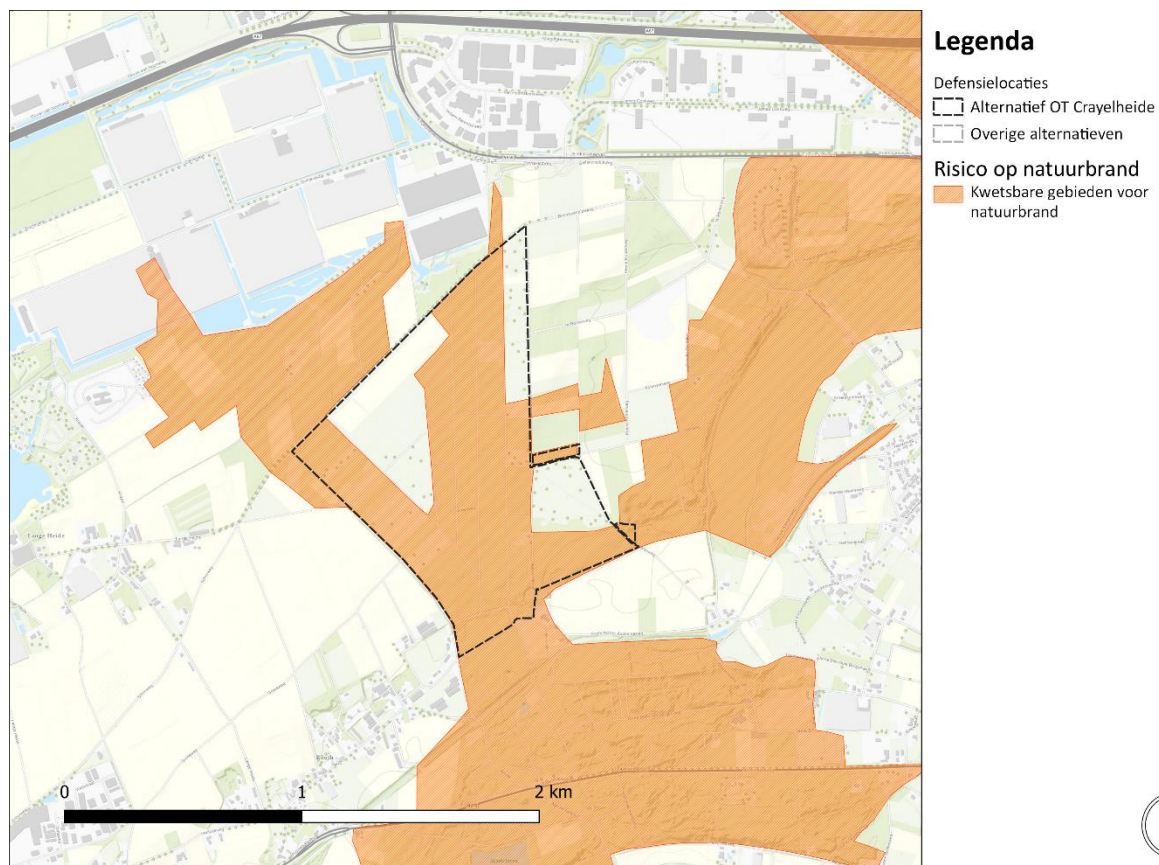
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 6-18 Beoordelingsaspect droogte

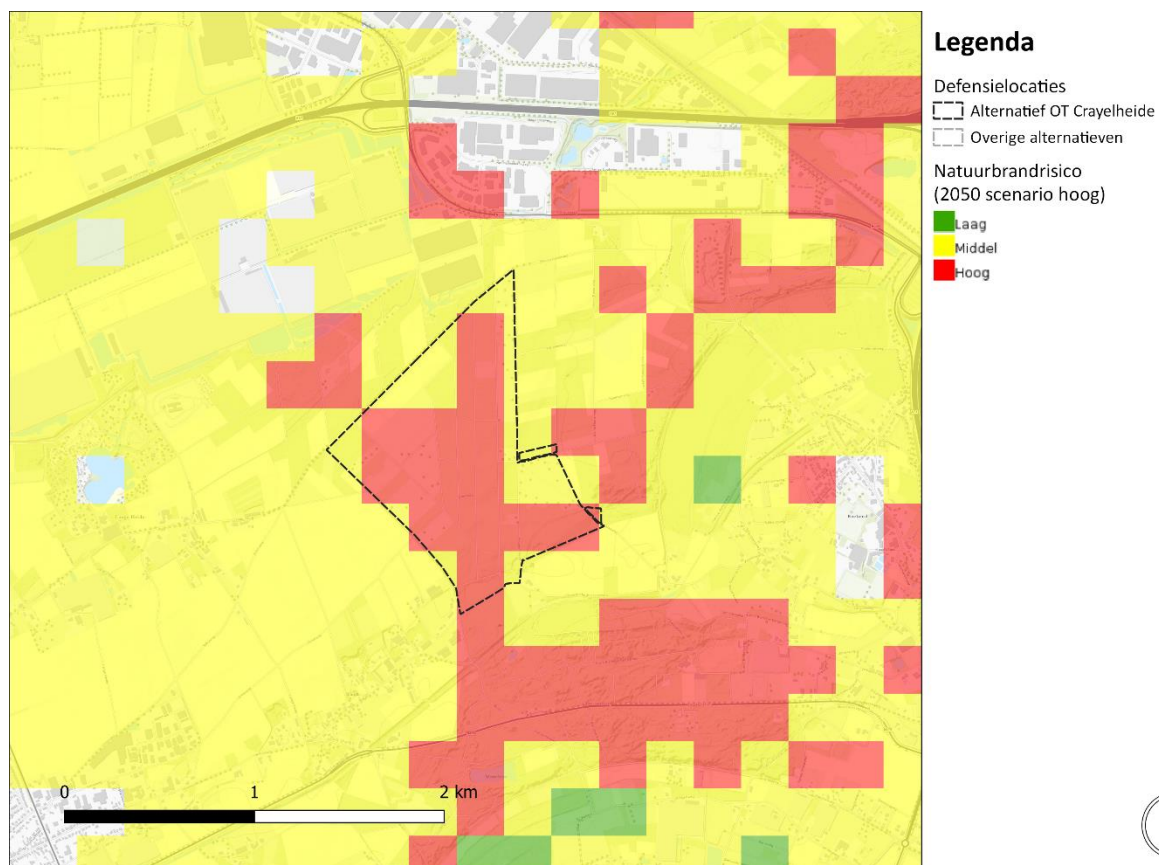
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

In de huidige situatie speelt er een matig droogterisico op de locatie. Het terrein is onderdeel van een natuurbrandrisicogebied volgens de Risicokaart. Naar 2050 toe blijft het natuurbrandrisico een aandachtspunt. De verwachting is dat in 2050 bij een hoog niveau van klimaatverandering binnen het terrein een hoog natuurbrandrisico bestaat.



figuur 6-20: Natuurbrandrisicogebied – OT Crayel Heide



figuur 6-21: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrand risicogebied en heeft al te maken met droogtestress. In de toekomst zal de droogtestress verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.5.3 Rainproof

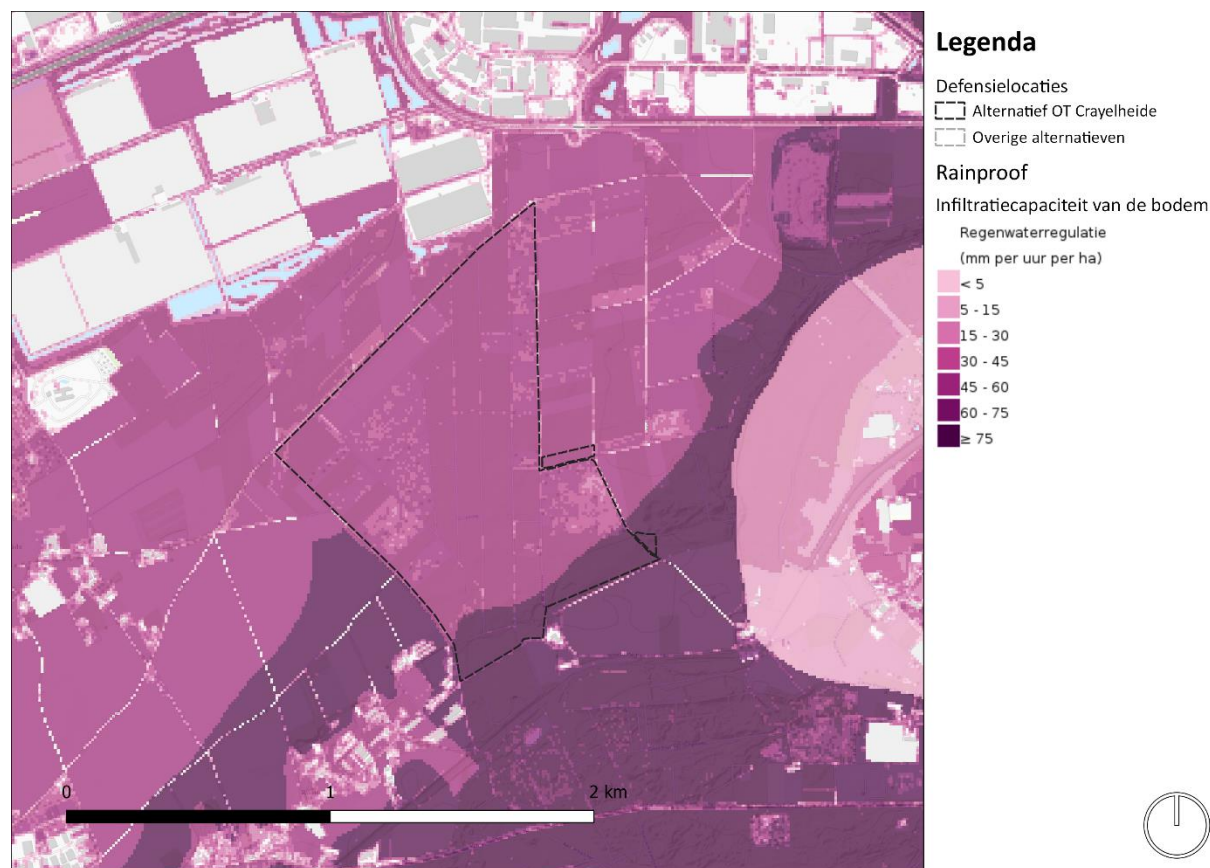
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 6-19 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratie capaciteit van de bodem bij oefenterrein Crayelheide ligt tussen de 45 en 50 millimeter per uur. De infiltratie capaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 6-22: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Crayelheide

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

6.5.4 Samenvatting beoordelingen Klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-20 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

6.6 Ruimtegebruik

6.6.1 Recreatie

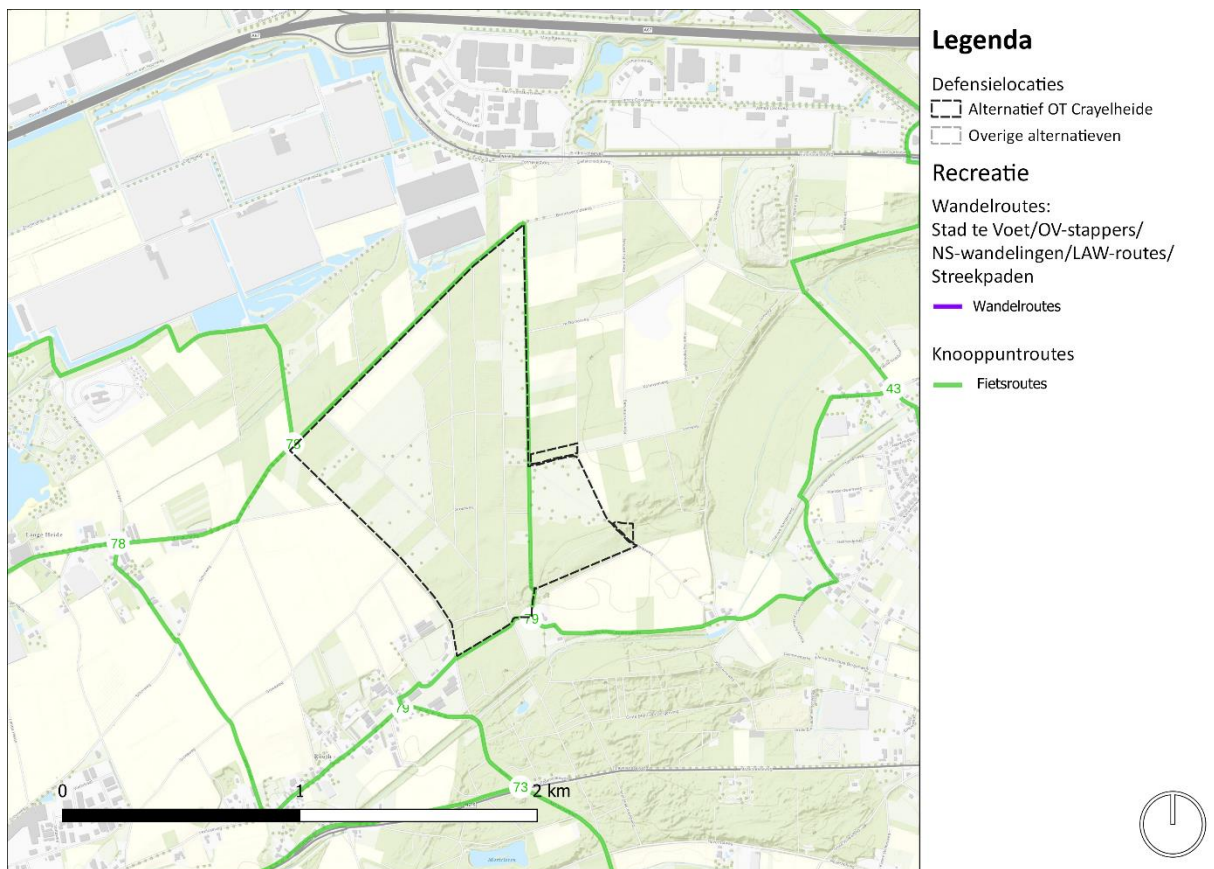
Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden, zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrain.

tabel 6-21 Beoordelingsaspect recreatie

Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

Op de Crayelheide is recreatief medegebruik mogelijk. Binnen het terrein zijn wandelroutes en -knooppunten aanwezig. Verder lopen er in de omgeving recreatieve fietsroutes, zoals het fietsknooppuntennetwerk. Volgens de natuurrecreatiekaart voor gewandelde kilometers wordt oefenterrein Crayelheide relatief veel gebruikt voor wandelen in vergelijking tot de omgeving.



figuur 6-23: Recreatieve routes – OT Crayelheide

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Crayelheide is circa 1,1 vierkante kilometer groot. Het

oefendorp wordt circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat een groot deel van het terrein permanent wordt afgesloten. Daarom wordt het aspect als negatief (-) beoordeeld.

6.6.2 Landbouw

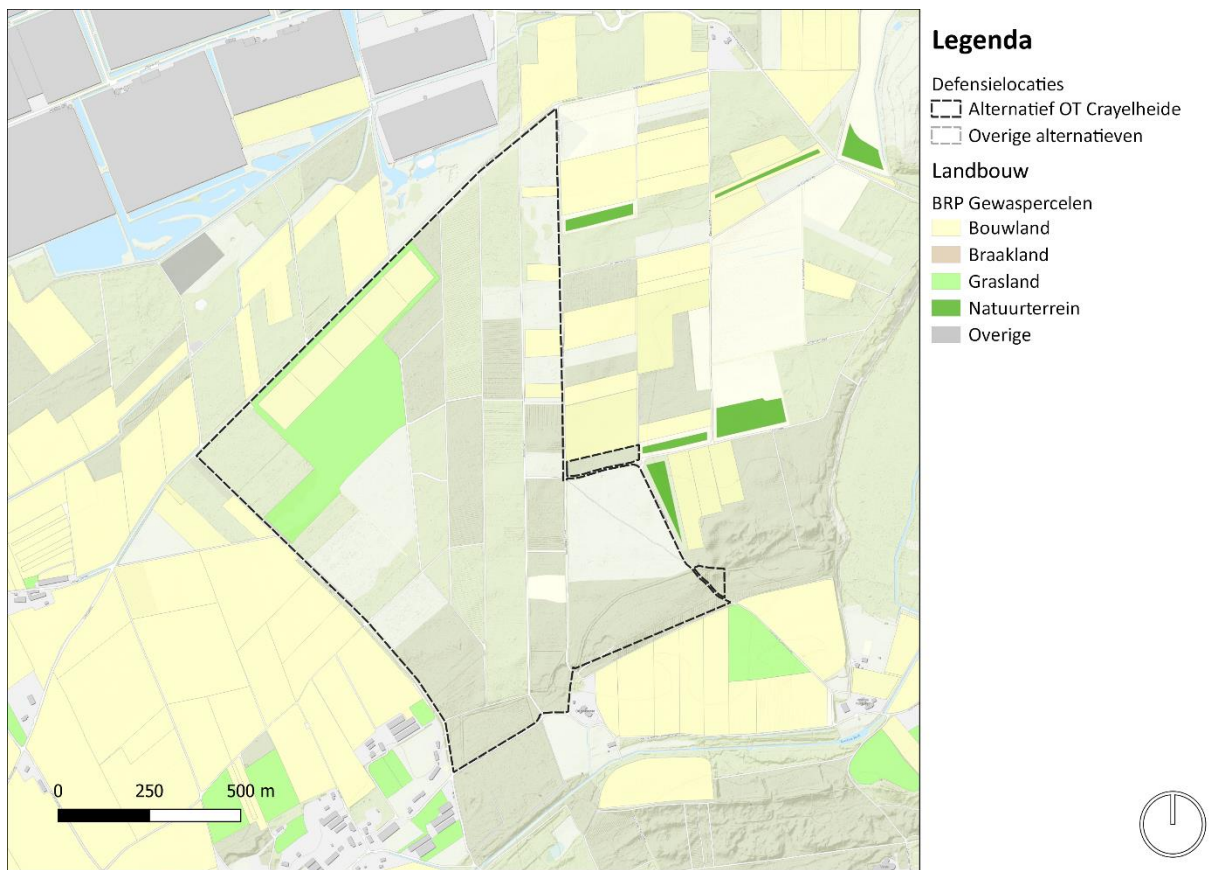
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 6-22 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Een deel van oefenterrein Crayelheide wordt gebruikt voor landbouw. Het betreft volgens het omgevingsplan percelen met de bestemming agrarisch met waarden.



figuur 6-24: Gewaspercelen – OT Crayelheide

Effectbeschrijving

Bij de mogelijke realisatie van het oefendorp is een aanzienlijk deel van het terrein nodig. Daarom kunnen delen van de landbouwpercelen geraakt worden. Omdat impact op agrarische percelen niet op voorhand is uit te sluiten is het aspect Landbouw als licht negatief beoordeeld (0/-).

6.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 6-23 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

6.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	-
Landbouw	Landbouwgronden	0/-
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

6.7 Energie en circulariteit

6.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 6-25 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

6.7.2 Energienetwerken

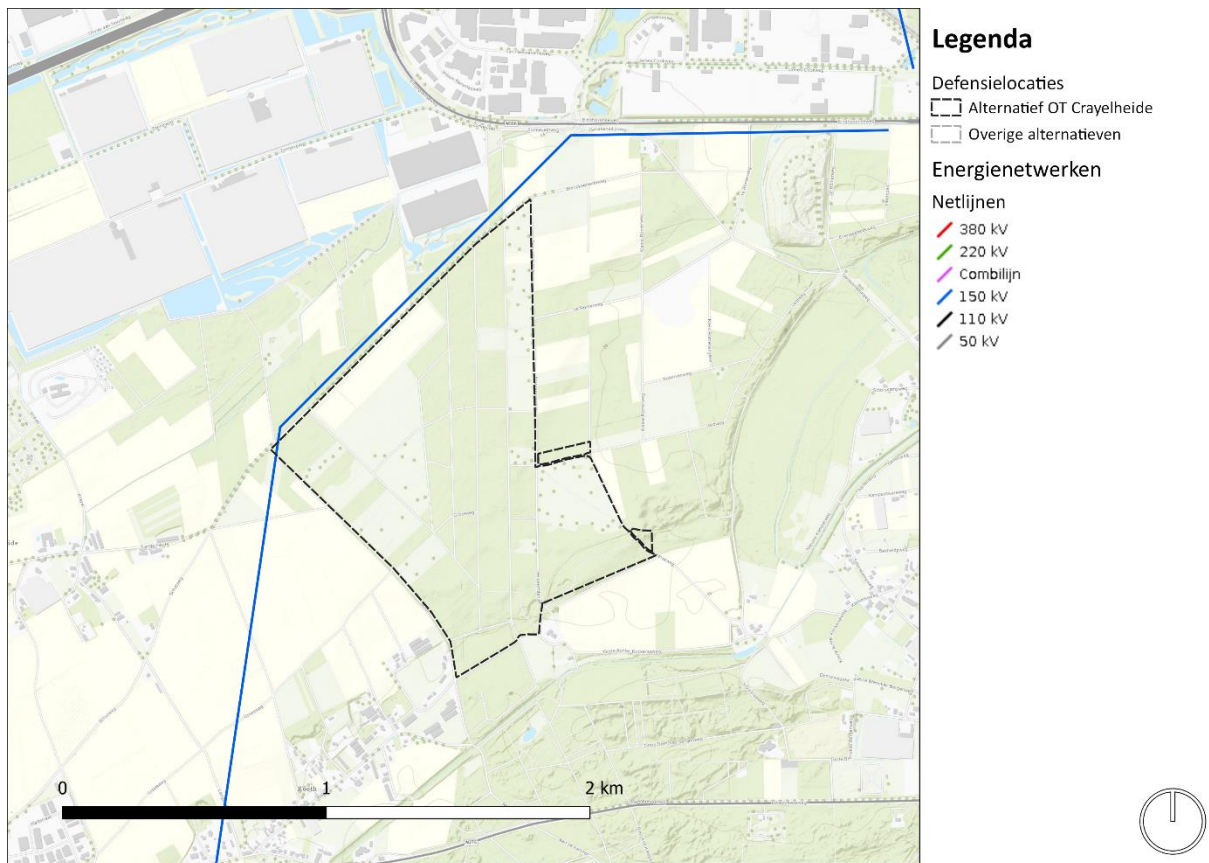
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

Tabel 6-26 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er loopt een hoogspanningslijn langs de noordwestzijde van het OT Crayelheide. Er zijn geen plannen voor het de verzwaren of de aanleg van nieuwe netlijnen door het gebied.



figuur 6-25: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Crayelheide

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

6.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

6.8 Defensiespecifiek

6.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

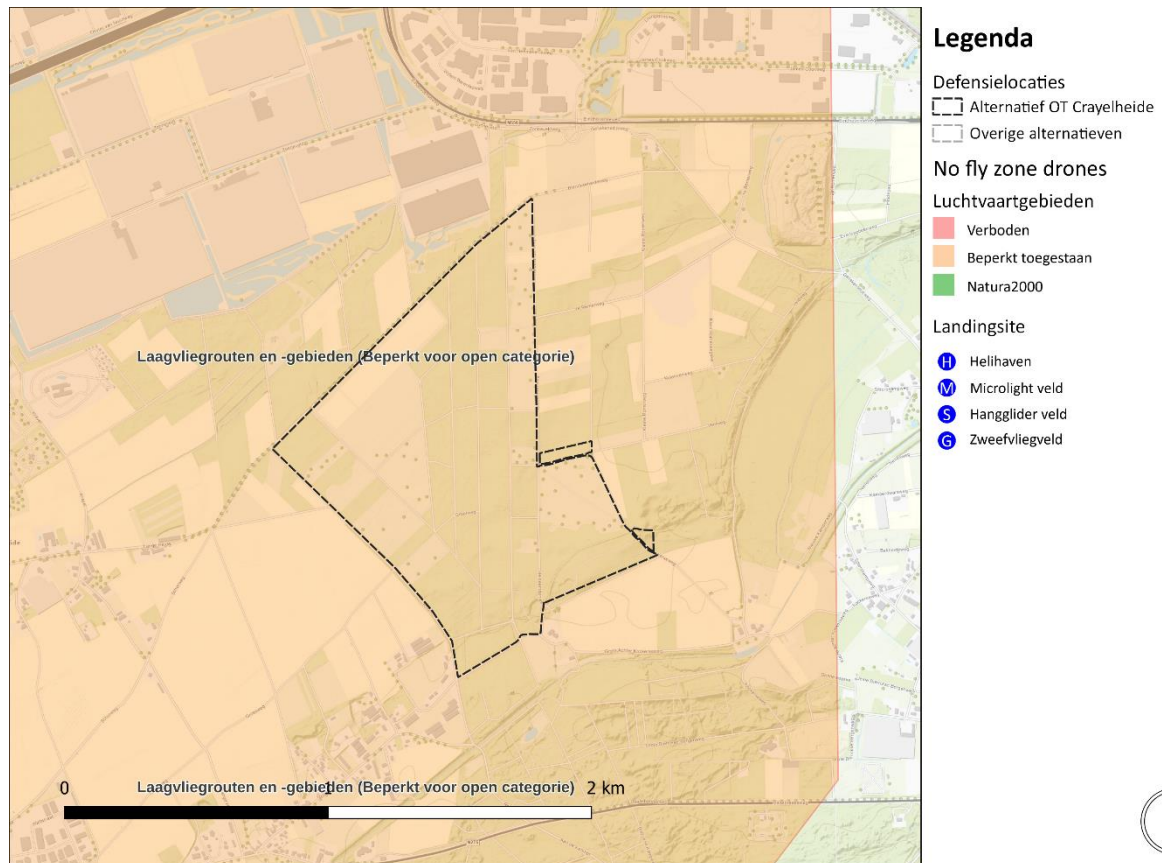
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 6-28 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden op de locatie beperkingen voor het vliegen met drones. Dit komt door de ligging in een militair laagvlieggebied. Voor defensiegebruik van de locatie zullen daarom geen grootschalige beperkingen spelen. Het aspect drones scoort daarom neutraal (0).



figuur 6-26: No fly zones drones

Benaderingsruimte

Ten oosten en westen van het gebied is agrarisch landschap aanwezig. Dit is echter een gebied van beperkte omvang. Daaromheen liggen verschillende dorpen en buurtschappen, waaronder Boekend, Rooth en Lange Heide. Ten noorden is geen benaderingsruimte aanwezig vanwege de aanwezigheid van een bedrijventerrein en verschillende kassen. Het gebrek van benaderingsruimte binnen het terrein en de beperking voor uitbreidingsruimte in de omgeving maakt dat het aspect benaderingsruimte als zeer negatief (--) is beoordeeld.

Live firing en schietbaan

De meest nabijgelegen schietbaan is Schietbaan Weert. Deze ligt op een half uur rijden. Dit maakt dat het aspect als licht positief (0/+) is beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Op het terrein is in de huidige situatie geen helikopterlandingsplek aanwezig. Het gebied ligt wel binnen een laagvlieggebied. Daarom is een licht positieve (0/+) beoordeling gegeven.

6.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	--
	Live firing en schietbaan	0/+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0/+

6.9 (Rijks)Raakvlakken

6.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 6-30 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

6.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 6-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

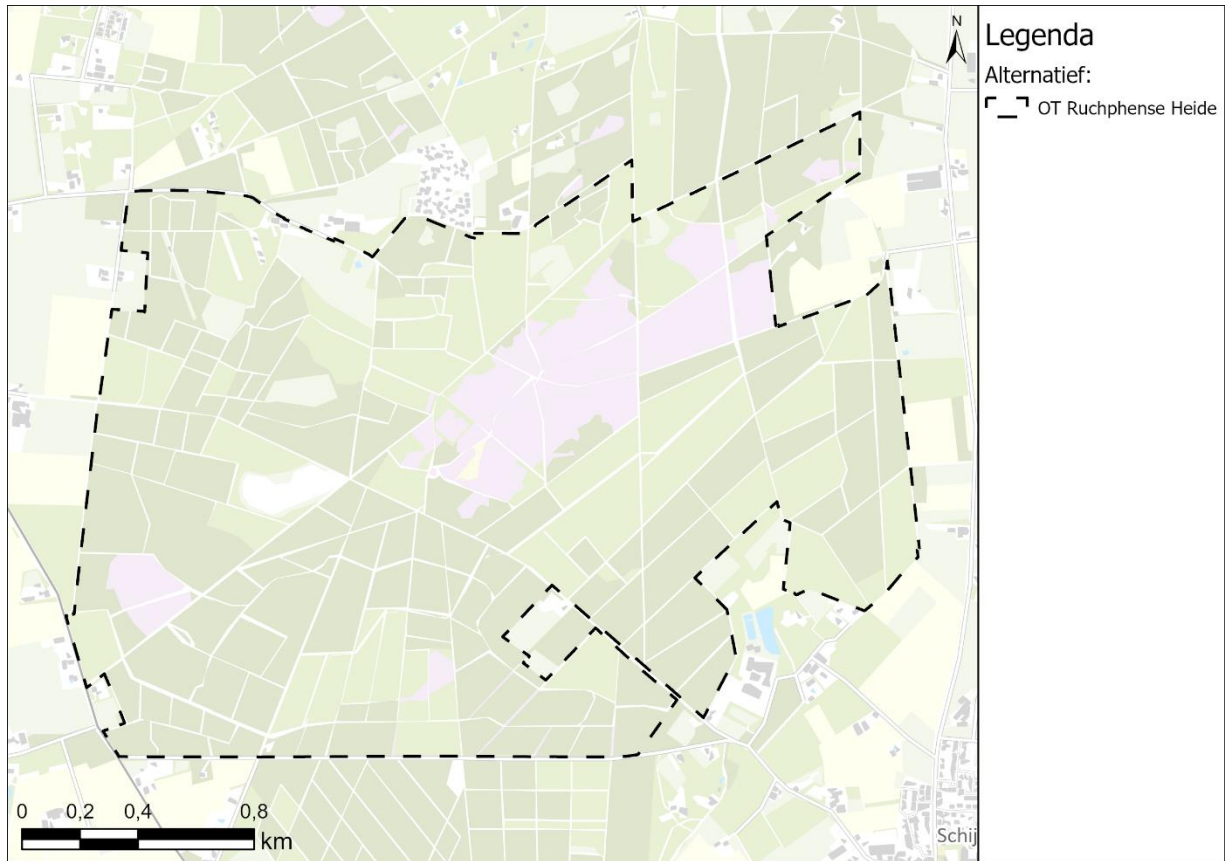
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

6.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Crayelheide

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0/-
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	0/-
		Natuurnetwerk Nederland	--
		Beschermde soorten	0/-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatierreinen en routes	-
	Landbouw	Landbouwgronden	0/-
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	--
		Live firing en schietbaan	0/+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0/+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

7. OT Rucphense Heide

Het oefenterrein Rucphense Heide is 4,7 km² groot en ligt in de provincie Noord-Brabant.



figuur 7-1 Locatie OT Rucphense Heide

7.1 Gezonde en veilige leefomgeving

7.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 7-1 Beoordelingsaspecten geluid

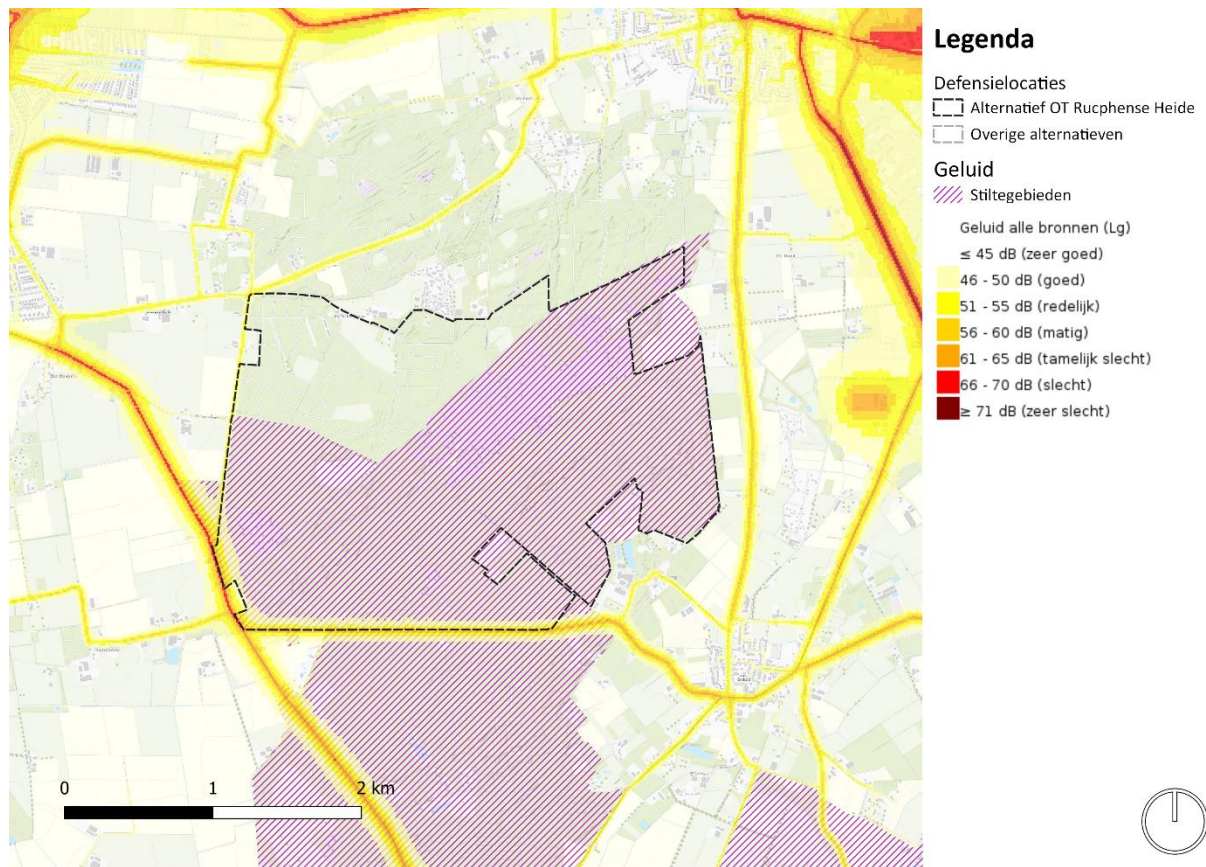
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

Een groot gedeelte van de locatie is aangewezen als stiltegebied. In het gebied is ook weinig geluidbelasting aanwezig. Er zijn enkele kleine lokale bronnen van geluidbelasting, dit betreft vooral de Achtmaalsebaan en Nederheisebaan.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting lokaal langs wegen licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 7-2: Cumulatieve geluidbelasting en stille gebieden – OT Rucphense Heide

Geluidbelasting op stillegebieden

Het terrein overlap met een stillegebied.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting op de omgeving

In een groot deel van de zoeklocatie is momenteel nauwelijks sprake van geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld zijn het relatief weinig voertuigen.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan 23 woningen en een gebouw met een onderwijsfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn 86 woningen aanwezig en drie gebouwen met een onderwijsfunctie (en een met een bijeenkomstfunctie).

tabel 7-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	23	0	0	0	1
200 meter buffer	31	1	0	0	1
500 meter buffer	86	1	0	0	3

Oefenterrein Rucphense Heide is circa vijf km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dit betekent dat er ruimte is voor optimalisatie voor plaatsing van het oefendorp om afstand te houden tot woningen. Door afstand te creëren tot de grens van het terrein vindt de hogere geluidbelasting binnen het oefenterrein plaats. Door de aanwezigheid van relatief veel woningen binnen vijfhonderd meter is een negatieve beoordeling (-) toegepast.

Geluidbelasting op stiltegebieden

De status van het terrein als stiltegebied vormt een aandachtspunt. Het terrein is op dit moment een militair oefenterrein, maar de realisatie van het oefendorp zou aanvullende geluidsbelasting met zich mee kunnen brengen. Ook is het conform de beoordelingsmethode (hoofdstuk twee) zeer negatief. Daarom scoort OT Rucphense heide zeer negatief (--) op het aspect stiltegebieden.

7.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 7-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

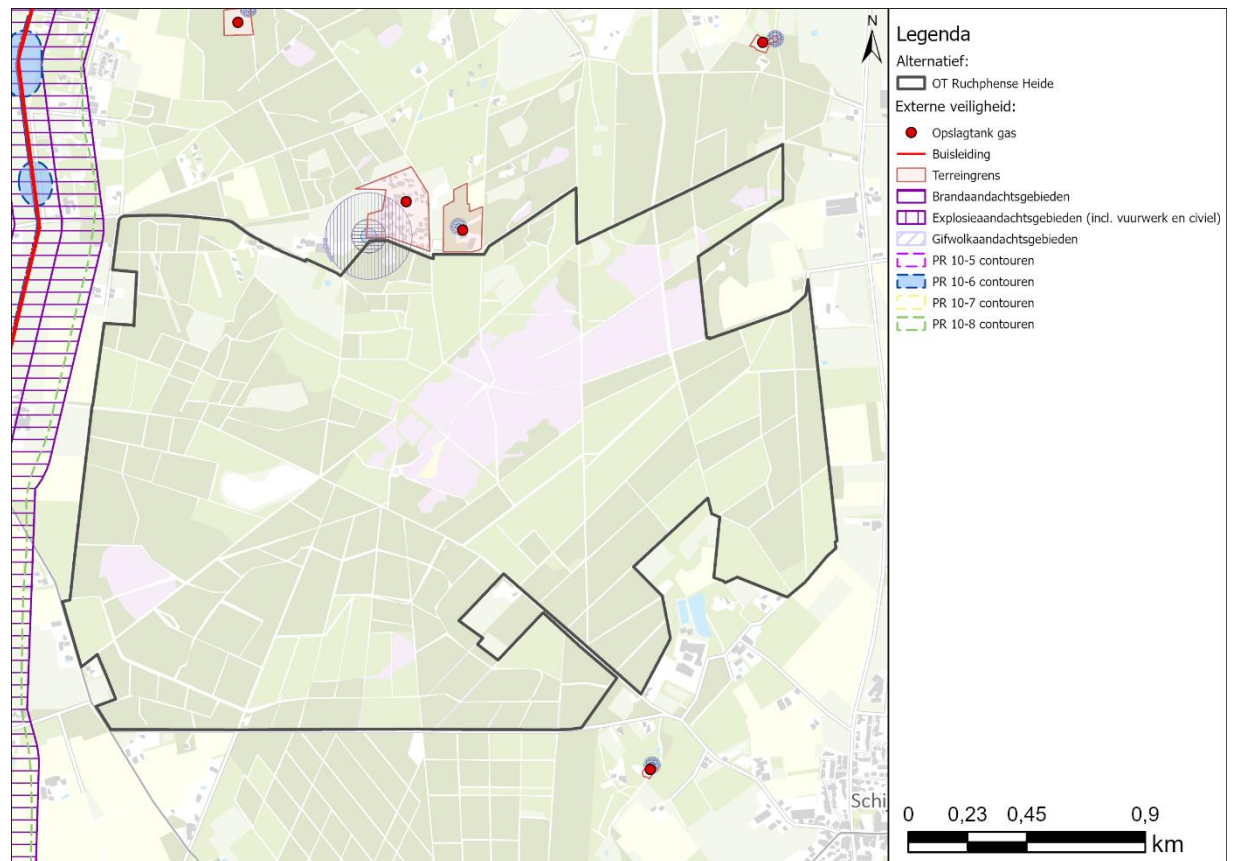
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

7.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Ten noorden van oefenterrein Rucphense Heide is er een risicobron aanwezig met een brand- en explosieaandachtsgebied. Er ligt geen activiteiten met een plaatsgebonden risicocontour over het gebied. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 7-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Rucphense Heide

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

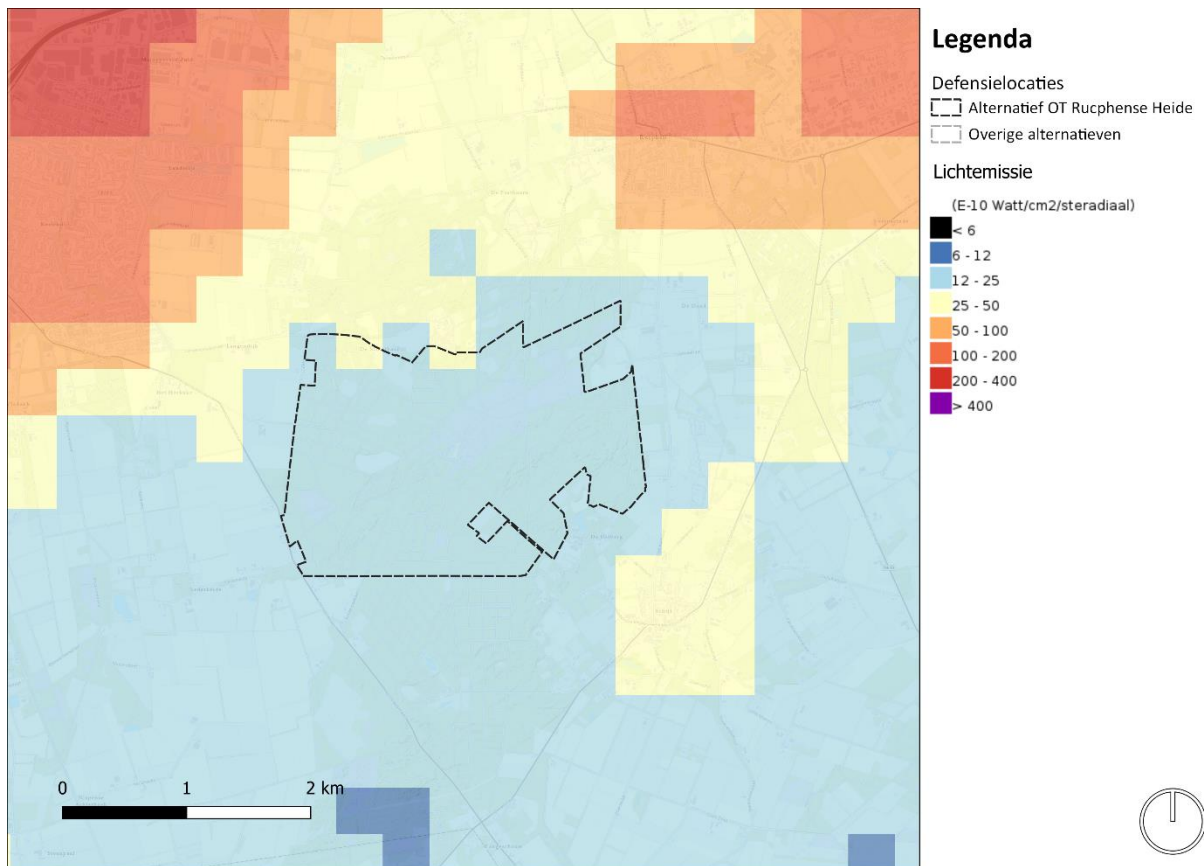
7.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 7-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 7-4 Lichtemissie huidige situatie – locatie Rucphense Heide

7.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	-
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	--
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

7.2 Bodem en water

7.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

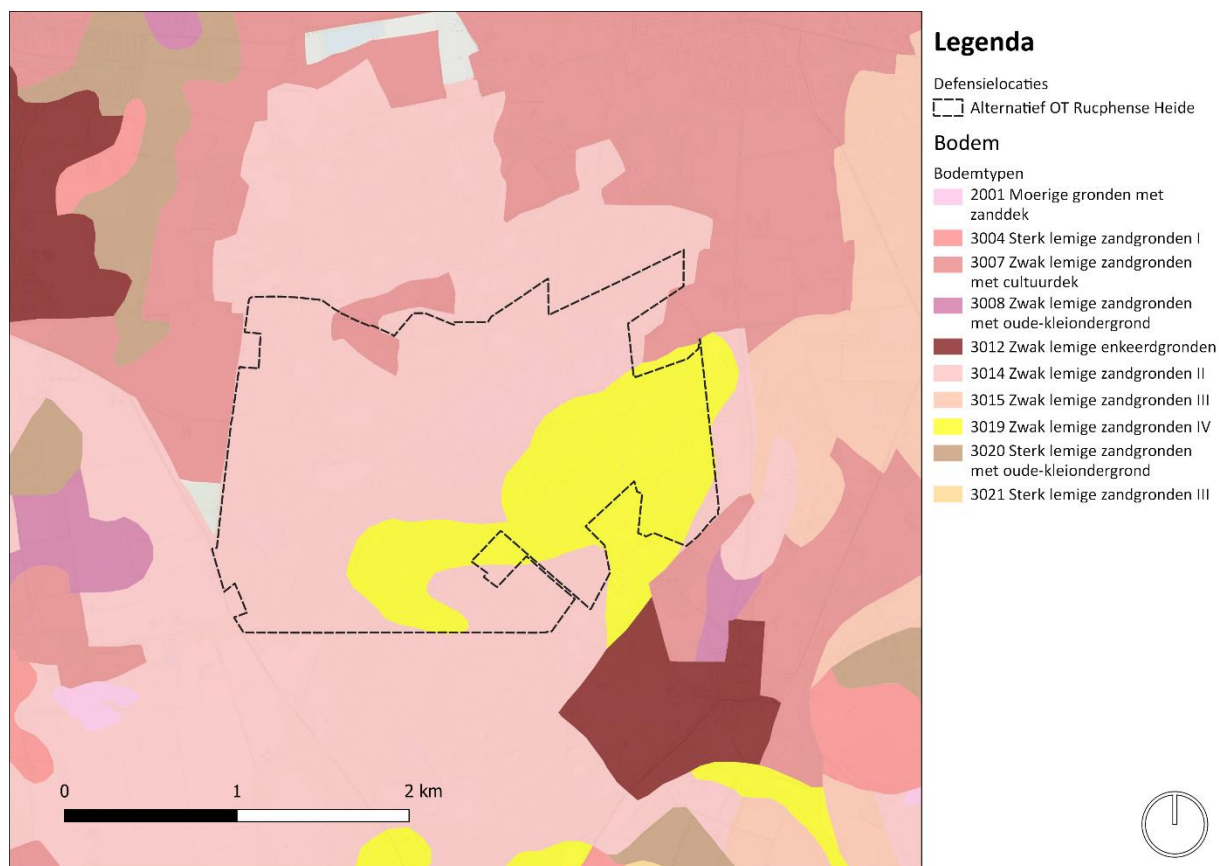
tabel 7-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

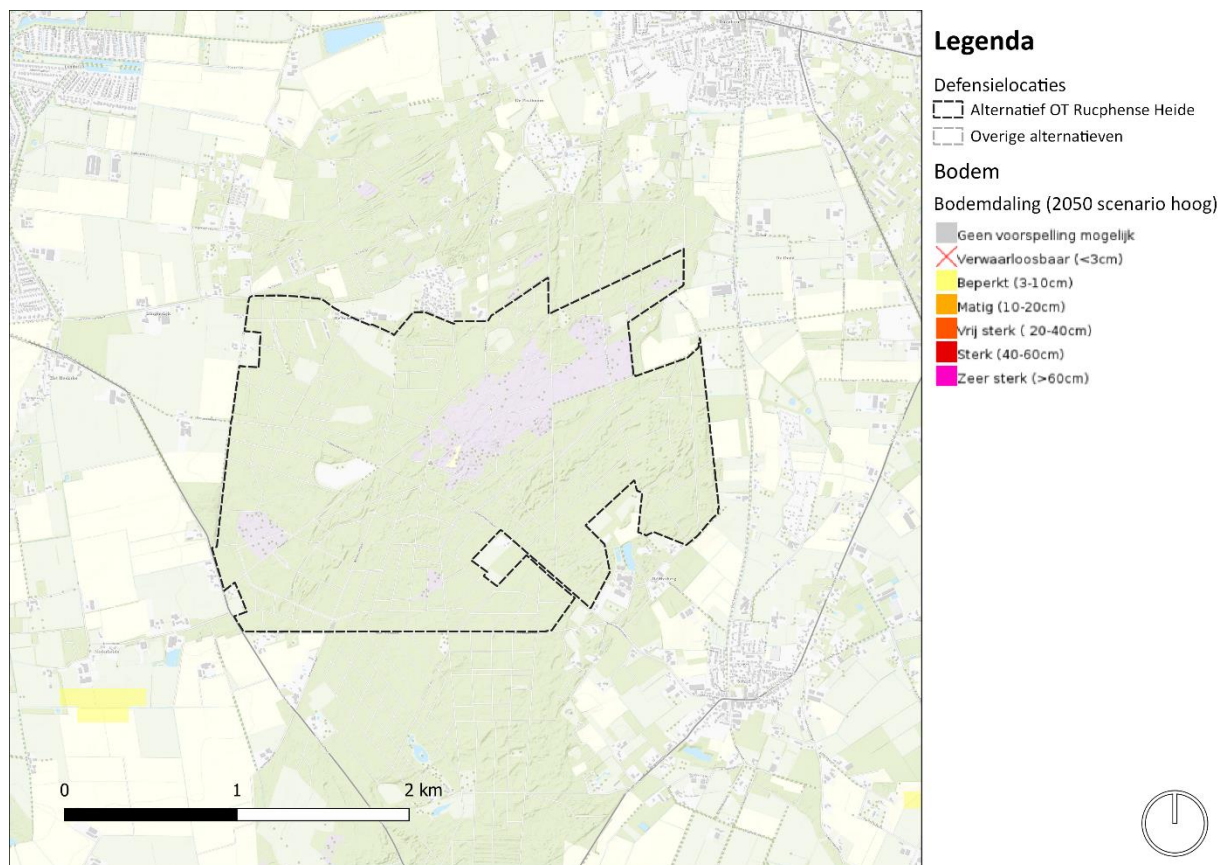
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Rucphense Heide komen vier bodemtypen voor: laarpodzolgronden, veldpodzolgronde, vlakvaaggronden, duinvaaggronden. Deze gronden bestaan uit leemarm en zwaklemig fijn zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Rucphense Heide is risico op bodemdaling afwezig, zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 7-5: Bodemkaart – OT Rucphense Heide



figuur 7-6 Bodemdaling – OT Rucphense Heide

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn geen specifieke locaties waar een verontreiniging bekend is.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

7.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

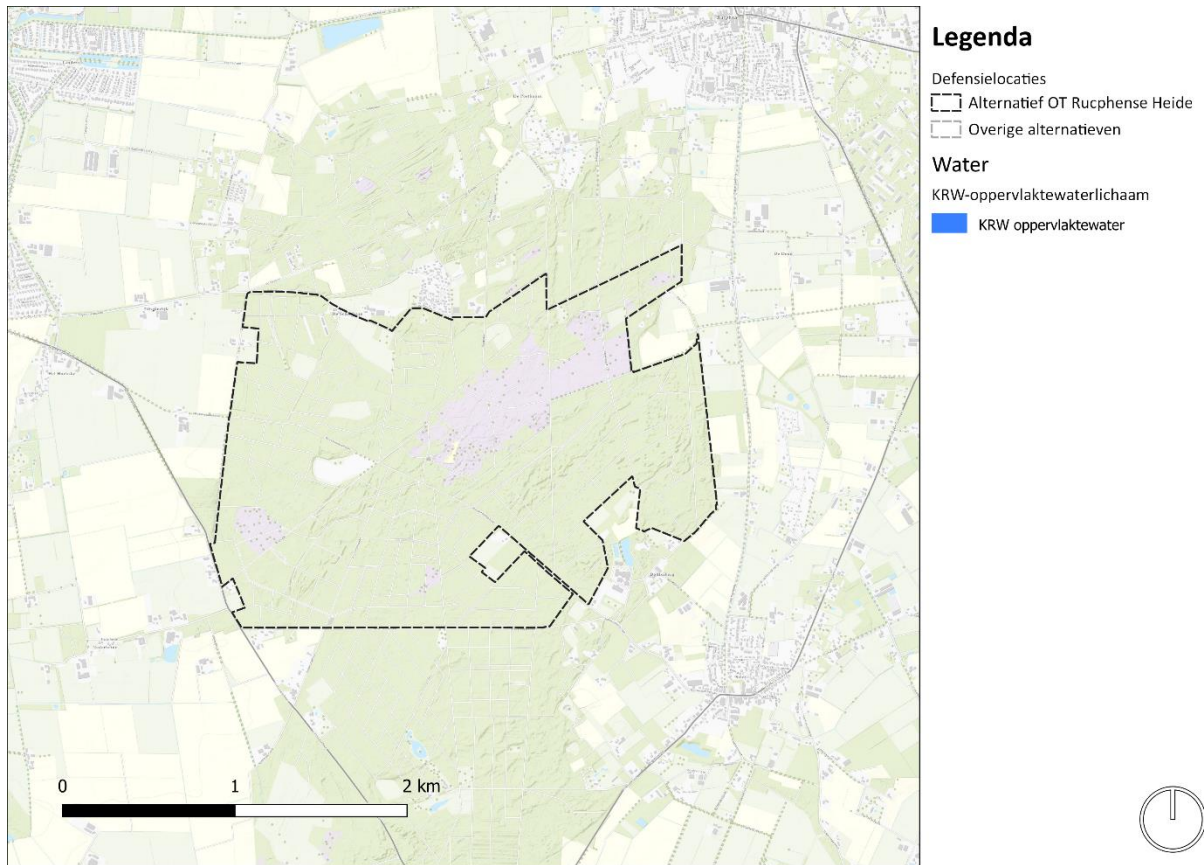
tabel 7-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

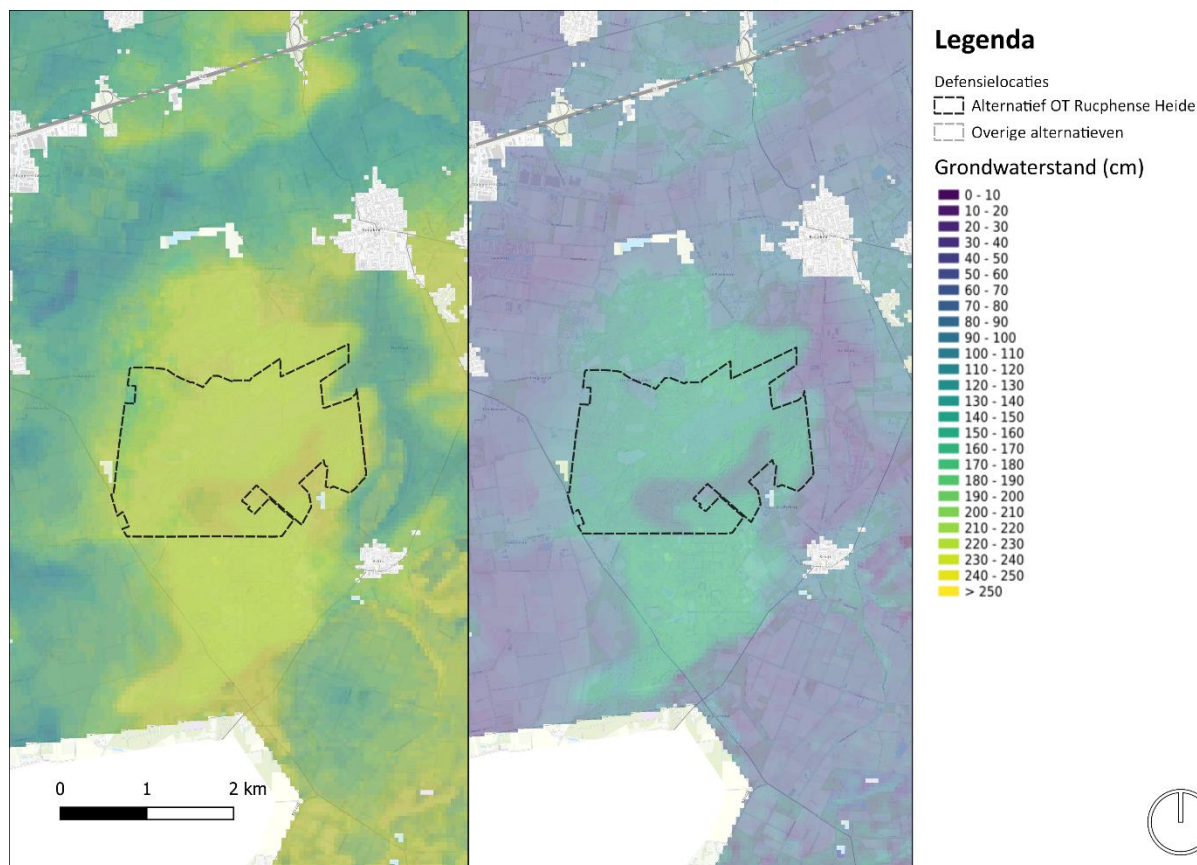
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. Wel zijn er enkele watergangen zonder status aanwezig rondom het oefenterrein.



figuur 7-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

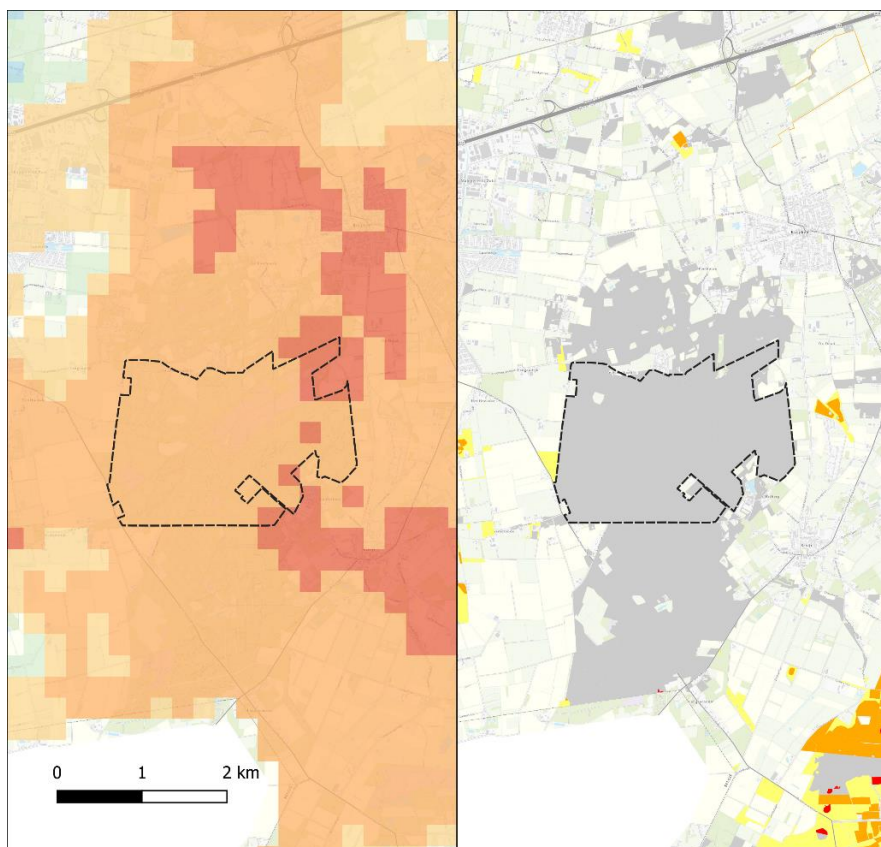
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is in het gebied ligt tussen de 150 en 70 centimeter beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tussen de 250 en 230 centimeter beneden maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 0,25 m, kan stijgen (Nationaal water model, 2016).



figuur 7-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – locatie Lemmer

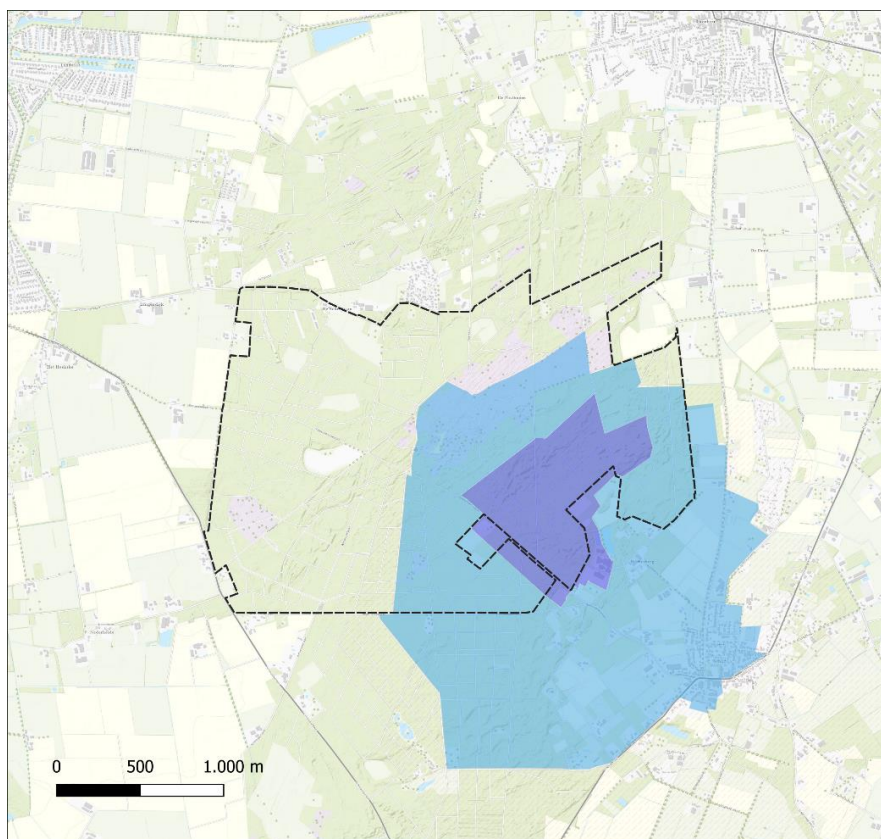
In de huidige situatie is er sprake van wegzijging, 0,5 tot >2 mm per dag, in het defensie terrein. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een lichte daling van wegzijging, 0,1-0,25 mm per dag, mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 7-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

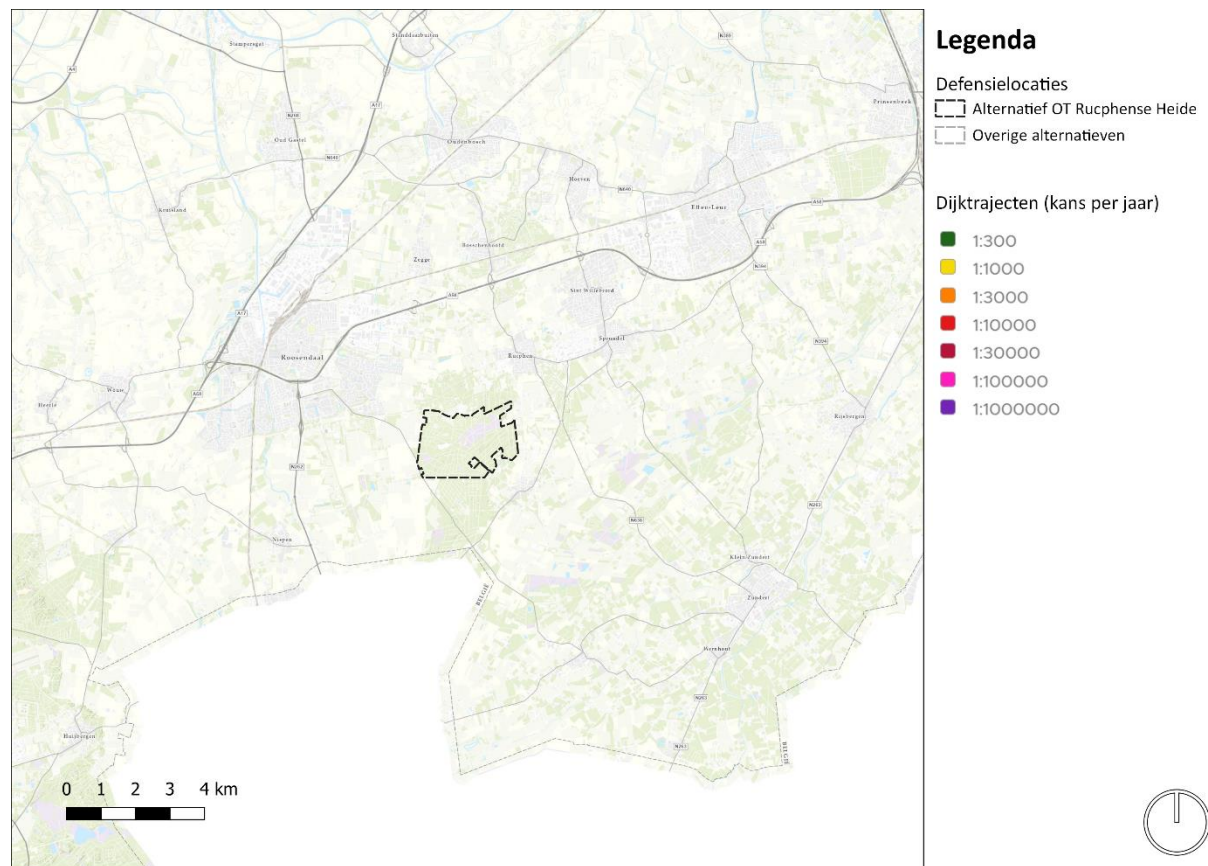
Aan de zuidoost kant van het defensieterrein ligt een waterwingebied en een grondwaterbeschermingsgebied.



figuur 7-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

Defensieterrein Rucphense Heide ligt niet in de nabijheid van primaire waterkering.



figuur 7-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. De ontwateringsdiepte op het gehele defensieterrein is voldoende. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect daarmee grondwater als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er ligt een waterwingebied en een grondwaterbeschermingsgebied binnen het oefenterrein. De aanwezigheid van deze gebieden is een aandachtspunt voor verdere ontwikkelingen. Het aspect drinkwater is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Waterveiligheid

Er liggen geen primaire waterkeringen in de nabijheid van OT Rucphense Heide. Het aspect waterveiligheid is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

7.2.3 *Samenvatting beoordelingen bodem en water*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0/-
	Waterveiligheid	0

7.3 **Natuur, landschap en cultureel erfgoed**

7.3.1 *Natuur*

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 7-9 Beoordelingsaspecten natuur

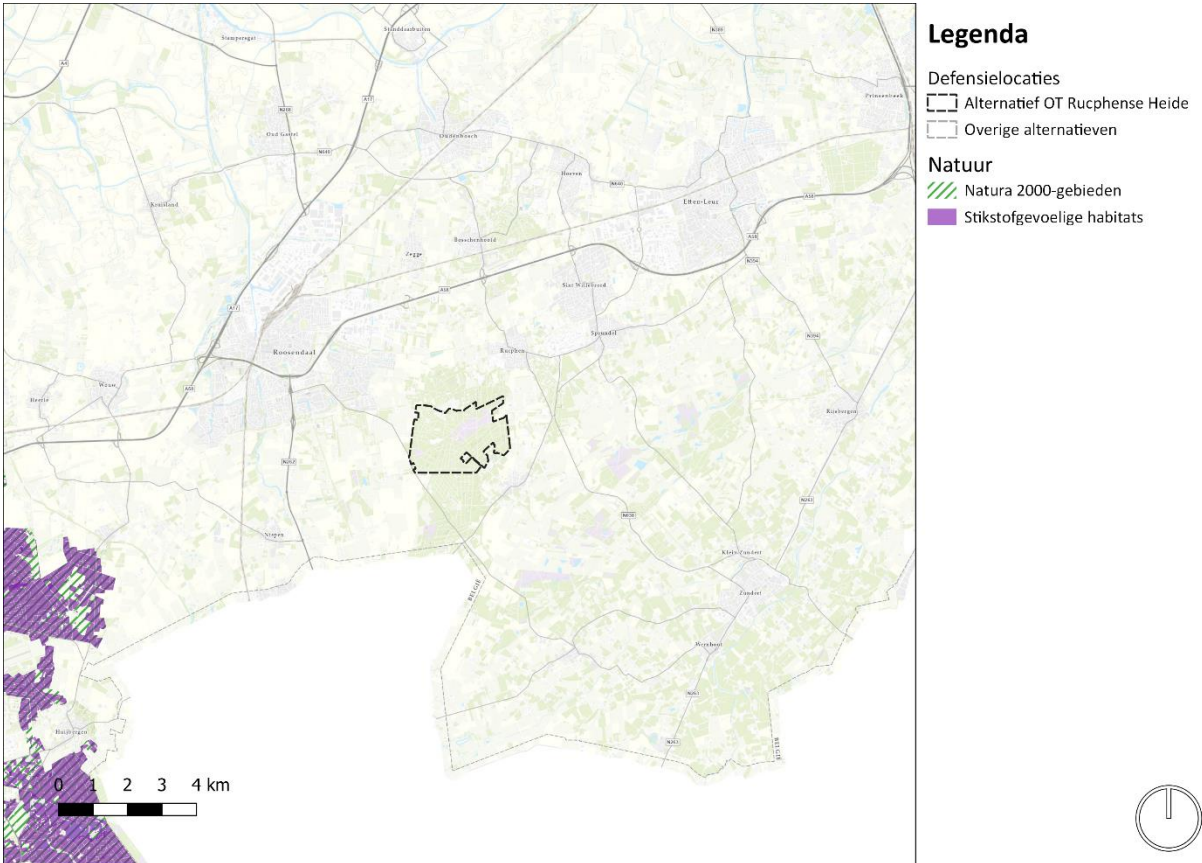
Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

Oefenterrein Rucphense Heide ligt niet in of in de directe nabijheid van een Natura 2000-gebied. De volgende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op de volgende afstanden van het oefenterrein:

- Op circa zeven kilometer afstand ligt Natura 2000-gebied Brabantse Wal.
- Op circa zeven kilometer afstand ligt Natura 2000-gebied De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld.



figuur 7-12: Natura 2000 – OT Rucphense Heide

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 7-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

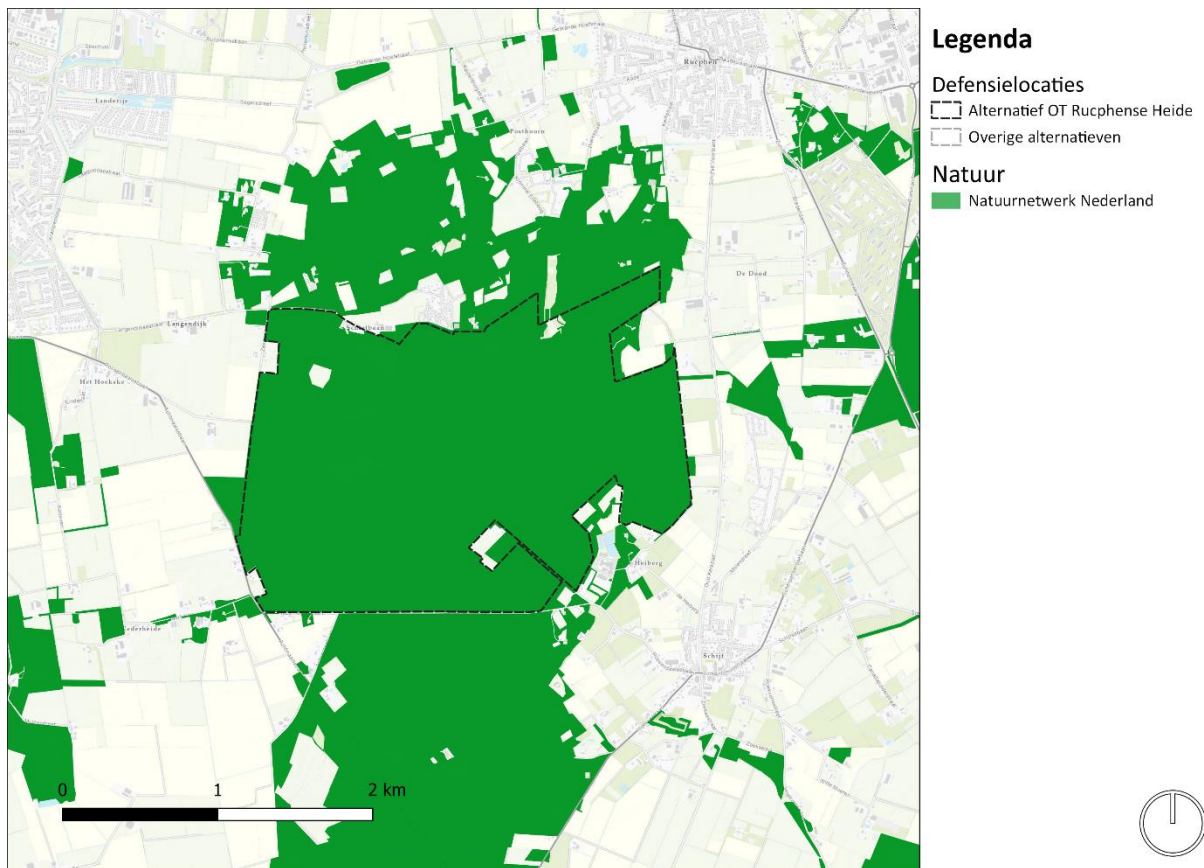
Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Biesbosch	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen	Habitatrichtlijn
Brabantse Wal	Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	Vogelrichtlijn
Haringvliet	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop	Habitatrichtlijn
Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats	Habitatrichtlijn
Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat.	Habitatrichtlijn
Hollands Diep	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Kalmthoutse Heide	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Klein en Groot Schietveld	Habitatrichtlijn
Krammer-Volkerak	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Kuifeend en Blokkersdijk	Vogelrichtlijn
Markiezaat	Vogelrichtlijn
Oosterschelde	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Oudeland van Strijen	Vogelrichtlijn
Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent	Habitatrichtlijn
Schorren en Polders van de Beneden-Schelde	Vogelrichtlijn
Ulvenhoutse Bos	Habitatrichtlijn
Westerschelde & Saeftinghe	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Zoommeer	Vogelrichtlijn

Natuur Netwerk Nederland

Oefenterrein Rucphense Heide maakt bijna volledig onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. De volgende beheertypen zijn binnen het terrein aanwezig:

- N07.01 Droge Heide
- N16.03 Droog bos met productie
- N12.02 Kruiden en faunarijk grasland
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

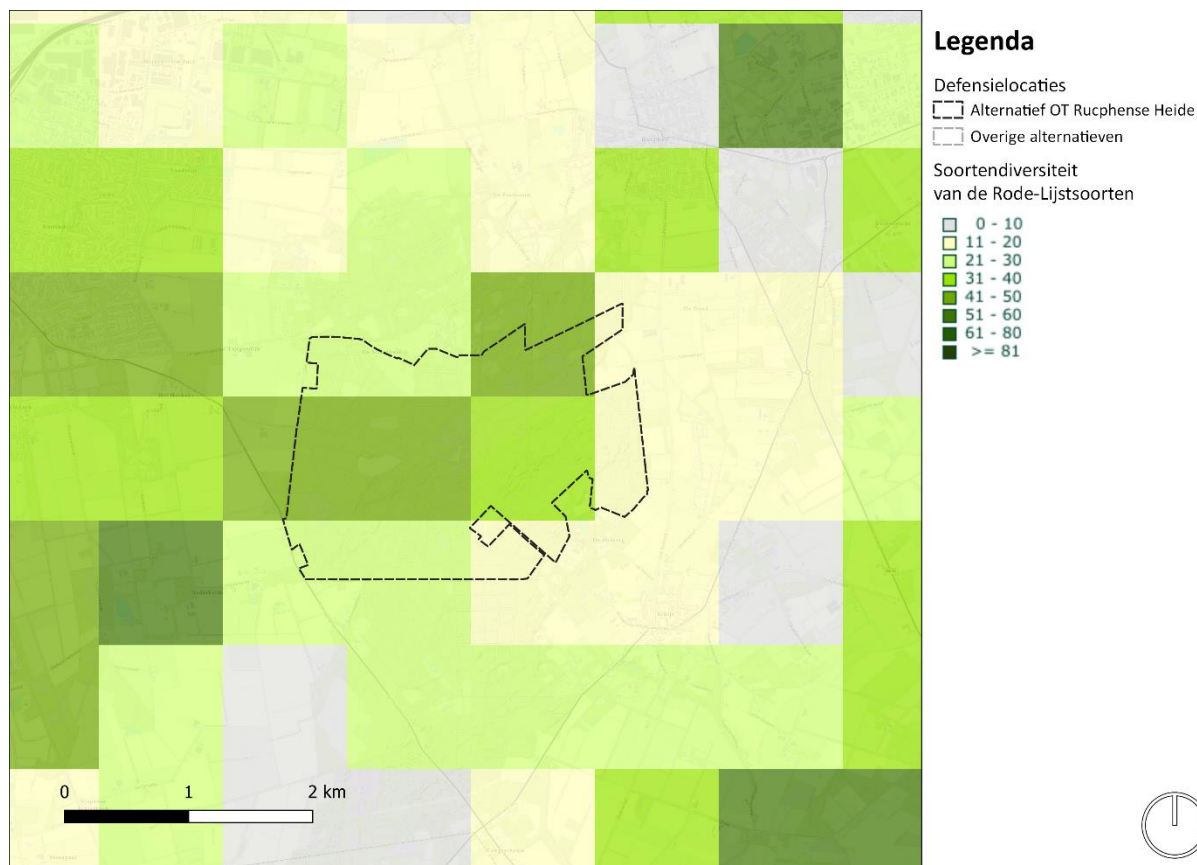


figuur 7-13: Natuurnetwerk Nederland – OT Rucphense Heide

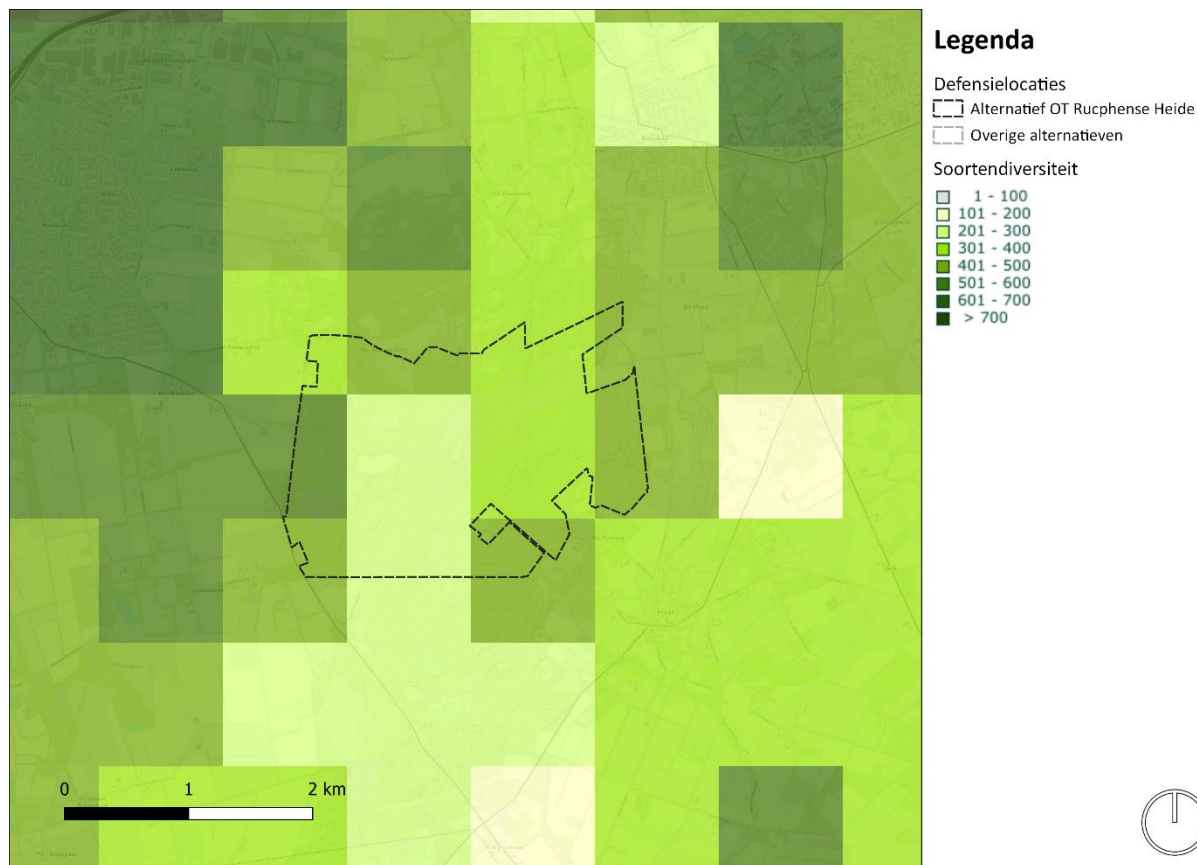
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 33 jaarrond beschermde nesten, vijf soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, negentien soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Noord-Brabant en 74 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit is te zien dat de Rucphense Heide in vergelijking tot het omliggende gebied een hogere rode lijst-soortendiversiteit heeft. Ten westen van het oefengebied is het aantal soorten dat waargenomen is relatief hoog. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 7-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 7-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein ligt niet in of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Op grotere afstand zijn wel stikstofgevoelige habitat binnen Natura 2000-gebieden aanwezig. Op grotere afstand zijn daarom stikstofdeposities en de daarbij behorende verstoring door verzuring en vermesting een aandachtspunt. Het aspect Natura 2000 scoort daarom licht negatief (0/-).

Natuurnetwerk Nederland

OT Rucphense Heide is bijna volledig onderdeel van een NNN- gebied. Meer dan 99 procent van het terrein is onderdeel van het NNN. HRealisatie van een oefendorp betekent dat ongeveer één km² van het terrein omgevormd dient te worden. Hierdoor kan er aanzienlijke compensatieplicht gaan ontstaan. Daarom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland zeer negatief (--).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Rucphense Heide is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is gemiddeld. Daarom scoort het aspect beschermde soorten licht negatief (0/-).

7.3.2 Erfgoed

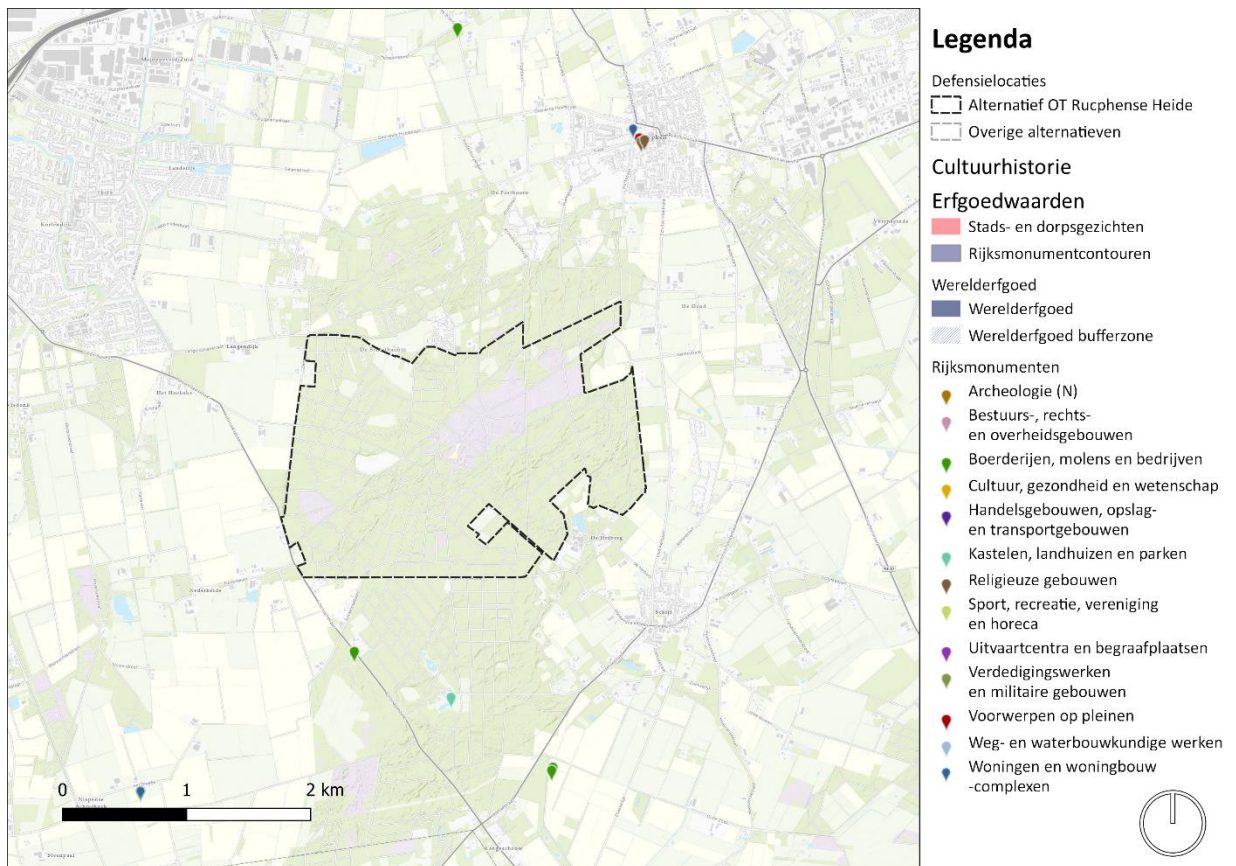
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 7-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er ligt een rijksmonument ten zuiden van het gebied. Het betreft een jachthuis met stallen uit 1928. Binnen het terrein zijn geen rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 7-16: Rijksmonumenten – OT Rucphense Heide

Effectbeschrijving

Binnen oefenterrein Rucphense Heide zijn geen rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied. Daarom is het aspect erfgoed als neutraal (0) beoordeeld.

7.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 7-12 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

De Rucphense Heide is gelegen op een dekzandrug waar zich een heide- en stuifzandgebied gevormd heeft. Mede door de aanwijzing als militair terrein is het gebied nooit grootschalig ontginning gebracht, waardoor de landschappelijke karakteristiek nog redelijk goed aansluit bij de vooroorlogse situatie. Het bos is grotendeels aangeplant in de negentiende eeuw, kleine delen in de periode 1900-1930 en bestaat voornamelijk uit naaldbos met soorten als grove den, douglas en lariks. In het zuiden liggen ook percelen loofbos en gemengd bos. De percelering is hoofdzakelijk gericht op oudere structuren van verbindingswegen over de heide. Tot de wezenlijke landschappelijke kernkwaliteiten behoren:

- Een hooggelegen, voornamelijk bebost gebied met een centraal gelegen heideterrein, afgewisseld met kleinschalige landbouwenclaves op voormalige vennen.
- De landmacht maakt gebruik van het terrein, waardoor de beleving in de huidige situatie gericht is op militaire activiteiten.

tabel 7-13 Onderverdeling landschap locatie OT Rucphense Heide

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	57%
Heide	9%
Natuurbos	9%
Infrastructuur	5%
Akkerbouw reg.	5%
Grasland tijd.	4%
Grasland blv.	3%
Overig grasland	2%
Built-up (rural)	2%
Overig	4%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp op de Rucphense Heide verandert de karakteristiek van het gebied. Hoewel er in de huidige situatie al sprake is van militaire activiteiten, zal een gedeelte van het strikt natuurlijke terrein ingeleverd moeten worden om bebouwing mogelijk te maken. Dit gaat ten koste van bos of heide, en daarnaast verandert de beleving doordat in een oefendorp ook schietoefeningen mogelijk gaan zijn. Gelet op de bestaande waarden die hierdoor aangetast worden is het effect negatief (-) beoordeeld.

7.3.4 Geomorfologie

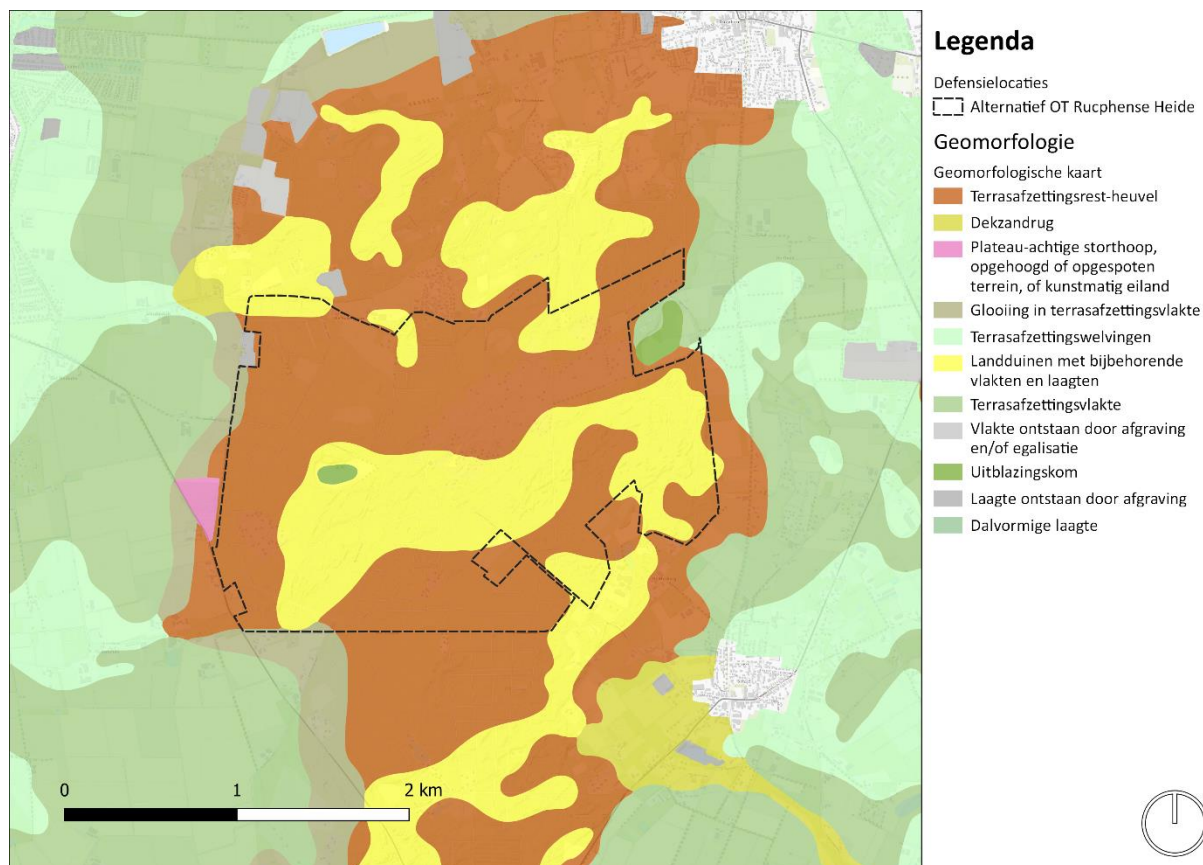
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 7-14 Beoordelingsaspecten geomorfologie

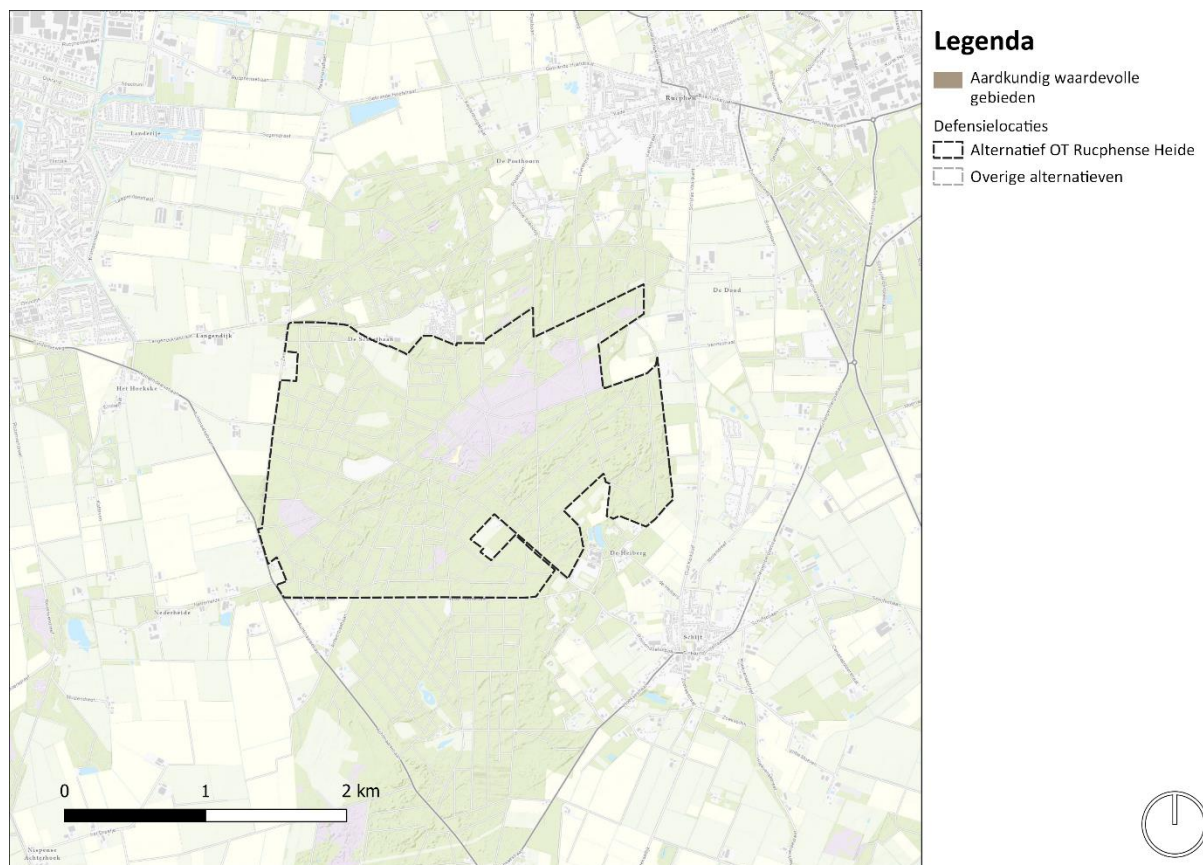
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Rucphense heide liggen terrasafzettingsrest-heuvel, landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, en een uitblazingskom. Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied.



figuur 7-17: Geomorfologische kaart – OT Rucphense Heide



figuur 7-18: Aardkundig waardevolle gebieden – OT Rucphense heide

Effectbeschrijving

Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie geen aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect neutraal (0).

7.3.5 Archeologie

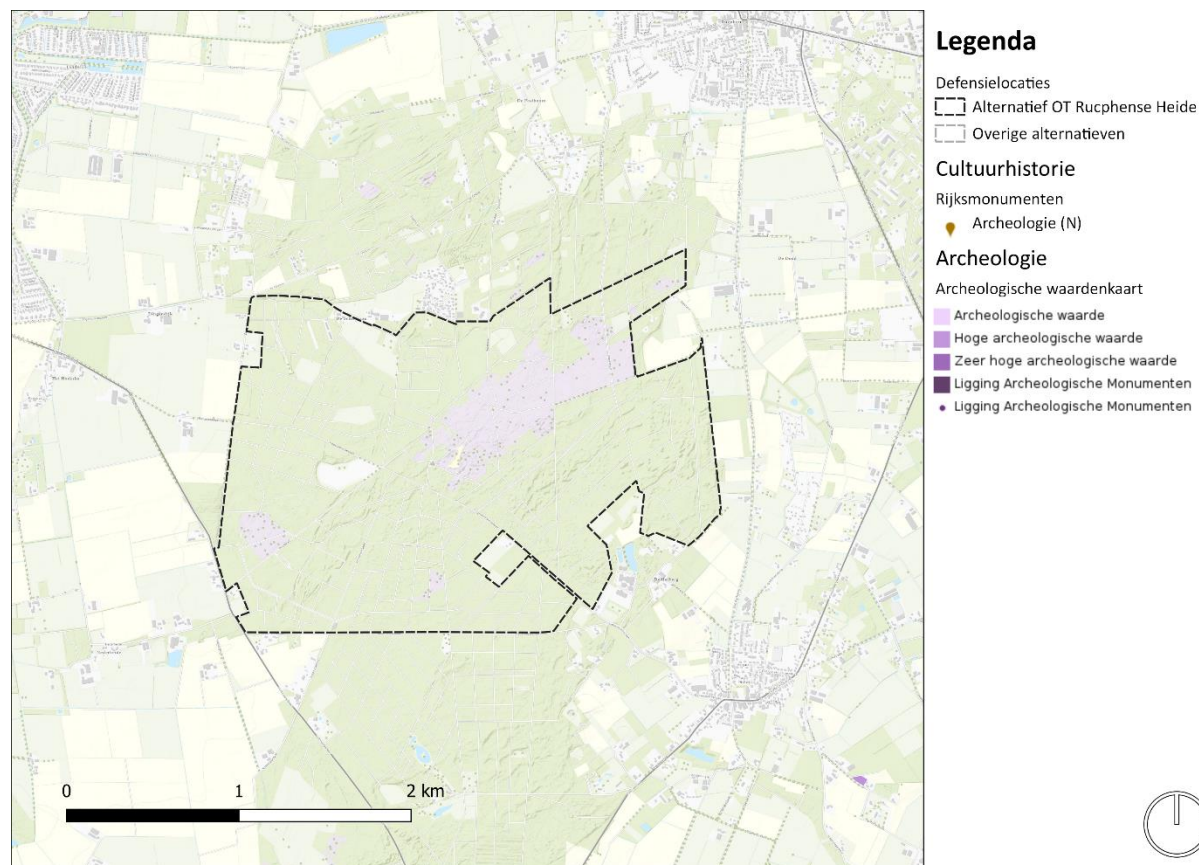
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 7-15 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het terrein liggen geen archeologische waarden. Wel heeft het terrein een archeologische dubbelbestemming. Delen van het terrein hebben een middelhoge archeologische verwachting.



figuur 7-19: Dubbelbestemming – OT Rucphense Heide

Effectbeschrijving

Er is sprake van een middelhoge verwachtingswaarde, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

7.3.6 Samenvatting beoordeling natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-16 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	--
	Beschermde soorten	0/-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

7.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 7-17 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

7.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

7.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

7.5 Klimaatadaptatie

7.5.1 Waterveiligheid

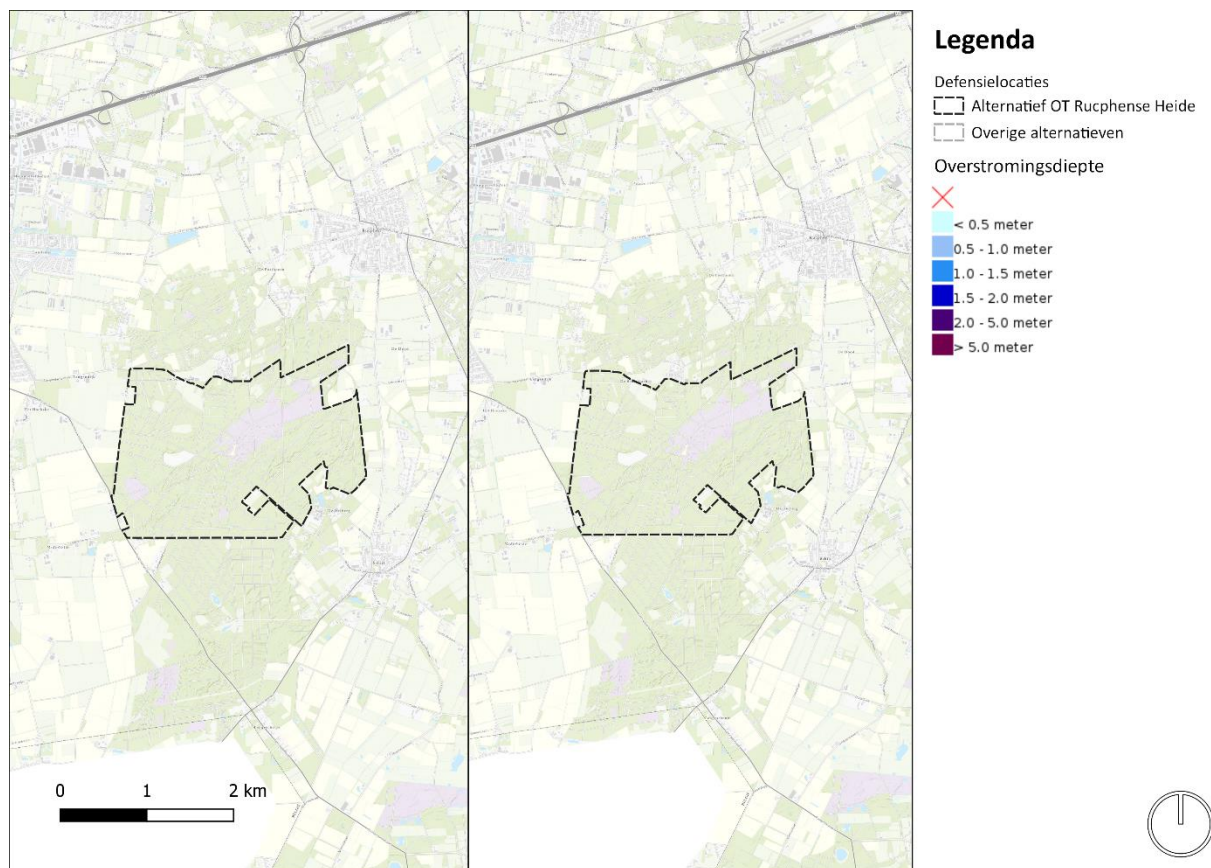
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 7-18 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt op ongeveer tien tot vijftien meter boven NAP. Het gebied is niet gevoelig voor overstroming.



figuur 7-20 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

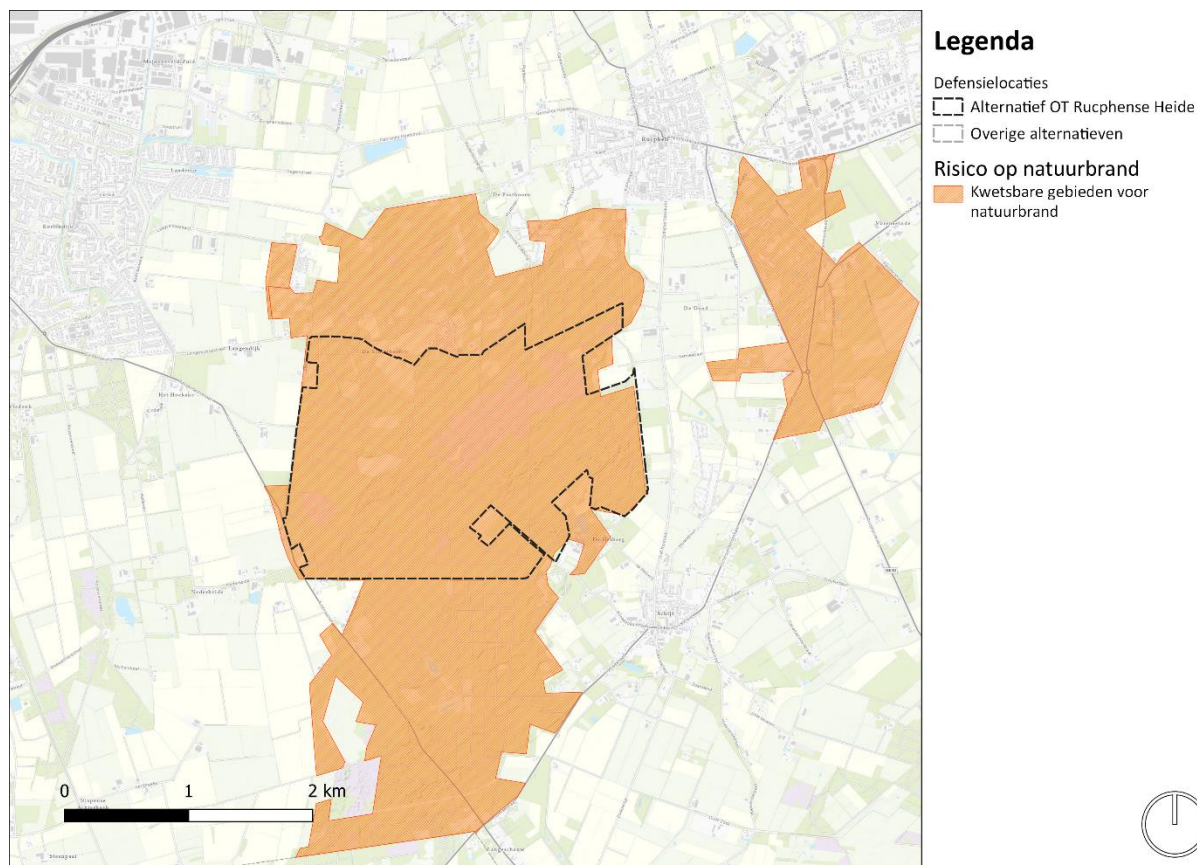
Effectbeschrijving

Oefenterrein Rucphense Heide is niet gevoelig voor overstroming en scoort daarom neutraal (0).

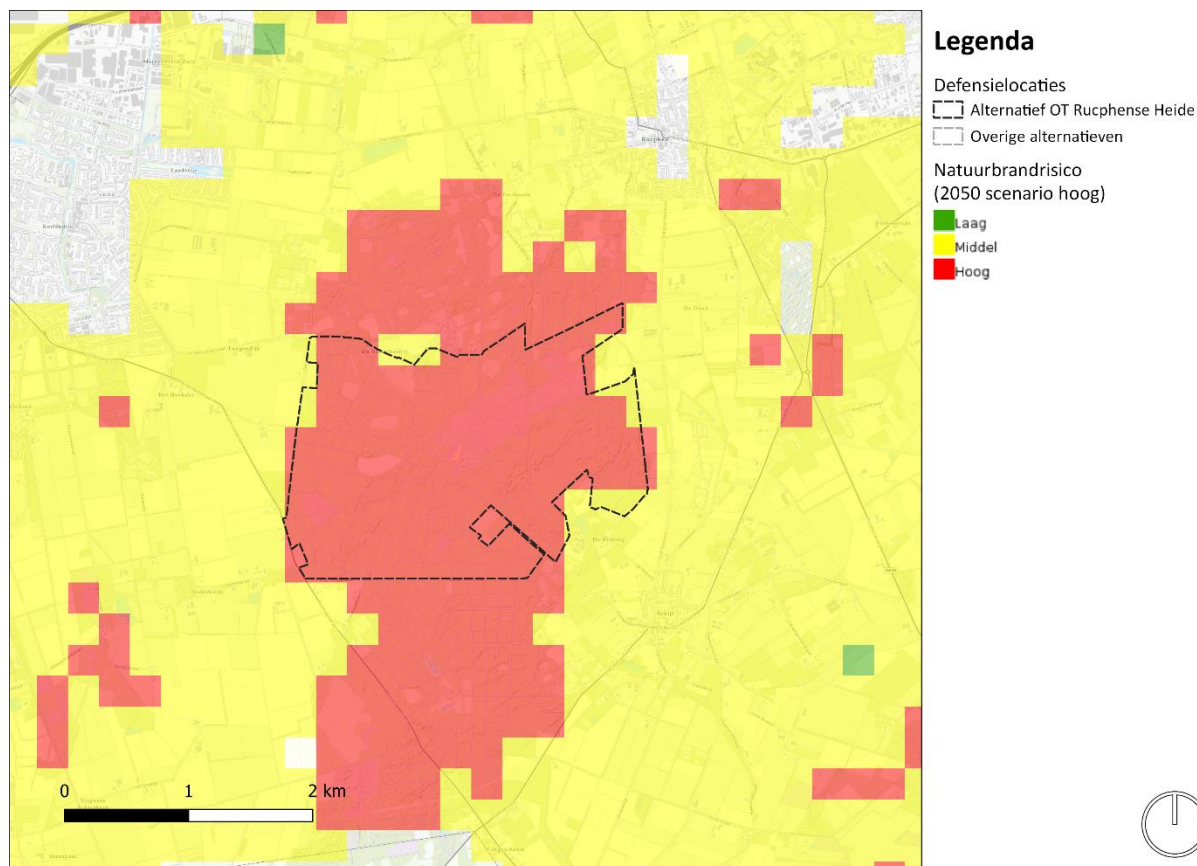
7.5.2 Droogte

Huidige situatie en referentiesituatie

Bijna het gehele oefenterrein is aangewezen als natuurbrandrisicogebied volgens de risicokaart. Bij een hoog niveau van klimaatverandering komt het niveau van droogtestress binnen het terrein op matig tot hoog te liggen. Verder ligt naar verwachting het natuurbrandrisico binnen het terrein in 2050 op een hoog niveau.



figuur 7-21 Natuurbrandrisicogebied – OT Rucphense Heide (Risicokaart)



figuur 7-22 Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario – OT Rucphense Heide (Bron: Klimaateffectatlas)

Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrand risicogebied en heeft al te maken met droogtestress. In de toekomst zal de droogtestress verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

7.5.3 Rainproof

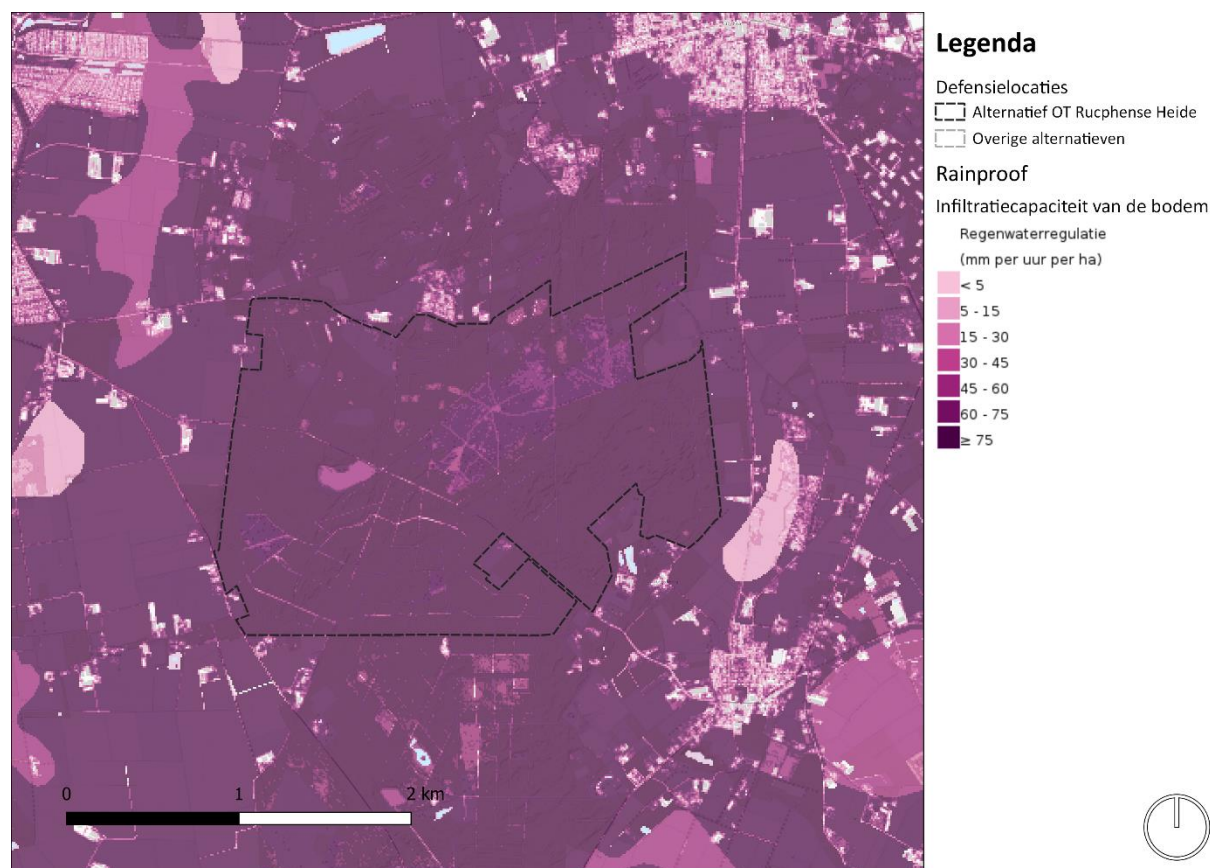
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 7-19 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Rucphense Heide varieert tussen de 30 tot 70 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 7-23: Infiltratie in mm per uur per ha

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

7.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-20 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

7.6 Ruimtegebruik

7.6.1 Recreatie

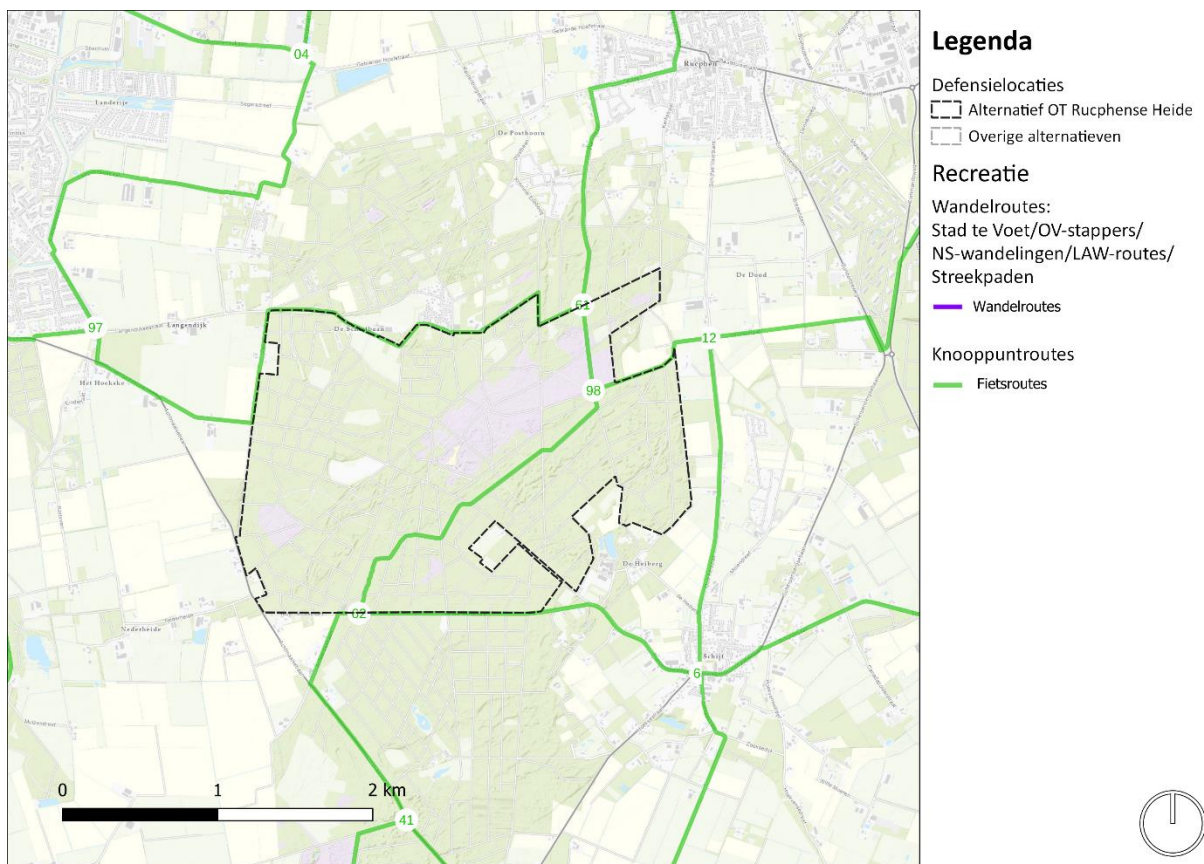
Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden, zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrain.

tabel 7-21 Beoordelingsaspect recreatie

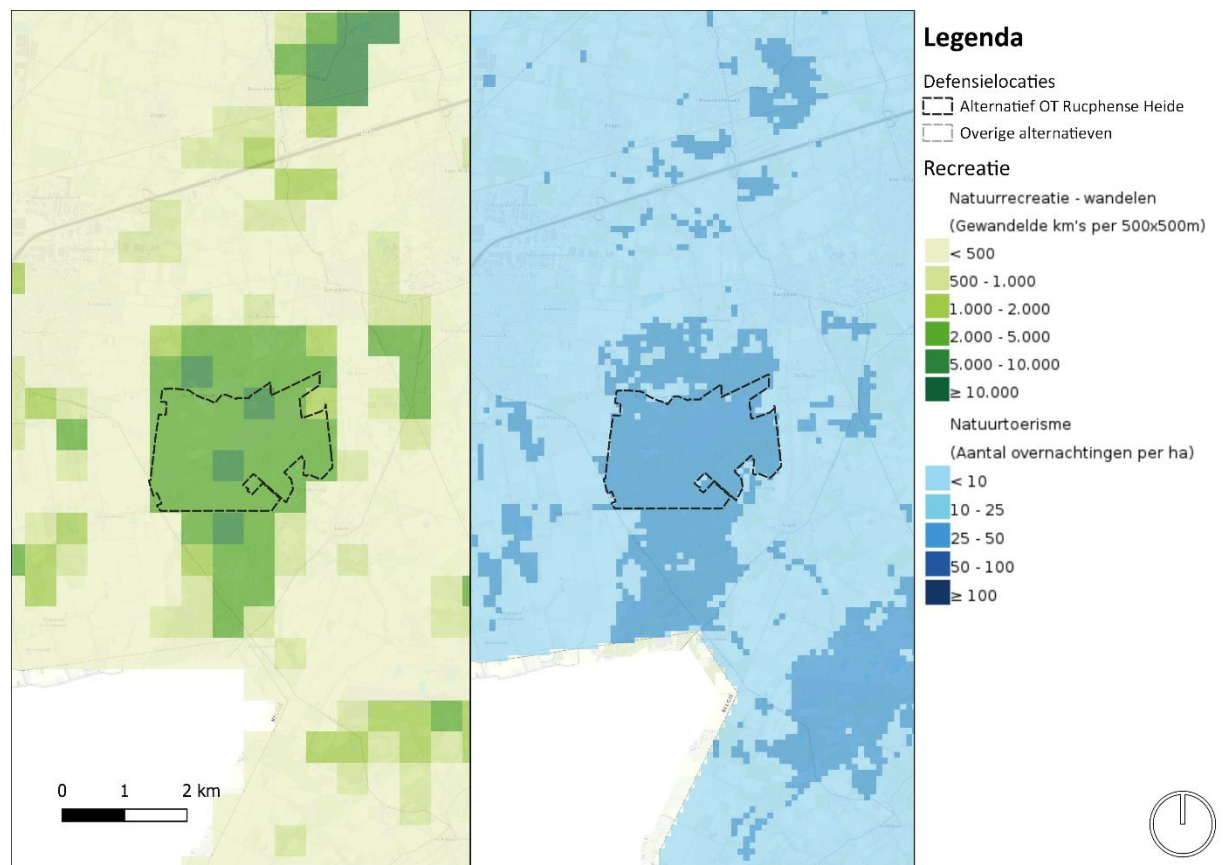
Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Rucphense Heide is recreatief medegebruik toegestaan. Door het terrein lopen verschillende recreatieve routes, zoals wandelpaden en -knooppunten van het wandelnetwerk en fietsnetwerk. In vergelijking tot het omliggende gebied wordt terrein relatief veel gebruikt voor natuurrecreatie. Het aantal gewandelde kilometers ligt relatief hoog in vergelijking tot het omliggende gebied. Er is ook relatief veel verblijfsrecreatie, vooral aan de noordzijde van het gebied (de Oliepot).



figuur 7-24: Recreatieve routes



figuur 7-25 Recreatie: overnachtingen en wandel kilometers

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Rucphense Heide is circa vijf vierkante kilometer groot. Het oefendorp wordt circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen een deel van het terrein recreatief medegebruik in beperkte mate mogelijk blijft, echter dit heeft wel impact voor het gebruik van de recreatieve voorzieningen. Daarom wordt het aspect als negatief (-) beoordeeld.

7.6.2 Landbouw

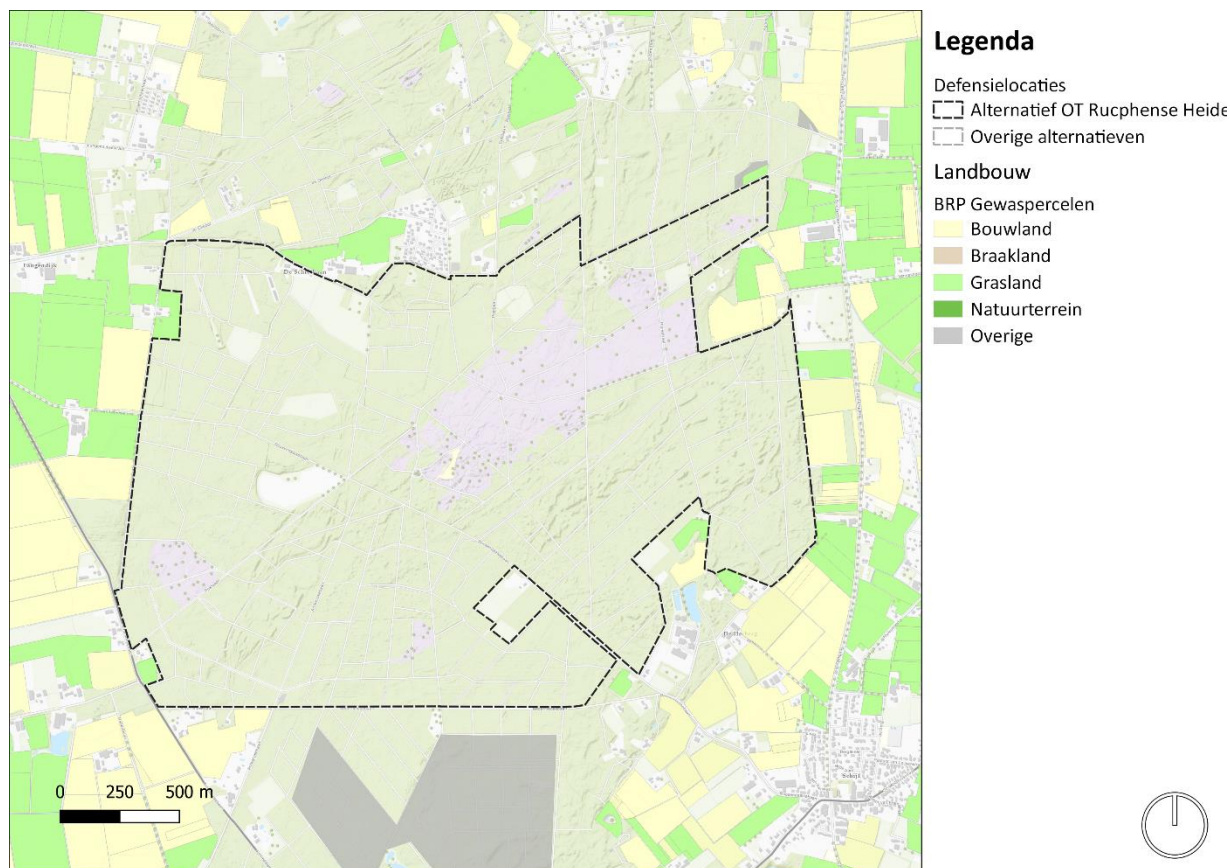
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 7-22 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen oefenterrein Rucphense Heide. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 7-26: BRP gewaspercelen (RVO)

Effectbeschrijving

Op OT Rucphense Heide zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

7.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 7-23 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich alle binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

7.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	-
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

7.7 Energie en circulariteit

7.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 7-25 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

7.7.2 Energienetwerken

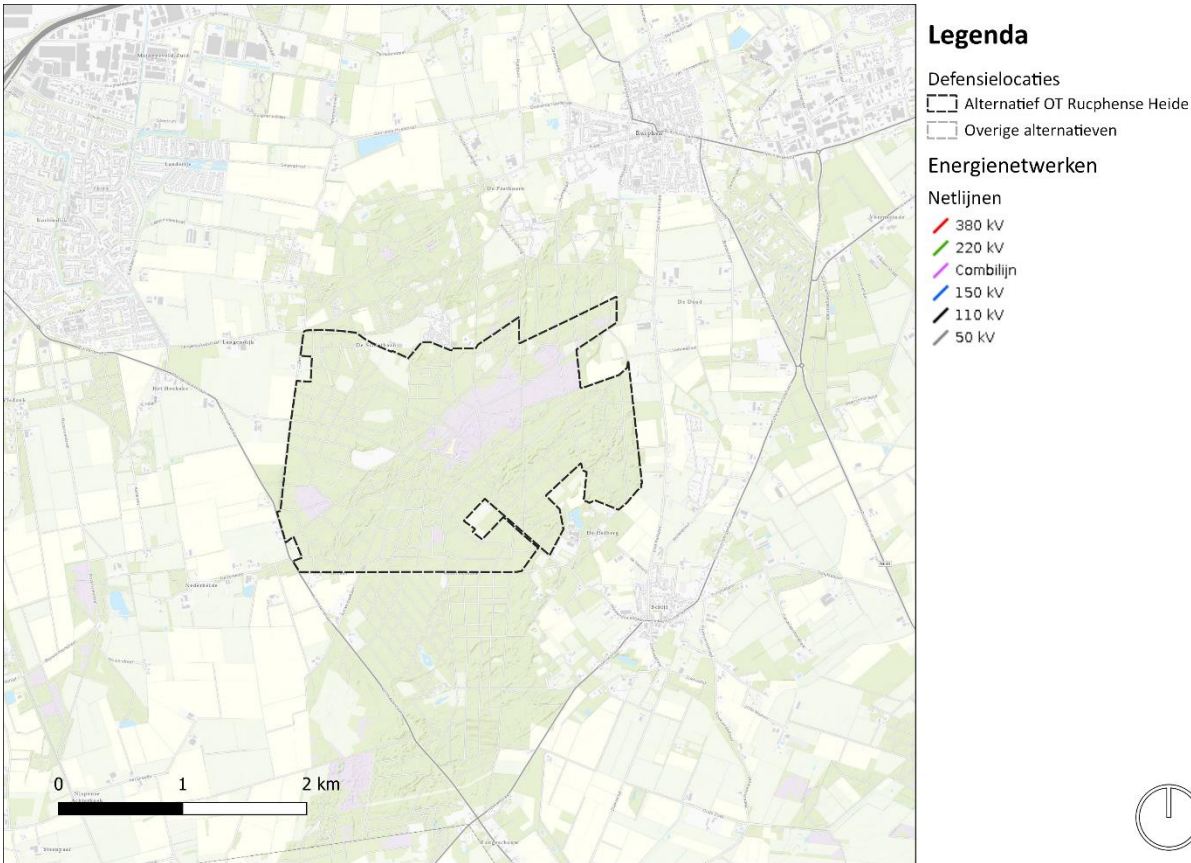
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 7-26 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over of in de nabijheid van OT Rucphense Heide. Er zijn ook geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 7-27: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Rucphense Heide

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

7.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

7.8 Defensiespecifiek

7.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

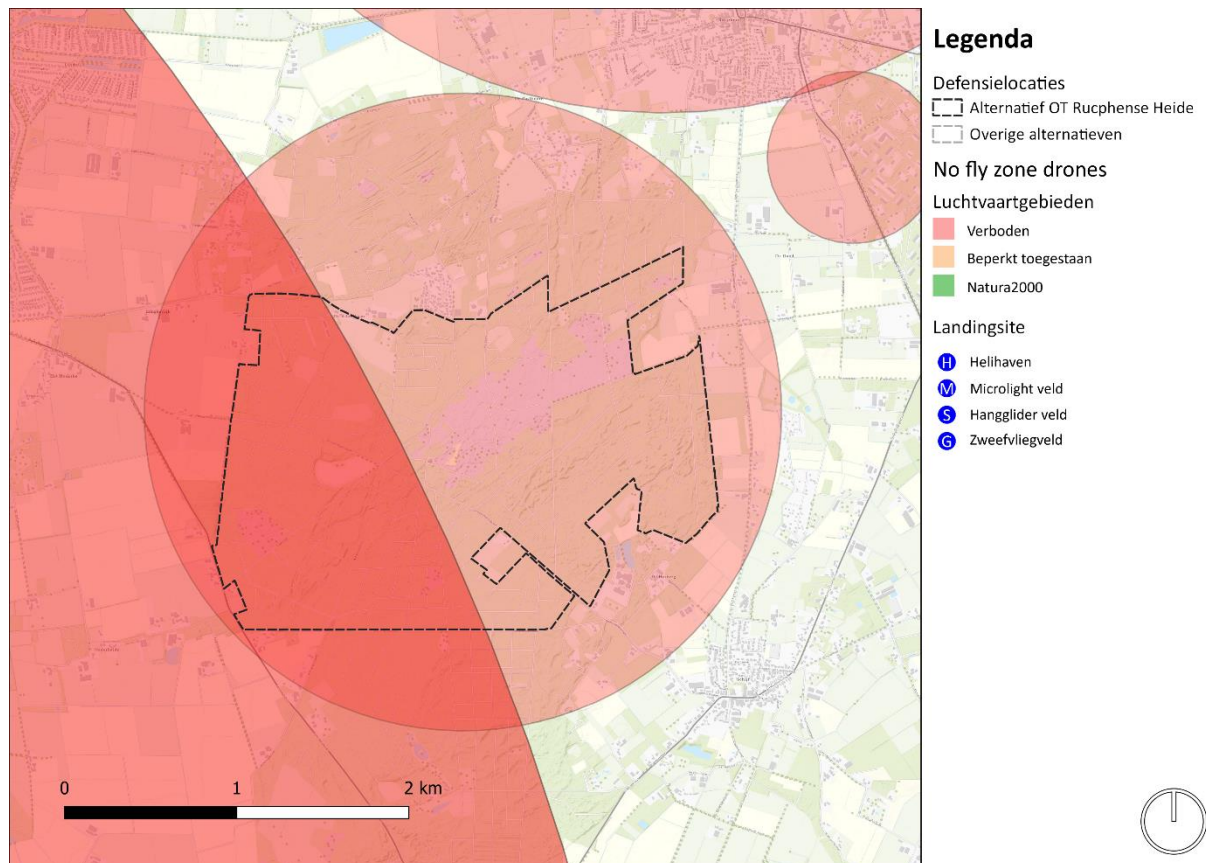
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 7-28 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden op de locatie beperkingen voor het vliegen met drones. Dit komt door de ligging boven een militaire locatie. Daarnaast ligt het gebied op de grens met beperkingen. In een aanzienlijk deel van de locatie gelden alleen beperkingen door militair gebruik. Voor defensiegebruik van de locatie zullen daarom geen grootschalige beperkingen spelen. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 7-28: No fly zones drones – OT Rucphense Heide

Benaderingsruimte

Oefenterrein Rucphense Heide is circa vijf km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dit betekent dat er binnen het terrein benaderingsruimte bestaat. De omgeving van het terrein heeft een overwegend natuurlijk karakter, maar heeft ook een veelvoud aan andere functies, zoals recreatieparken, campings, woningen, rijksmonumenten, landbouw en horeca. Dit maakt dat het aspect benaderingsruimte negatief (-) scoort.

Live firing en schietbaan

Er liggen geen schietbanen in de directe omgeving. Echter, op enige afstand zijn Weert, Gilze-Rijen, Oirschot en de banen op de KWK/Politieacademie Ossendrecht beschikbaar. Daarom scoort het aspect live firing licht negatief (0/-).

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort daarom neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

De omgeving van OT Rucphense Heide is geen onderdeel van een laagvlieggebied. Ook bevindt er zich geen helikopterlandingsplek binnen het terrein. Wel worden mogelijkheden voor zowel een laagvlieggebied en helilandingsite onderzocht in respectievelijk behoefte 11 en behoefte 12. Dit is echter geen onderdeel van de beoordeling. Deze is vanwege het ontbreken van bestaande landingsplaatsen en onderdeel van een bestaand laagvlieggebied neutraal (0) beoordeeld.

7.8.2 *Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	-
	Live firing en schietbaan	0/-
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0

7.9 (Rijks)Raakvlakken

7.9.1 *Interferentie met rijksbelangen*

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 7-30 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensieterreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensieterrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

7.9.2 *Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken*

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 7-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

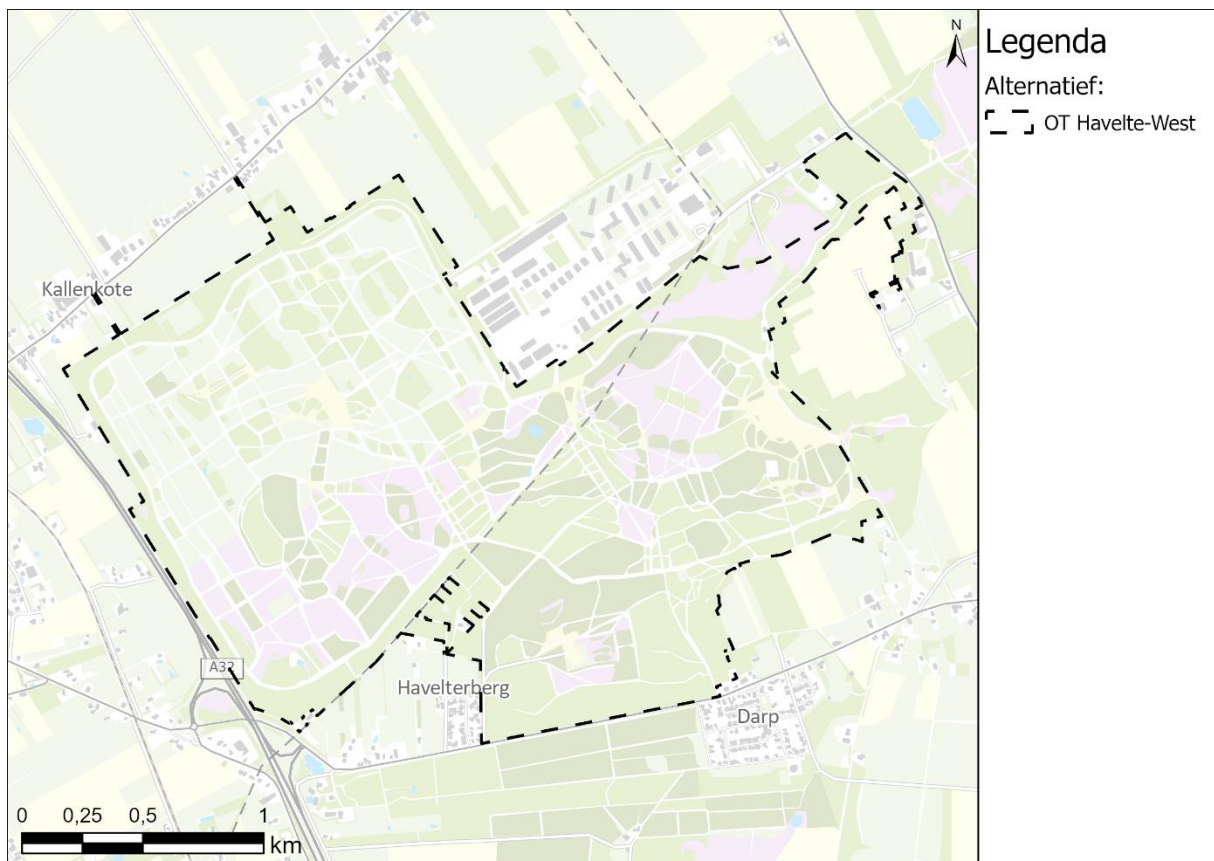
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op programma landelijk gebied	0
	Impact op asielopvang	0

7.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Rucphense Heide

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	-
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	-
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0/-
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	-
		Beschermde soorten	0/-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	-
		Live firing en schietbaan	0/-
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

8. OT Havelte-West

Het oefenterrein Havelte-West is 4,7 km² groot en ligt in de provincies Overijssel en Drenthe.



figuur 8-1 Locatie OT Havelte-West

8.1 Gezonde en veilige leefomgeving

8.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 8-1 Beoordelingsaspecten geluid

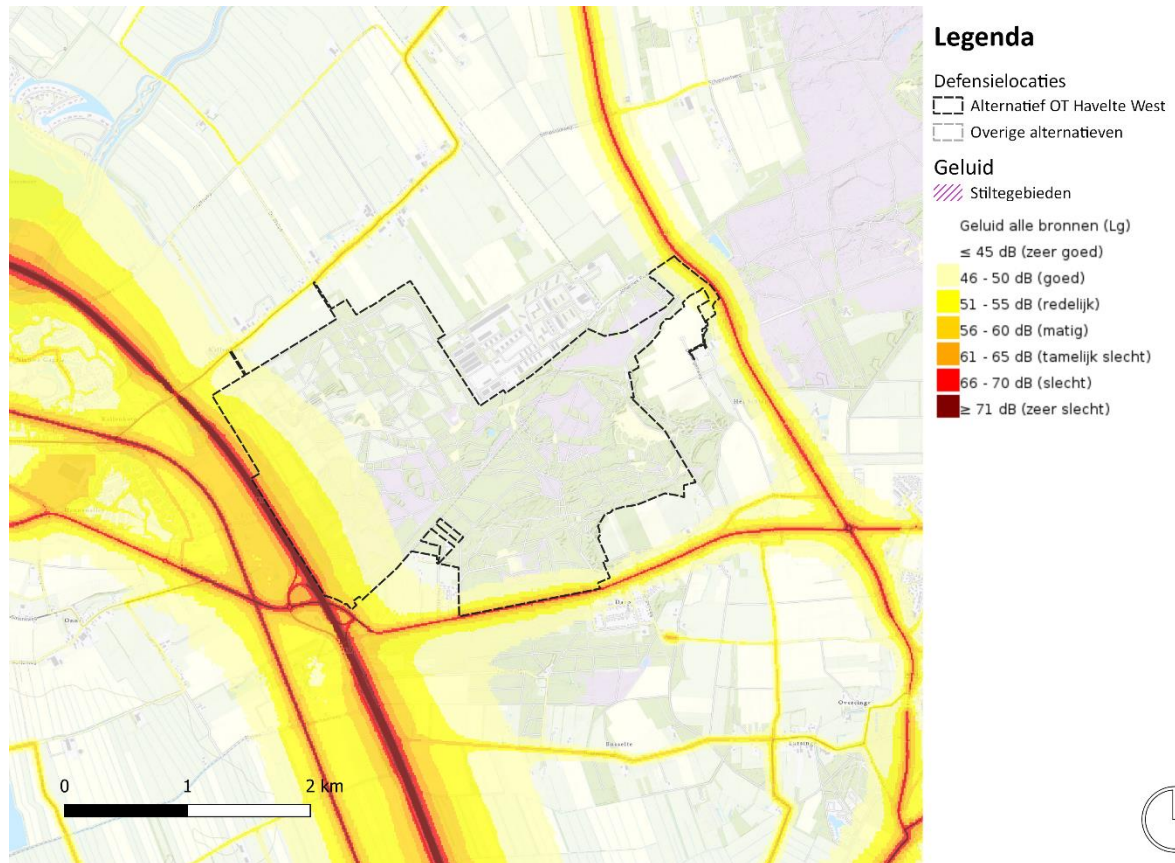
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

In het westelijk deel van oefenterrein Havelte-West is sprake van geluidbelasting. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de ligging van de rijksweg A32 die hier naast het terrein loopt. Daarnaast zijn de Ruiterweg en de provinciale weg N353 een bron van geluid. In een groot deel van het oefenterrein is echter nauwelijks sprake van geluidsbelasting.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de A32 en N353 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 8-2: Cumulatieve geluidbelasting – OT Havelte – West

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden binnen een straal van vijf kilometer gelegen van de locatie.

Effectbeschrijving

In het westelijk deel van de zoeklocatie is momenteel sprake van matige tot ernstige geluidsbelasting. Het noordoostelijk deel van het gebied kent weinig geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan extra geluidsemissies naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld is het aantal extra voertuigen per dag beperkt.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan 103 woningen en drie gebouwen met een bijeenkomstfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn 460 woningen aanwezig en tien gebouwen met een bijeenkomstfunctie (en een met een onderwijsfunctie).

tabel 8-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	103	3	0	0	0
200 meter buffer	217	5	0	0	0
500 meter buffer	460	10	0	0	1

Oefenterrein Havelte west is circa vijf vierkante kilometer. Dit betekent dat er ruimte is voor optimalisatie voor plaatsing van het oefendorp om afstand te houden tot woningen. Door afstand te creëren tot de grens van het terrein vindt de hogere geluidbelasting binnen het oefenterrein plaats. Desalniettemin liggen relatief veel woningen binnen vijfhonderd meter vanaf het terrein. Dit vormt een aandachtspunt bij de ontwikkeling. Het aspect scoort daarom zeer negatief (--).

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stilgebieden aanwezig binnen de omgeving van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast

8.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 8-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

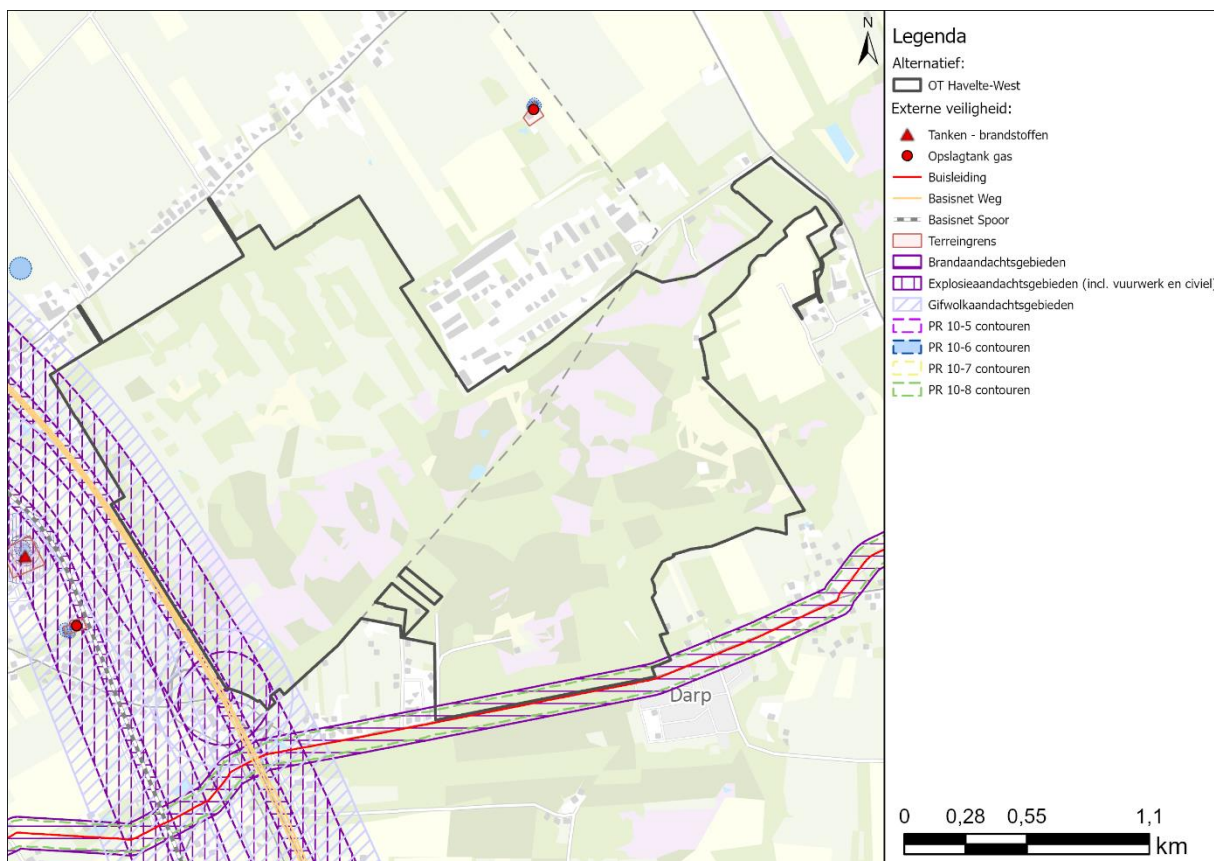
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

8.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Havelte-West zijn geen risicobronnen aanwezig. Wel bestaat er overlap met het gifwolk- en explosieaandachtsgebieden (die kunnen ontstaan bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen) van de snelweg ten westen van de locatie. Aanvullend hierop is een A en B zone aanwezig in het oosten van het terrein. Ten zuiden van het terrein loopt een buisleiding met een brandaandachtsgebied en een PR 10⁻⁶ contour. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



Figuur 8-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Havelte-West

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

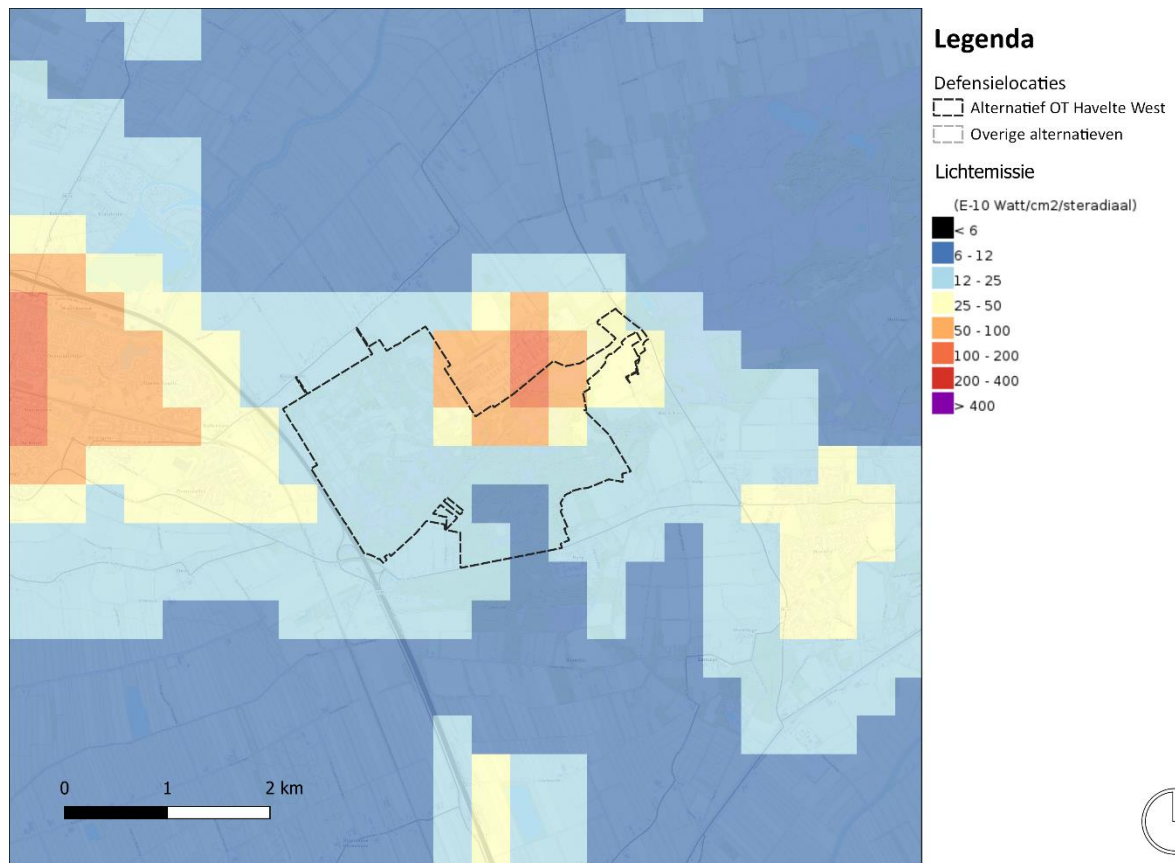
8.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 8-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 8-4 Lichtemissie huidige situatie – OT Havelte-West

8.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

8.2 Bodem en water

8.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

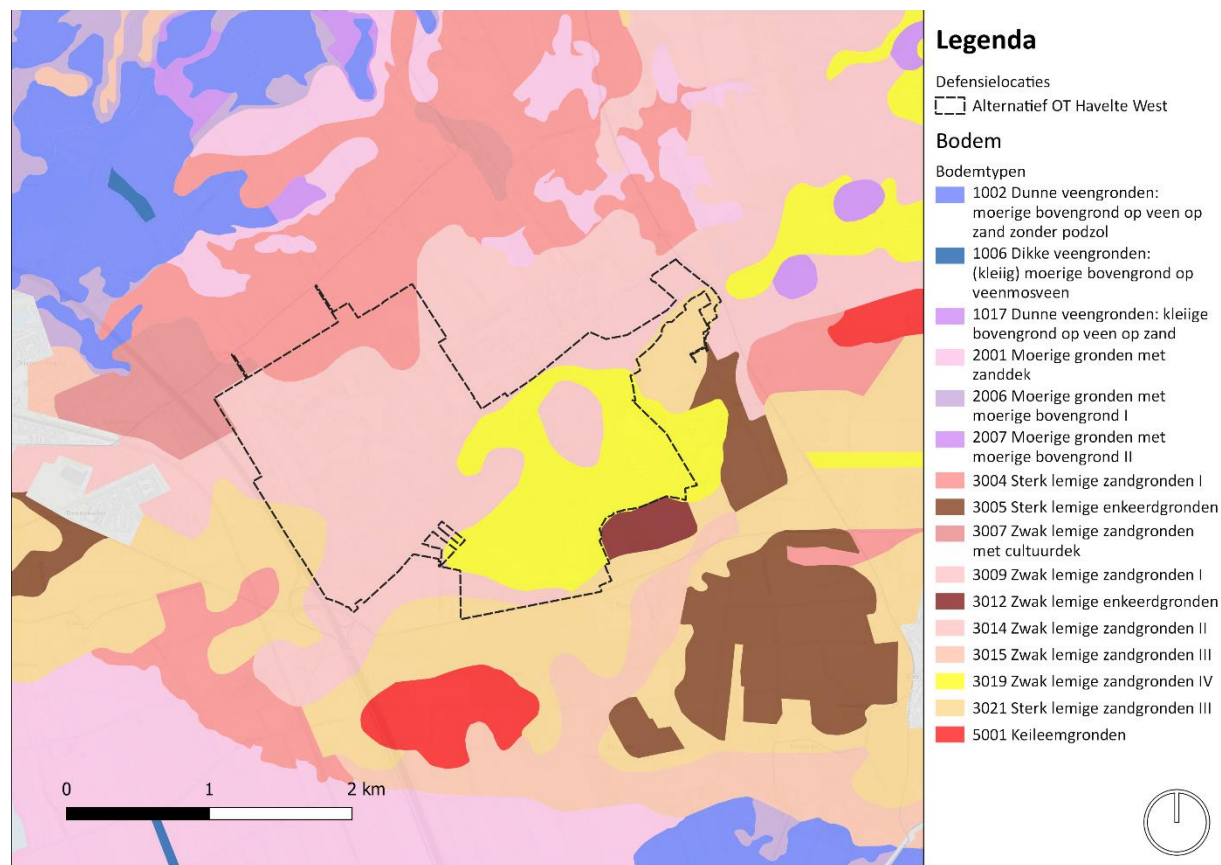
tabel 8-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

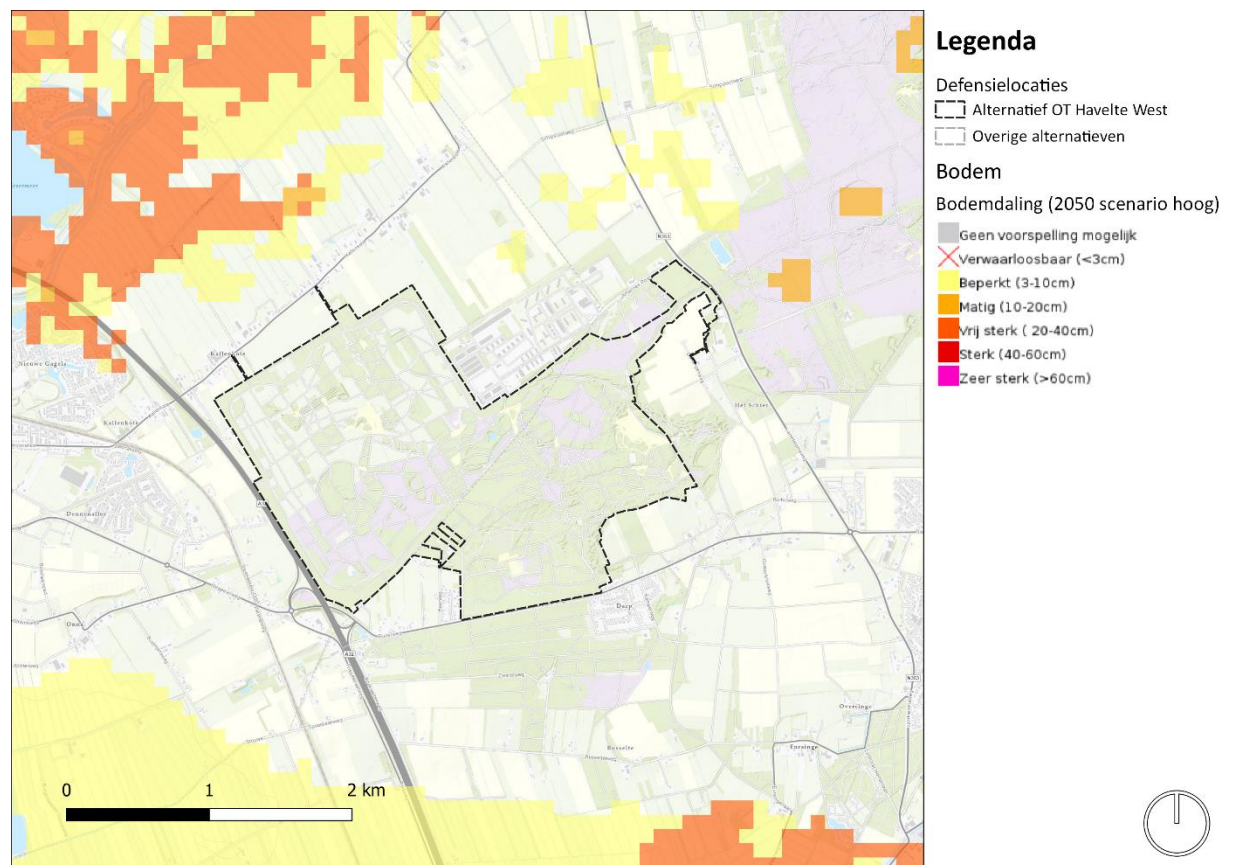
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op oefenterrein Havelte-west komen twee bodemtypen voor: veldpodzolgronden en vlakvaaggronden. De veldpodzolgronden bestaan uit lemig fijn zand en uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De vlakvaaggronden bestaan uit leemarm en zwaklemig fijn zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Havelte-West is risico op bodemdaling afwezig, zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 8-5: Bodemkaart – OT Havelte West



figuur 8-6: Bodemdaling 2020-2050 (klimaatscenario hoog) – OT Havelte West

Bodemkwaliteit

Op OT Havelte west zijn diverse locaties (licht) verontreinigd en is er sprake van restverontreinigingen van gesaneerde terreindelen. Er bevinden zich ook enkele Gevallen van Ernstige bodemverontreiniging die niet spoedeisend zijn. OT Havelte West is deels verdacht op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< drie centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Ook is op het terrein mogelijk sprake van niet gesprongen explosieven en niet urgente sandering. Daarom is een negatieve beoordeling (-) voor het aspect bodem gegeven.

8.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

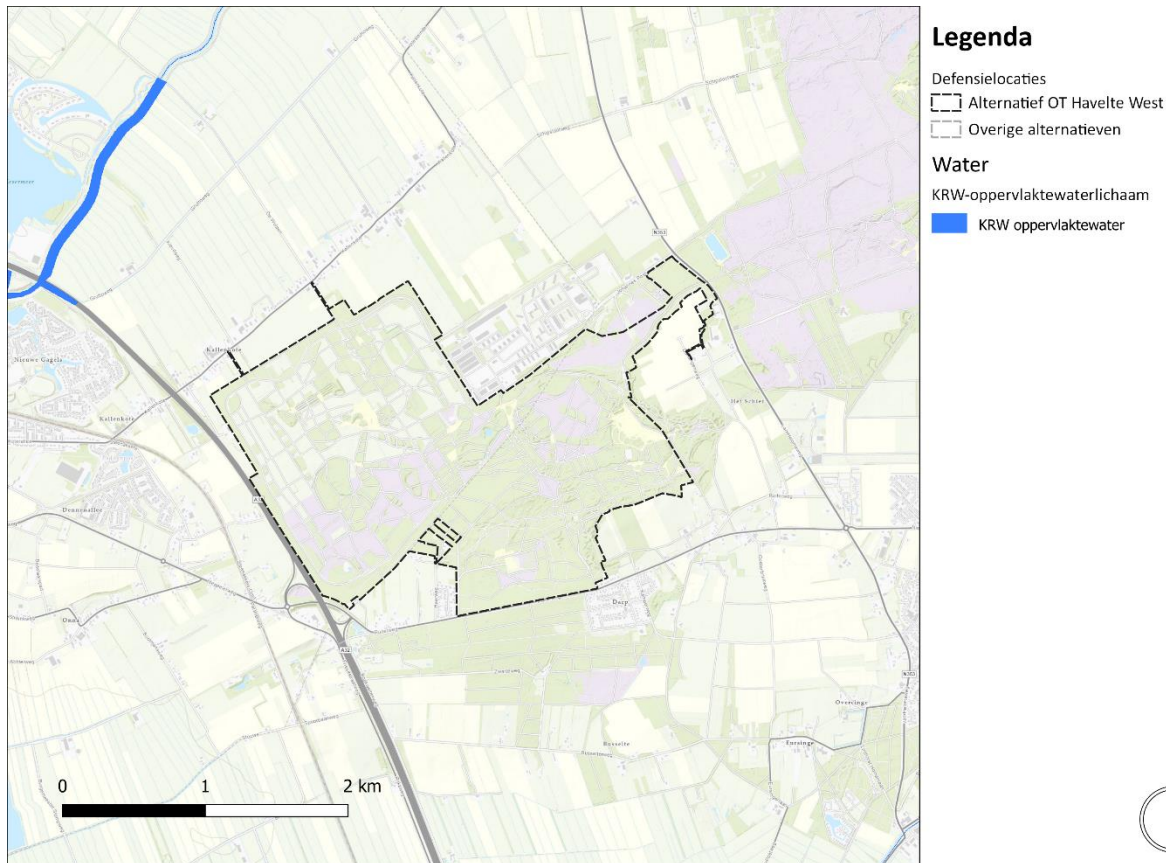
tabel 8-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

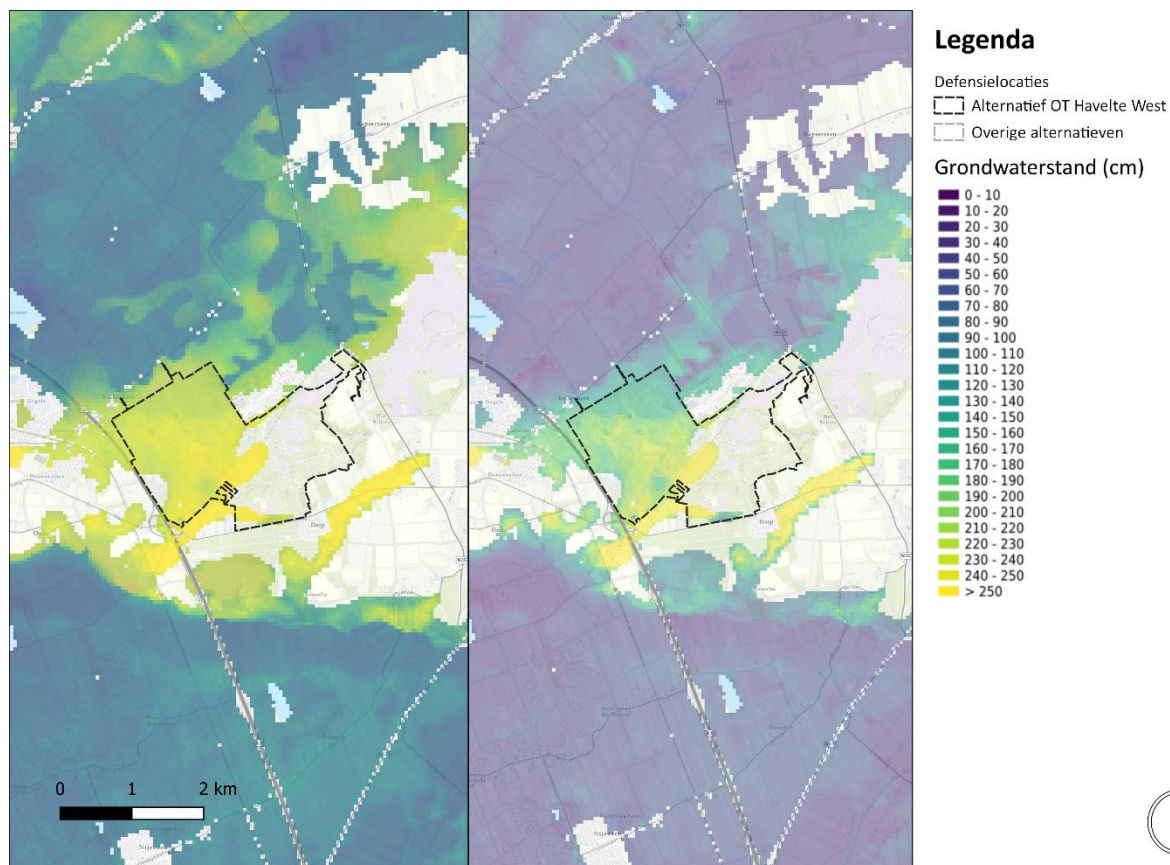
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen in en in de nabijheid van het oefenterrein aanwezig. Wel zijn er enkele watergangen zonder status aanwezig.



figuur 8-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

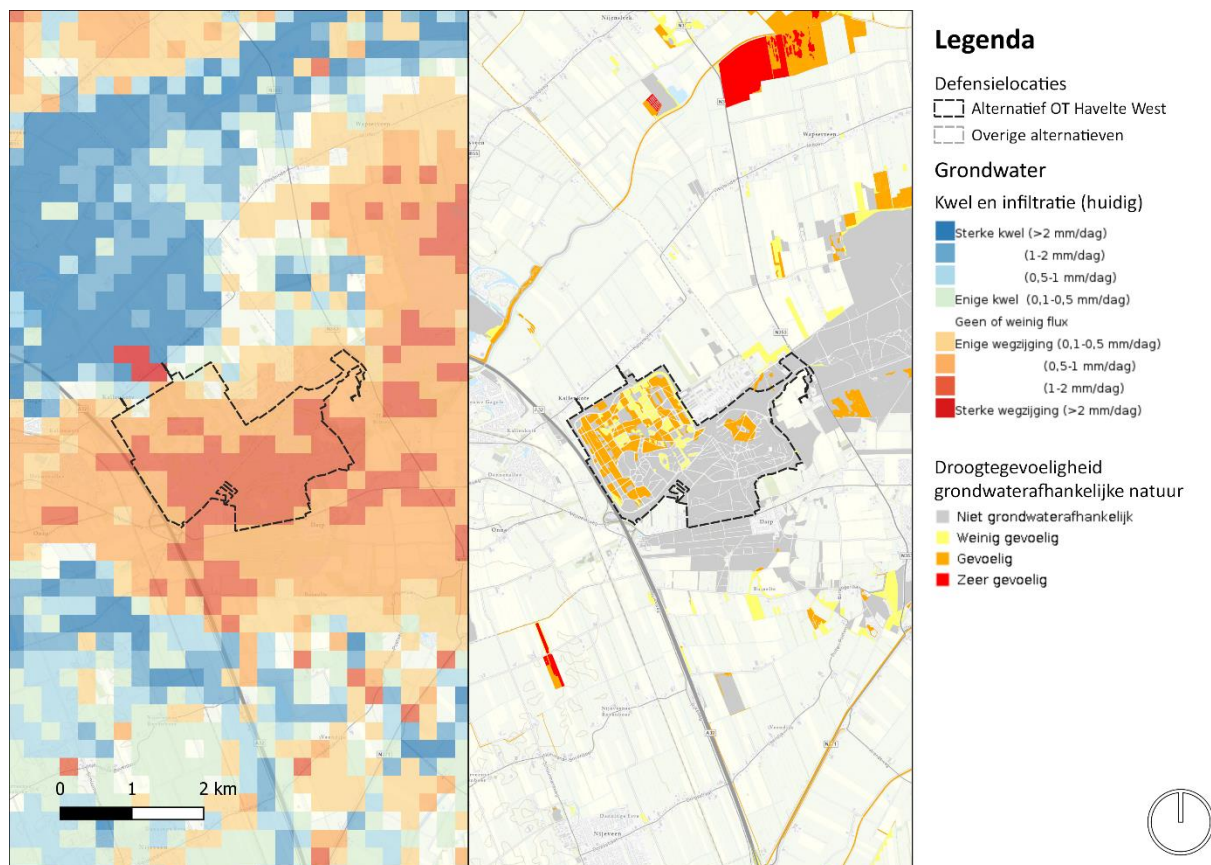
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert sterk binnen de defensie locatie. De GHG is hoger aan de noordzijde van het gebied met waarden tot 50 centimeter onder het maaiveld. Richting het centrum van de locatie is de GHG rond 250 cm onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tussen 250 en 110 centimeter beneden maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 0,25 m, kan stijgen.



figuur 8-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts)

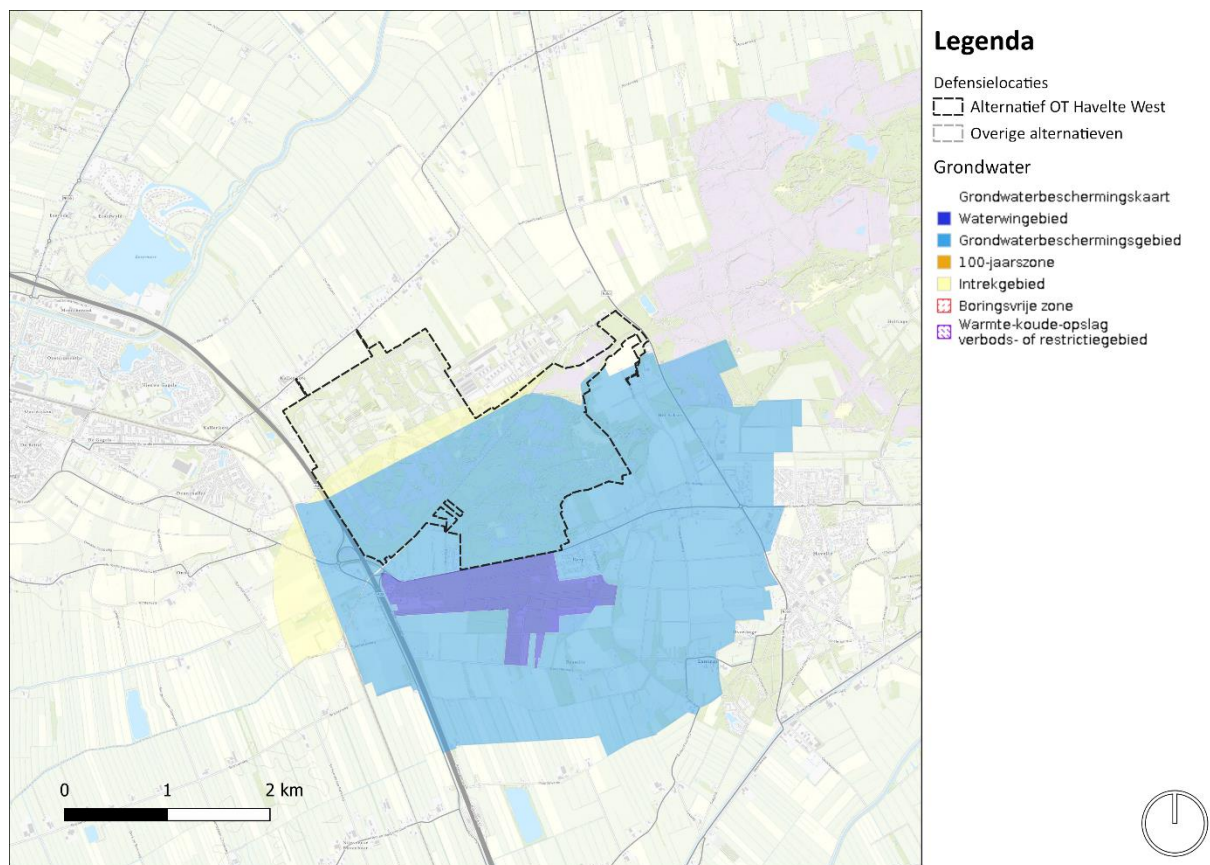
De locatie heeft enige tot sterke wegzijging (0,5 tot 2 mm/dag) in de huidige situatie. De wegzijging is sterker aan de zuidkant van de defensie locatie. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is enige toename van wegzijging mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 8-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

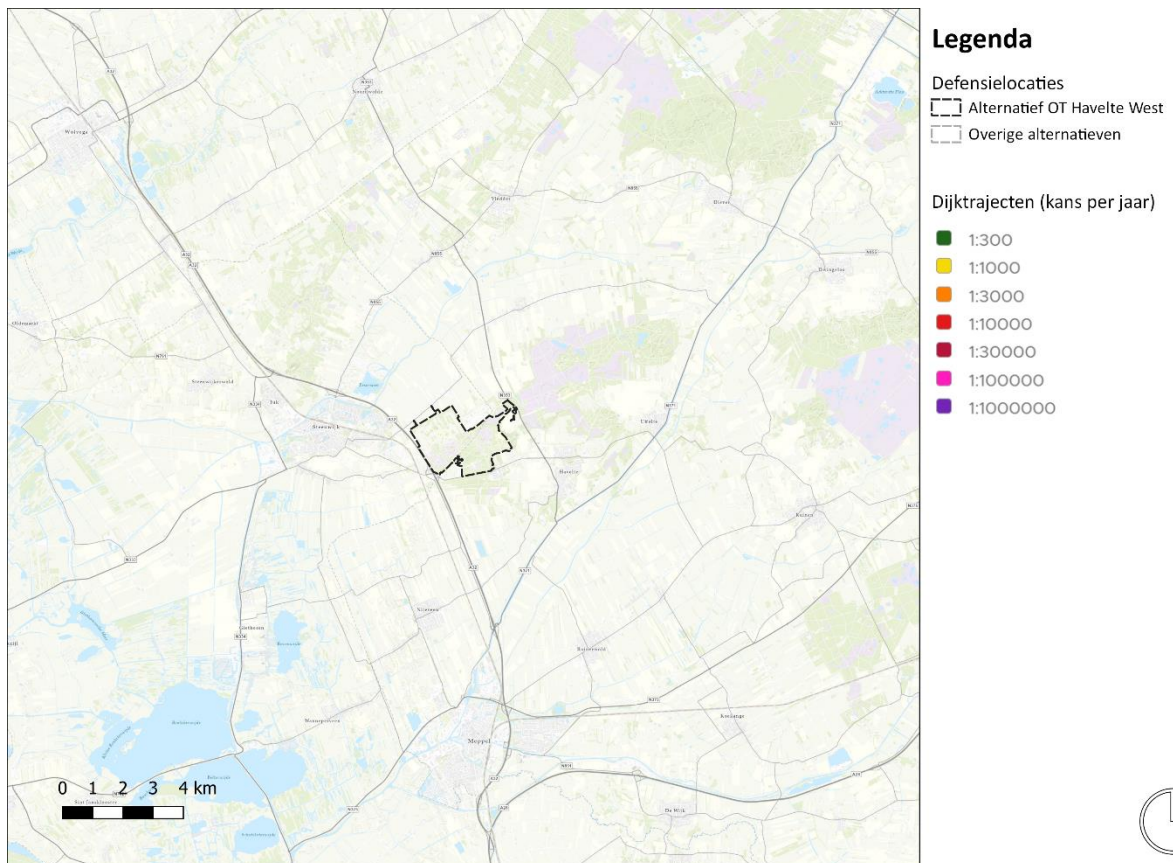
Ten zuiden van het defensie terrein ligt een waterwingebied. Het grondwaterbeschermingsgebied en het intrekgebied liggen in het zuidelijke deel van het terrein.



figuur 8-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

Er zijn geen primaire waterkeringen in de nabijheid van de locatie.



figuur 8-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen grote beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het GHG heeft lokaal ondiepe waterstanden. Omdat in een deel van het gebied de grondwaterstand minder dan 70 centimeter is en de verwachting bestaat dat de hoogste grondwaterstand ligt zou kunnen gaan stijgen is het aspect grondwater als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Drinkwater

Er ligt een grondwaterbeschermingsgebied en een drinkwaterintrekgebied binnen het oefenterrein. Ten zuiden van de locatie ligt een waterwingebied. Deze grenst direct aan het gebied. De aanwezigheid van deze gebieden is een aandachtspunt voor verdere ontwikkelingen. Het aspect drinkwater is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Waterveiligheid

Er liggen geen primaire waterkeringen in de nabijheid van OT de Haar. Het aspect waterveiligheid is daarom als licht neutraal (0) beoordeeld.

8.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0/-
	Drinkwater	0/-
	Waterveiligheid	0

8.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

8.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 8-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

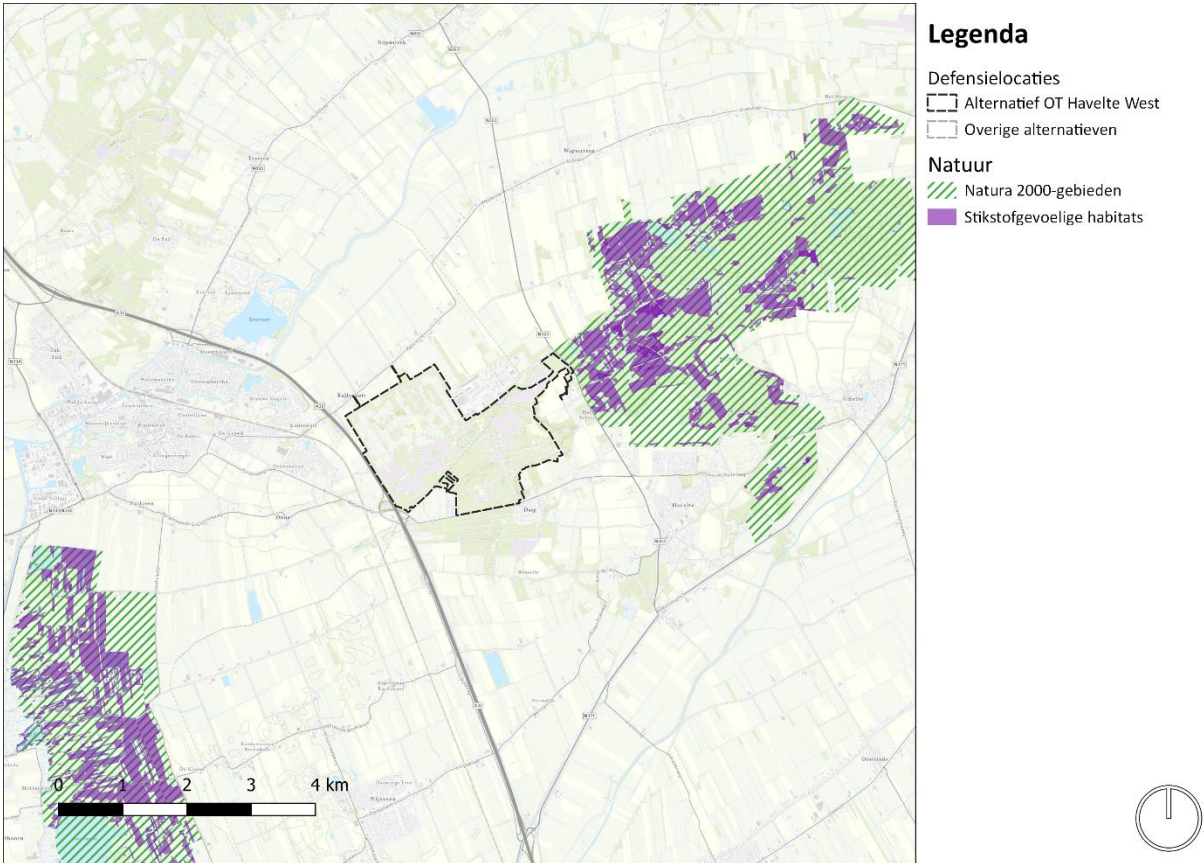
Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

OT Havelte-West ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel grenst het gebied ten noorden aan Natura2000 (Habitatrichtlijn) gebied Holtingerveld. Dit gebied is ook een militair oefenterrein. Het Natura 2000-gebied is stikstofgevoelig. Verschillende stikstofgevoelige habitattypen liggen vrijwel tegen de locatie aan.

De volgende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het oefenterrein:

- Op vier kilometer afstand ligt De Wieden.
- Op negen kilometer afstand ligt Dwingelderveld.
- Op 7,5 kilometer afstand ligt Drents-Friesewold en Leggelderveld.



figuur 8-12: Natura 2000 – OT Havelte West

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 8-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
De Wieden	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Dwingelderveld	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Fochteloërveen	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Holtingerveld	Habitatrichtlijn
Mantingerzand	Habitatrichtlijn
Olde Maten & Veerslootlanden	Habitatrichtlijn
Rottige Meenthe & Brandemeer	Habitatrichtlijn
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Weerribben	Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Zwarte Meer	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

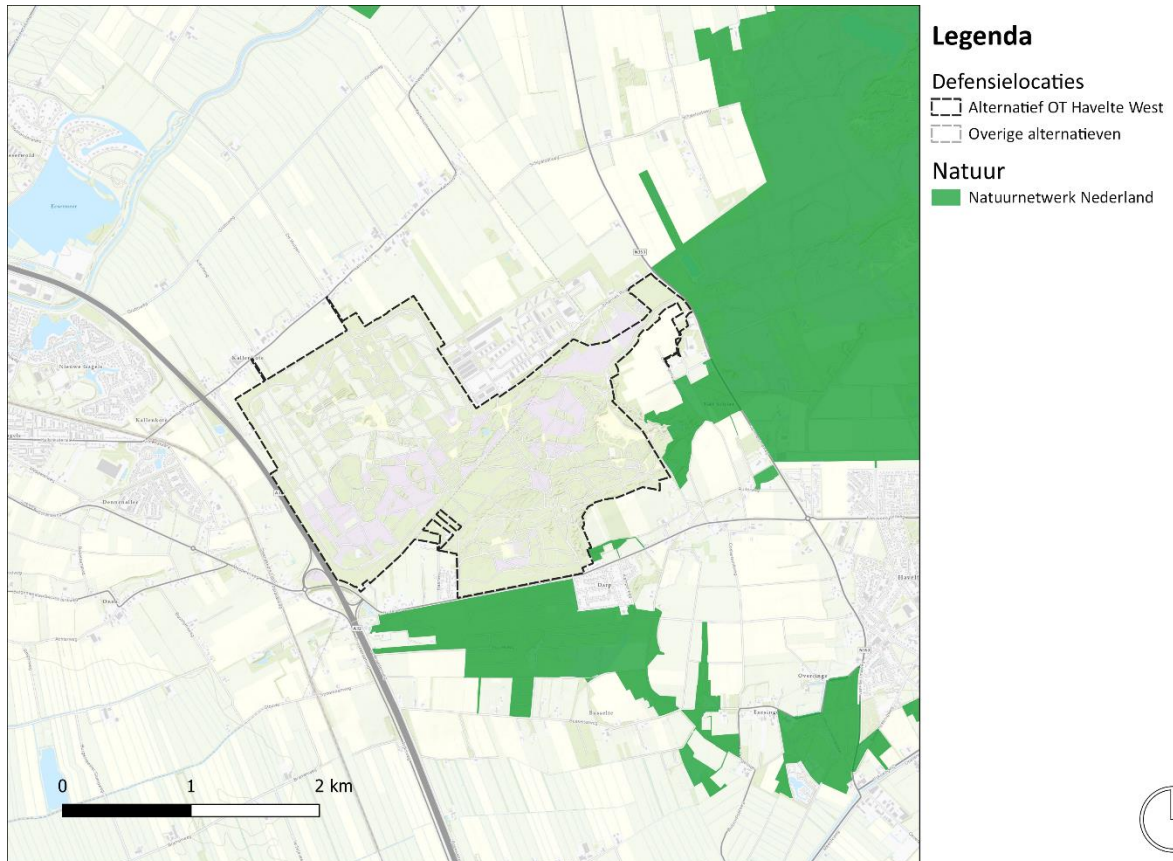
Natuur Netwerk Nederland

OT Havelte-West ligt geheel buiten het NNN. Wel zijn er beheertypen aan het terrein toegewezen. Dit betreffen de volgende beheertypen:

- N07.01 Droge heide;
- Lo1.16 Bossingel;
- N15.02 Dennen- eiken en beukenbos;
- N07.02 Zandverstuiving;
- N12.02 Kruiden en faunarijk grasland;
- N16.03 Droog bos met productie;

- N17.02 Droog hakhout;
- N16.04 Vochtig bos met productie; en
- N06.04 Vochtige heide.

Ten oosten en zuiden grenst OT Havelte-West aan NNN gebieden.

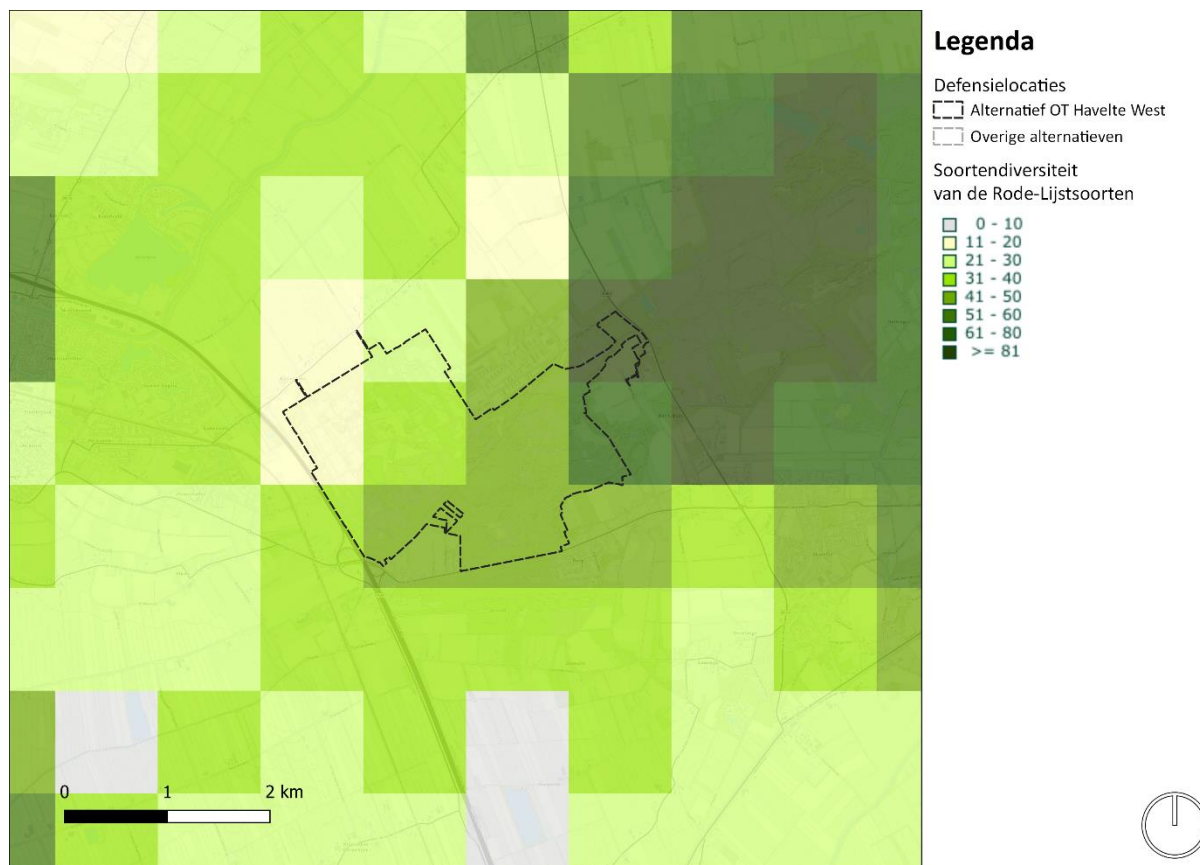


figuur 8-13: Natuur Netwerk Nederland – OT Havelte West

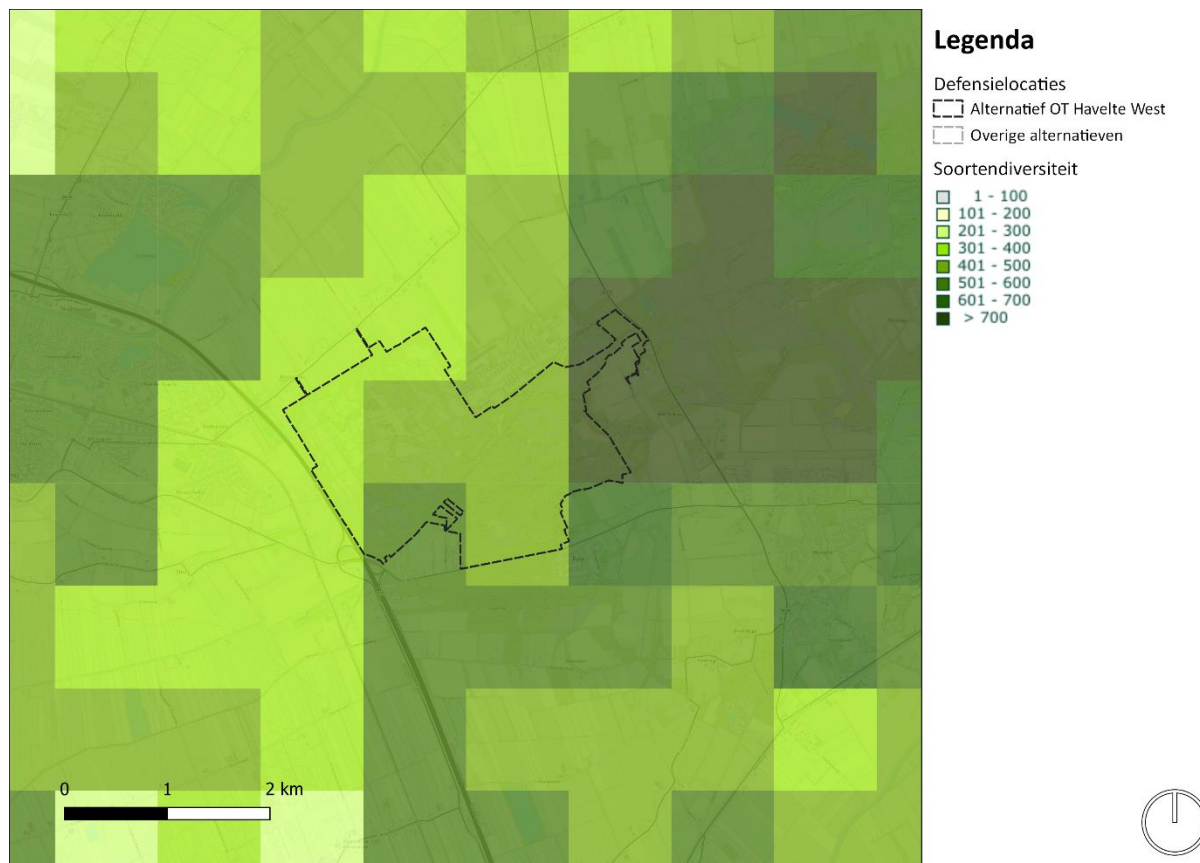
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 38 jaar rond beschermde nesten, elf soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, zestien soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX en 90 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit is te zien dat Natura 2000-gebied Holtingerveld een relatief hoge (rode lijst) soortendiversiteit heeft. Het naastgelegen oefenterrein Havelte-West heeft ook een licht verhoogde rode lijst soorten diversiteit in vergelijking met het omliggende gebied. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 8-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 8-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein grenst aan Natura2000-gebied Holtingerveld. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de volgende gevoeligheid voor verschillende verstoringsfactoren zien (figuur 8-16figuur 13-17).

Directe versterking door oppervlakteverlies zal door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp niet optreden. Het oefengebied is buiten het Natura 2000-gebied gelegen. Wel vormen verstoringsfactoren die op grotere afstand spelen een aandachtspunt. Zo spelen door de directe ligging naast het oefengebied optische en mechanische versterking. Daarnaast zijn door de nabije ligging van hiervoor gevoelige habitats stikstofdeposities en de daarbij behorende versterking door verzuring en vermeting een aandachtspunt. Aangezien de mogelijke ontwikkeling van een militair oefendorp op OT Havelte-West op verschillende manieren aandachtspunten met zich mee brengt voor Natura 2000-gebieden scoort het aspect negatief (-).

Storingsfactor	1	2	7	12	13	14	15	16	17
Stuifzandheiden met struikheide	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Zure vennen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Droge heiden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	...	...	...	...	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ⊠ n.v.t.
 ... onbekend

figuur 8-16: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000-gebied Holtingerveld

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Havelte-West ligt buiten het natuurnetwerk Nederland. Hierom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland neutraal (0).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Havelte-West is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. Vanwege de relatief hoge soortendiversiteit en -dichtheid is het aspect negatief (-) beoordeeld.

8.3.2 Erfgoed

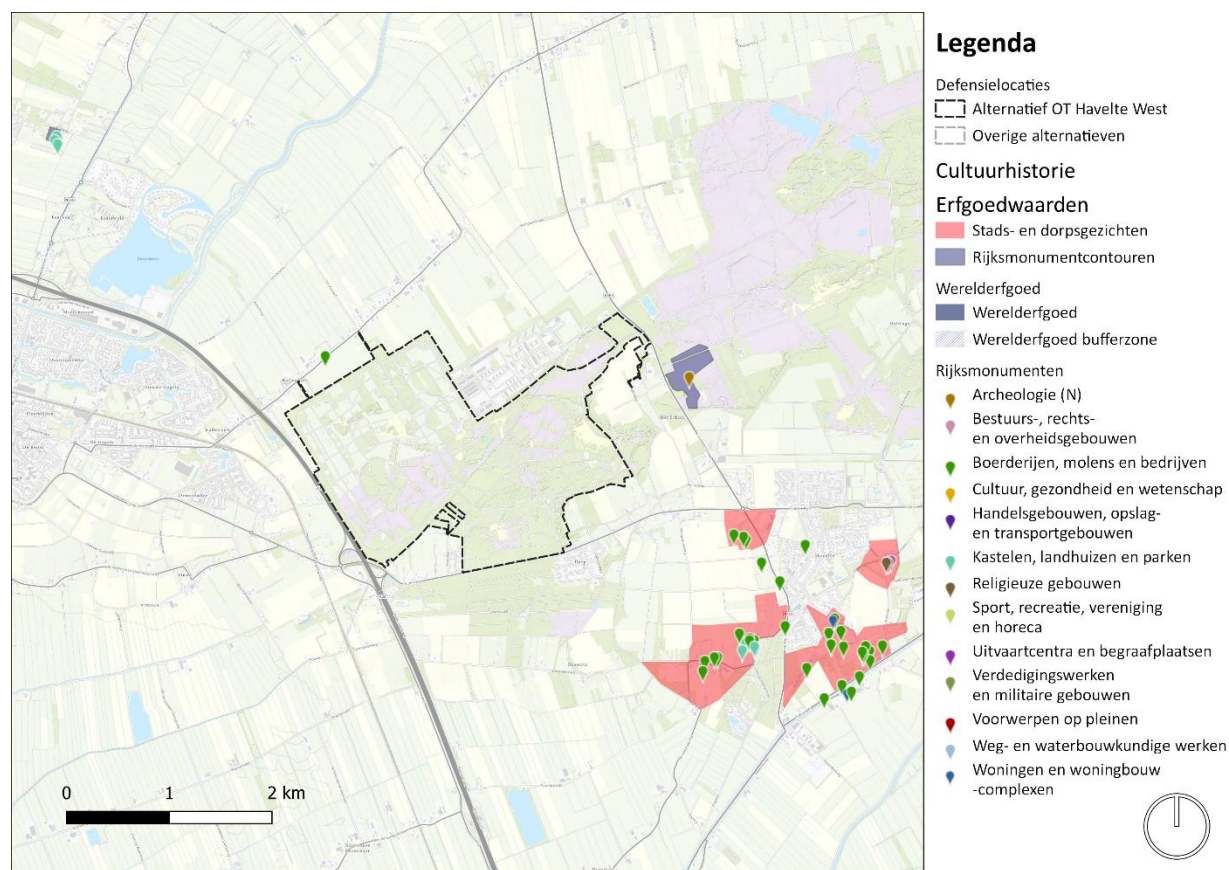
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 8-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Havelte-West zijn geen rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 8-17 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

8.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 8-12 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein Havelte-West is gelegen op een heide- en bosgebied dat in het verleden behoorde tot een grootschalig heidegebied dat op een Stuwwal Havelterberg gelegen is tussen Steenwijk, Havelte en Wittelte. Veel van deze gebieden zijn later ontgonnen, maar Het Holtingerveld en het oefenterrein Havelte-West zijn nog overwegend natuurlijk (relatief nieuwe natuur). Natte en droge heiden en heischrale graslanden in afwisseling met vennen en stuifzanden vormen de belangrijke bestanddelen van deze (half)natuurlijke variatie.

In landschappelijke zin is het oefenterrein duidelijk ingericht naar wensen van militaire operaties. Een veelheid aan paden doorkruisen het grasland, bos en heidegebied. Hier worden vooral oefeningen met voertuigen verricht. Het terrein is een afgebakend, niet toegankelijk terrein. Voor de landschappelijke beleving is voornamelijk het militair gebruik (en minder de natuurlijke kwaliteit) bepalend.

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	32%
Natuurgras	12%
Infrastructuur	11%
Grasland blv.	8%
Heide	7%
Natuurbos	6%
Bedrijfsterrein	6%
Akkerbouw reg.	4%
Built-up (rural)	3%
Overig grasland	3%
Overig	8%

Effectbeschrijving

Het effect op landschappelijke waarden is voornamelijk gekoppeld aan de restanten van het heideterrein. Dit kan echter naar verwachting ontzien worden. Het grasland is kansrijker voor de bouw van een oefendorp, en is vanuit landschappelijk oogpunt al militair. Vanuit dat perspectief is de landschappelijke impact relatief klein. Het effect is licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.3.4 Geomorfologie

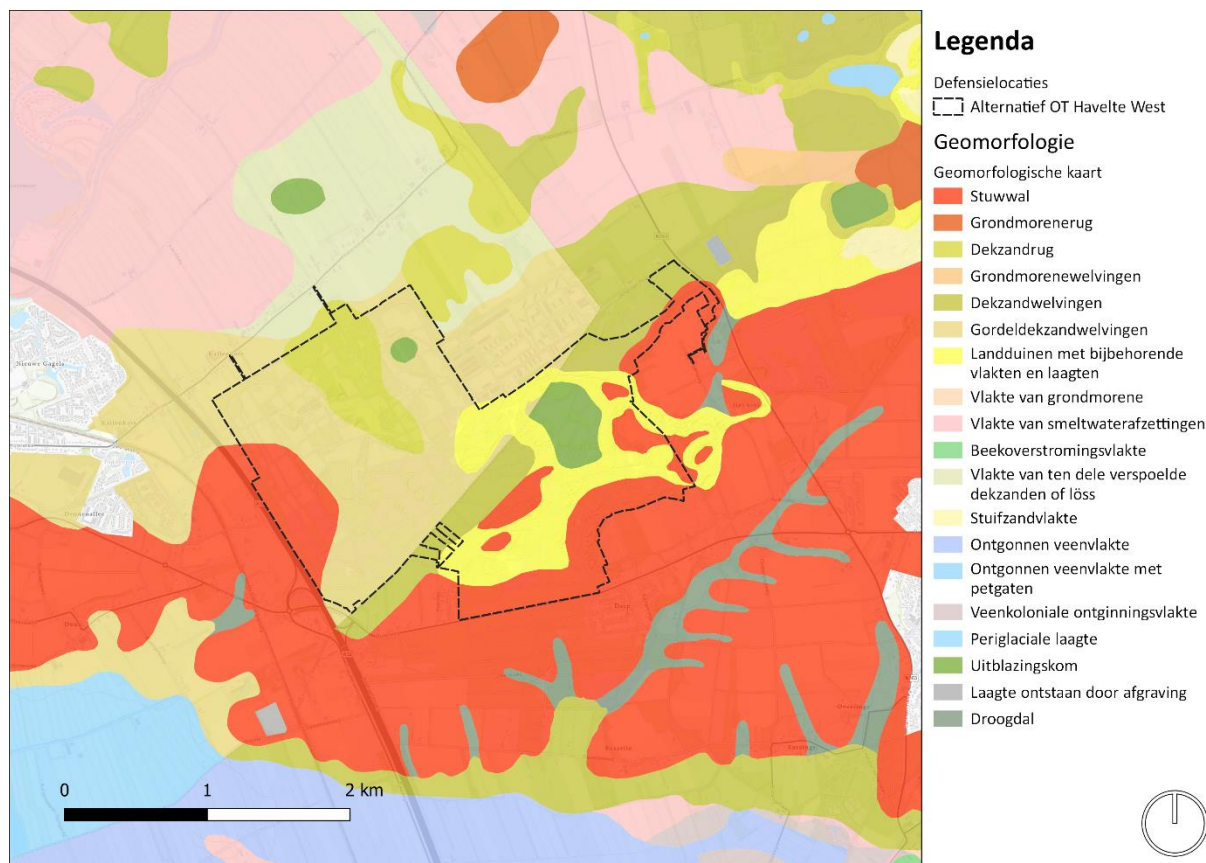
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 8-13 Beoordelingsaspecten geomorfologie

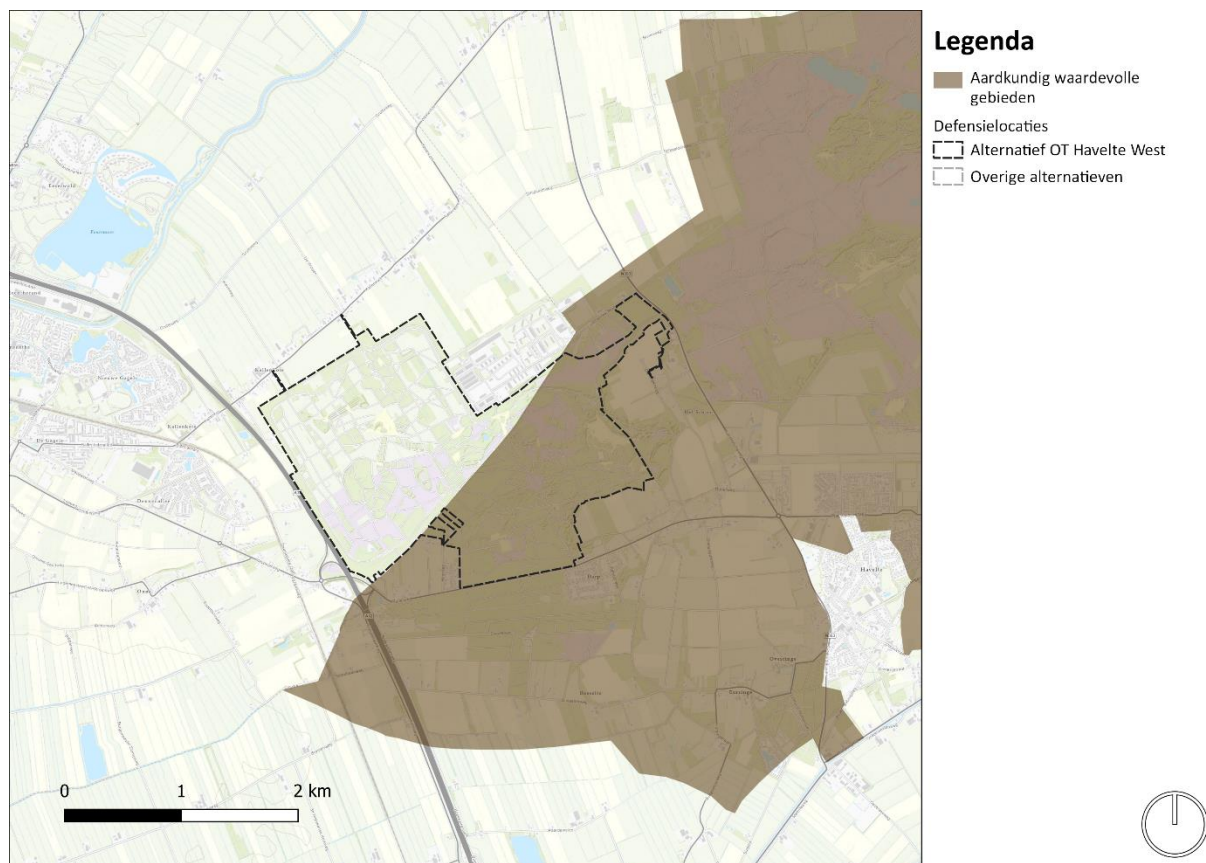
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Havelte-West ligt ten dele op een stuwwal. Er zijn verschillende andere geomorfologische vormen aanwezig. Dit betreft dekzandruggen, complexen van (gordel)dekzandwellingen en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten. OT Havelte-West is deels aangewezen als aardkundig waardevol gebied.



figuur 8-18: Geomorfologische kaart – OT Havelte West



figuur 8-19: Aardkundig waardevol gebied – OT Havelte West

Effectbeschrijving

Het terrein is ten dele aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarom is het aspect geomorfologie een aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect licht negatief (0/-).

8.3.5 Archeologie

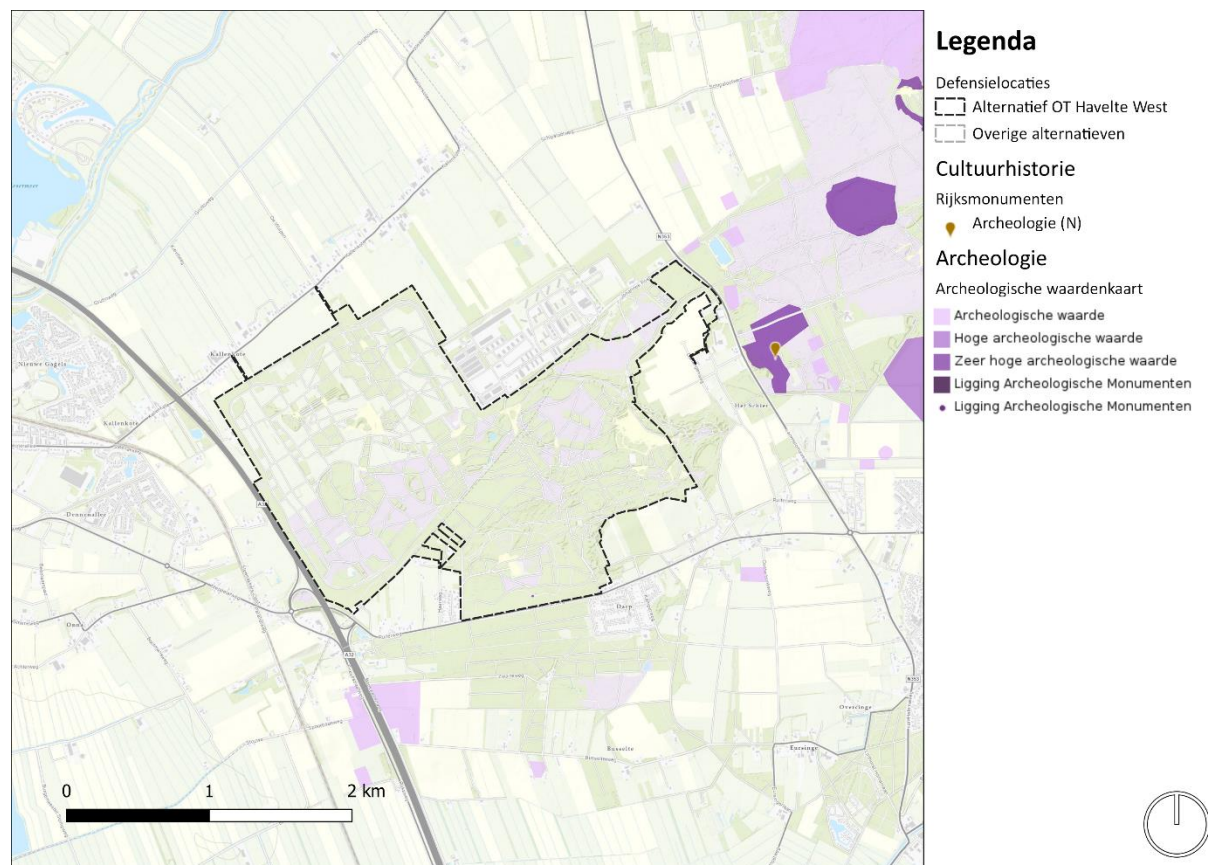
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 8-14 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het terrein liggen geen archeologische waarden. Wel heeft het terrein een archeologische dubbelbestemming. Deze gronden zijn mede bestemd voor het behoud van archeologische waarden.



figuur 8-20: Archeologische waarden – OT Havelte West

Effectbeschrijving

Er is sprake van een archeologische dubbelbestemming, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

8.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

Tabel 8-15 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	-
	Natuurnetwerk Nederland	0
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	0/-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

8.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 8-16 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

8.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

8.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

8.5 Klimaatadaptatie

8.5.1 Waterveiligheid

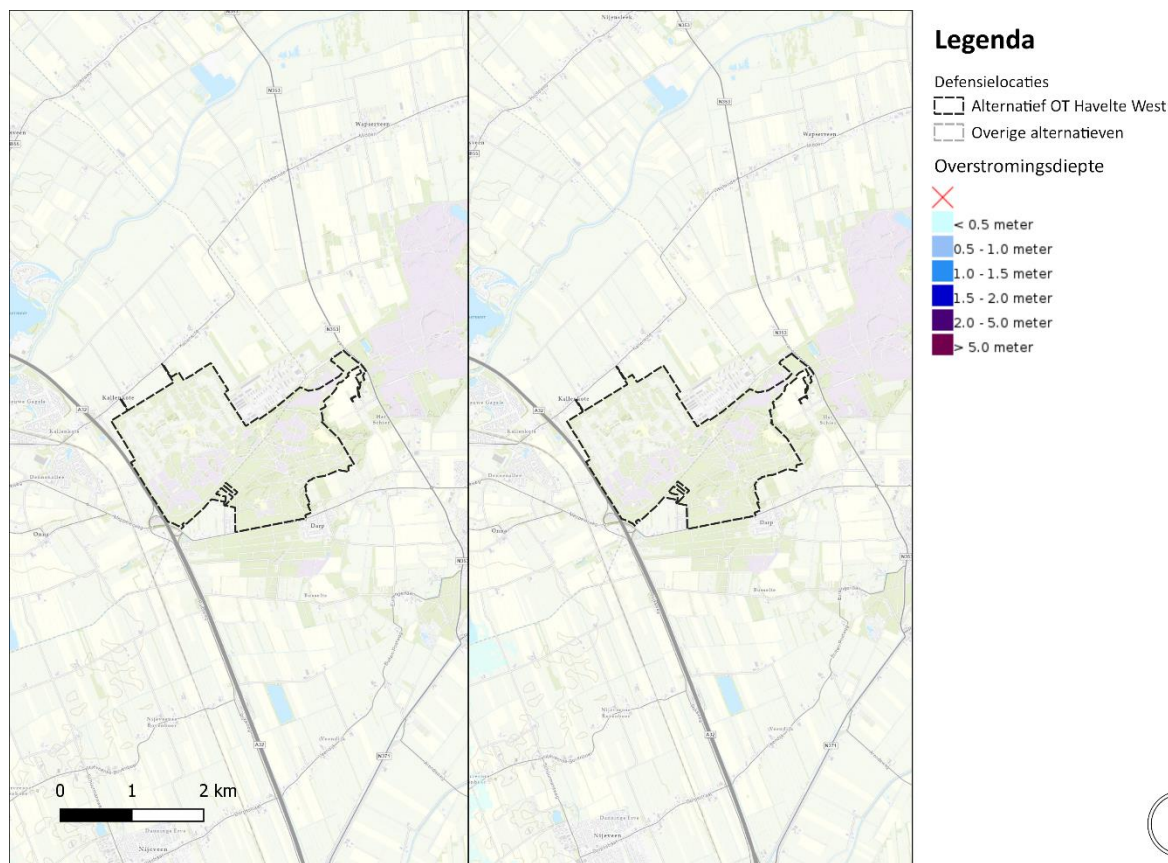
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 8-17 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein ligt overwegend tussen twee en zeven meter boven NAP. Lokaal zijn er aanzienlijk hogere plekken op het terrein aanwezig. Het gebied is daarmee niet gevoelig voor overstromingen.



figuur 8-21 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

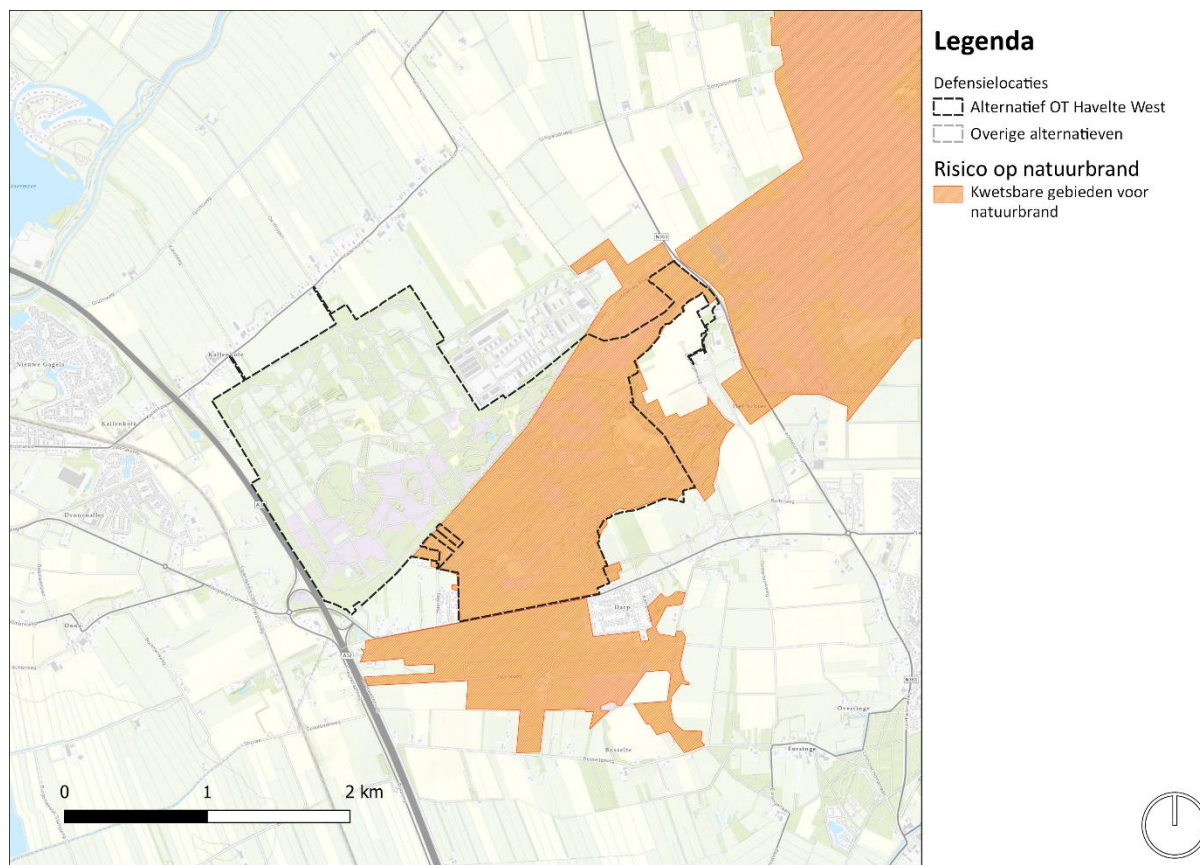
Effectbeschrijving

Het gebied is niet gevoelig voor overstromingen met een middelgrote en/of kleine kans. Daarom scoort het aspect Waterveiligheid neutraal (0).

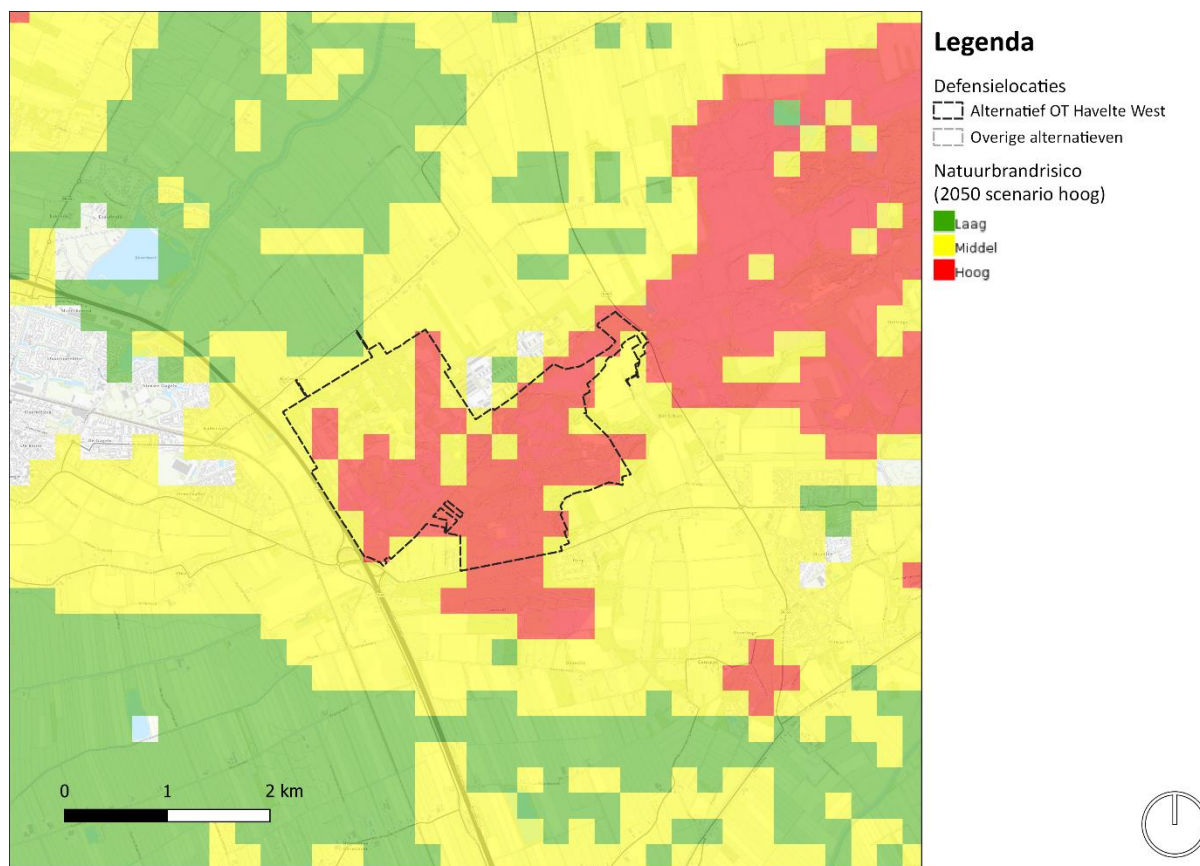
8.5.2 Droogte

Huidige situatie en referentiesituatie

In de huidige situatie is het terrein een natuurbrandrisicogebied volgens de risicokaart. Bij een hoog niveau van klimaatverandering komt het niveau van droogtestress binnen het terrein op matig tot hoog te liggen. Verder ligt naar verwachting het natuurbrandrisico binnen het terrein in 2050 op een hoog niveau.



figuur 8-22: Natuurbrandrisicogebied – OT Havelte-West (Risicokaart)



figuur 8-23: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario – OT Havelte-West (Bron: Klimateffectatlas)

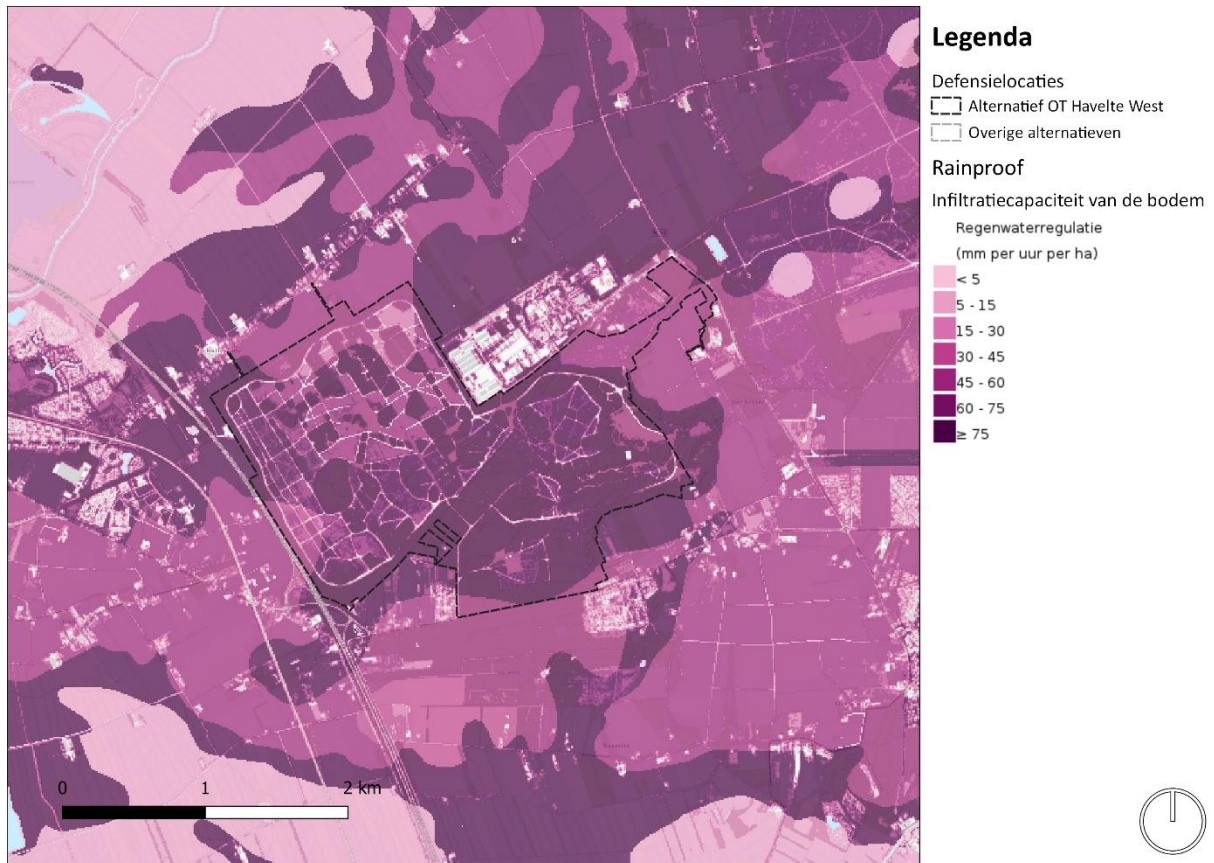
Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrand risicogebied en heeft al te maken met droogtestress. In de toekomst zal de droogtestress verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.5.3 Rainproof

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Havelte-West varieert tussen de 55 tot 80 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 8-24: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Havelte-West

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

8.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-18 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

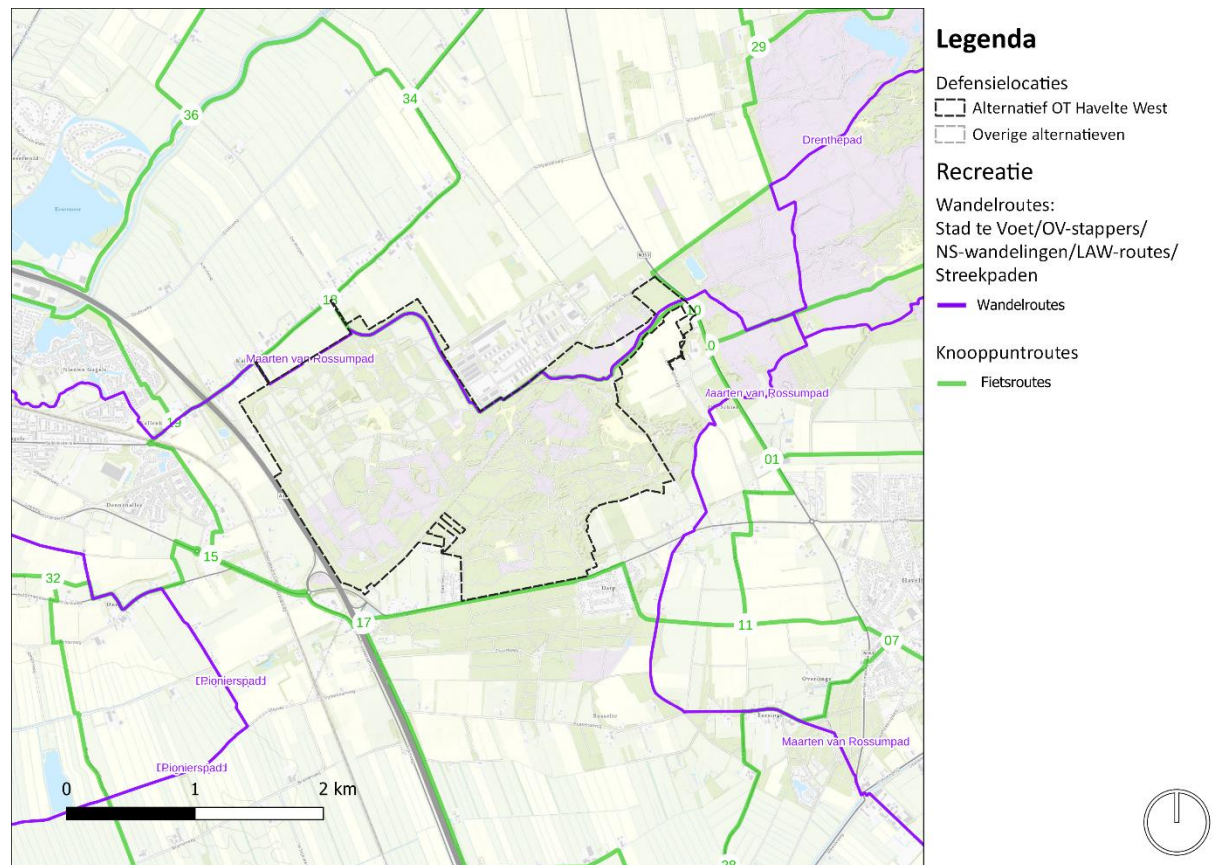
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

8.6 Ruimtegebruik

8.6.1 Recreatie

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Havelte-West is open voor recreatief medegebruik. Door het terrein lopen verschillende recreatieve routes, zoals paden en knooppunten van het fiets- en wandelnetwerk. In de nabijheid van de Johannes Postkazerne loopt ook een lange afstandswandelpad, het Maarten van Rossumpad.



figuur 8-25: Recreatieve routes

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Havelte-West is circa vijf vierkante kilometer groot. Het oefendorp wordt circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen een deel van het terrein recreatief medegebruik in beperkte mate mogelijk blijft. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

8.6.2 Landbouw

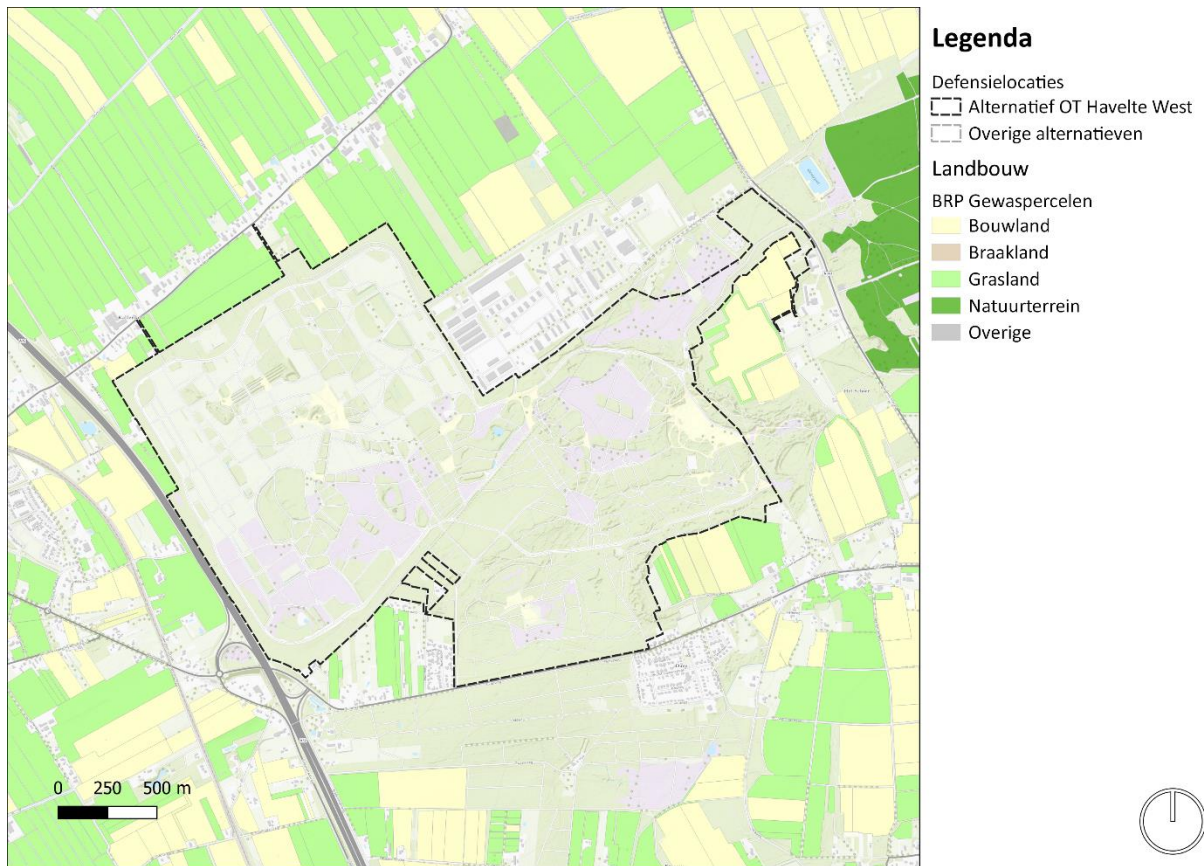
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 8-19 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen oefenterrein Havelte-West. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 8-26: BRP gewaspercelen (RVO)

Effectbeschrijving

Op OT Havelte-West zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

8.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 8-20 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

8.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-21 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

8.7 Energie en circulariteit

8.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 8-22 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

8.7.2 Energienetwerken

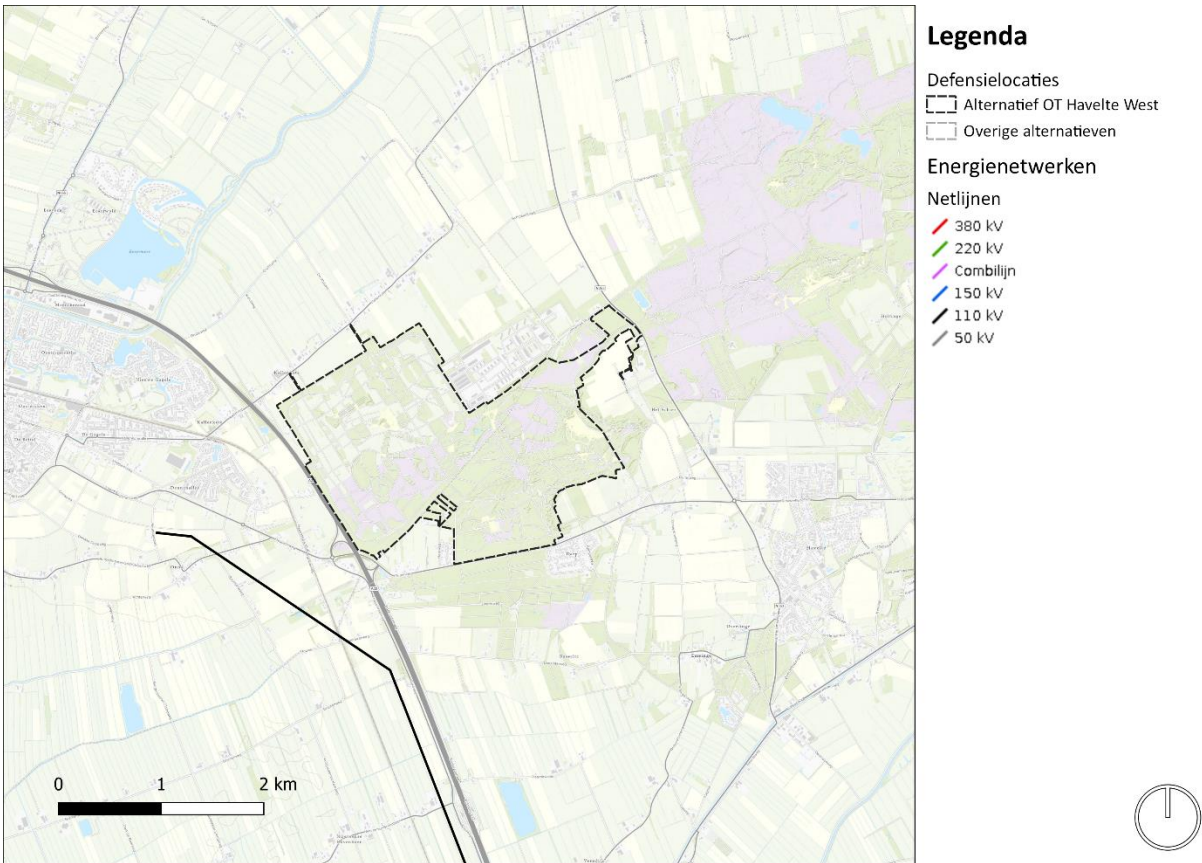
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 8-23 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over OT Havelte-West. Er loopt een 110 kV hoogspanningslijn ten zuidwesten, op ruim achthonderd meter afstand, van de locatie. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 8-27: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Havelte-West

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

8.7.3 *Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-24 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

8.8 Defensiespecifiek

8.8.1 *Geschiktheid voor militair gebruik*

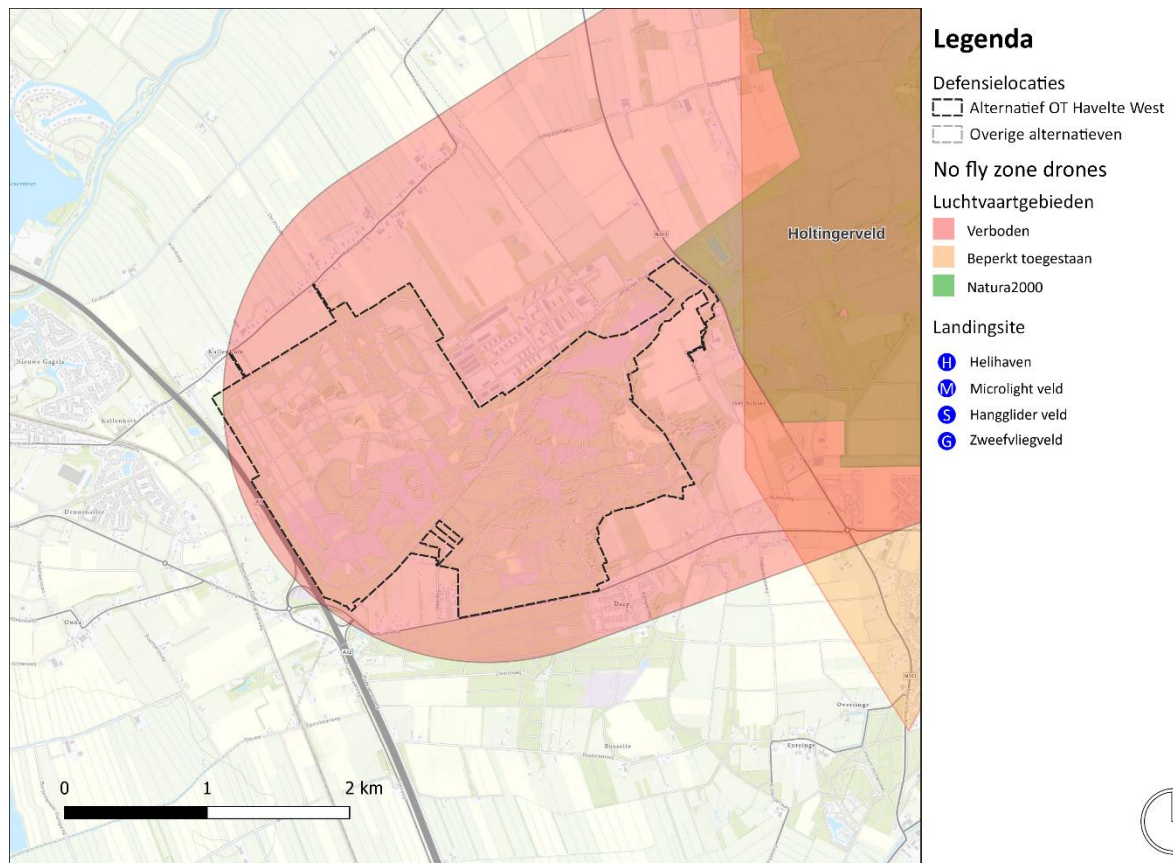
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 8-25 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden op de locatie beperkingen voor het vliegen met drones. Dit komt door de ligging boven een militaire locatie. Voor defensiegebruik van de locatie zullen daarom geen grootschalige beperkingen spelen. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 8-28: No fly zones drones – OT Havelte West

Benaderingsruimte

Oefenterrein Havelte west is circa 5 vierkante kilometer. Defensie heeft behoefte aan een oefendorp van ongeveer 1 vierkante kilometer. Bij realisatie van een oefendorp binnen het terrein is er daarmee beperkte ruimte binnen het terrein om het oefendorp te benaderen. Aan de westzijde van het terrein ligt een snelweg en aan de noordzijde een bebouwingslint. Benaderingsruimte van het oefendorp is daarom alleen aanwezig vanaf de oostzijde. Hier is ook oefenterrein Havelte-Oost. Wel dient hierbij rekening gehouden te worden met de provinciale weg tussen beide locaties. Het aspect benaderingsruimte is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Live firing en schietbaan

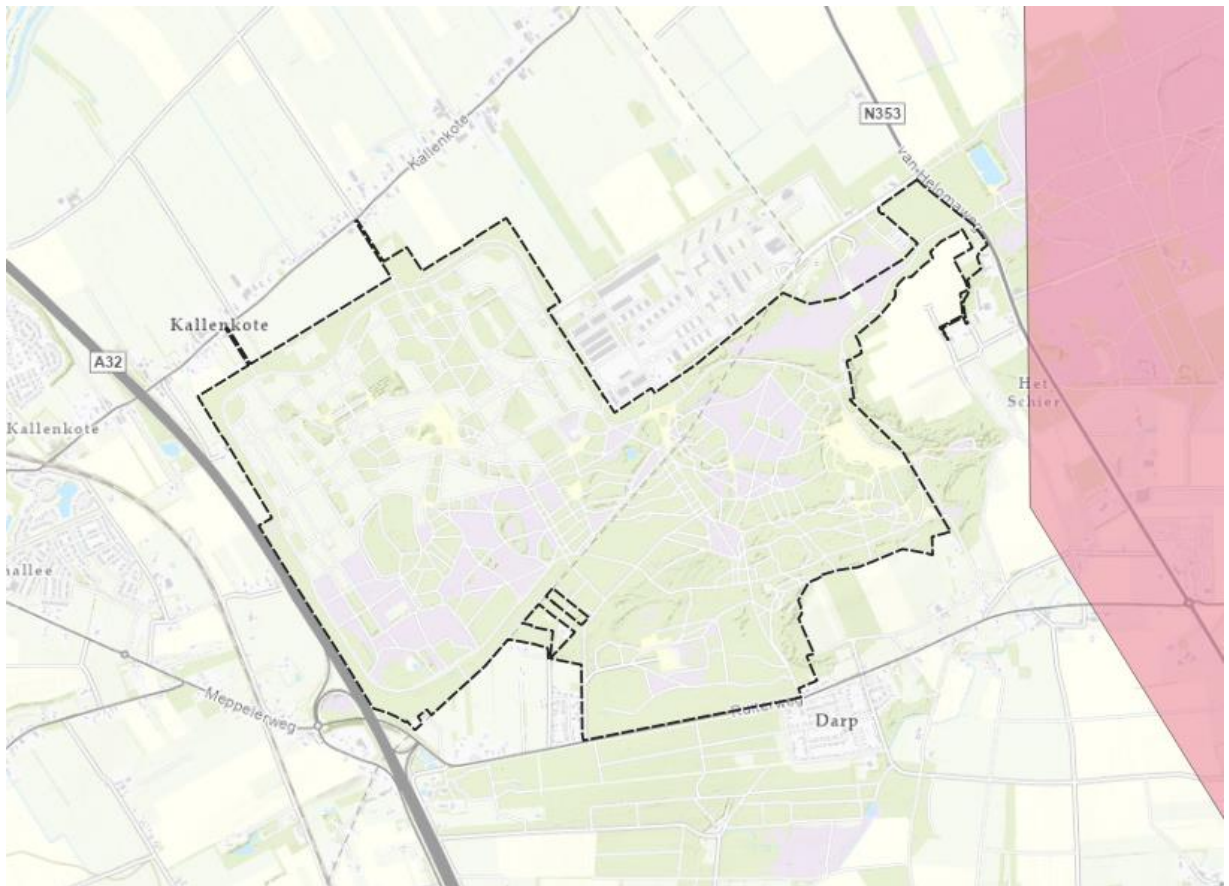
De meest nabijgelegen schietbaan ligt in Witten (circa 35 minuten) en daarna in Harderwijk. De eerste locatie is het meest nabijgelegen en daarmee neutraal (0) beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Ten oosten van het oefenterrein ligt een bestaand laagvlieggebied. Op het terrein is in de huidige situatie geen helikopterlandingsplek aanwezig. Wel is het gebruik van het terrein als helikopterlandingsplek onderzocht binnen behoefte 12 Helikopterlandingsplaatsen. Vanwege de ligging in de directe nabijheid van een laagvlieggebied is dit als licht positief (0/+) beoordeeld.



figuur 8-29: Laagvlieggebied – OT Havelte West

8.8.2 *Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-26 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	0/-
	Live firing en schietbaan	0
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0/+

8.9 (Rijks)Raakvlakken

8.9.1 *Interferentie met rijksbelangen*

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 8-27 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

8.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 8-28 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

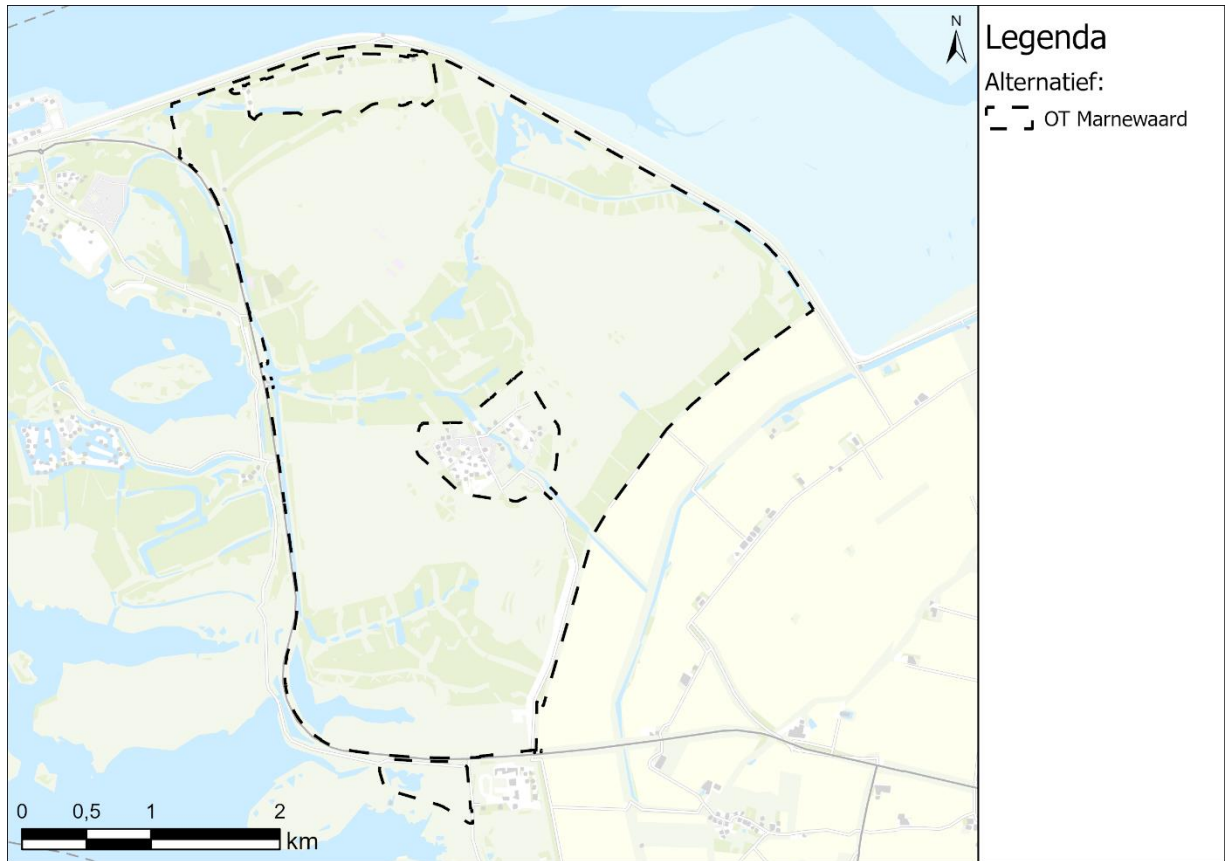
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

8.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Havelte-West

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0/-
		Drinkwater	0/-
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	0
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	0/-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	0/-
		Live firing en schietbaan	0
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0/+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

9. OT Marnewaard

Het oefenterrein Marnewaard is 14,8 km² groot en ligt in de provincie Groningen.



figuur 9-1 Locatie OT Marnewaard

9.1 Gezonde en veilige leefomgeving

9.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 9-1 Beoordelingsaspecten geluid

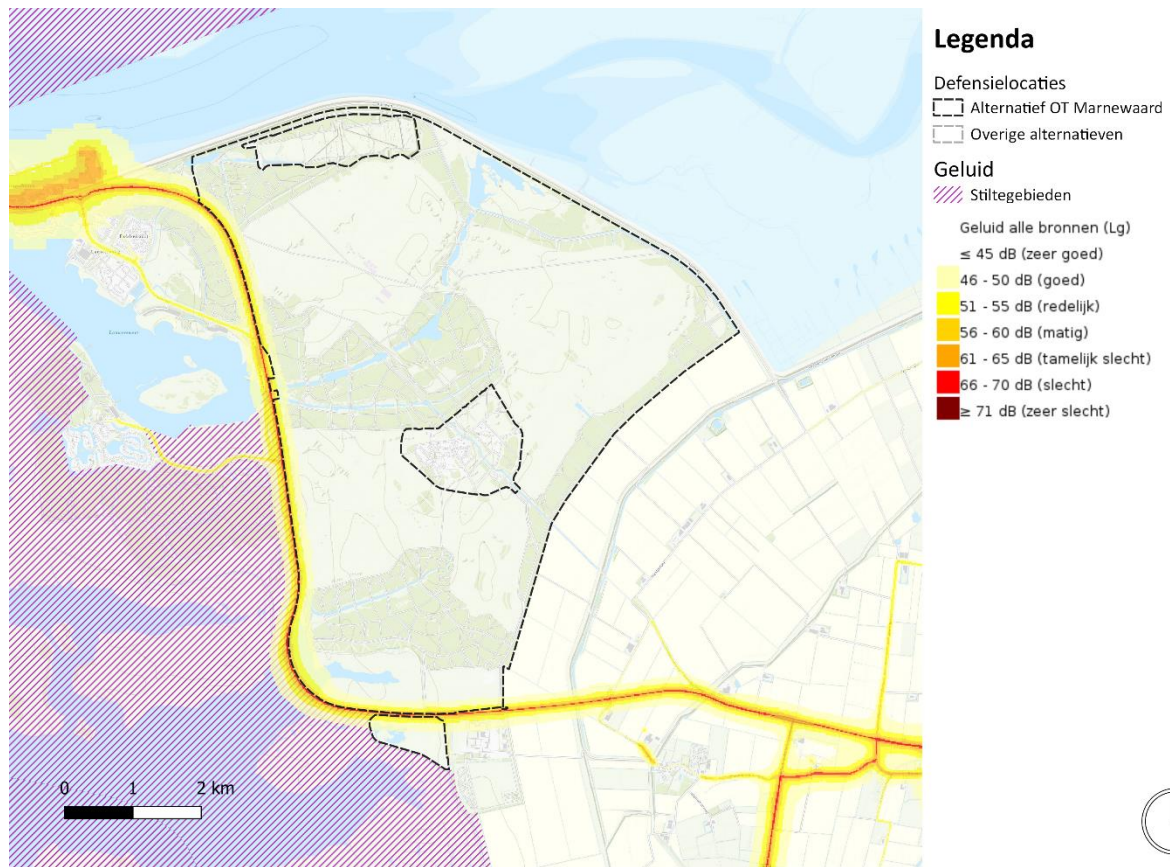
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidsbelasting op de omgeving

De zoeklocatie grenst in het zuidwesten direct aan een groot stiltegebied. In het gebied zelf is nauwelijks sprake van cumulatieve geluidsbelasting, enkel de provinciale weg N351 zorgt in het zuiden en westen van het gebied voor enige lokale geluidsbelasting. Er liggen aan de noordwestzijde meerdere chaletparken met verblijfsrecreatie.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de N351 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 9-2: Cumulatieve geluidbelasting en stilte gebieden – OT Marnewaard

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er is een stiltegebied direct naast het gebied gelegen.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting om de omgeving

Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- **Wegverkeer:** het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld is het aantal extra voertuigen per dag beperkt.
- **Oefeningen:** binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan geen woningen en geen gebouwen met een andere geluidsgevoelige functie. Dit geldt ook binnen een zone van vijfhonderd meter van de rand van het oefengebied. Hier zijn wel twee bijeenkomstfuncties aanwezig.

tabel 9-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	0	0	0	0	0
200 meter buffer	0	0	0	0	0
500 meter buffer	0	2	0	0	0

OT Marnewaard is circa vijftien vierkante kilometer groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dit betekent dat er veel ruimte is voor inpassing binnen het terrein. Door de afwezigheid van woningen is sprake van een neutrale (0) beoordeling.

Geluidbelasting op stiltegebieden

De ligging van het stiltegebied direct naast het plangebied zorgt voor een zeer negatieve (--) beoordeling.

9.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 9-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

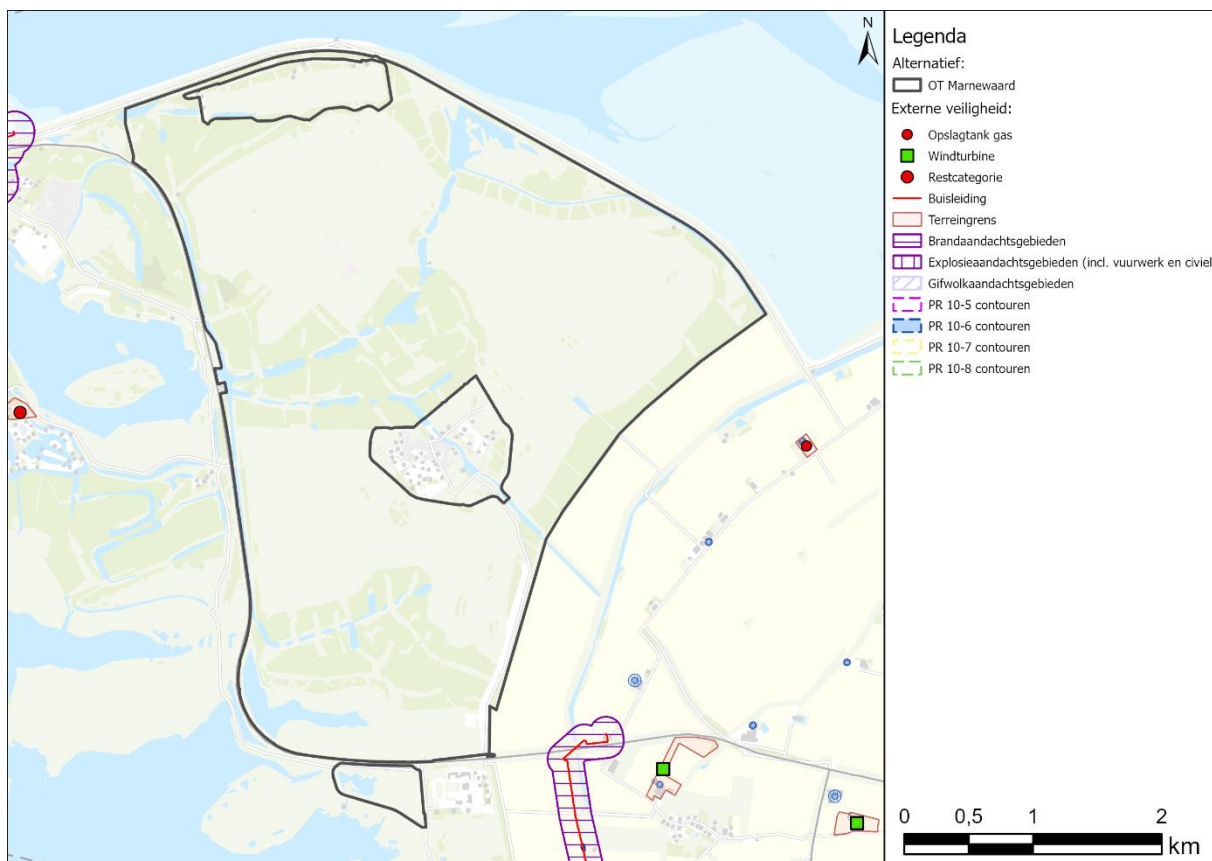
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

9.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen de zoeklocatie liggen geen milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico. Rondom de zoeklocatie liggen wel diverse inrichtingen die een lokaal risico op het vlak van omgevingsveiligheid met zich meebrengen, waaronder buisleidingen en een opslagtank. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 9-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Marnewaard

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

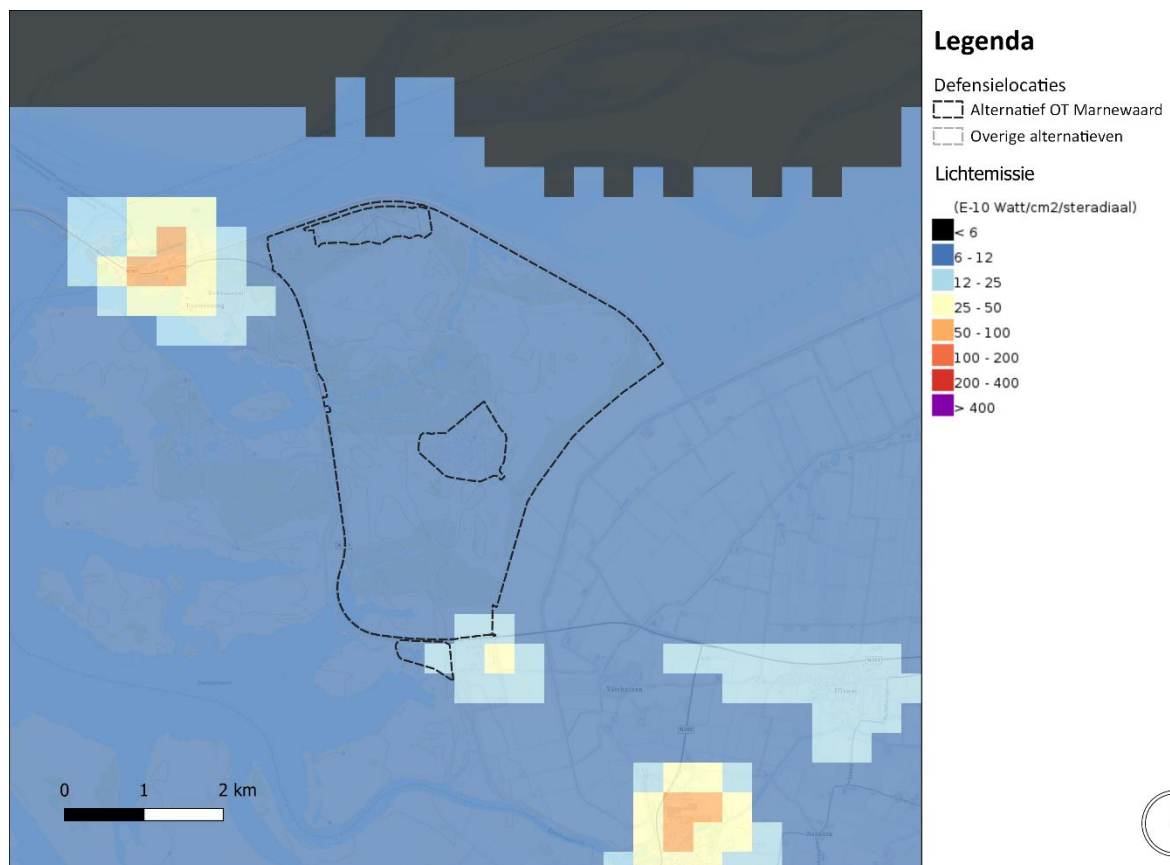
9.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 9-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt (en in principe niet gedurende de avond). Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Defensie maakt ook deel uit van het Dark Sky Werelderfgoed Waddengebiet. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 9-4 Lichtemissie huidige situatie – OT Marnewaard

9.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	--
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

9.2 Bodem en water

9.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst. De twee beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

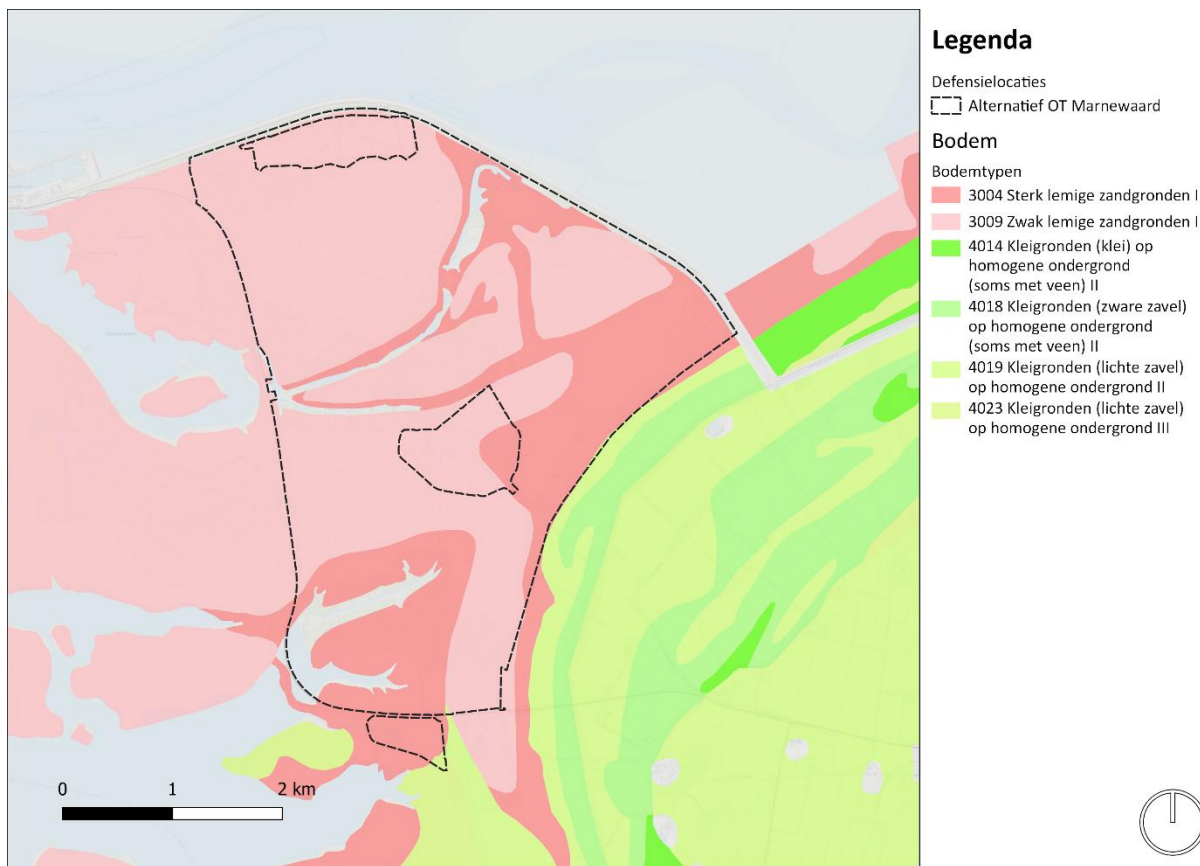
tabel 9-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

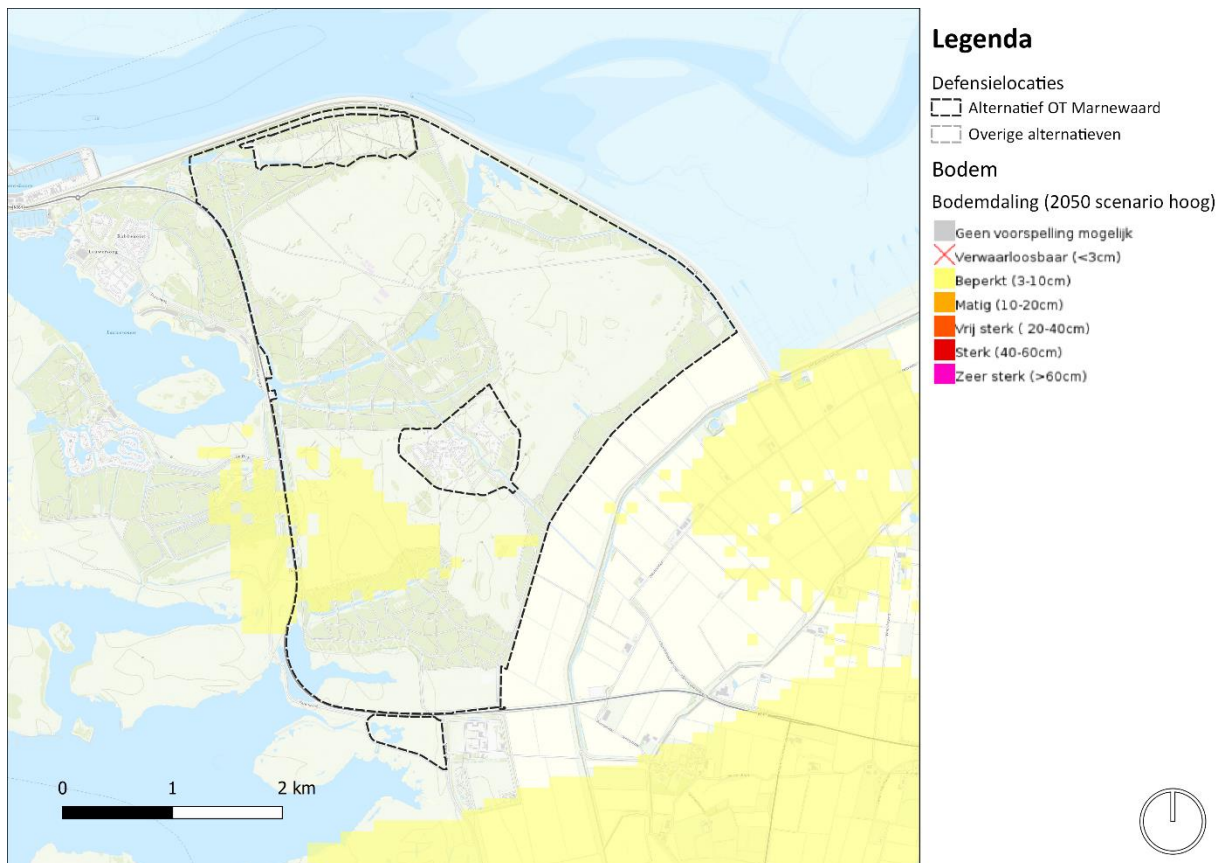
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Marnewaard komen kalkhoudende vlakvaaggronden voor. Deze gronden bestaan uit zeer fijn zand en zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand. Het risico op bodemdaling is verwaarloosbaar op grote delen van het terrein. In het zuiden van deze locatie is er een kans op beperkte bodemdaling (3-10 cm), zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 9-5 Bodemkaart



figuur 9-6 Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering)

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn er geen bekende verontreinigingen aanwezig (Atlas van de leefomgeving, 2022).

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

Er is een risico op bodemdaling binnen een deel van de locatie bij een hoog scenario tot 2050. Bodemdaling in dit deel van de locatie is een aandachtspunt. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

9.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

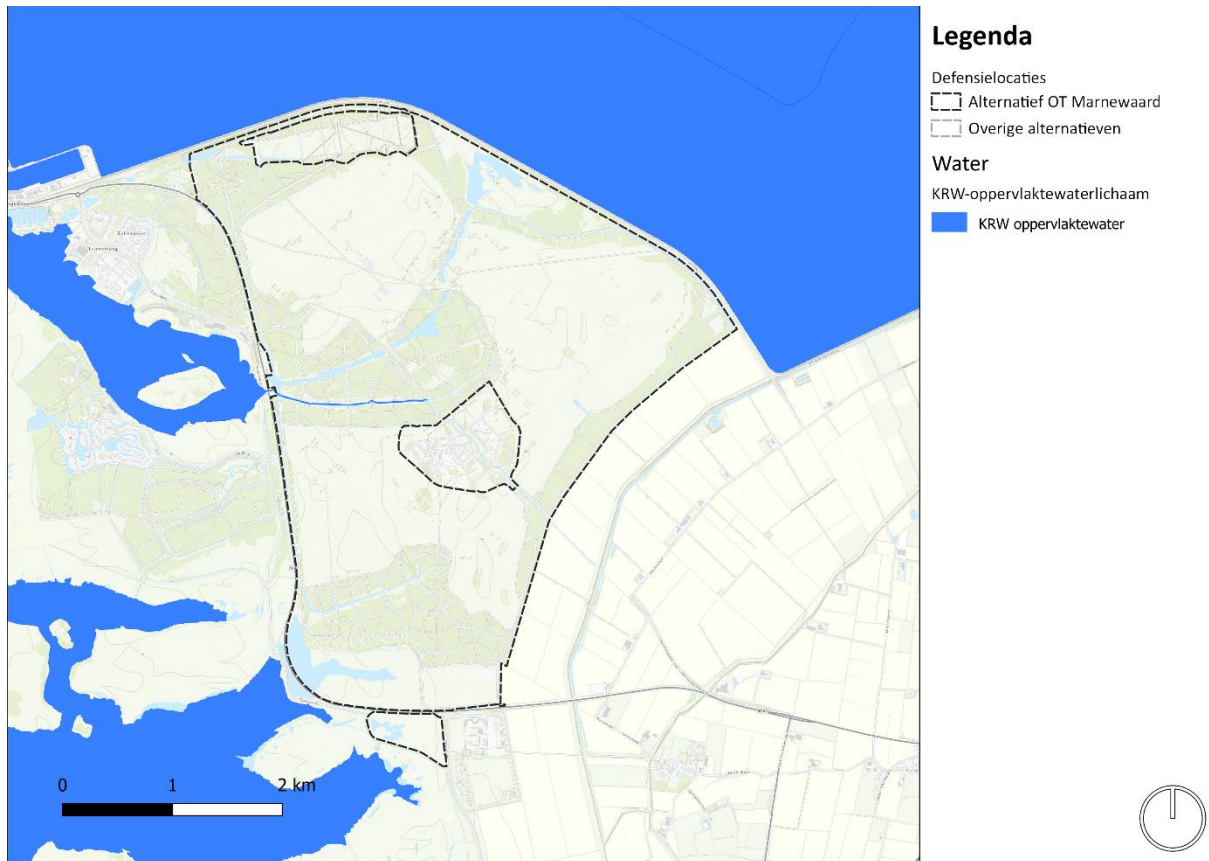
tabel 9-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

Binnen de locatie is een KRW-oppervlaktewaterlichaam aanwezig. Het betreft een watergang die in verbinding staat met het Lauwersmeer. De ecologische kwaliteit van deze watergang is ontoereikend en de chemische kwaliteit is onvoldoende. In het noorden grenst de locatie aan KRW-oppervlaktewaterlichaam Waddenzee Vastelandskust. De ecologische kwaliteit van dit waterlichaam is matig en de chemische kwaliteit onvoldoende. Daarnaast zijn er nog een aantal watergangen zonder status aanwezig op het defensieterrein.

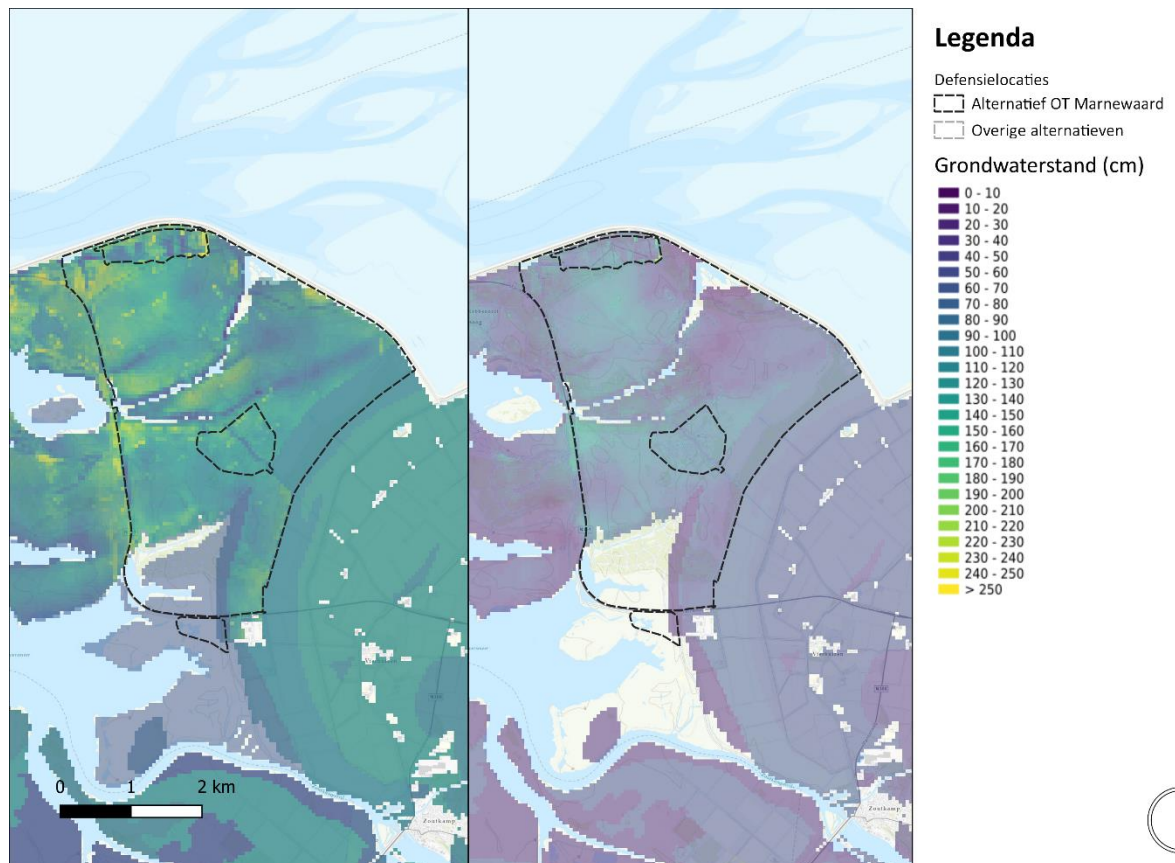


figuur 9-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

Grondwater

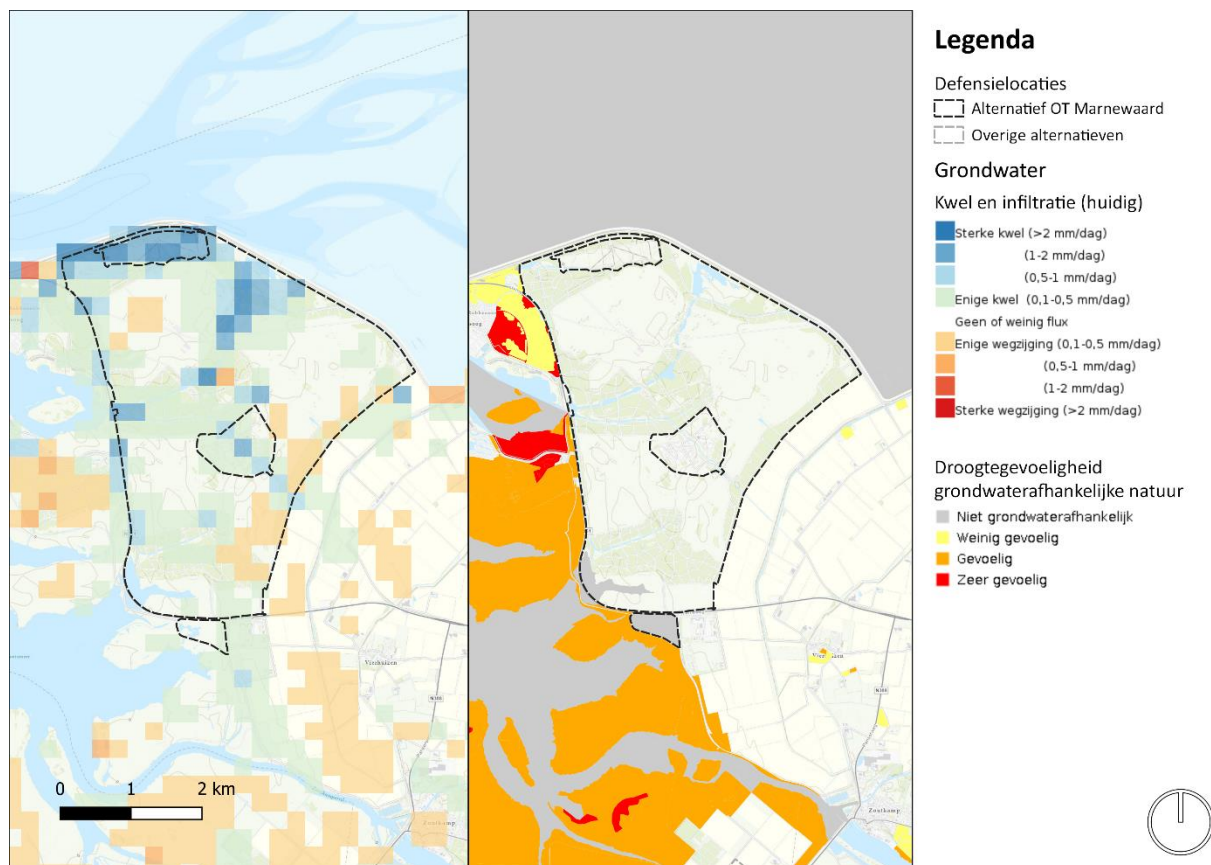
De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is in grote delen van het gebied boven de 20 centimeter onder maaiveld. In delen van het gebied is de GHG lager, tot 80 -100 centimeter beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand is overwegend tussen de 1,8 en 1,6 meter onder maaiveld. Nabij diepe geulen is de GLG hoger.

De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 1 meter, kan stijgen rondom de watergangen. Dit scenario voorspelt ook een lichte daling, tussen de 0,1 en 0,25 meter, van de grondwaterstand in het oosten en noordwesten van het defensieterrein (Nationaal water model, 2016).



figuur 9-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts)

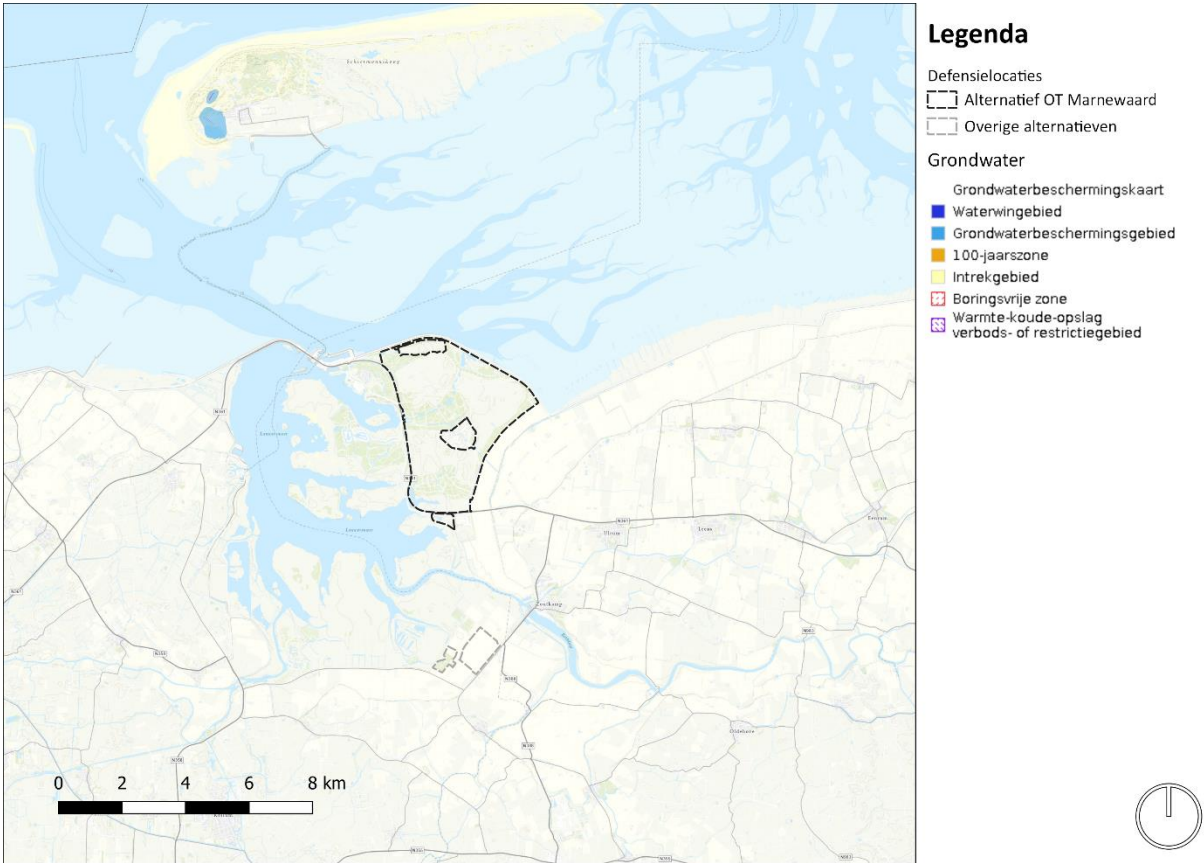
In het noordelijke deel van het defensieterrein is er sprake van sterke kwel (>2 mm/dag). In het oosten is er sprake van enige wegzijging (0,1-0,5 mm/dag). In de overige delen van de locatie is overwegend sprake van enige kwel (0,1-0,5 mm/dag). In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is er voornamelijk sprake van enige toename van kwel (0,1-0,5 mm/dag) in het gebied. Richting de kust is er, in dit scenario, sprake van enige wegzijging (>1 mm/dag) (Nationaal water model, 2016).



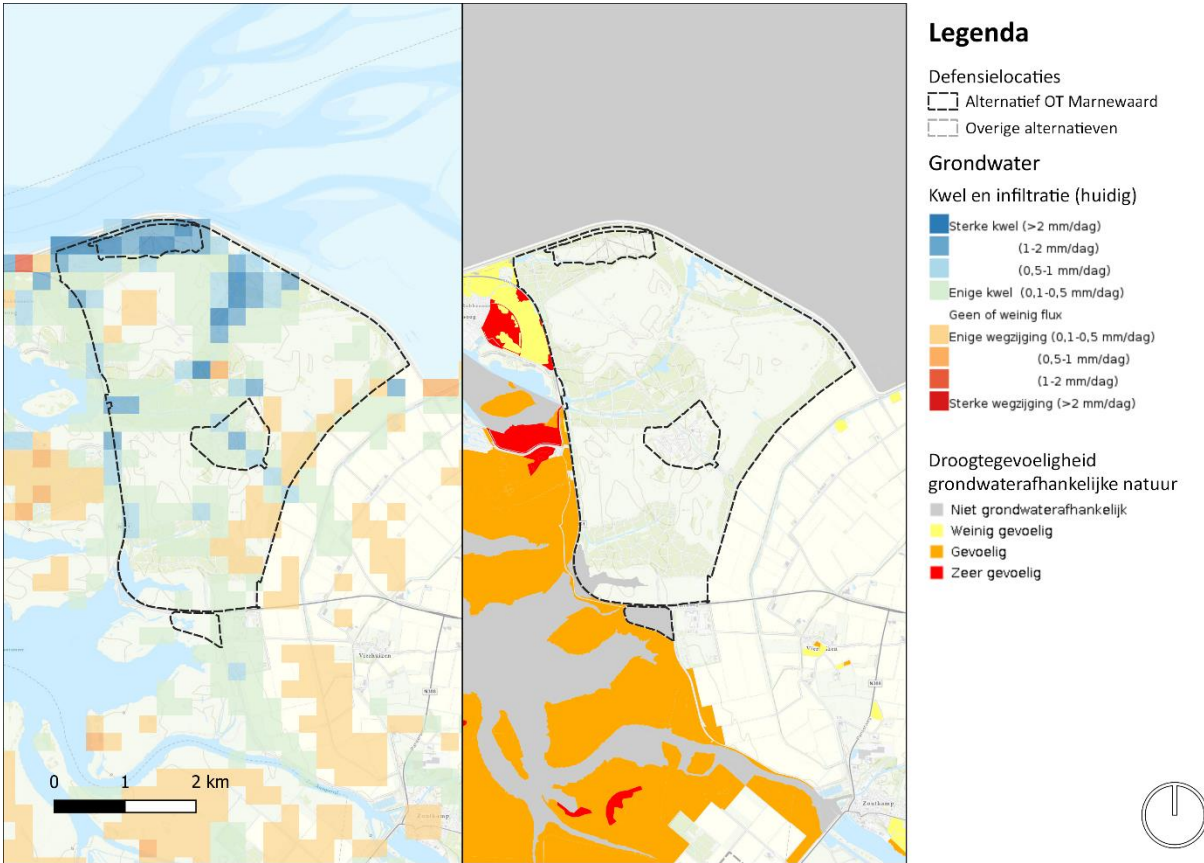
figuur 9-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.

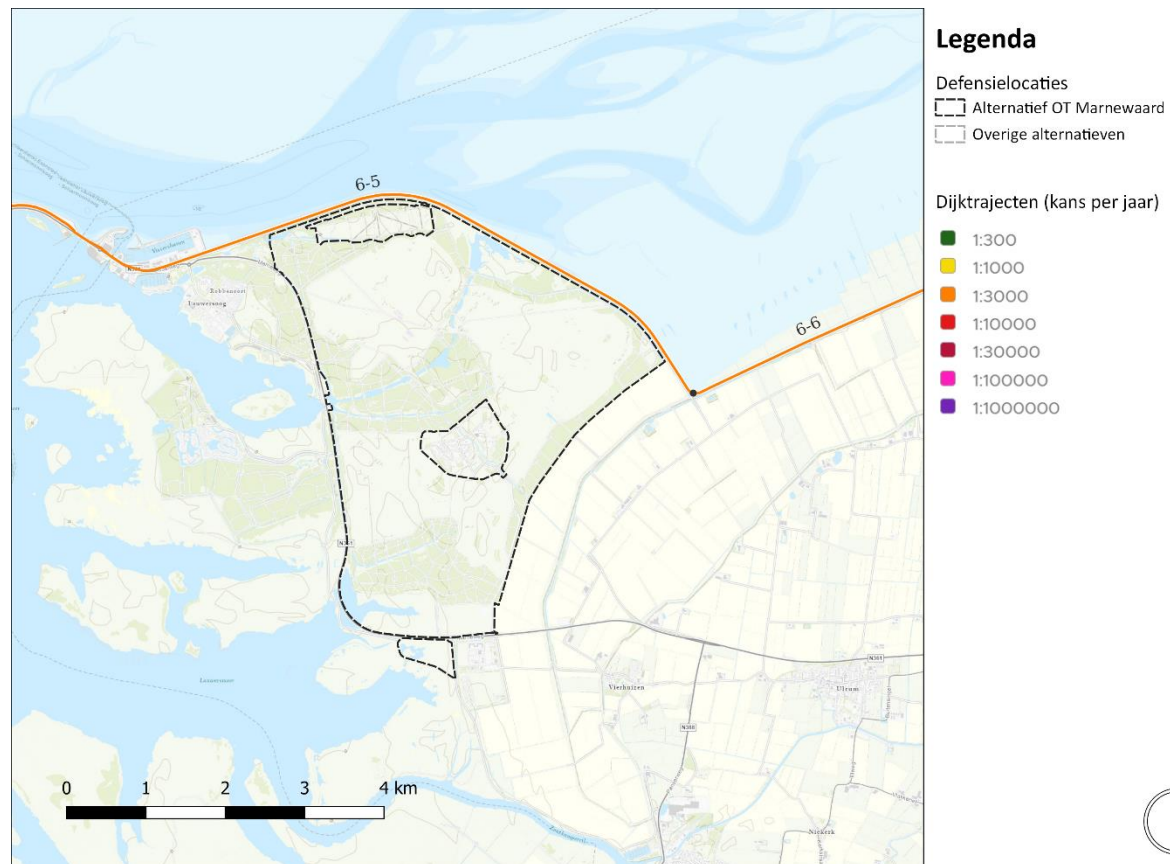


figuur 9-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden



Waterveiligheid

Ten noorden van het gebied ligt er een dijktraject. Dit is een primaire waterkering met een signaleringswaarde (overstromingskans) van één op 3.000. De maximaal toelaatbare faalkans van de waterkering is één op 1.000.



figuur 9-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

Er is een KRW-oppervlaktewaterlichaam aanwezig binnen het terrein. De ontwikkeling van een oefendorp leidt mogelijk tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Er is kans op verstoring van de watergang tijdens de aanleg en gebruik van het oefendorp. Bijvoorbeeld door het gebruik van transport voertuigen rondom de watergang. De aanwezigheid van een KRW-oppervlaktewaterlichaam is een aandachtspunt voor de realisatie van het oefendorp. Het aspect oppervlaktewater scoort daarom licht negatief (0/-).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen een mogelijke beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Omdat, in een groot deel van het gebied, de gemiddeld hoogste grondwaterstand 20 cm onder het maaiveld ligt is conform de beoordelingsmethodiek in paragraaf 2.4.2 een zeer negatieve (- -) beoordeling gegeven op het aspect grondwater.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

De ligging van de waterkering vormt een aandachtspunt bij de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen oefenterrein Marnewaard. Het is mogelijk om de waterkering te vermijden tijdens de aanleg en gebruik van het oefendorp. De waterveiligheid is daarom als neutraal beoordeeld.

9.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0/-
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0/-
	Grondwater, inclusief kwel	--
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

9.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

9.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 9-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

Een klein deel van het OT Marnewaard, het zuidelijk deel, ligt in een Natura 2000-gebied. Dit betreft het vogelrichtlijn gebied Lauwersmeer. De doelstellingen voor dit gebied zijn in tabel 9-10 en tabel 9-11 opgenomen. Voor broedvogels bestaan er voor soorten doelstellingen voor vergroting of behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. Voor niet-broedvogels zijn instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. Het Natura 2000-gebied is niet stikstofgevoelig.

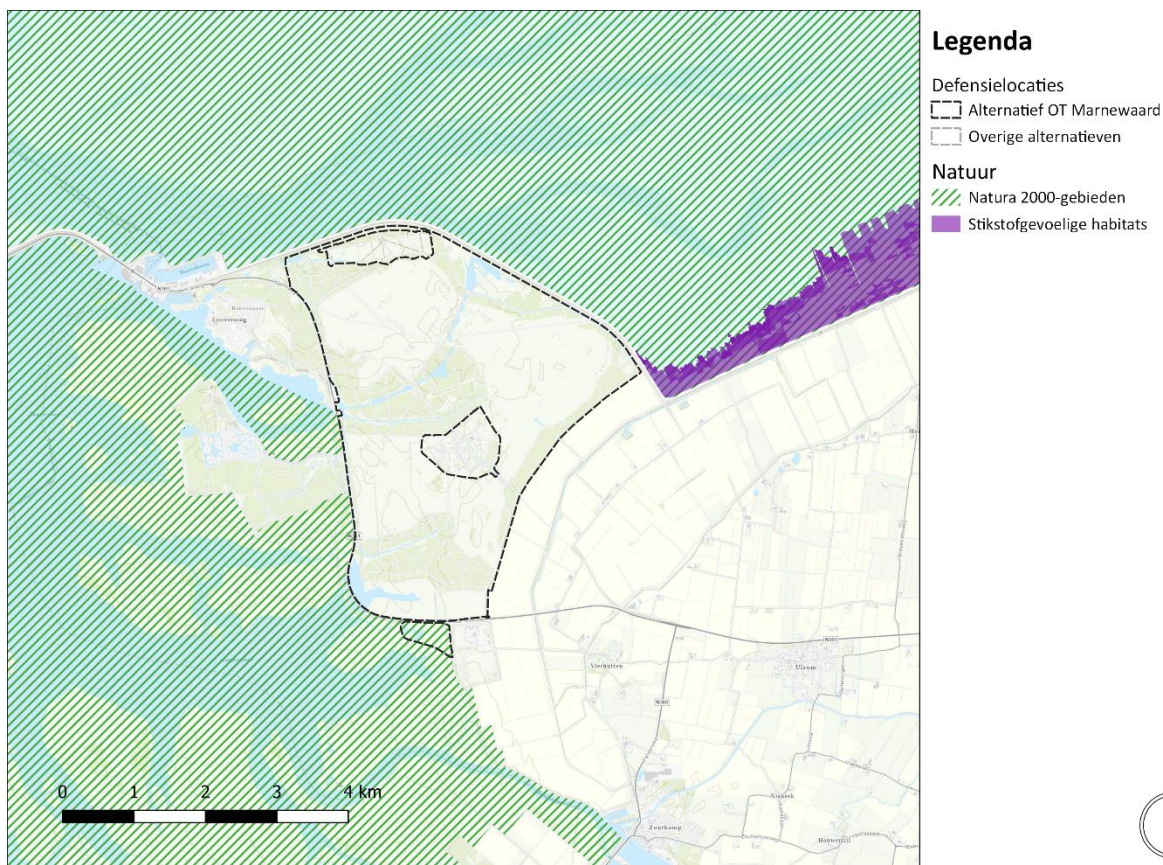
tabel 9-10: Doelstelling broedvogels – Natura 2000 gebied Lauwersmeer

Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A021 - Roerdomp	definitief	10	=	=
A081 - Bruine kiekendief	definitief	20	=	=
A084 - Grauwe kiekendief	definitief	4	=	=
A119 - Porseleinhoen	definitief	15	=	=
A132 - Kluut	definitief	110	=	=
A137 - Bontbekplevier	definitief	4	=	=
A151 - Kemphaan	definitief	20	>	>
A194 - Noordse stern	definitief	5	=	=
A222 - Velduil	definitief	1	=	=
A272 - Blauwborst	definitief	120	=	=
A275 - Paapje	definitief	11	=	=
A292 - Snor	definitief	25	=	=
A295 - Rietzanger	definitief	1900	=	=

tabel 9-11: Doelstelling niet-broedvogels – Natura 2000 gebied Lauwersmeer

Soort	Status doel	Populatie	Populatie waarde	Instandhoudingsdoelstelling	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A005 - Fuut	definitief	60	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A017 - Aalscholver	definitief	70	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A034 - Lepelaar	definitief	80	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A037 - Kleine zwaan	definitief	140	gemiddelde	Slaap- en rustplaats	=	=
A038 - Wilde zwaan	definitief	10	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A041 - Kogans	definitief	190	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A042 - Dwerggans	definitief	40	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=
A043 - Grauwe gans	definitief	1100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A045 - Brandgans	definitief	1700	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A048 - Bergeend	definitief	480	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A050 - Smient	definitief	1600	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A051 - Krakeend	definitief	900	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A052 - Wintertaling	definitief	1900	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A053 - Wilde eend	definitief	1700	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A054 - Pijlstaart	definitief	510	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A056 - Slobeend	definitief	290	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A059 - Tafeleend	definitief	130	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A061 - Kuifeend	definitief	540	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A067 - Brilduiker	definitief	40	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A068 - Nonnetje	definitief	9	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A075 - Zearend	definitief	1	maximum	Foerageergebied	=	=
A125 - Meerkoet	definitief	970	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A132 - Kluut	definitief	90	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A137 - Bontbekplevier	definitief	60	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A140 - Goudplevier	definitief	150	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A156 - Grutto	definitief	260	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A160 - Wulp	definitief	50	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A161 - Zwarte ruiter	definitief	100	gemiddelde	Foerageergebied	=	=
A190 - Reuzenstern	definitief	10	maximum	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=

Ook grenst het gebied ten noorden aan Natura2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn) gebied Waddenzee. Hiervoor zijn doelen ten aanzien van habitattypen, habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels gedefinieerd. Het Natura 2000-gebied is stikstofgevoelig. Verschillende stikstofgevoelige habitattypen liggen op een afstand van circa honderd meter afstand. Deze zijn niet overbelast.



figuur 9-12: Natura 2000 – OT Marnewaard

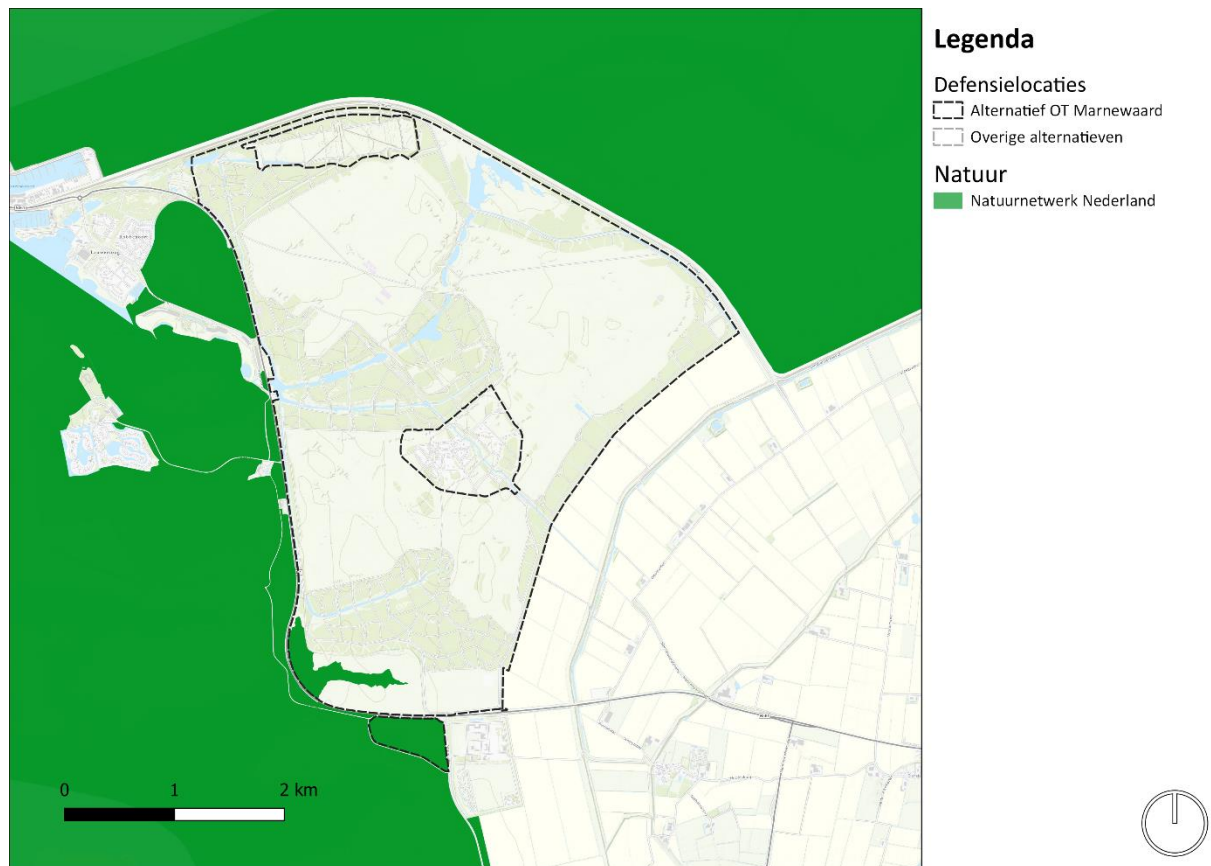
Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 9-12 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Duinen Ameland	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Duinen Schiermonnikoog	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Lauwersmeer	Vogelrichtlijn
Leekstermeergebied	Vogelrichtlijn
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	Vogelrichtlijn
Noordzeekustzone	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Waddenzee	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Marnewaard ligt grotendeels buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN), wel grenst het grotendeels aan NNN-gebied. Circa twee procent van het terrein ligt binnen het Natuurnetwerk Nederland. Het beheertype binnen het terrein betreft N04.04 afgesloten zeearm.



figuur 9-13: Natuurnetwerk Nederland– OT Marnewaard

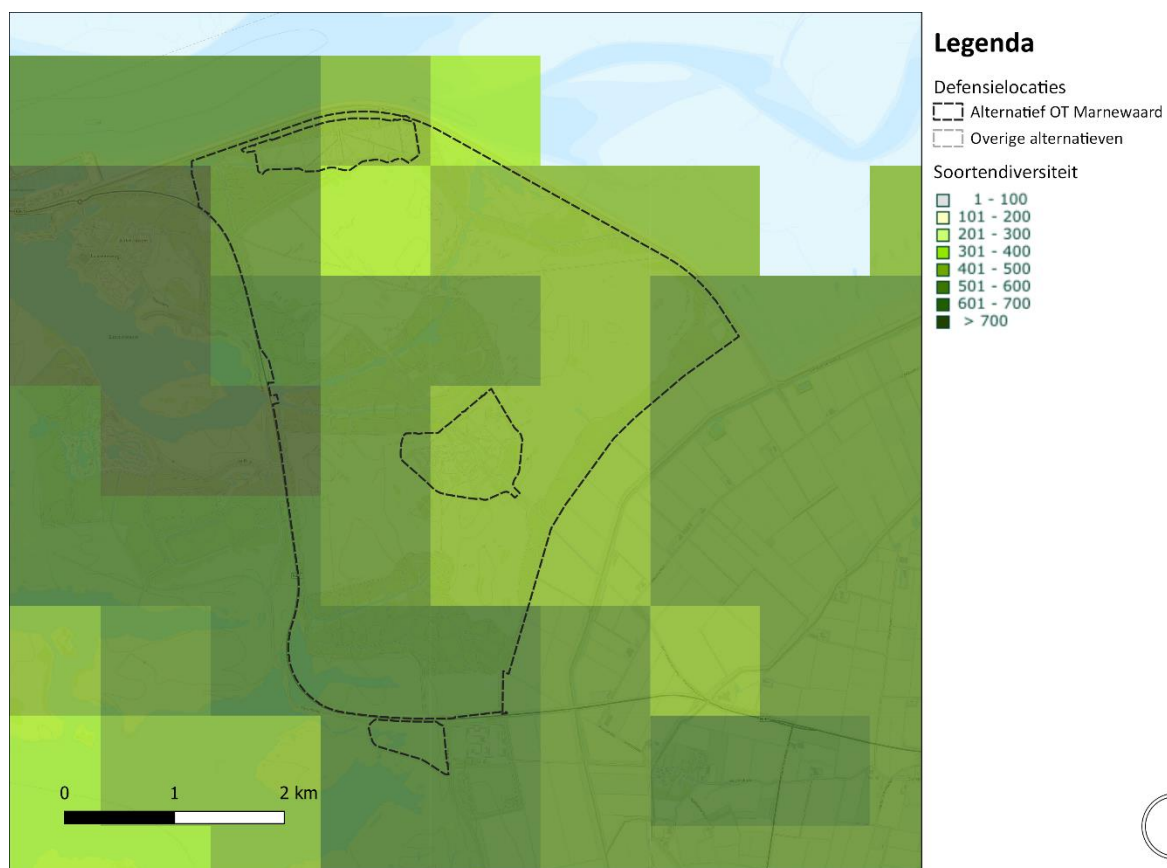
Beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 41 jaarrond beschermde nesten, vijf soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, veertien soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Groningen en 166 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat in de omgeving van het Lauwersmeer relatief veel rode lijst soorten zijn waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 9-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 9-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het oefenterrein ligt voor een klein deel binnen Natura 2000-gebied Lauwersmeer. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de volgende gevoeligheid voor verschillende verstoringsfactoren zien.

Directe verstoring door oppervlakteverlies zal door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp niet optreden, ondanks dat het oefenterrein en Natura 2000 overlappen. Het oefenterrein is circa vijftien vierkante kilometer groot. Dit biedt voldoende inpassingsruimte buiten het Natura 2000. Wel vormen verstoringfactoren die op grotere afstand spelen een aandachtspunt. Zo spelen door de nabijheid van Natura 2000 geluid, licht en optische verstoring. Op grotere afstand zijn stikstofdeposities en de daarbij behorende verstoring door verzuring en vermisting een aandachtspunt.

Aangezien de mogelijke ontwikkeling van een militair oefendorp op OT Marnewaard op verschillende manieren aandachtspunten met zich mee brengt voor Natura 2000-gebieden scoort het aspect negatief (-).

	Verstoring door mechanische effecten																
	Optische verstoring																
	Verstoring door trilling																
	Verstoring door licht																
	Verstoring door geluid																
	Verandering dynamiek straat																
	Verontreiniging																
	Versnippering																
	Oppervlakteverlies																
Storingsfactor	1	2	7	12	13	14	15	16	17								
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...								
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...								
Bergeend (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								
Blauwborst (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Bontbekplevier (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Bontbekplevier (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...								
Brandgans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■								
Brilduiker (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								
Bruine Kiekendief (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Dwerggans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								
Fuut (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								
Goudplevier (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	■								
Gauwe Gans (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								
Gauwe Kiekendief (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■								
Grutto (niet-broedvogel)	■	⊗	■	...	■	■	■	■	...								

Kemphaan (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Kemphaan (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	...	■	■
Kluut (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Kluut (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Krakeend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Lepelaar (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	...	■	■
Lepelaar (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	...	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Noordse Stern (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Paapje (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Reuzenster (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Rietzanger (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	...	■	■
Roerdomp (niet-broedvogel)	■	■	■	...	■	■	...	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Smient (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Snor (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	...
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Velduil (broedvogel)	■	■	■	...	■	■	■	■	■
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Wulp (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...
Zeearend (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	■
Zwarte ruiter (niet-broedvogel)	■	⊠	■	...	■	■	■	■	...

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
⊠ n.v.t.
... onbekend

figuur 9-16: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000-gebied Lauwersmeer

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Marnewaard ligt grotendeels buiten het natuurnetwerk Nederland. Enkele waterlichamen zijn aangewezen als natuurnetwerk Nederland. Het kleine aandeel NNN (minder dan twee procent) en de grootte van het terrein (circa veertien vierkante kilometer) en het beheertype van het NNN (waterlopen) maakt dat zeer waarschijnlijk geen maatregelen binnen het NNN plaatsvinden. Hierom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland neutraal (0).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Marnewaard is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er een verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein plaats. Binnen het terrein zijn beschermde

soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is hoog. Daarom scoort het aspect beschermde soorten zeer negatief (--).

9.3.2 Erfgoed

Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 9-13 Beoordelingsaspecten erfgoed

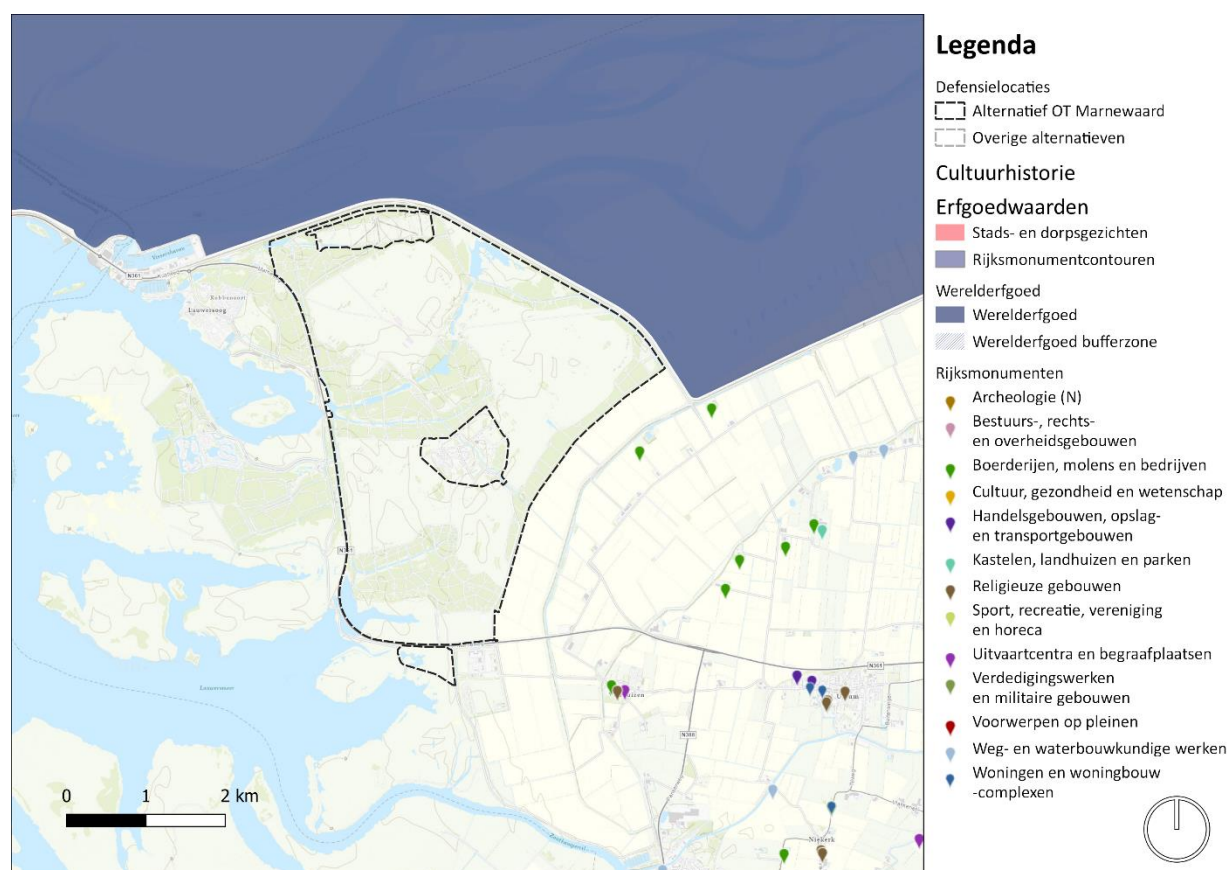
Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Ten noorden van het oefenterrein ligt Unesco werelderfgoed Waddenzee. De uitzonderlijke waarden van UNESCO werelderfgoed Waddenzee zijn:

- Een zeldzaam dynamisch gebied waar het landschap steeds verandert onder invloed van wind en getijden;
- Een ecologisch systeem gekenmerkt door aangepaste soorten en een hoge biomassa-productie;
- Een ongekende biodiversiteit van onschatbare waarde voor de wereldwijde biodiversiteit;

De kernwaarden van het gebied zijn: weidsheid, rust, duisternis, stilte, waardevolle landschappen en cultureel erfgoed. Binnen het oefenterrein zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen.



figuur 9-17 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Binnen oefenterrein Marnewaard liggen geen beschermde waarden. Enkele kernwaarden van het UNESCO werelderfgoed De Waddenzee, zoals rust en duisternis, kunnen beïnvloed worden door het gebruik van het oefenterrein. Het huidige oefendorp Marnehuizen leidt niet tot lichtemissie naar de omgeving. Impact op de duisternis van de Waddenzee door een nieuw oefendorp vormt geen groot aandachtspunt. Wel leidt een mogelijk

nieuw oefendorp tot aanvullend geluid. Door de grootte van het oefenterrein is het mogelijk deze impact te minimaliseren. Daarom scoort het alternatief licht negatief (0/-) op het aspect erfgoed.

9.3.3 Landschap

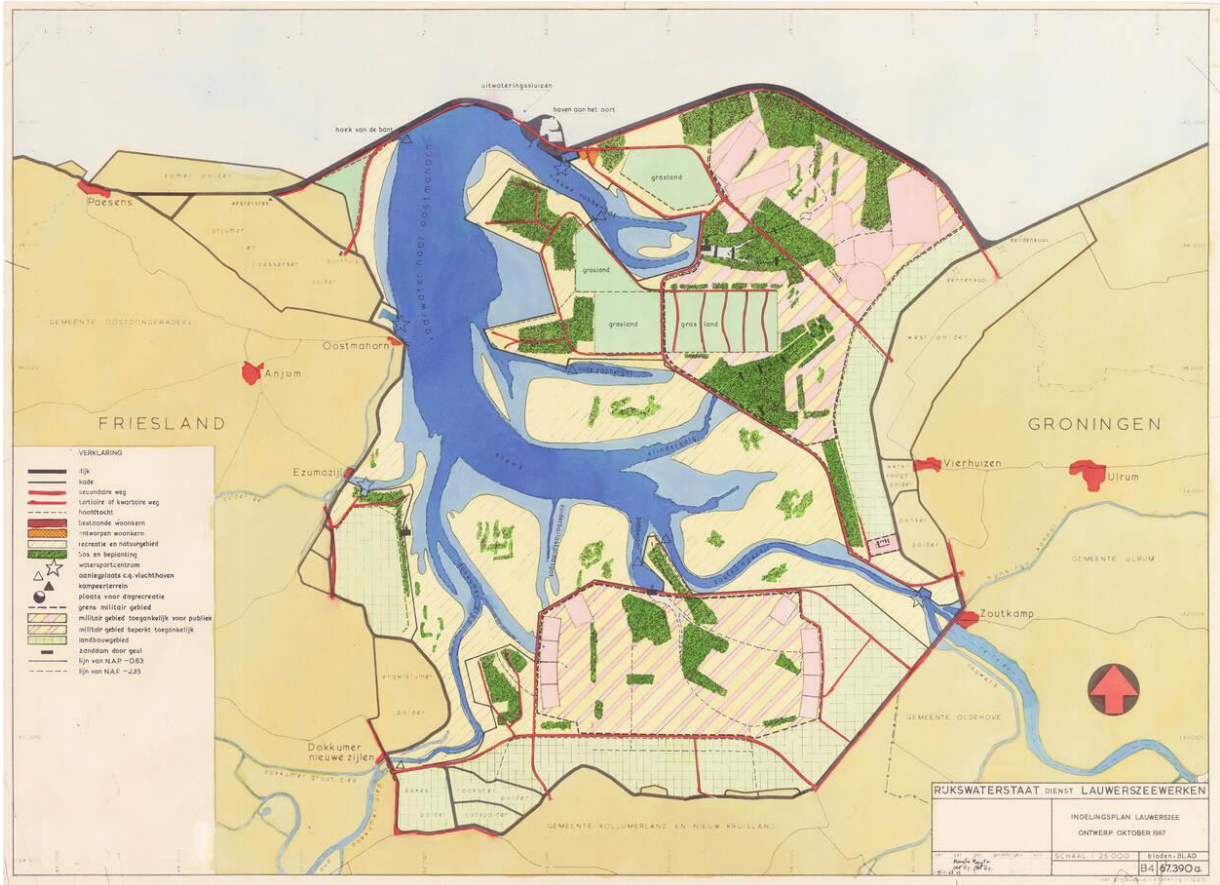
Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 9-14 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het landschap van de Marnewaard is tot stand gekomen door de afdammen van de Lauwerszee. De inrichtingsschets met daarin ruimte voor een grootschalig oefenterrein is in de jaren zeventig ingericht. Het landschap is daardoor strikt militair (Opgebouwd als een Compagnies Oefenterrein (COT) met een strikte opbouw van 1/3 zandbanen, 1/3 bos en 1/3 vrij terrein), met al ruimte voor een oefendorp. In de huidige situatie is het gebied een schakering van bosgebieden, grasland met centraal erin een oefendorp gelegen.



figuur 9-18: Inrichtingsschets van de Marnewaard, maar toentertijd ook ruimte voor een schietbaan ten zuiden van het Lauwersmeer.

tabel 9-15 Onderverdeling landschap locatie OT Marnewaard

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Groenvoorziening	70%
Infrastructuur	6%
Akkerbouw reg.	4%
Overig grasland	3%
Laagveen	3%
Overig	15%

Effectbeschrijving

De impact op het landschap in de Marnewaard is relatief beperkt. Het landschap is reeds uitsluitend militair ingericht. Een tweede oefendorp doet hier geen afbreuk aan. Het effect is neutraal (0).

9.3.4 Geomorfologie

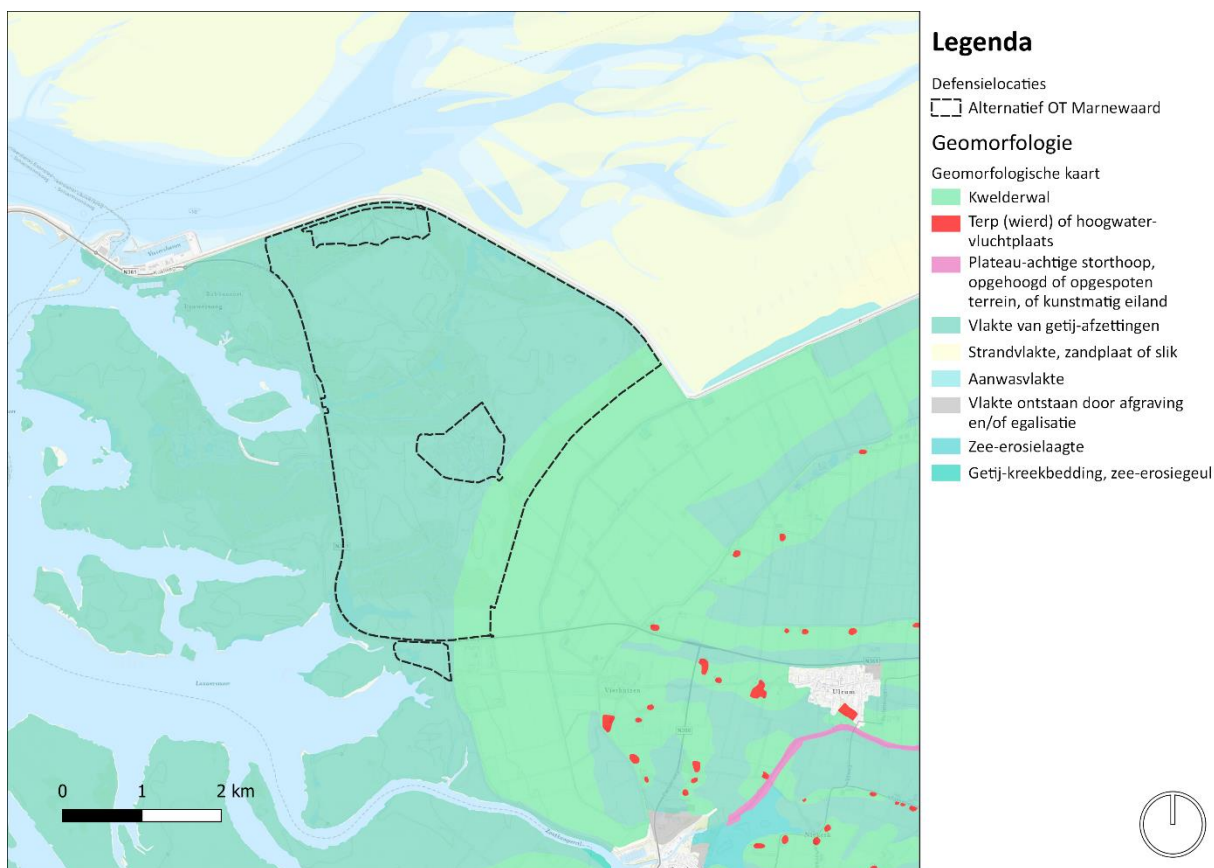
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 9-16 Beoordelingsaspecten geomorfologie

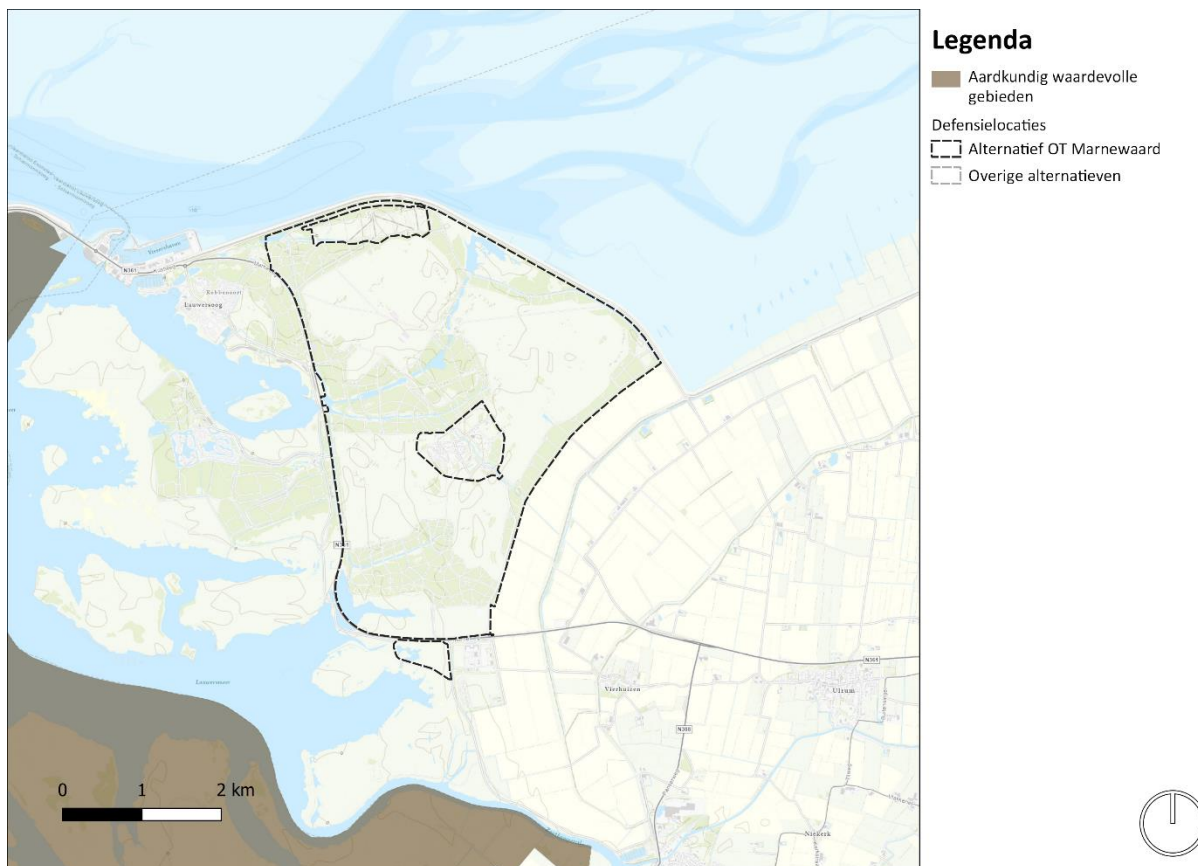
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Marnewaard ligt in een vlakte van getij-afzettingen. Het oefenterrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied.



figuur 9-19 Geomorfologische kaart –OT Marnewaard



figuur 9-20 Aardkundige waarden – OT Marnewaard

Effectbeschrijving

Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie geen aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect neutraal (0).

9.3.5 Archeologie

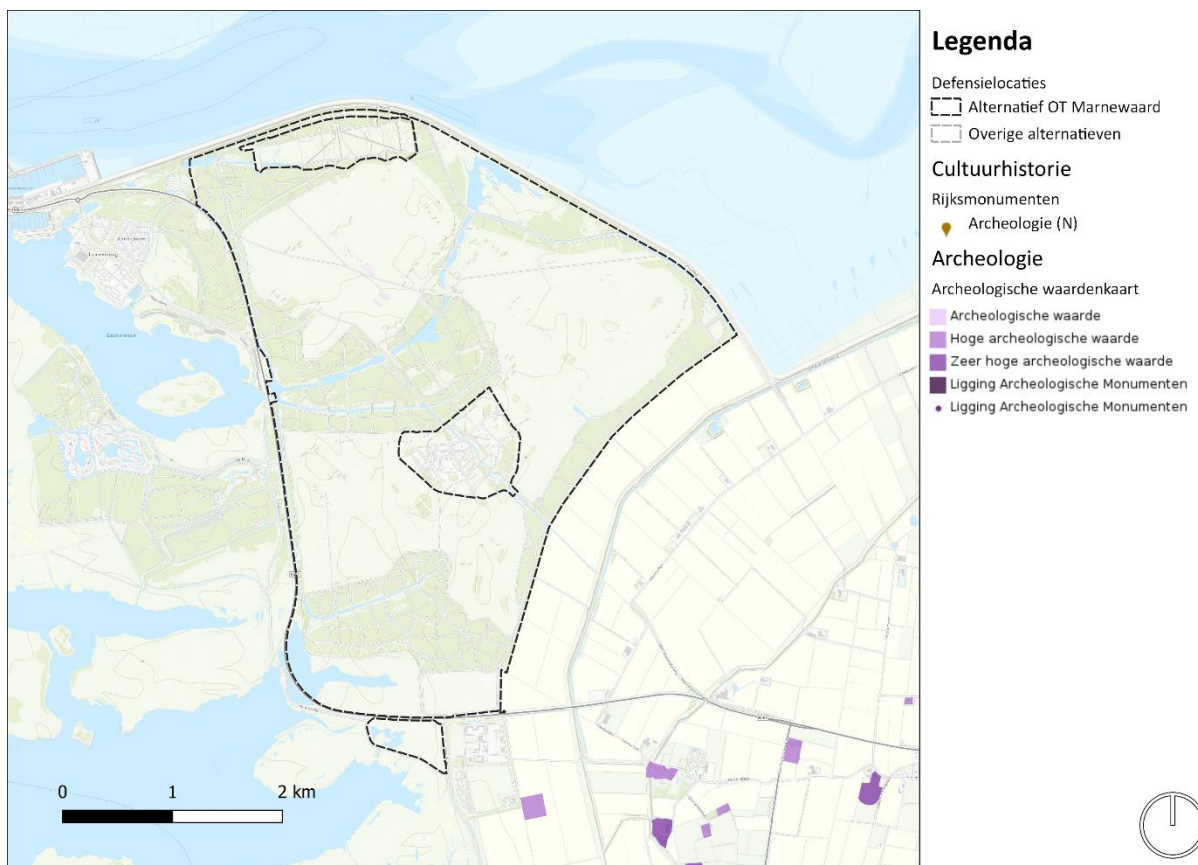
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 9-17 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het oefenterrein liggen geen archeologische monumenten. Daarnaast heeft het gebied geen archeologische dubbelbestemming.



figuur 9-21 Archeologische waarden

Effectbeschrijving

Binnen het terrein zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Ook heeft het terrein geen archeologische dubbelbestemming. Archeologie vormt bij ruimtelijke plannen altijd een punt van aandacht. Desondanks is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

9.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-18 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	-
	Natuurnetwerk Nederland	0
	Beschermde soorten	--
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0/-
Landschap	Landschappelijke waarden	0
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0

9.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 9-19 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

9.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

9.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

9.5 Klimaatadaptatie

9.5.1 Waterveiligheid

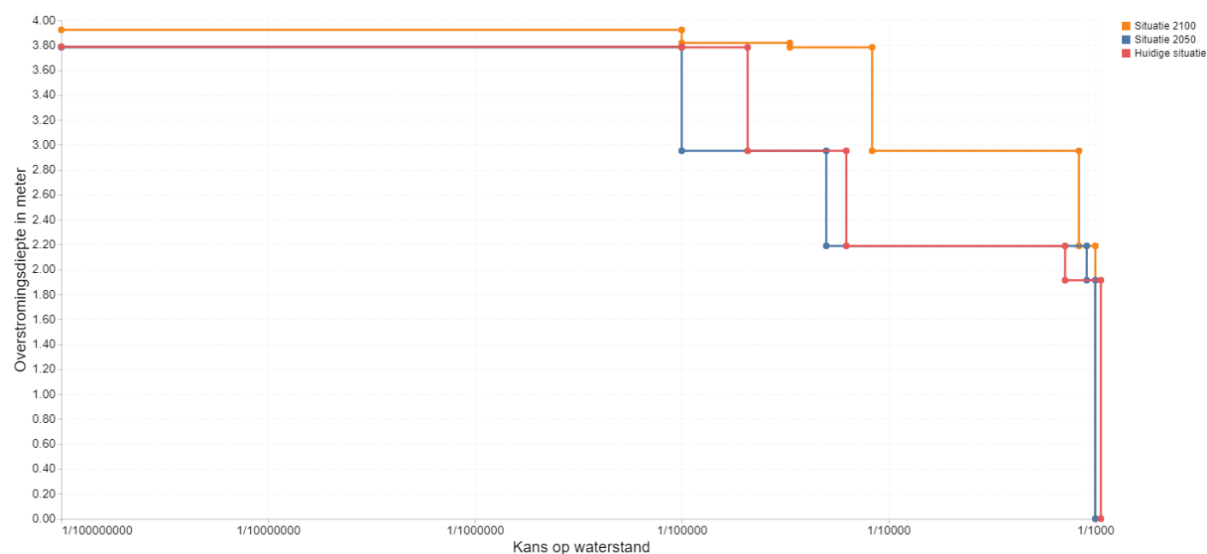
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 9-20 Beoordelingsaspect waterveiligheid

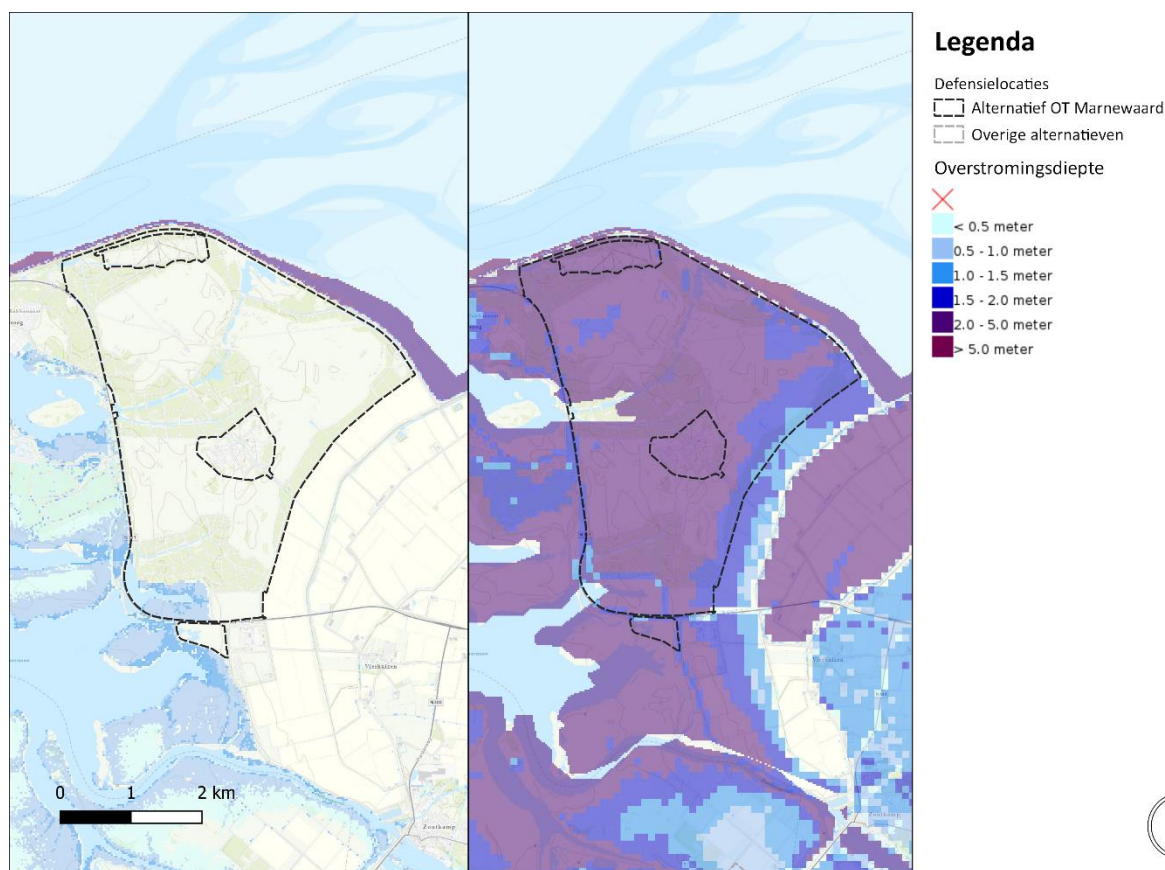
Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein ligt op ongeveer 0,5 meter onder tot 0,5 meter boven NAP. Vanwege de relatief beperkte hoogteligging is ook een watterisicoprofiel gemaakt. Een watterisicoprofiel geeft de overschrijdingskans en de overstromingsdiepte als gevolg van een dijkdoorbraak van regionale en primaire waterkeringen. Voor de huidige situatie is uitgegaan van actuele neerslagstatistieken, actuele faalkansen van waterkeringen (peiljaar 2023, bron LIWO 2023) en dat alle regionale waterkeringen aan de norm voldoen. Voor de situatie 2050 en 2100 is uitgegaan van klimaatverandering. Voor de primaire waterkeringen is in 2050 en 2100 verondersteld dat alle waterkeringen exact aan de norm voldoen en het huidige beleid blijft worden uitgevoerd als versterkingen nodig zijn. In de figuur, is te zien dat naar 2100 toe de overstromingsdieptes toenemen. Bij een 1/1000 overstroming is de overstromingsdiepte in de huidige situatie circa twee meter, in 2100 ligt deze diepte op circa 2.20 meter. Bij een overstroming met een zeer kleine kans van voorkomen, minder dan 1/100000, ligt de overstromingsdiepte binnen het terrein op ongeveer 4 meter.



figuur 9-22: Waterrisicoprofiel in de huidige situatie, 2050 en 2100 – OT Marnewaard (Bron: Mijn waterrisicoprofiel)



figuur 9-23 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Oefenterrein Marnewaard heeft te maken met een aanzienlijke overstromingsdiepte van ongeveer 2 meter bij een overstroming die eens in de duizend jaar voorkomt. In een zeer zeldzaam geval kan de overstromingsdiepte oplopen tot ongeveer vier meter. Doordat dit een aandachtspunt meebrengt voor het oefendorp is het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

9.5.2 Droogte

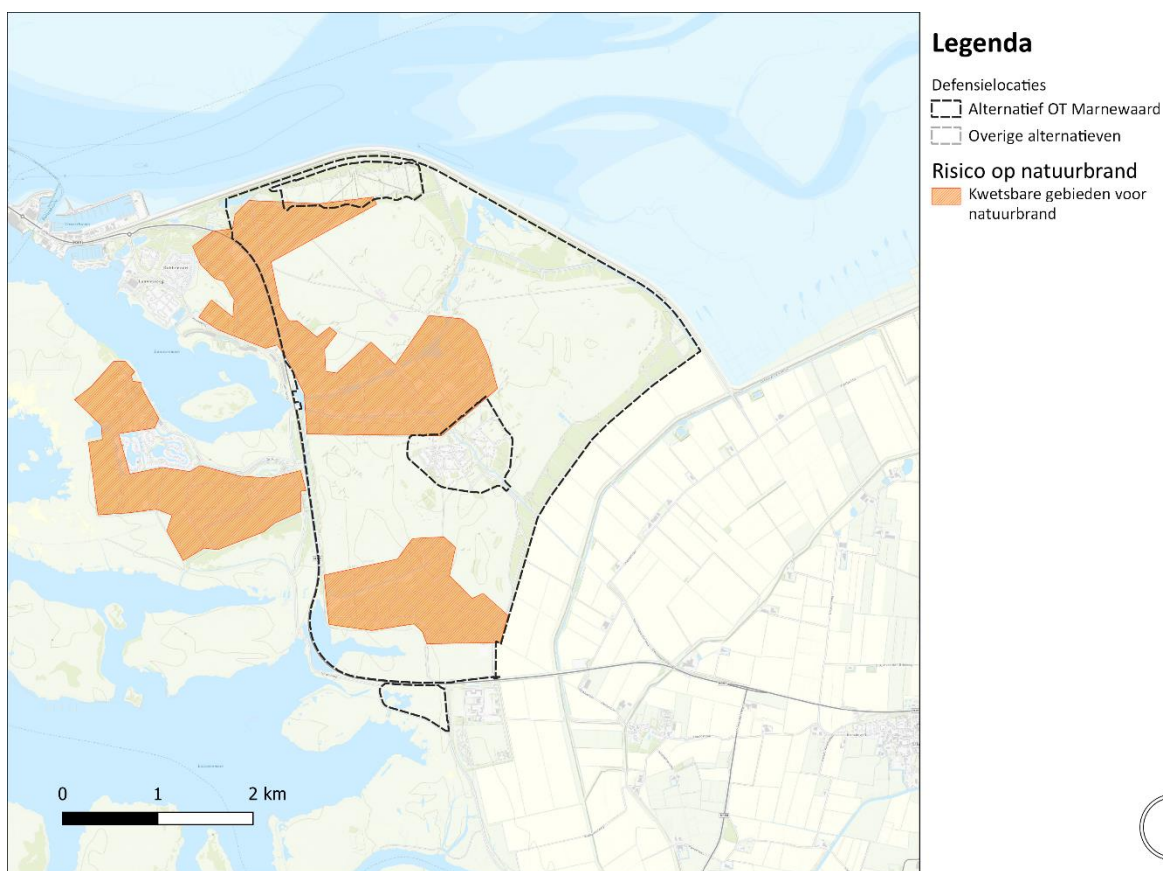
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 9-21 Beoordelingsaspect droogte

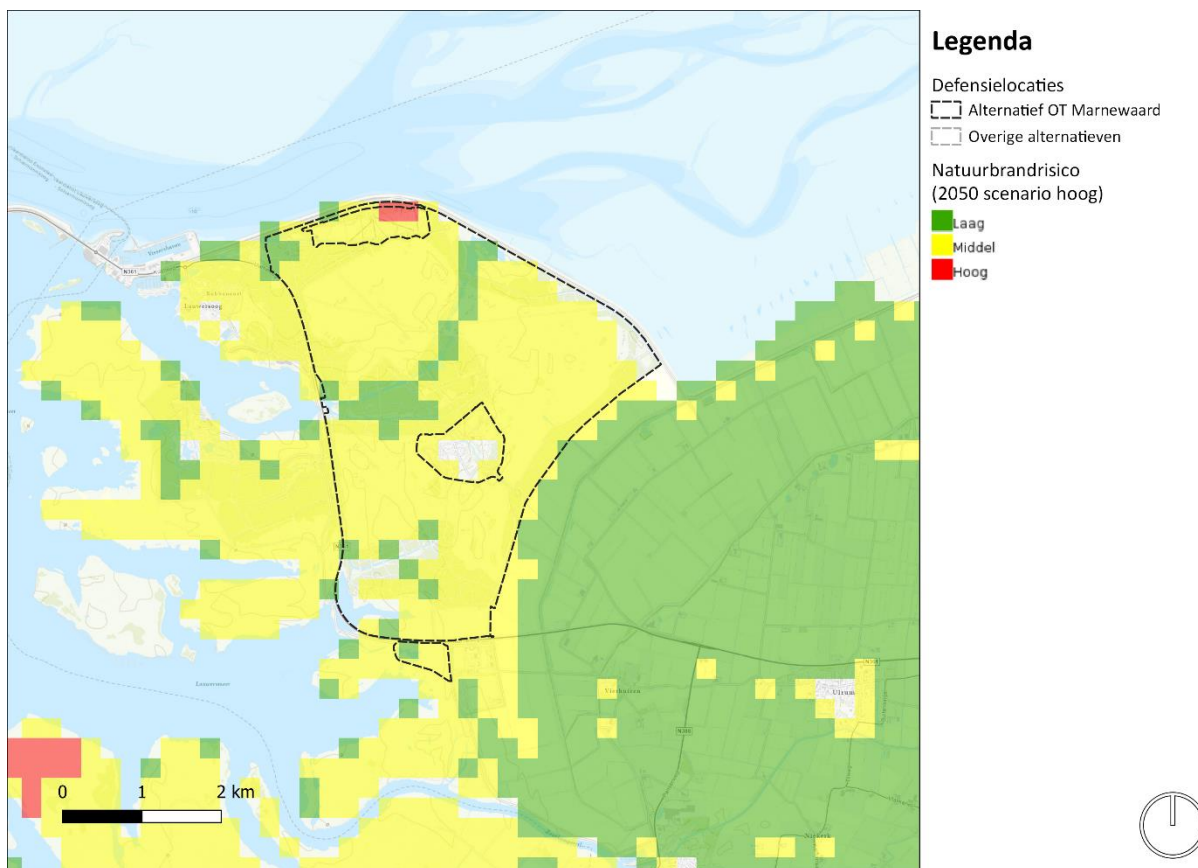
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

Enkele stukken van OT Marnewaard zijn in lichte mate gevoelig voor droogtestress. Daarnaast zijn enkele delen van het gebied in de risicokaart aangewezen als een natuurbrandrisico gebied. De verwachting naar 2050 toe is dat bij een hoog scenario van klimaatverandering het terrein te maken krijgt met een gemiddeld natuurbrandrisico.



figuur 9-24: Natuurbrandrisicogebied – OT Marnewaard (Risicokaart)



figuur 9-25: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrandrisico gebied. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

9.5.3 Rainproof

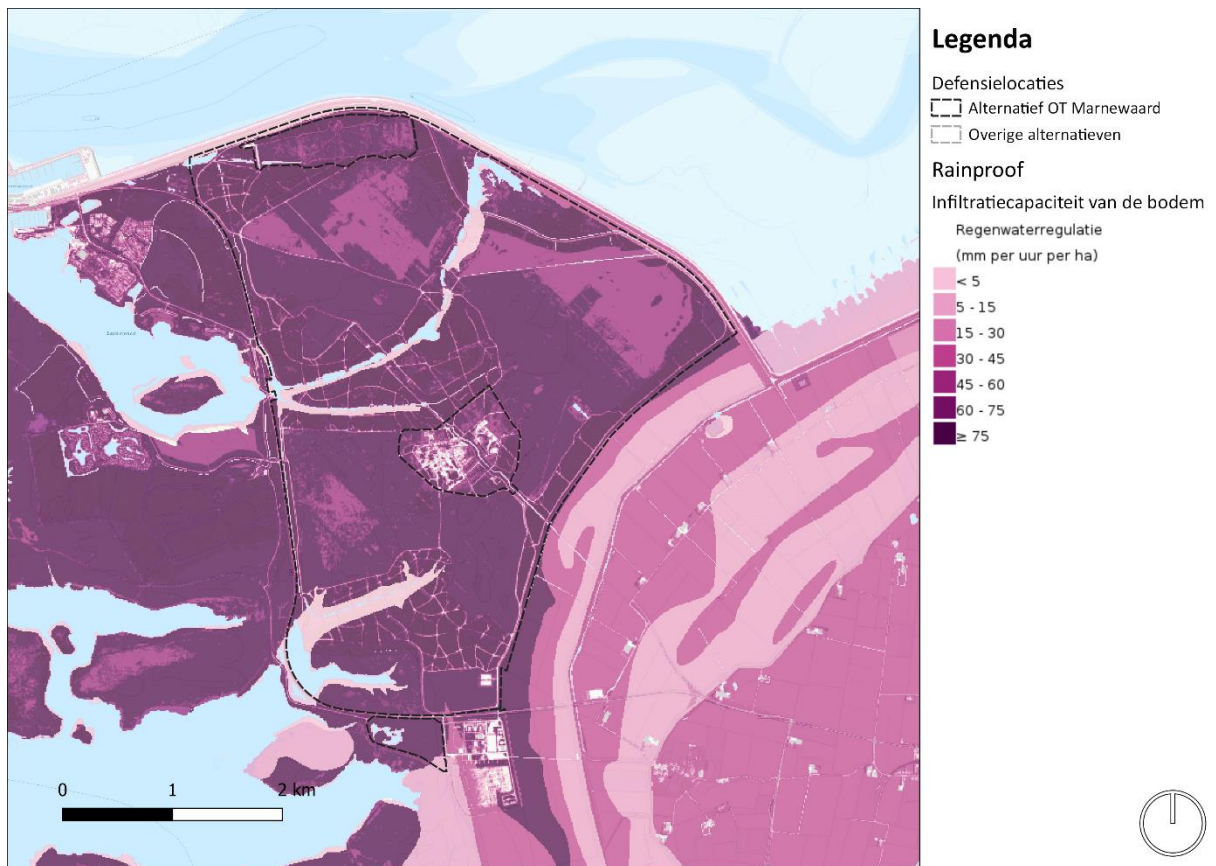
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 9-22 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Marnewaard varieert tussen de 45 tot 75 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 9-26: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Marnewaard

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

9.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-23 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0/-
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

9.6 Ruimtegebruik

9.6.1 Recreatie

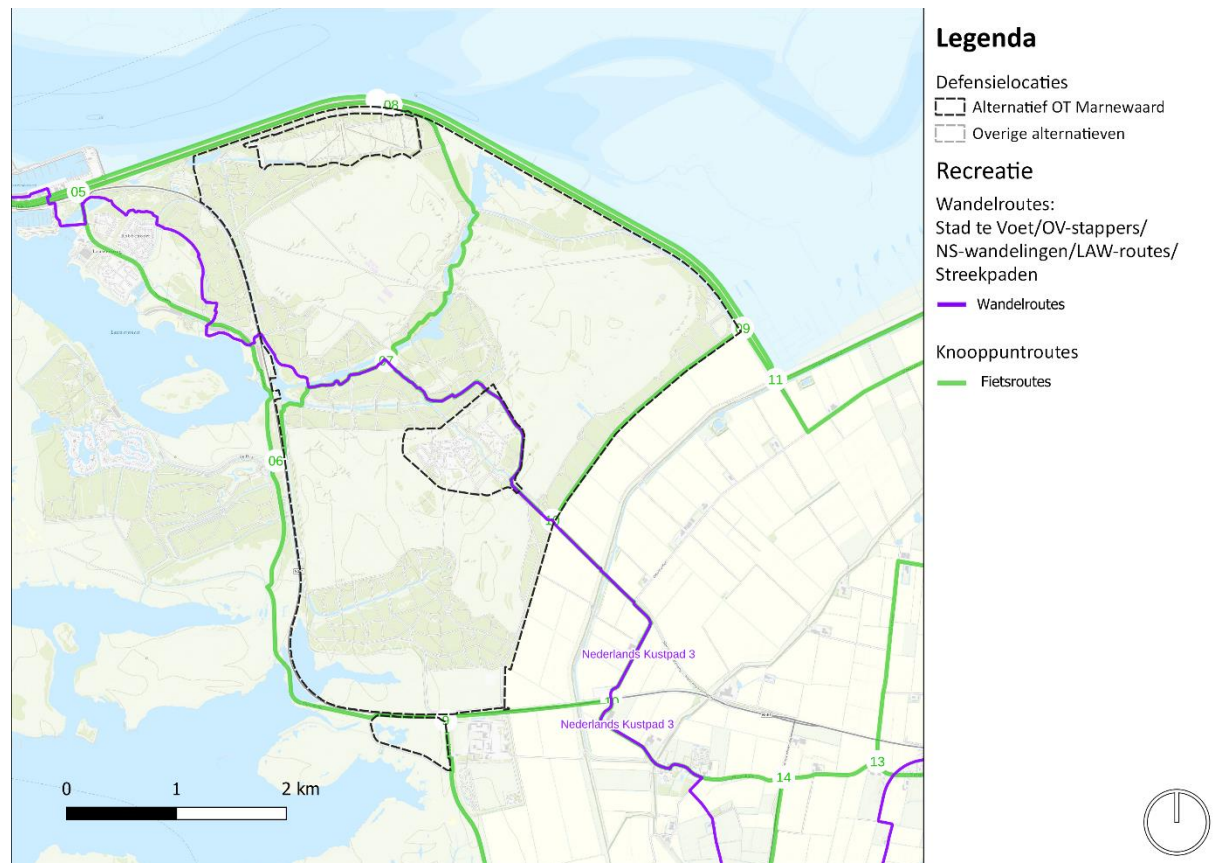
Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden, zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrein.

tabel 9-24 Beoordelingsaspect recreatie

Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

OT Marnewaard is een oefengebied van Defensie. In beginsel is dit terrein open gesteld voor recreatie. Zo lopen er paden door het gebied heen waar mensen kunnen fietsen en zijn er knooppunten en paden van het wandelnetwerk aanwezig. De lange-afstandswandelroute Nederlands Kustpad loopt door het terrein. Tijdens militaire oefeningen is het terrein afgesloten voor recreanten voor de veiligheid van recreanten en defensiepersoneel. De momenten waarop het terrein is afgesloten worden door defensie van te voren gecommuniceerd.



figuur 9-27: Recreative routes – OT Marnewaard

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Marnewaard is circa vijftien vierkante kilometer groot. Het oefendorp wordt circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen een aanzienlijk deel van het terrein recreatief medegebruik in beperkte mate mogelijk blijft. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

9.6.2 Landbouw

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het oefenterrein zijn grote grasvlaktes aanwezig. Deze zijn niet in agrarisch gebruik.



figuur 9-28 BRP-gewaspercelen (2024)

Effectbeschrijving

Op OT Marnewaard zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

9.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 9-25 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensierterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

9.6.4 Samenvatting ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-26 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

9.7 Energie en circulariteit

9.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

Tabel 9-27 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

9.7.2 Energienetwerken

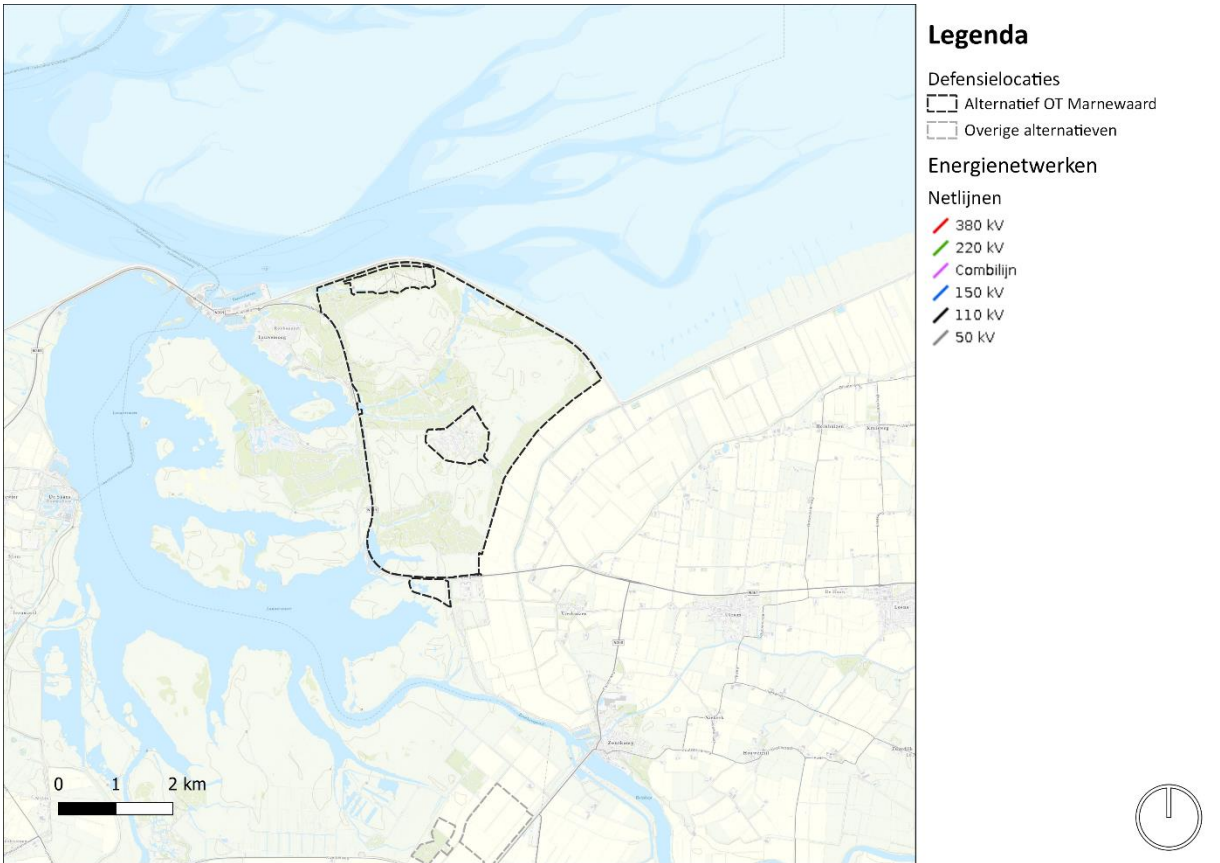
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

Tabel 9-28 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over of in de nabijheid van OT Marnewaard. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 9-29: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie OT Marnewaard

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

9.7.3 *Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

9-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

9.8 Defensiespecifiek

9.8.1 *Geschiktheid voor militair gebruik*

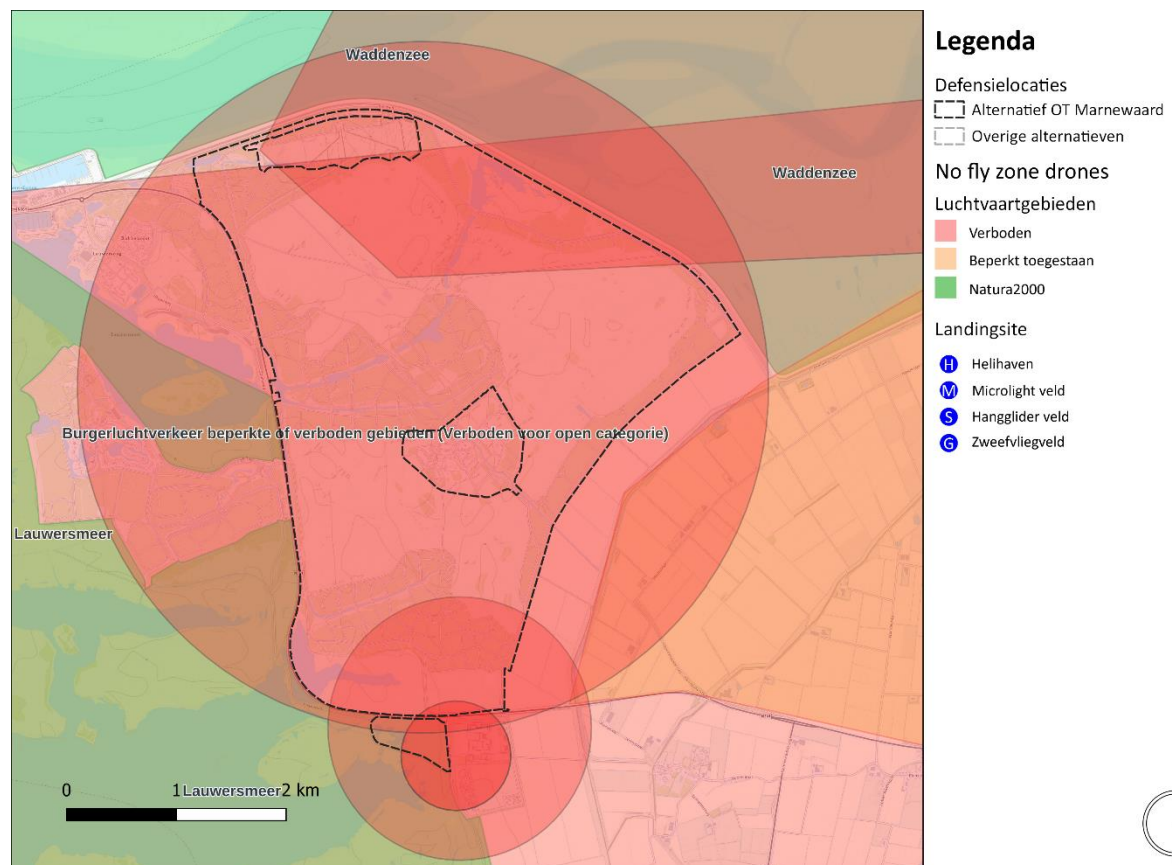
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 9-30 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden bij OT Marnewaard beperkingen voor het vliegen met drones vanwege de huidige aanwezigheid van defensie. Voor defensiegebruik van de locatie zullen daarom geen grootschalige beperkingen spelen. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 9-30: No fly zones voor drones

Benaderingsruimte

OT Marnewaard is circa vierkante kilometer groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dit betekent dat er voldoende ruimte binnen het oefenterrein bestaat voor benadering van het oefendorp. Het aspect scoort daarmee zeer positief (++).

Live firing en schietbaan

Op oefenterrein Marnewaard is een schietbaan aanwezig voor o.a. boordwapens. Voor schietoefeningen met handwapens is er geen schietbaan in de directe omgeving aanwezig. Deze schietbanen liggen op meer dan een uur rijden van de locatie. Daarom scoort dit aspect negatief (-).

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Het zoekgebied ligt niet binnen een laagvlieggebied. Wel zijn er helikopterlandingsplekken binnen het terrein aanwezig. De ligging buiten een laagvlieggebied, maar met de aanwezigheid van helikopterlandingsplekken, is als positief beoordeeld (+).

9.8.2 Samenvatting beoordelingen

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	++
	Live firing en schietbaan	-
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	+

9.9 (Rijks)Raakvlakken

9.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 9-32 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op programma landelijk gebied
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op programma landelijk gebied

De bijdrage aan de doelen van het NPLG met betrekking tot stikstofreductie en het herstel van bodem- en watersystemen is beperkt. De ontwikkeling van het oefendorp vindt plaats op een bestaand defensie terrein welke voornamelijk natuur omvat. Te midden van het gebied zijn grasland percelen. De ophef van dit landbouwareaal creëert diverse mogelijkheden voor passende inrichting van het gebied, bijvoorbeeld met extra natuurwaarden of watercompensatie. De nadelige impact van de bouw van een oefendorp op natuurontwikkeling is reeds meegenomen in paragraaf 9.3. Door de mogelijkheden voor een passende inrichting op de huidige landbouw percelen is er een licht positieve (0/+) beoordeling gegeven.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

9.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 9-33 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken'

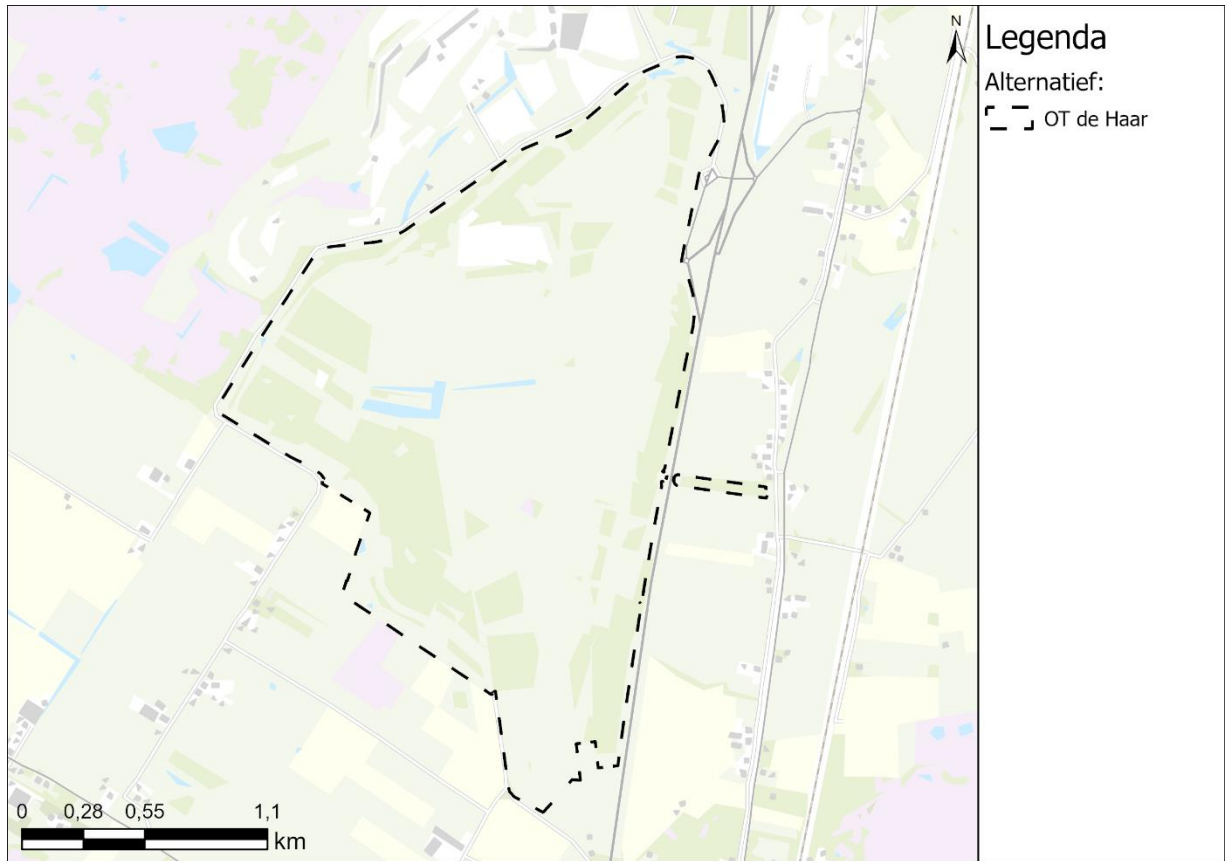
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

9.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Marnewaard

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	--
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0/-
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0/-
		Grondwater, inclusief kwel	--
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	0
		Beschermde soorten	--
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0/-
	Landschap	Landschappelijke waarden	0
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0/-
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	++
		Live firing en schietbaan	-
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

10. OT de Haar

Het oefenterrein De Haar is 4,0 km² groot en ligt in de provincie Drenthe.



figuur 10-1 Locatie OT De Haar

10.1 Gezonde en veilige leefomgeving

10.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 10-1 Beoordelingsaspecten geluid

Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

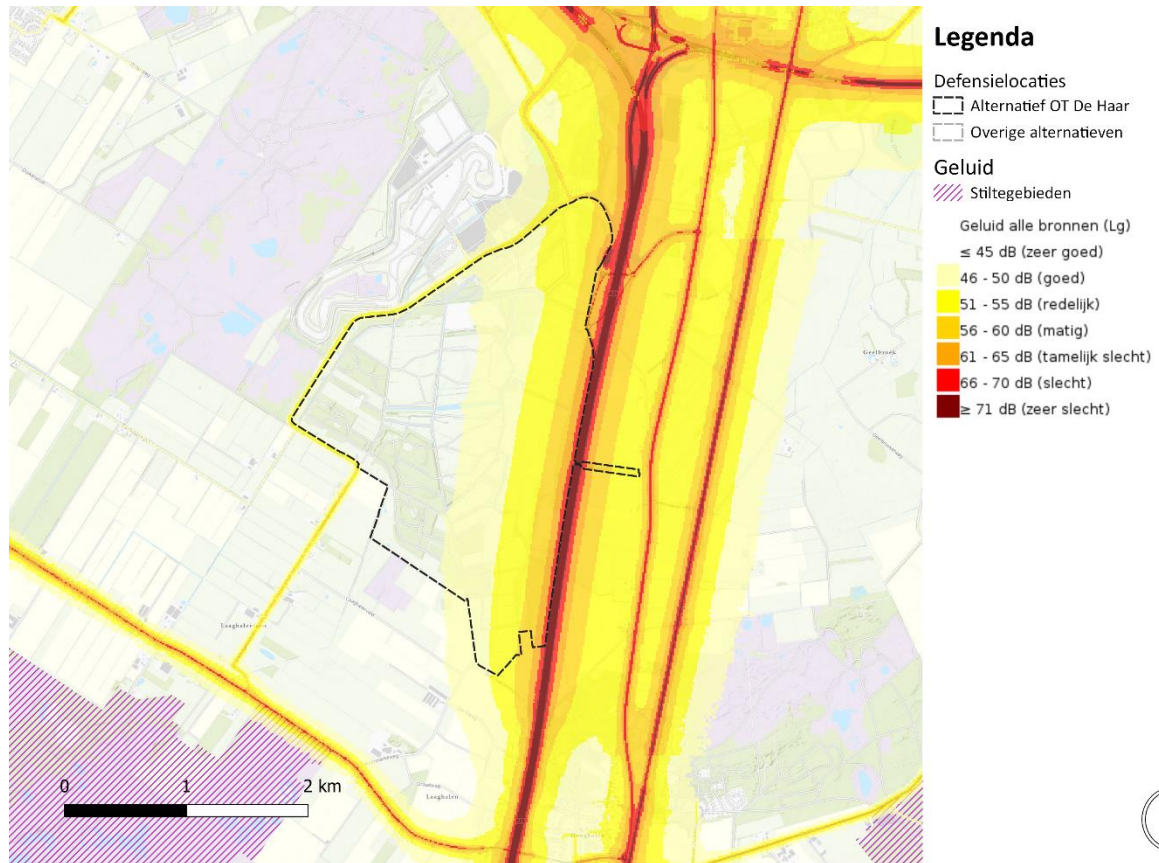
Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

In het oostelijk deel van oefenterrein de Haar is sprake van geluidbelasting. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de ligging van de rijksweg A28 die hier naast het terrein loopt. Daarnaast zijn de lokale wegen een bron van geluid. In het westelijk deel van het oefenterrein is minder sprake van geluidsbelasting.

Aan de westzijde van het gebied ligt het TT-circuit Assen, waar bij evenementen veel geluid geproduceerd wordt. Dit is in de figuren niet te zien.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijvoorbeeld de A28 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 10-2: Cumulatieve geluidbelasting en stillegebieden – OT de Haar

Geluidbelasting op stillegebieden

Op circa 1,5 kilometer ten zuidwesten van het oefenterrein ligt stillegebied 'Diependal'.

Effectbeschrijving

Geluidbelasting op de omgeving

In het oostelijk deel van de zoeklocatie is momenteel sprake van matige tot ernstige geluidsbelasting. Het westelijk deel van het gebied kent weinig geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld is het aantal extra voertuigen per dag beperkt.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staat één woning en geen gebouwen met een andere functie. Binnen vijfhonderd meter zijn 31 woningen aanwezig en vijf gebouwen met een bijeenkomstfunctie.

tabel 10-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	1	0	0	0	0
200 meter buffer	4	1	0	0	0
500 meter buffer	31	5	0	0	0

Oefenterrein OT De Haar is vier vierkante kilometer. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dit betekent dat er binnen het terrein enige mate van inpassing mogelijk is om afstand te creëren tot woningen in de omgeving. Het aantal woningen binnen vijfhonderd meter van de rand van het oefengebied maakt dat het aspect geluid als licht negatief (0/-) is beoordeeld.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er is een stilgebied aanwezig op 1,5 km afstand van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast

10.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar een drietal stoffen gekeken. Het gaat om stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 10-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

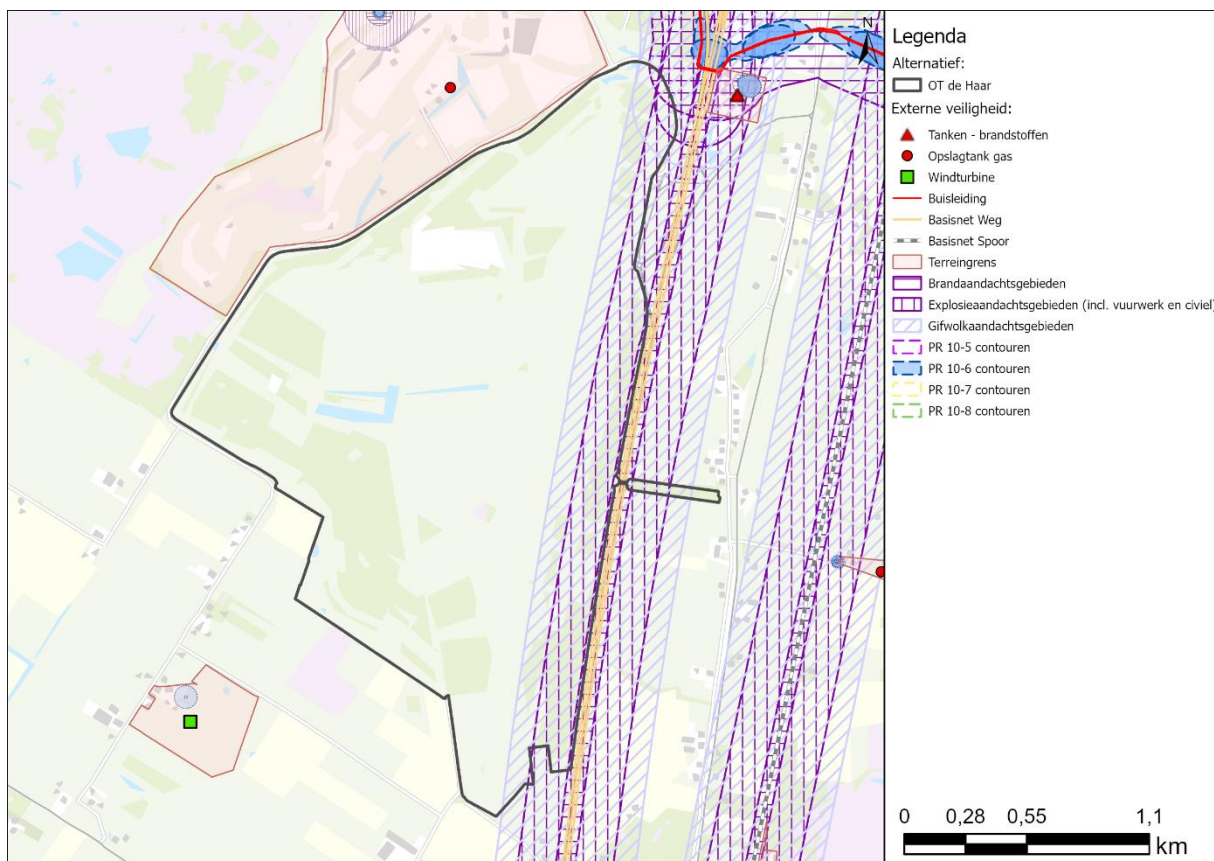
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

10.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Er liggen geen relevante risicobronnen binnen het terrein. Wel bestaat er overlap met de aandachtsgebieden van de naastgelegen snelweg. Binnen deze aandachtsgebieden zijn mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermt tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 10-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT de Haar

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

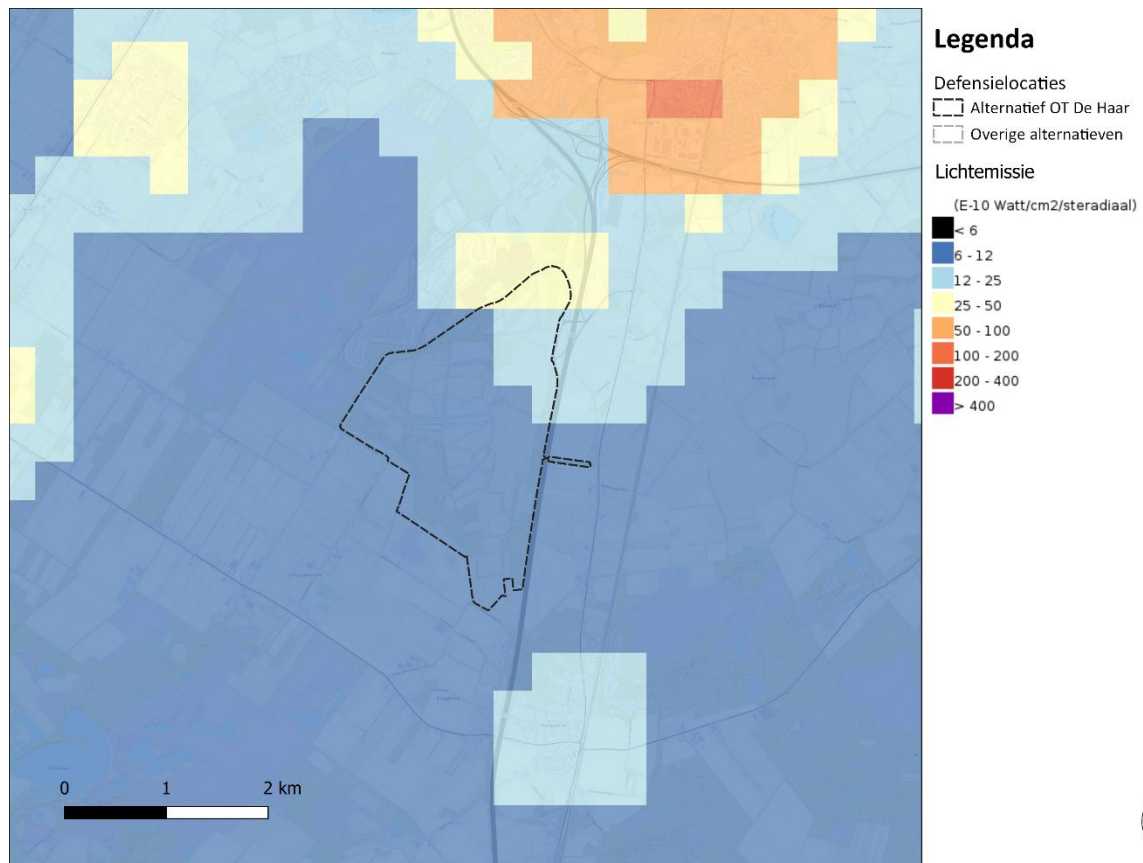
10.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 10-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 10-4 Lichtemissie huidige situatie– OT De Haar



10.1.5 Samenvatting beoordelingen gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0/-
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

10.2 Bodem en water

10.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst. De twee beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

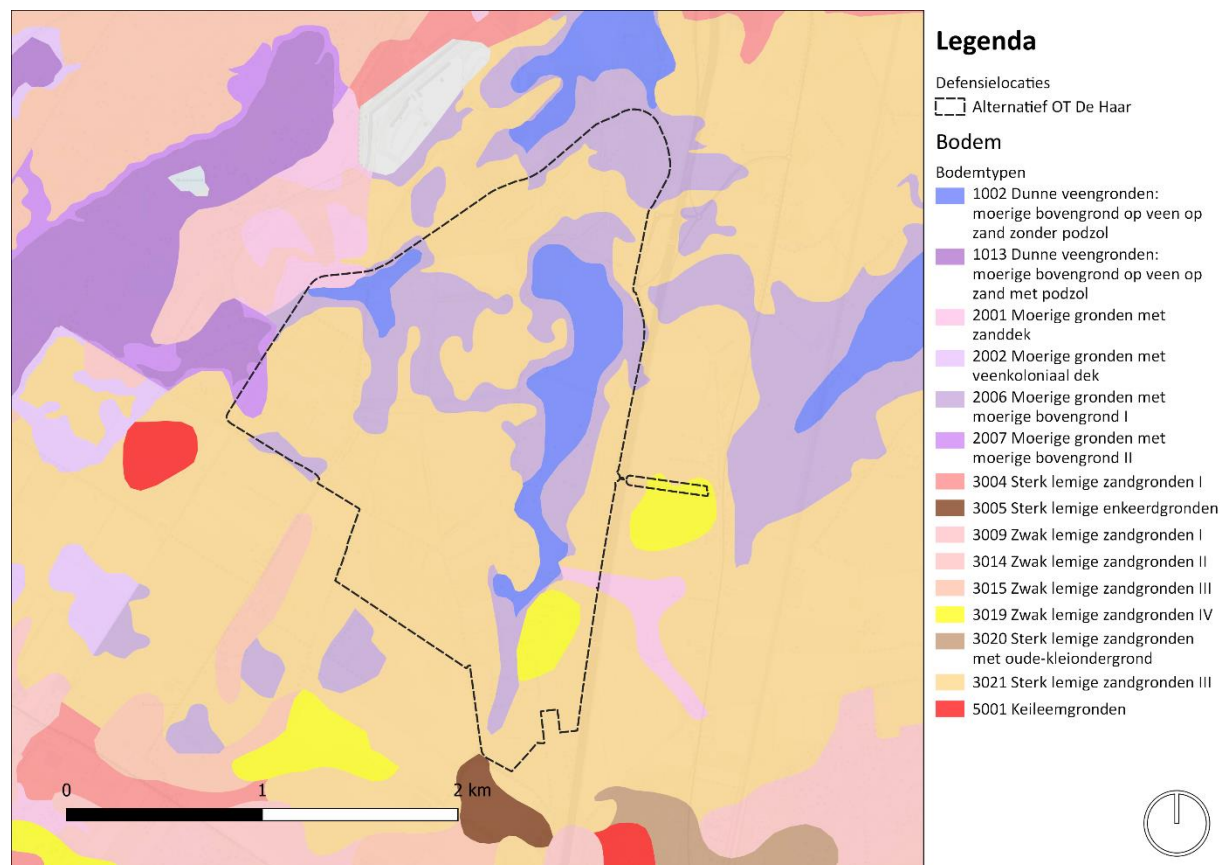
tabel 10-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

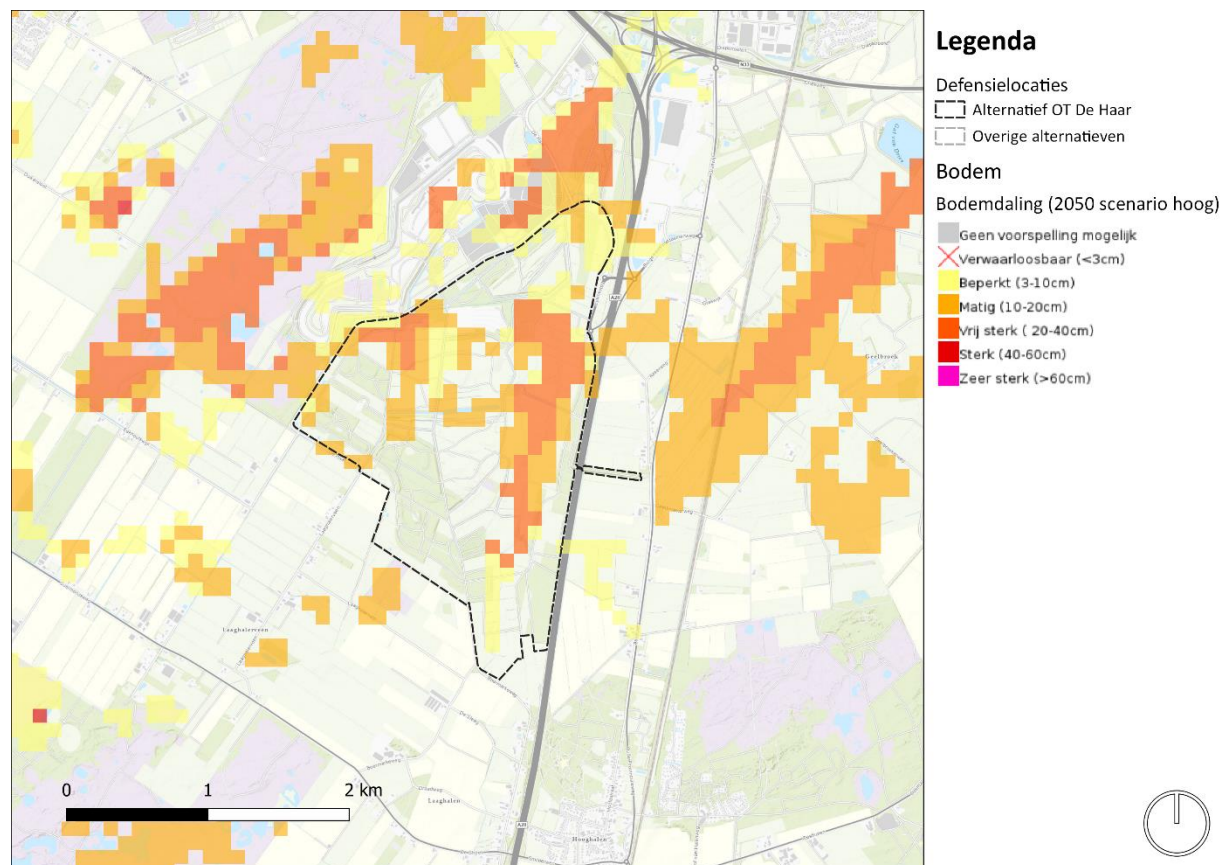
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT de Haar komen vijf bodemtypen voor: beekeerdgronden, veldpodzolgronden, haarpodzolgronden, moerige eerdgronden en madeveengronden. De beekeerdgronden en veldpodzolgronden bestaan uit lemig fijn zand. De haarpodzolgronden bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De moerige eerdgronden bestaan uit een moerige bovengrond op zand en een zanddek en een moerige tussenlaag op zand. Tot slot zijn er de madeveengronden op zand zonder humuspodzol. Door de moerige lagen in de ondergrond is er sprake van mogelijke bodemdaling. Op delen van het terrein wordt vrij sterke bodemdaling (20-40 cm) verwacht (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 10-5: Bodemkaart – OT de Haar (Bron: BroLoket)



figuur 10-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering)

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn geen verontreinigde locaties bekend. Wel is een springput van de EOD aanwezig.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn moerige lagen aanwezig. Er is een risico op bodemdaling op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050. Het aspect bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom negatief (-).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

10.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

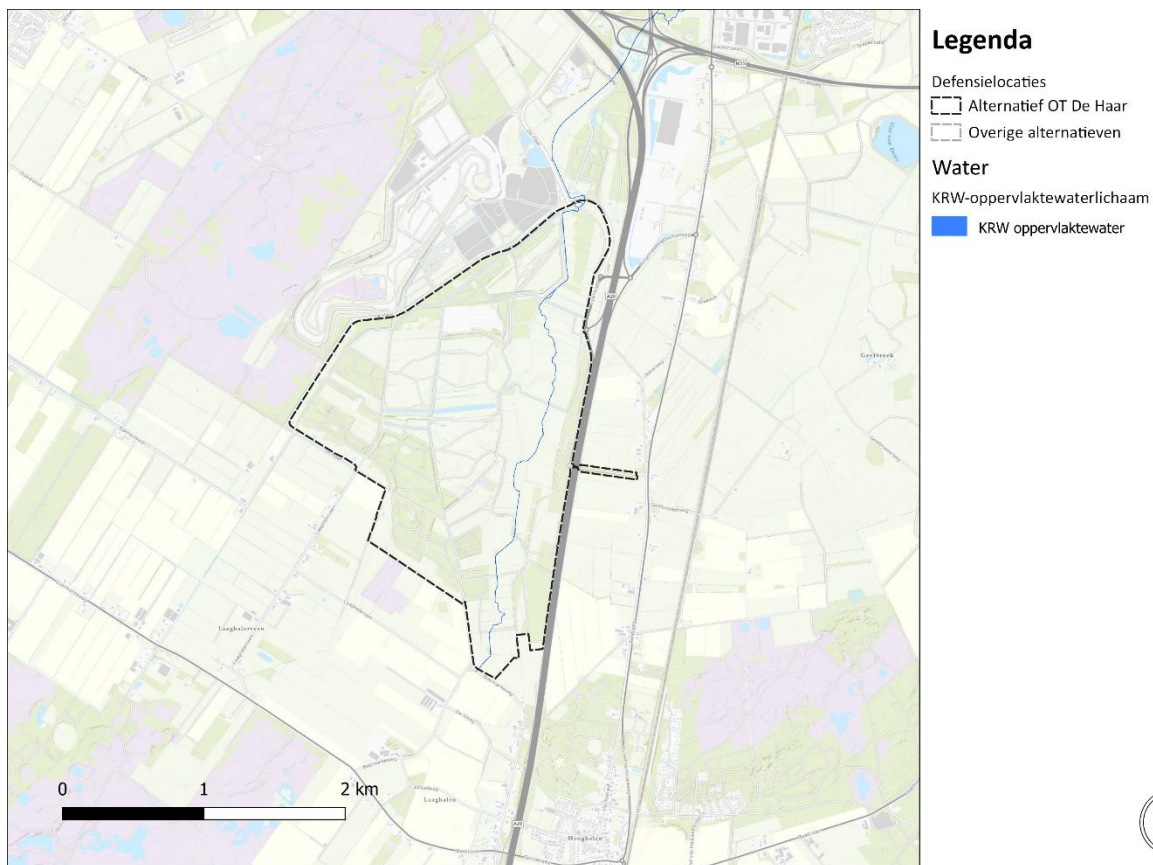
tabel 10-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

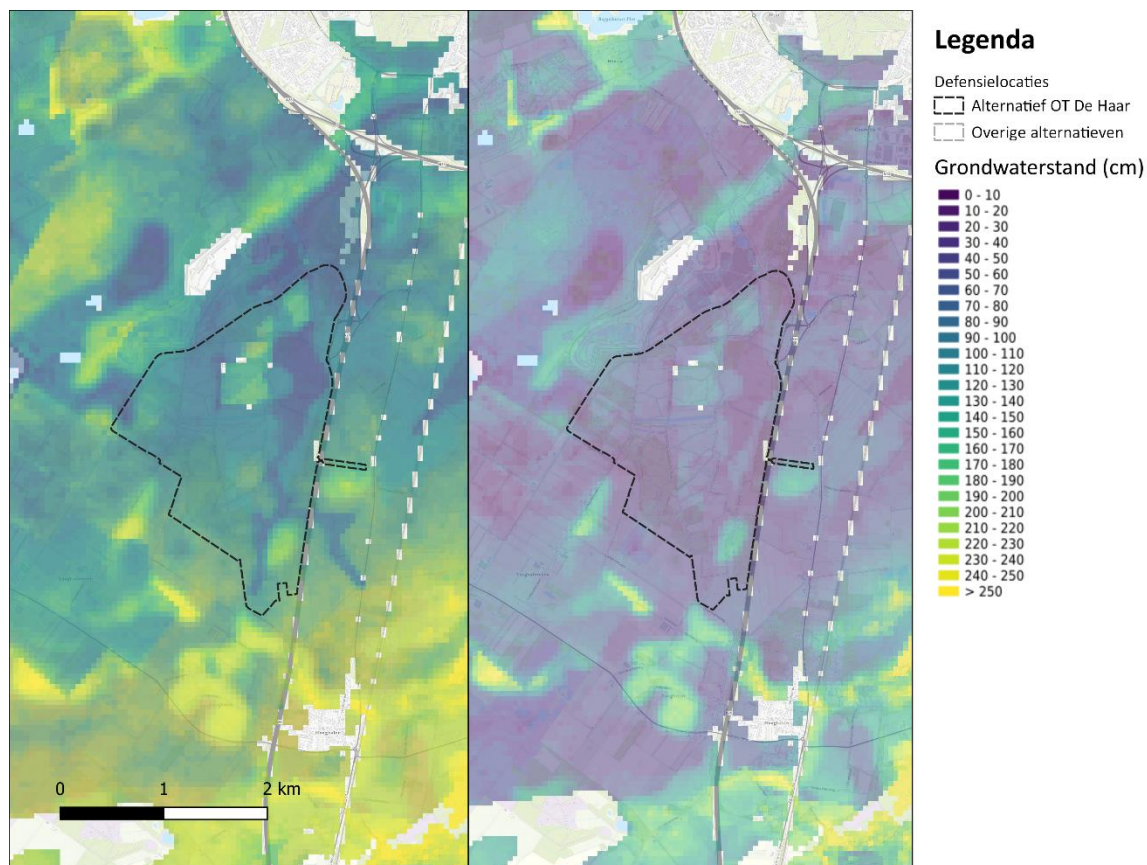
Het KRW-oppervlaktewaterlichaam Drentsche Aa loopt door het gebied. De chemische toestand van het Drentsche Aa voldoet niet. De ecologische kwaliteit is matig. Daarnaast zijn er binnen het gebied enkele watergangen zonder KRW status aanwezig.



figuur 10-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

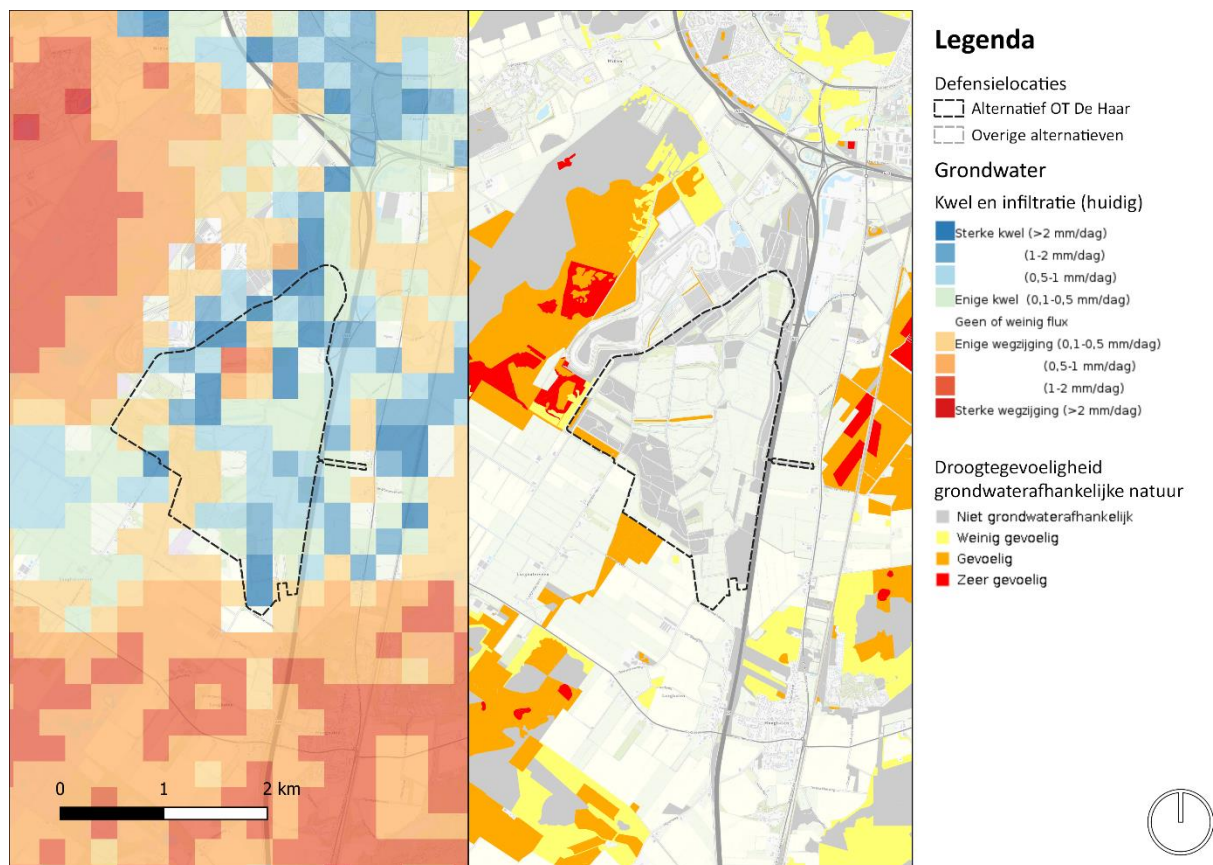
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 100 en 20 centimeter onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tussen de 180 en 80 centimeter onder maaiveld. De hogere grondwaterstanden liggen rondom de Drentsche Aa. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand nauwelijks wijzigt (Nationaal water model, 2016).



figuur 10-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts)

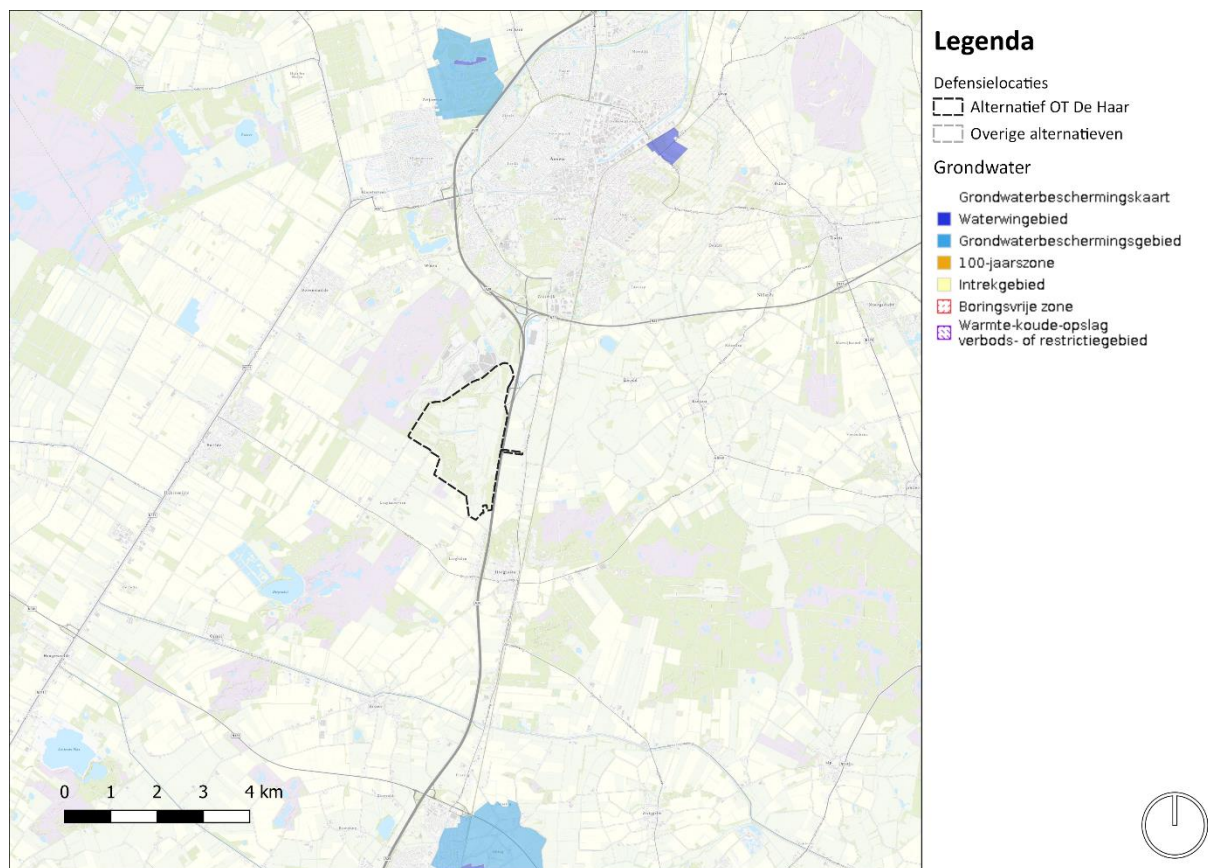
In grote delen van het gebied is sprake van sterke kwel (>2 mm/dag). In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is mogelijk enige toename van kwel (0,1-0,5 mm/dag) (Nationaal water model, 2016).



figuur 10-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

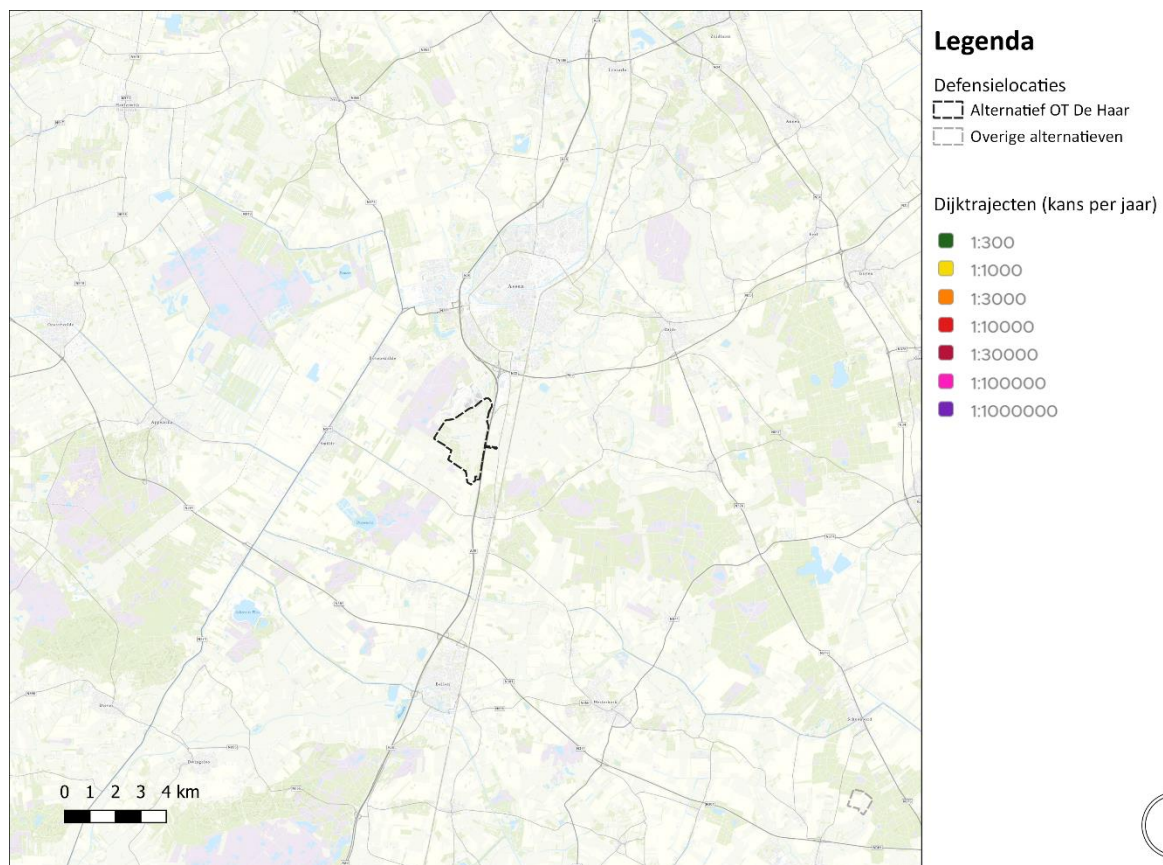
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.



figuur 10-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

OT de Haar ligt niet in de nabijheid van een primaire waterkering.



figuur 10-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

Er is een KRW-oppervlaktewaterlichaam aanwezig binnen het terrein. De ontwikkeling van een oefendorp leidt mogelijk tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Er is kans op verstoring van de watergang tijdens de aanleg en gebruik van het oefendorp. Bijvoorbeeld door het gebruik van transport voertuigen rondom de watergang. De aanwezigheid van een KRW-oppervlaktewaterlichaam is een aandachtspunt voor de realisatie van het oefendorp. Het aspect oppervlaktewater scoort daarom licht negatief (0/-).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen een mogelijke beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan zeventig centimeter. Omdat, in een deel van het gebied, de gemiddeld hoogste grondwaterstand twintig centimeter onder het maaiveld ligt is conform de beoordelingsmethodiek in paragraaf 2.4.2 een zeer negatieve (- -) beoordeling gegeven op het aspect grondwater.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

Er liggen geen primaire waterkeringen in de nabijheid van OT de Haar. Het aspect waterveiligheid is daarom als licht neutraal (0) beoordeeld.

10.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	-
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0/-
	Grondwater, inclusief kwel	--
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0

10.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

10.3.1 Natuur

Huidige situatie en referentiesituatie

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 10-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

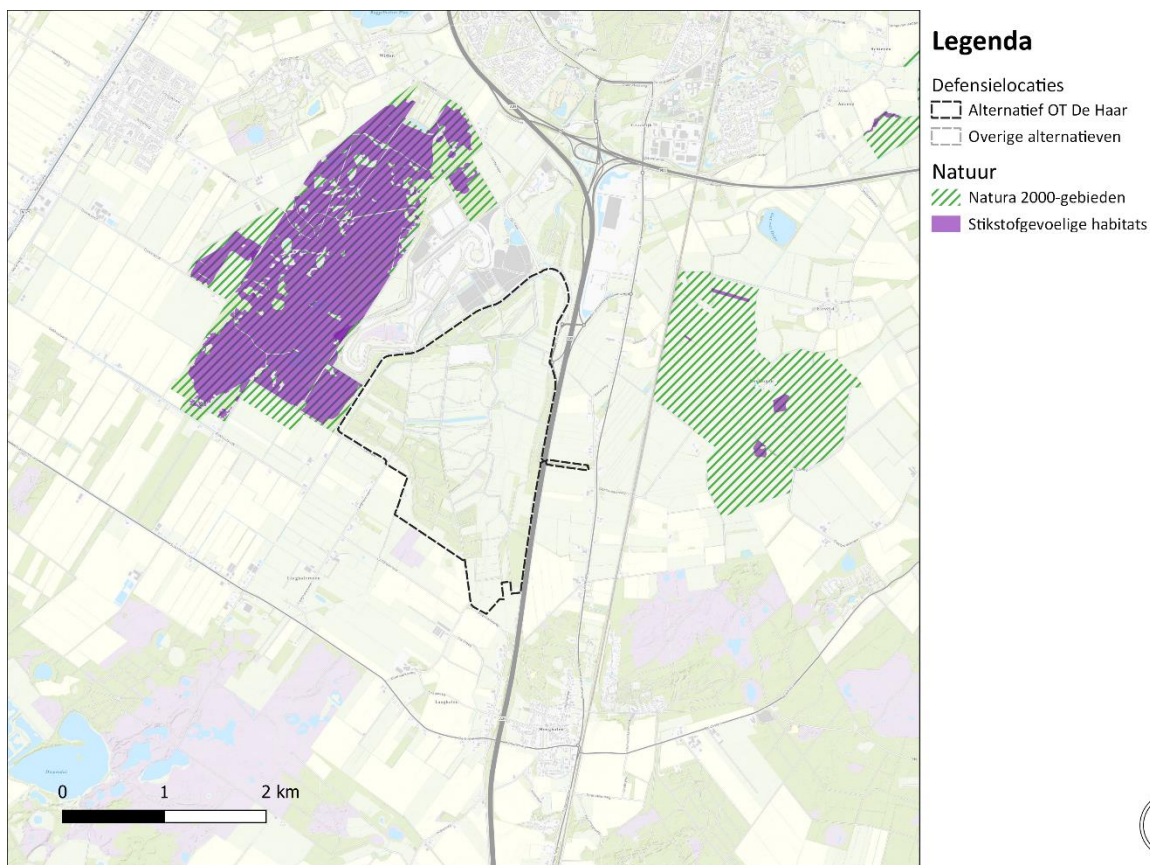
Natura 2000

OT de Haar is geen onderdeel van Natura 2000. Direct naast het terrein ligt echter wel Natura 2000-gebied Witterveld. De doelstellingen voor dit gebied zijn daarom in de volgende tabel opgenomen. Er bestaat overwegend een doelstelling voor behoud van het oppervlakte van habitattypen en een verbetering van de kwaliteit. Voor actieve hoogvenen draagt Natura 2000 gebied Witterveld bij aan ongeveer dertig tot vijftig procent van de landelijke doelstelling voor het habitatype. Het Witterveld is tevens een stikstofgevoelig gebied.

tabel 10-10: Doelstelling habitattypen – Natura 2000 gebied Witterveld

Habitatype	Habitatsubtype	Status doel	Oppervlakte	Kwaliteit
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen		definitief	=	=
H3160 - Zure vennen		definitief	=	>
H4010A - Vochtige heiden	hogere zandgronden	definitief	=	=
H4030 - Droge heiden		definitief	=	=
H6230* - Heischrale graslanden		definitief	=	=
H7110A* - Actieve hoogvenen	hoogveenlandschap	definitief	>	>
H7120 - Herstellende hoogvenen		definitief	= (<)	>
H91D0* - Hoogveenbossen		definitief	=	=

Ten oosten van het gebied ligt Natura2000 gebied Drentsche Aa. Het meest nabijgelegen deel van het Natura 2000-gebied ligt op ongeveer achthonderd meter afstand. Verder ten westen van het oefenterrein ligt op circa zeven kilometer Natura 2000 gebied Fochtloërveen.



figuur 10-12: Natura 2000 – OT de Haar

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 10-11 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

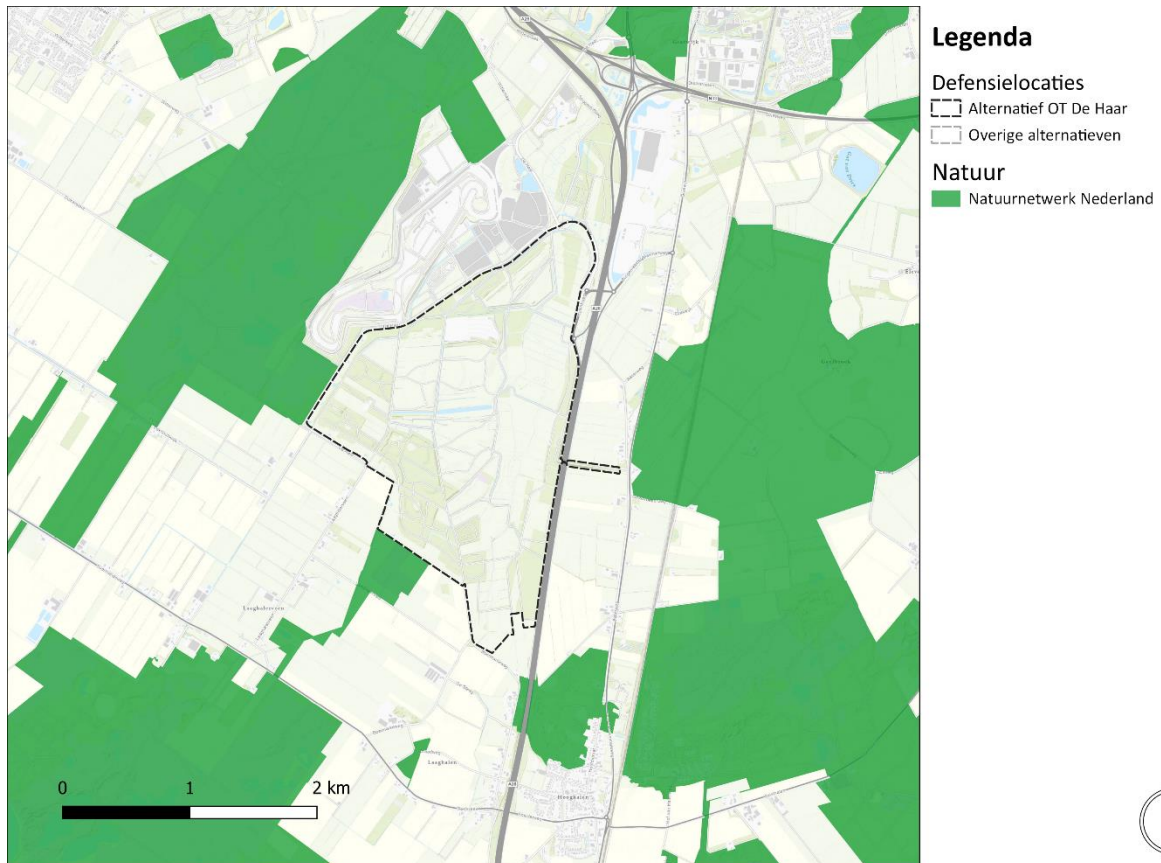
Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Bakkeveense Duinen	Habitatrichtlijn
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Drentsche Aa-gebied	Habitatrichtlijn
Drouwenerzand	Habitatrichtlijn
Dwingelderveld	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Elperstroomgebied	Habitatrichtlijn
Fochteloërveen	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Holtingerveld	Habitatrichtlijn
Leekstermeergebied	Vogelrichtlijn
Mantingerbos	Habitatrichtlijn
Mantingerzand	Habitatrichtlijn
Norgerholt	Habitatrichtlijn
Witterveld	Habitatrichtlijn
Zuidlaardermeergebied	Vogelrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

In de omgeving van OT De Haar zijn verschillende gebieden aangewezen als NNN. OT De Haar zelf ligt geheel buiten het NNN. Wel zijn er beheertypen aan het terrein toegewezen. Dit betreffen de volgende beheertypen:

- Beek en bron (N03.01)
- Zoete plas (N04.02)

- Vochtige heide (N06.04)
- Droge heide (N07.01)
- Vochtig hooiland (N10.02)
- Kruiden en faunarijk grasland (N12.02)
- Kruiden en faunarijke akker (N12.05)
- Hoog- en laagveenbos (N14.02)
- Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02)

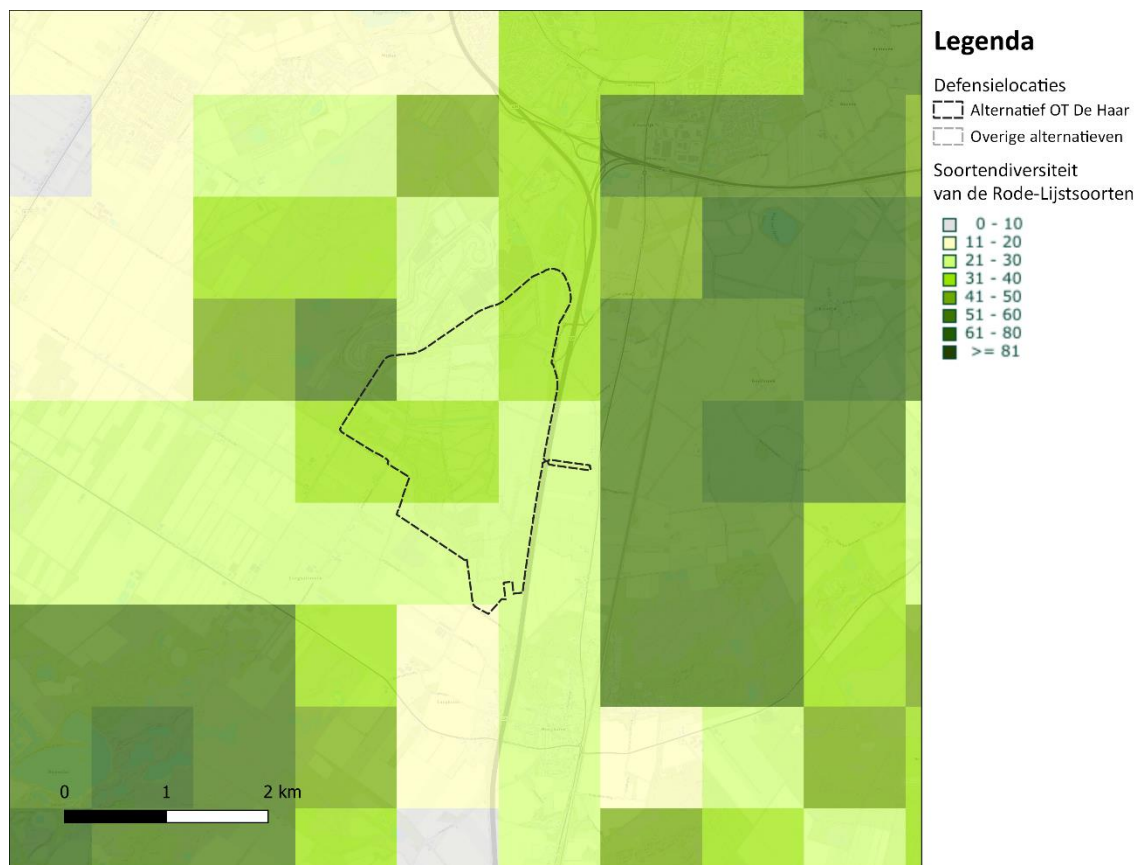


figuur 10-13: Natuurnetwerk Nederland – OT de Haar

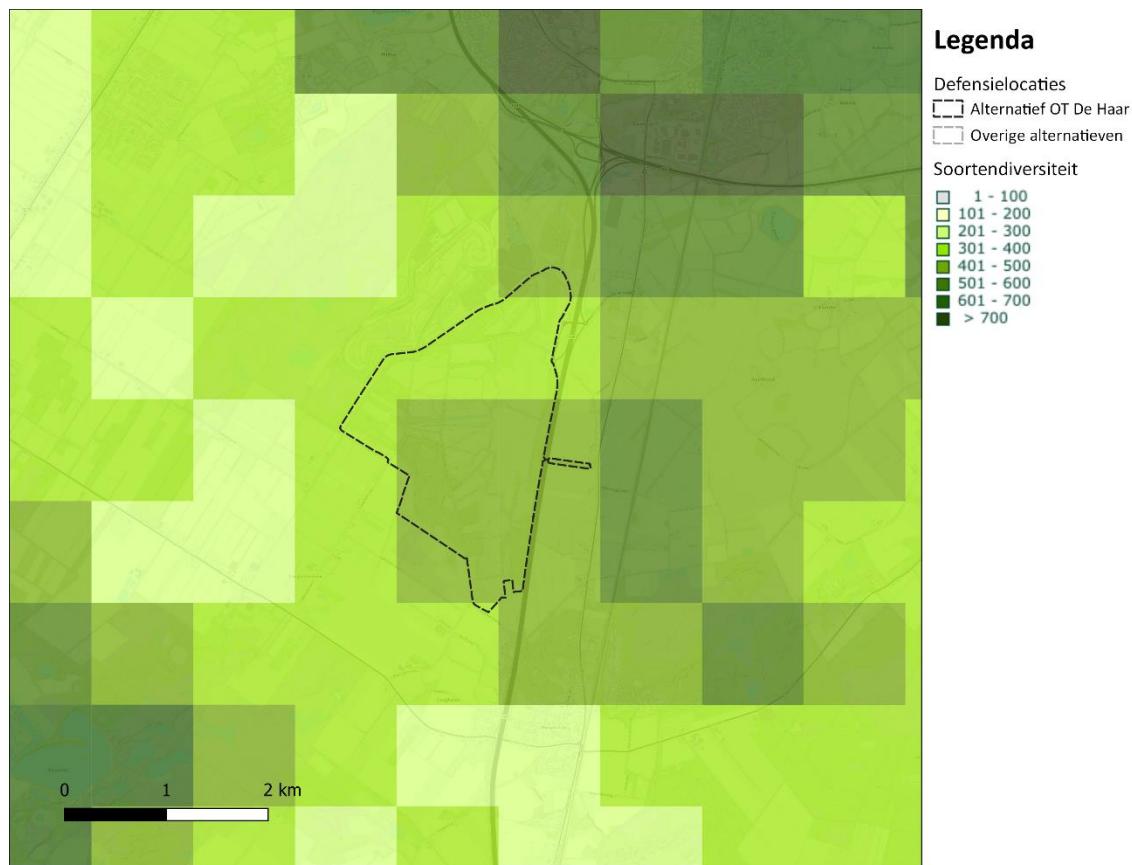
Beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 16 jaar rond beschermde nesten, zeven soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, negen soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Drenthe en 59 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat oefenterrein De Haar in een omgeving ligt waar een gemiddeld aantal soorten is waargenomen. Binnen het terrein is daarnaast een relatief gemiddeld aantal (rode lijst) soorten waargenomen. In het nabijgelegen Natura 2000-gebied is lokaal een relatief hoog aantal rode lijst soorten waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 10-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 10-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein grenst aan Natura2000-gebied Witterveld. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de volgende gevoeligheid voor verschillende verstoringsfactoren zien.

Directe versterking door oppervlakteverlies zal door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp niet optreden. Het oefengebied is buiten het Natura 2000-gebied gelegen. Wel vormen verstoringsfactoren die op grotere afstand spelen een aandachtspunt. Zo spelen door de directe ligging naast het oefengebied optische versterking en versterking door geluid. Hiervoor zijn de habitatten binnen het terrein gevoelig. Dit geldt ook voor stikstofdepositie net als Natura 2000-gebieden op grotere afstand.

Aangezien de mogelijke ontwikkeling van een militair oefendorp op oefenterrein De Haar op verschillende manieren aandachtspunten met zich mee brengt voor Natura 2000-gebieden scoort het aspect negatief (-).



figuur 10-16: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000-gebied Witterveld (Bron: Alterra)

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein De Haar ligt buiten het natuurnetwerk Nederland. Hierom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland neutraal (0).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein De Haar is militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is relatief gemiddeld. Daarom scoort het aspect beschermde soorten licht negatief (0/-).

10.3.2 Erfgoed

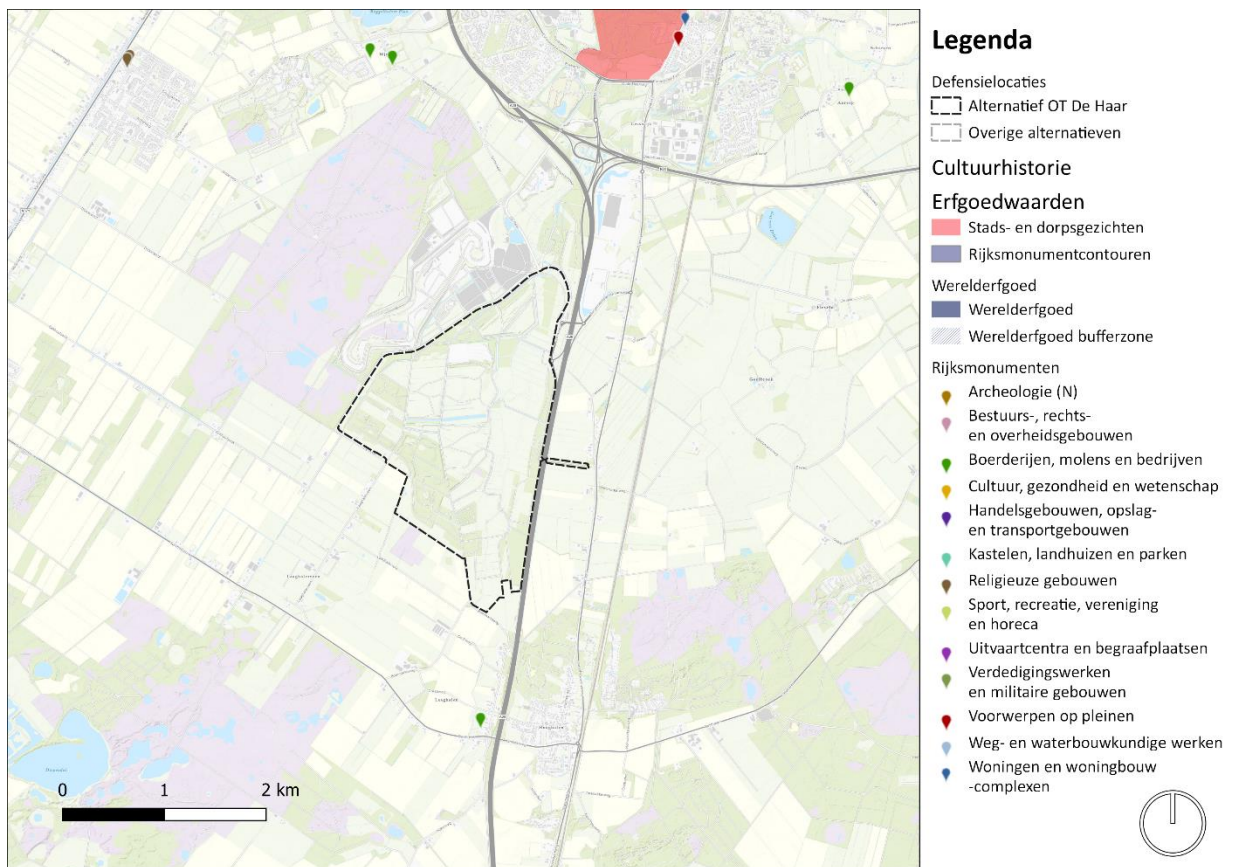
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 10-12 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein De Haar zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 10-17 Cultuurhistorische waarden

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

10.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 10-13 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein De Haar is gelegen op de overgang van hoger naar lager gelegen delen van het landschap. Het terrein behoorde tot de eerste weilanden in de omgeving die gebruikt werden. Daaromheen zijn verschillende hooggelegen dekzandruggen en was voorheen een hoogveenlandschap aanwezig. Het oefenterrein ligt op de plek waar wat weilanden lagen, die dus nat genoeg waren om te gebruiken voor de landbouw.

Van deze landschappelijke karakteristiek is weinig meer merkbaar. Het terrein zelf is een afgebakend oefenterrein dat kunstmatig is aangelegd met grasland, paden en productiebos. Daaromheen zijn de TT Assen, het Witterveld, de A28 en ten zuiden gerationaliseerd landbouwgebied gelegen. Landschappelijk vormt het oefenterrein een eigen, afgebakende, militaire eenheid. In sommige delen van het landschap lijken nog enkele historische landschapssporen waarneembaar. Zo zijn de oost-west-georiënteerde kavelgrenzen van de vroegere weilanden nog herkenbaar en zijn enkele van de waterlopen nog redelijk in hun oorspronkelijke vorm aanwezig.

tabel 10-14 Onderverdeling landschap locatie OT De Haar

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Overig grasland	39%
Productiebos	16%
Infrastructuur	8%
Grasland blv.	8%
Groenvoorziening	7%
Akkerbouw reg.	6%
Sportterrein	5%
Overig	11%

Effectbeschrijving

De impact op het landschap in de Haar is relatief beperkt. Het landschap is reeds uitsluitend militair ingericht. Een tweede oefendorp doet hier geen afbreuk aan. Er kunnen echter wel specifieke landschapselementen verloren gaan die herinneren aan de periode vóórdat het terrein in gebruik was als oefenterrein. Dit risico is licht negatief (0/-) beoordeeld.

10.3.4 Geomorfologie

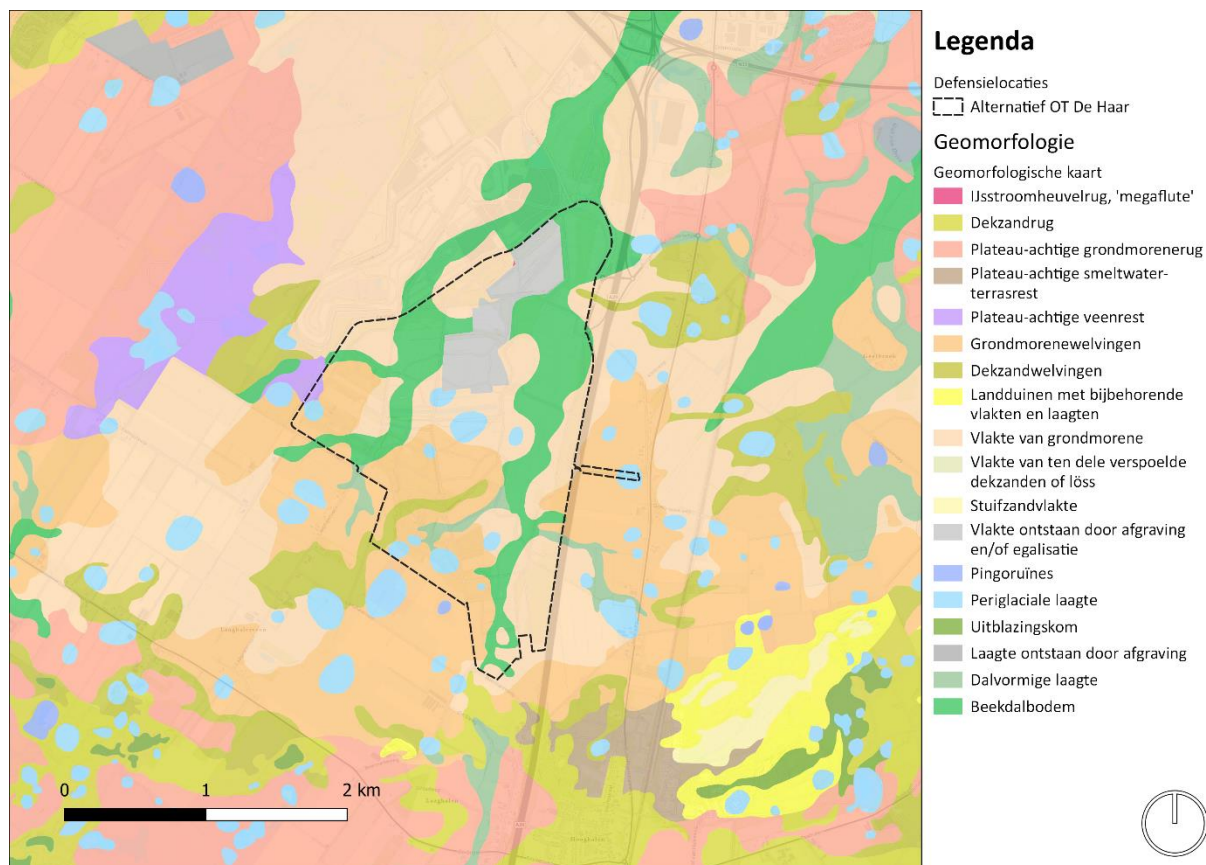
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 10-15 Beoordelingsaspecten geomorfologie

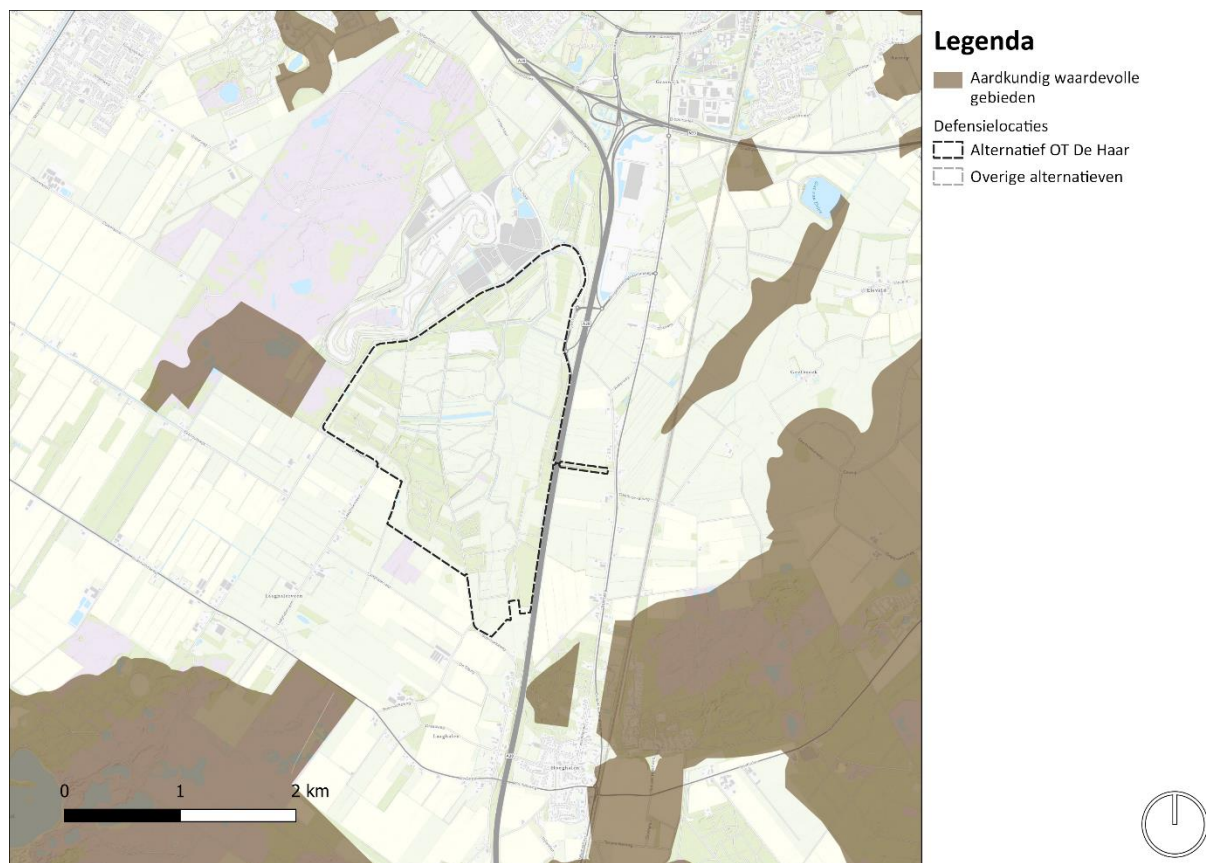
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein De Haar bestaat uit verschillende geomorfologische vormen. Het betreft beekdalbodems, periglaciale laagtes, vlaktes van grondmorene, dakvormige laagtes, en een complex van dekzandwelingen. In een deel van het terrein is een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie. Rondom het terrein liggen meerdere gebieden van aardkundige waarde. Het gebied zelf is geen aardkundig waardevol gebied.



figuur 10-18: Geomorfologische kaart – OT de Haar



figuur 10-19: Aardkundige waarden – OT De Haar

Effectbeschrijving

Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie geen aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect neutraal (0).

10.3.5 Archeologie

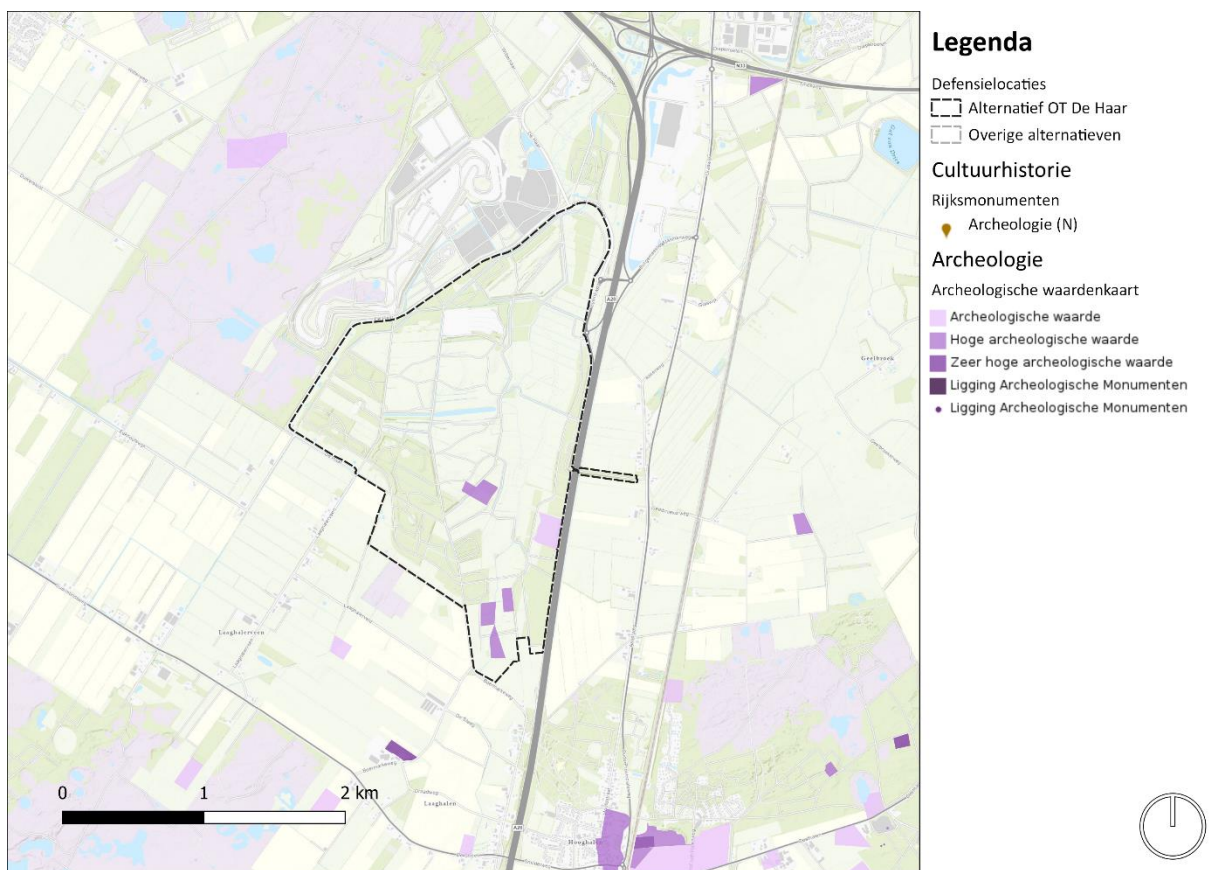
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 10-16 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het gebied liggen locaties van (hoge) archeologische waarde. Het betreft terreinen met Mesolithische en/of Neolithische vuursteenvindplaatsen. De terreinen maken deel uit van een reeks bewoningsplaatsen langs het Witterdiep.



figuur 10-20: Archeologische waarden – OT De Haar

Effectbeschrijving

Er is sprake van archeologische terreinen in het oefengebied, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

10.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-17 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	-
	Natuurnetwerk Nederland	0
	Beschermde soorten	0/-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	0/-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

10.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 10-18 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

10.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

10.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

10.5 Klimaatadaptatie

10.5.1 Waterveiligheid

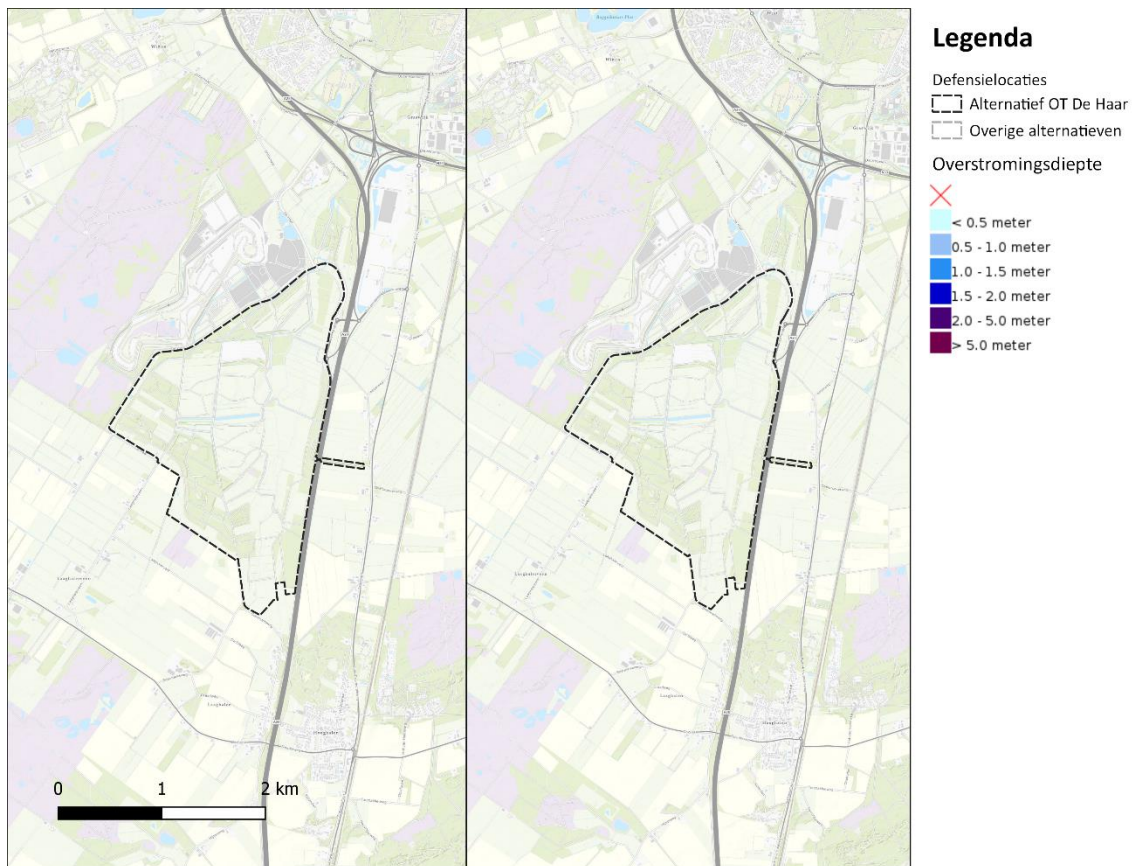
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 10-19 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt op ongeveer vijftien meter boven NAP. Er is geen sprake van een overstromingsrisico.



figuur 10-21 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Er is geen sprake van een kans op een overstroming in dit gebied. Daarom scoort het aspect Waterveiligheid neutraal (0).

10.5.2 Droogte

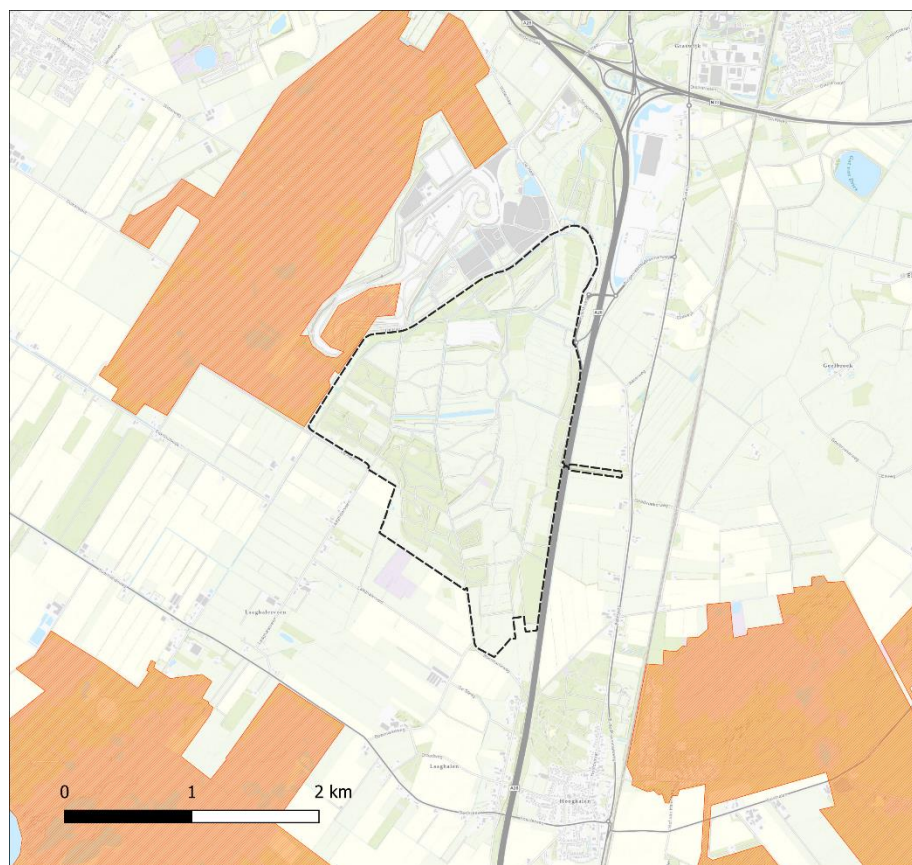
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 10-20 Beoordelingsaspect droogte

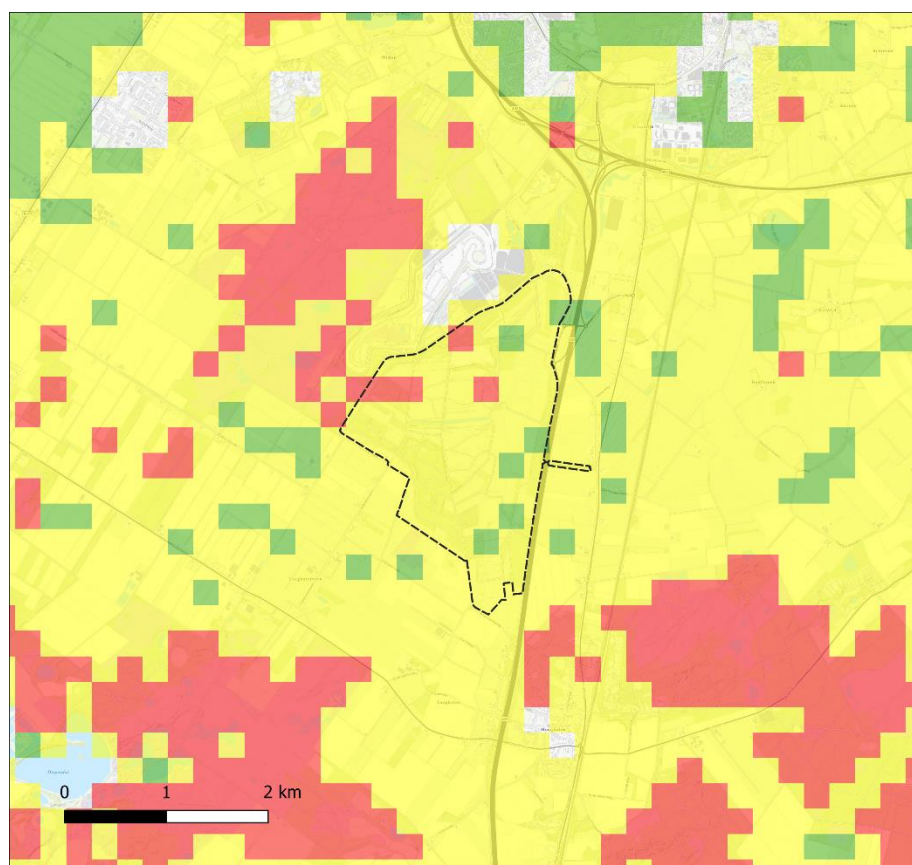
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT de Haar is gevoelig voor droogtestress. Het gebied kan in 2050 te maken hebben met een laag niveau van droogtestress. Het gebied is in de risicokaart niet aangewezen als een natuurbrand gebied, het aangrenzend gebied ten noordwesten wel. De verwachting is dat in 2050 het natuurbrandrisico binnen het gebied op gemiddeld niveau ligt.



figuur 10-22: Natuurbrandrisicogebied – OT De Haar (Risicokaart)



figuur 10-23: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

De locatie is in lichte mate gevoelig voor droogte, maar is op dit moment en naar 2050 toe niet aangewezen als natuurbrand gebied. Daarom wordt het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

10.5.3 Rainproof

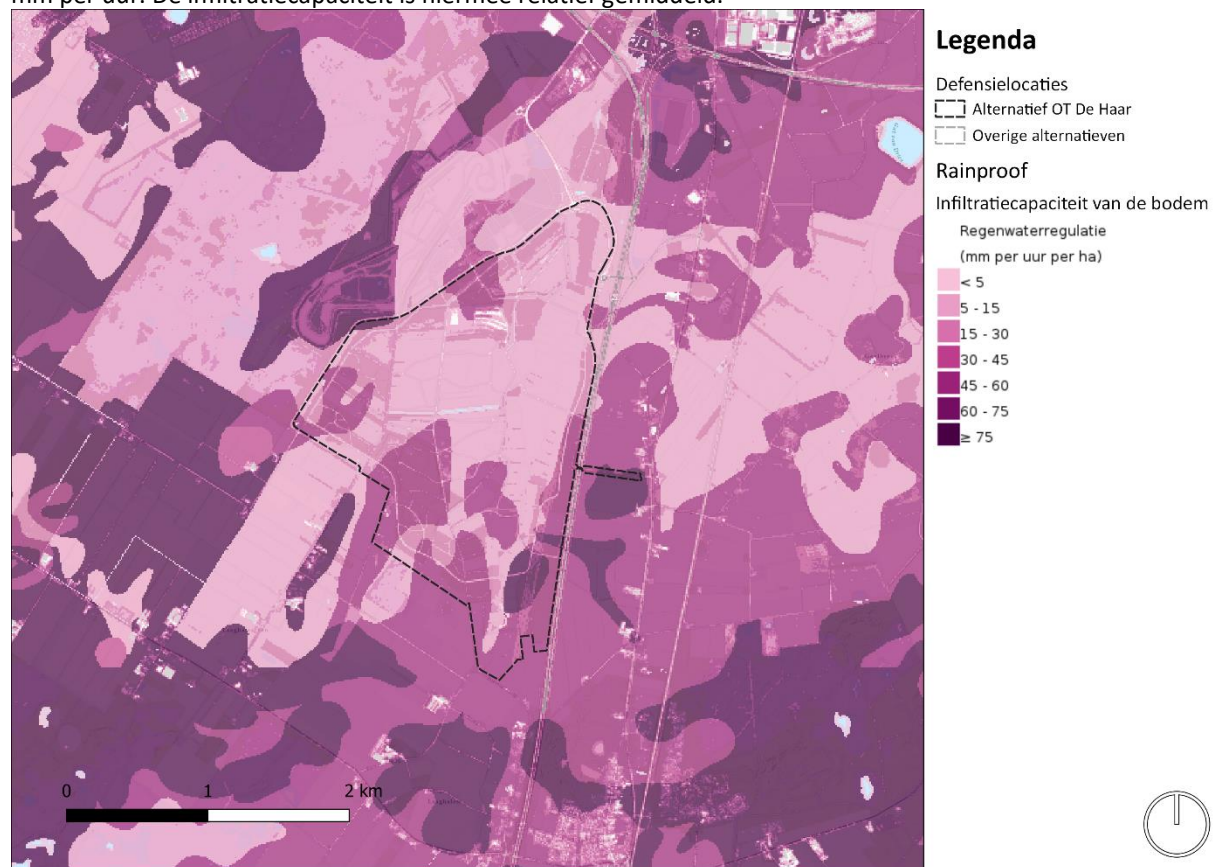
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 10-21 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein De Haar ligt in een groot deel van het terrein rond de vijftien mm per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief gemiddeld.



figuur 10-24: Infiltratie in mm per uur per ha

Effectbeschrijving

Bij de inrichting van het terrein dient rekening gehouden te worden met het opvangen van water in het gebied. Zo kunnen bij de aanleg van verharding compenserende maatregelen worden getroffen. Omdat door maatregelen zoals de aanleg van oppervlaktewater of infiltratiemogelijkheden passend bij de ondergrond de locatie bij ontwikkeling regenbestendig gemaakt kan worden, wordt het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

10.5.4 Samenvatting beoordelingen Klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-22 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

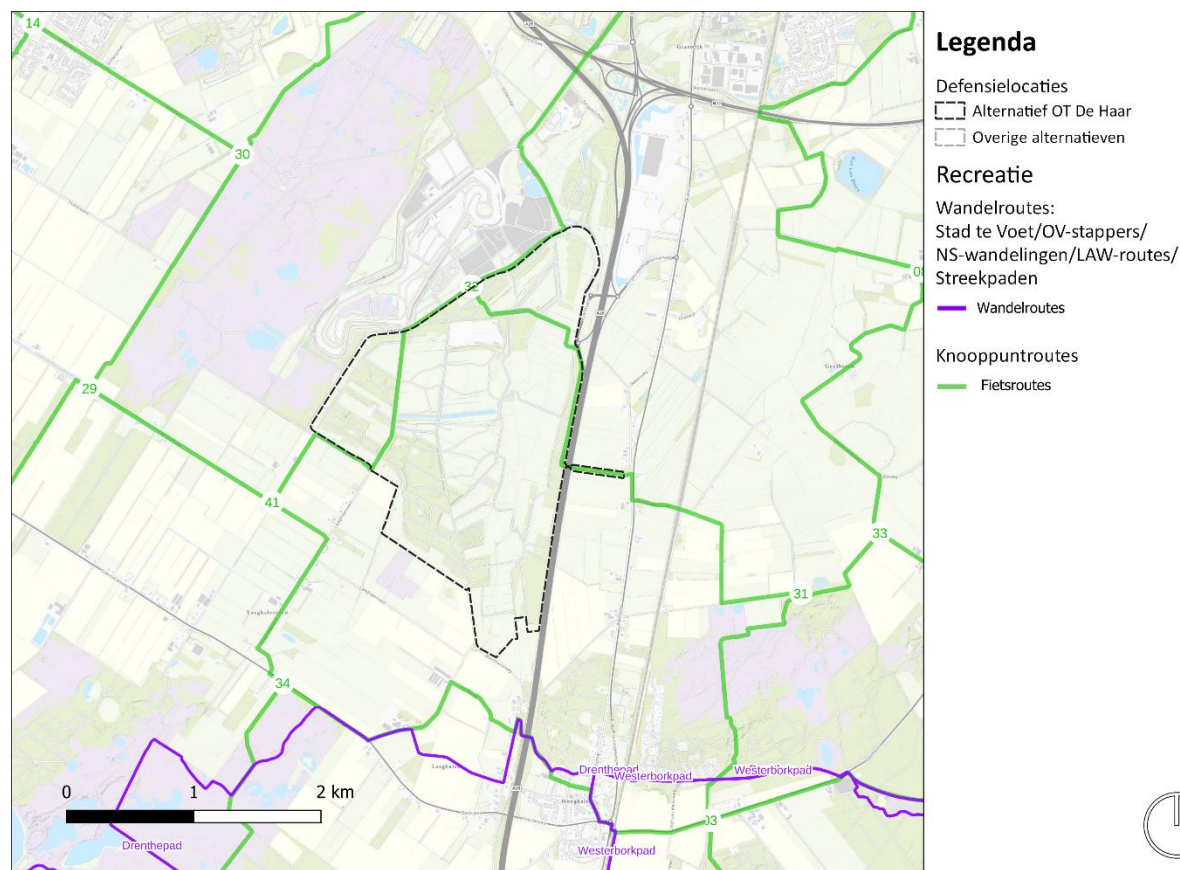
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

10.6 Ruimtegebruik

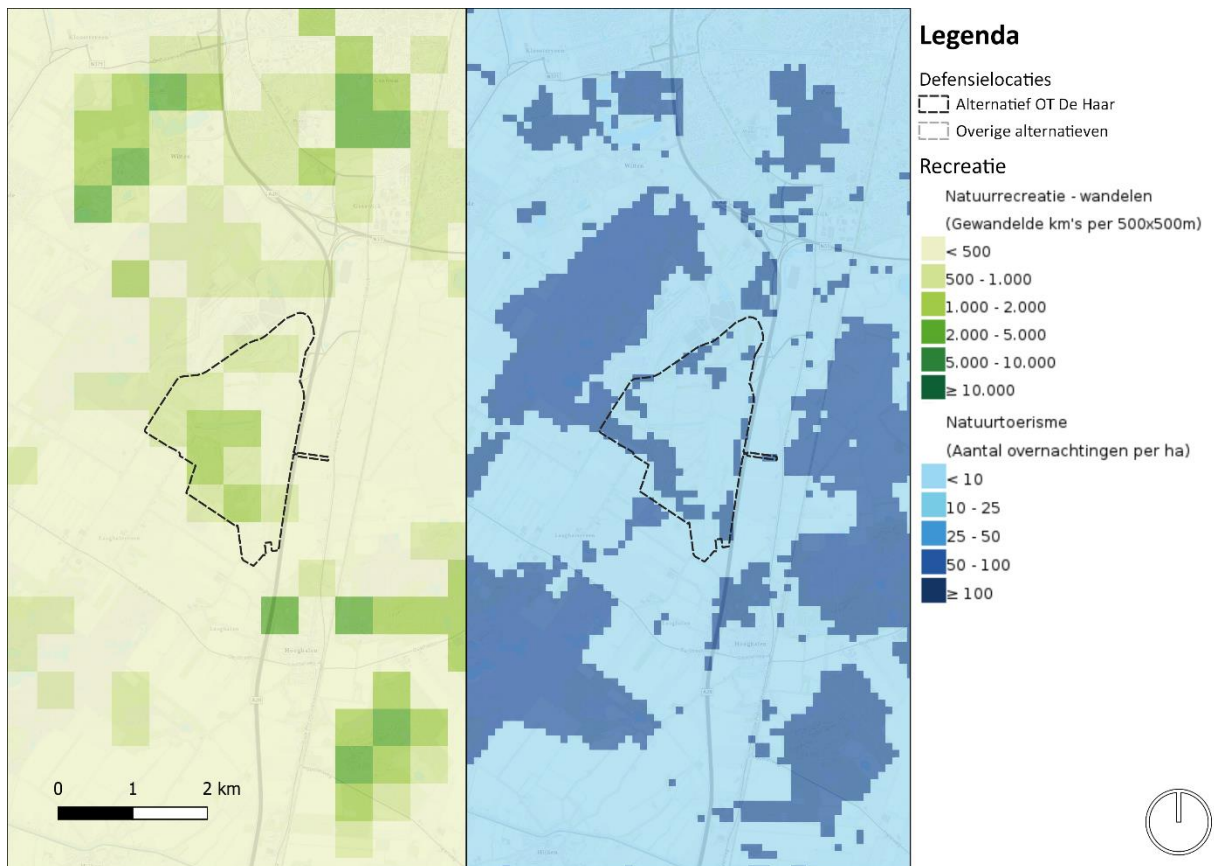
10.6.1 Recreatie

Huidige situatie en referentiesituatie

OT de Haar is opengesteld voor recreatie. Er lopen delen van het landelijk fietsnetwerk door het terrein. Binnen het terrein ligt het aantal afgelegde wandelkilometers op vergelijkbare hoogte met de rest van de omgeving.



figuur 10-25 Recreatieve routes



figuur 10-26 Recreatie: overnachtingen en wandel kilometers

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein de Haar is circa vier vierkante kilometer groot. Het oefendorp wordt circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen een deel van het terrein recreatief medegebruik in beperkte mate mogelijk blijft. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

10.6.2 Landbouw

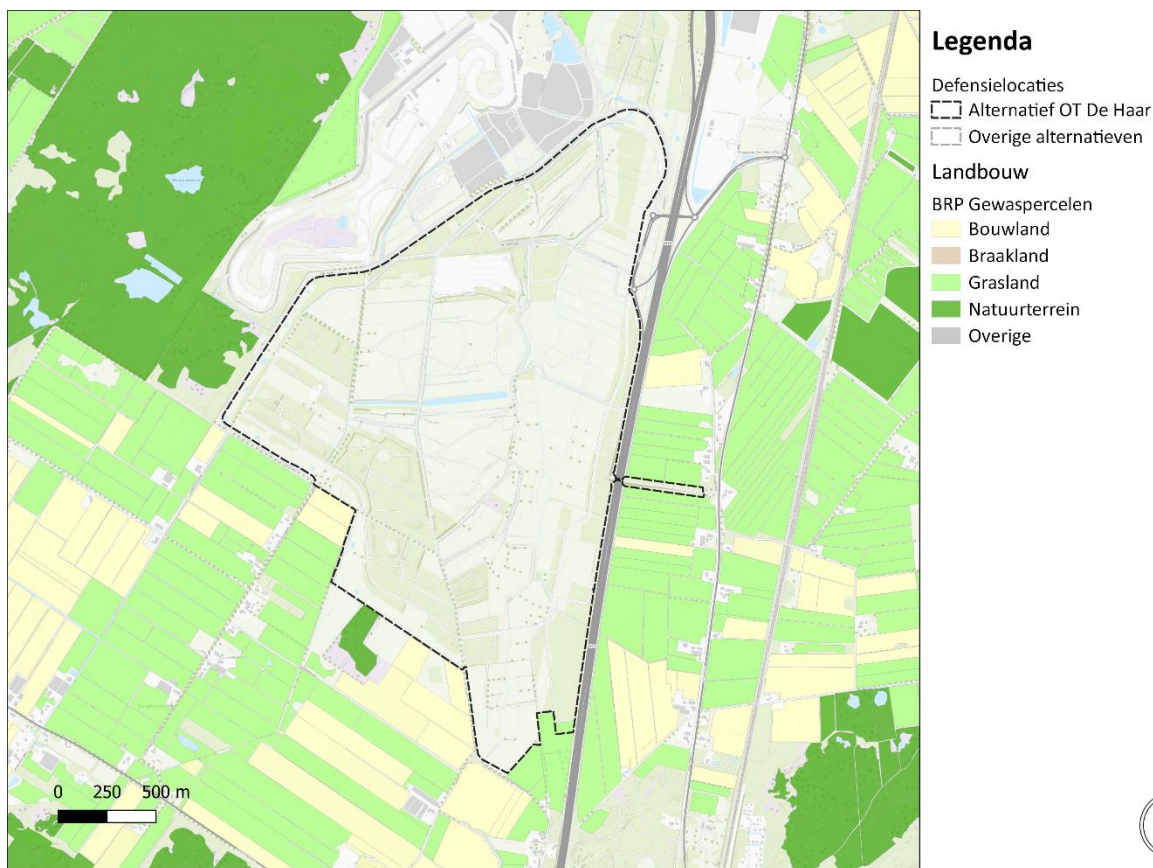
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 10-23 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen OT de Haar. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 10-27: BRP gewaspercelen (RVO) – OT de Haar

Effectbeschrijving

Op OT de Haar zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

10.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 10-24 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensierterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

10.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-25 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

10.7 Energie en circulariteit

10.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 10-26 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

10.7.2 Energienetwerken

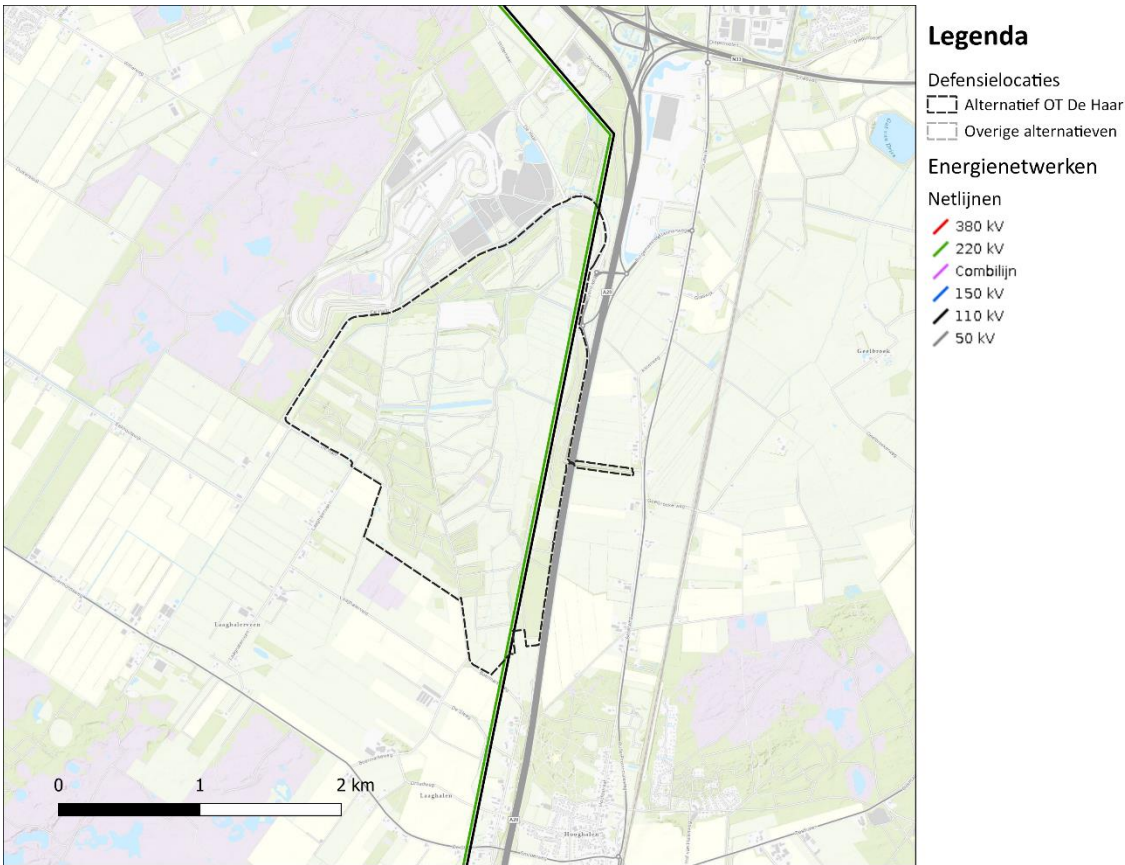
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 10-27 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen twee hoogspanningslijnen langs de oostgrens van OT de Haar. Het gaat om een 220 kV en een 110 kV hoogspanningsverbinding. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 10-28: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie De Haar

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken binnen OT de Haar scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

10.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-28 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

10.8 Defensiespecifiek

10.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

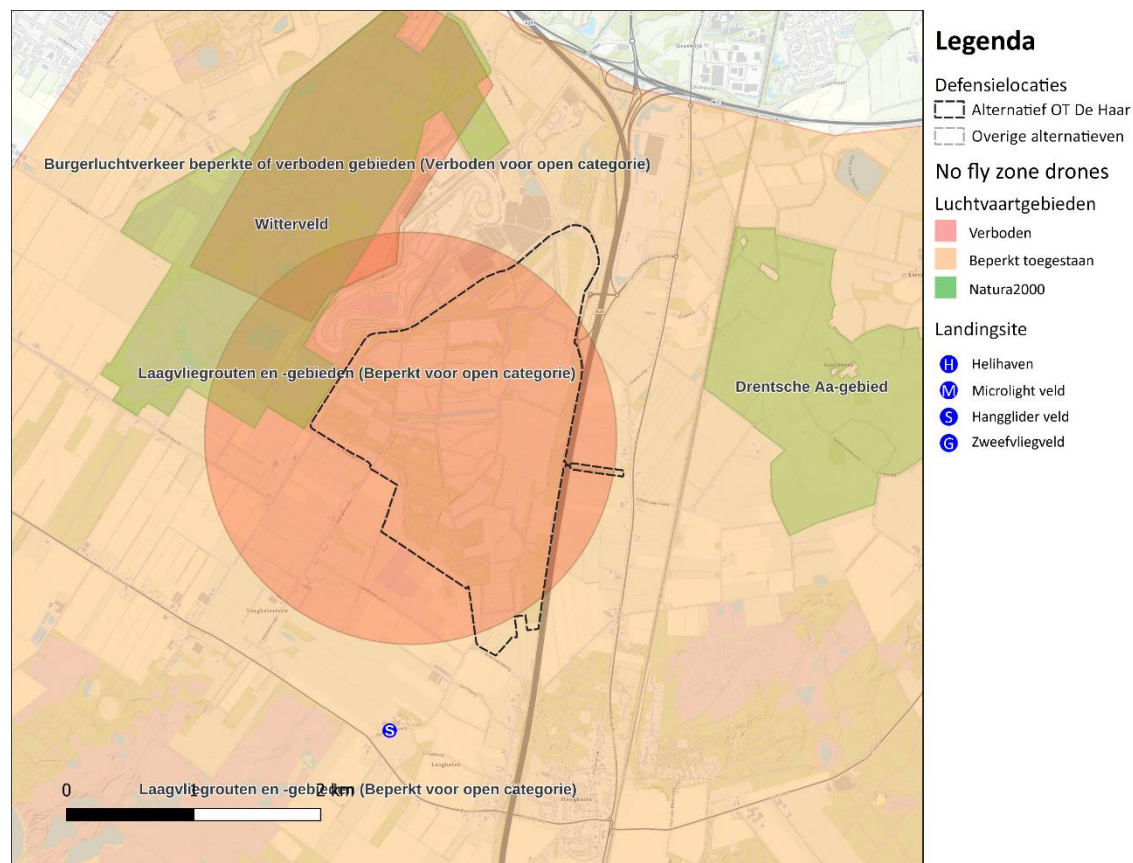
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 10-29 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden bij OT de Haar beperkingen voor het vliegen met drones vanwege de huidige aanwezigheid van defensie. Voor defensiegebruik is dit geen grote beperking. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Ten noorden van de locatie bevindt zich een hanggliderveld. Oplettendheid voor laagvliegend bemand vliegverkeer is gewenst. Het aspect Drones is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 10-29: No fly zones drones

Benaderingsruimte

Oefenterrein de Haar is circa 5 vierkante kilometer. Defensie heeft behoefte aan een oefendorp van ongeveer 1 vierkante kilometer. Bij realisatie van een oefendorp binnen het terrein is er daarmee beperkte ruimte binnen het terrein om het oefendorp te benaderen. Aan de oostzijde van het terrein ligt een snelweg en aan de westzijde een TT Assen en Natura 2000 gebied Het Witterveld. Benaderingsruimte van het oefendorp is daarom alleen aanwezig vanaf het zuidelijk deel van het terrein of over brug over de snelweg. Uitbreiding van oefenterrein de Haar vormt één van de locatiespecifieke behoeftes, maar is nog niet meegenomen qua ruimtebeslag bij deze beoordeling. De aanwezigheid van beperkte benaderingsruimte binnen het terrein maakt dat het aspect benaderingsruimte als licht negatief (0/-) is beoordeeld.

Live firing en schietbaan

Naast oefenterrein de Haar ligt schietbaan Witten. Het aspect is daarom als zeer positief (++) beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

OT de Haar ligt binnen een bestaand laagvlieggebied. Op het terrein is in de huidige situatie geen helikopterlandingsplek aanwezig. Wel is het gebruik van het terrein als helikopterlandingsplek onderzocht binnen behoefte 12 Helikopterlandingsplaatsen. Vanwege de aanwezigheid van een bestaand laagvlieggebied is deze locatie als licht positief (0/+) beoordeeld.

10.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-30 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	0/-
	Live firing en schietbaan	++
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0/+

10.9 (Rijks)Raakvlakken

10.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 10-31 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensieterreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensieterrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Ook is geen interferentie met NOVEX Groningen-Assen (verstedelijkingstrategie). Daarom is een neutrale (0) beoordeling gegeven op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

10.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 10-32 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken

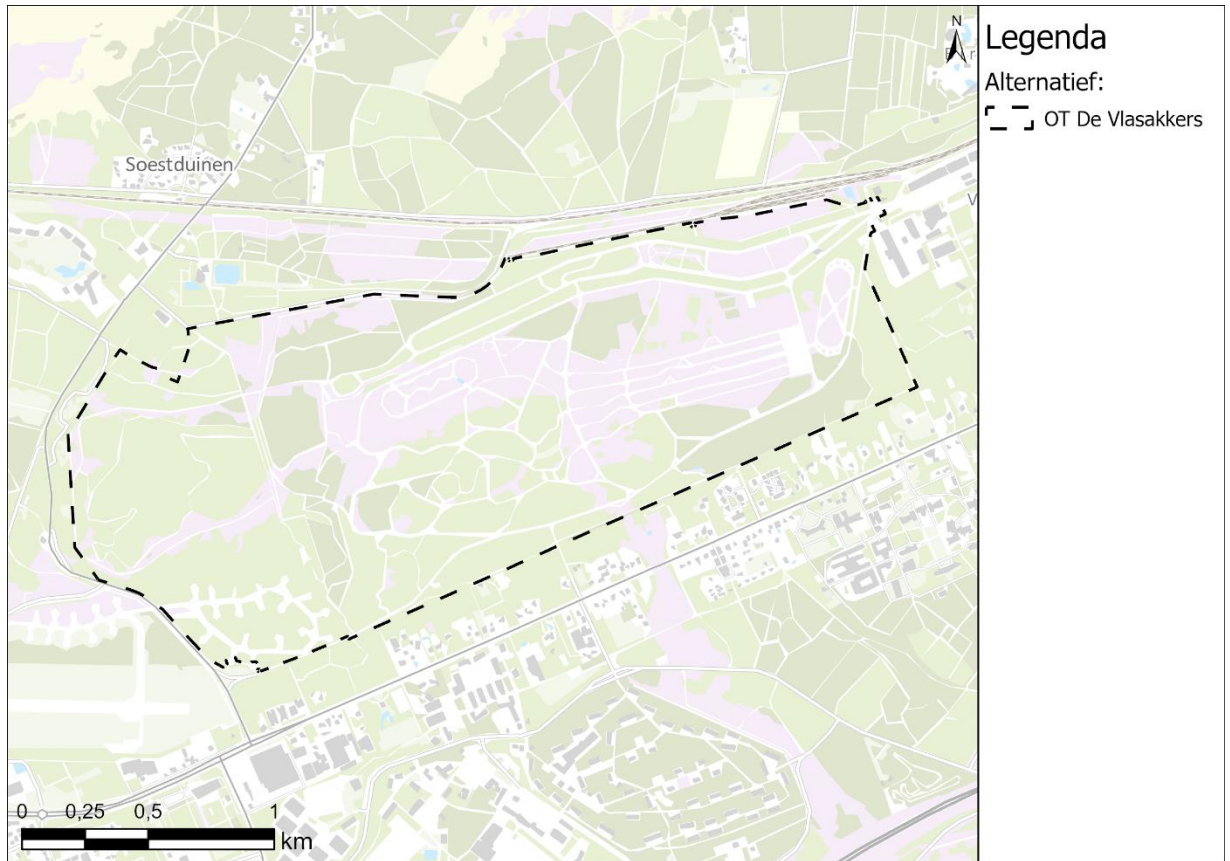
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

10.10 Samenvattende effectbeoordeling OT de Haar

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	0/-
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico op activiteit	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	-
		Bodemkwaliteit	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0/-
		Grondwater, inclusief kwel	--
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	0
		Beschermde soorten	0/-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	0/-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0/-
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	0/-
		Live firing en schietbaan	++
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0/+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

11. OT de Vlasakkers

Het oefenterrein De Vlasakkers is 3,6 km² groot en ligt in de provincie Utrecht.



figuur 11-1 Locatie OT De Vlasakkers

11.1 Gezonde en veilige leefomgeving

11.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 11-1 Beroordelingsaspecten geluid

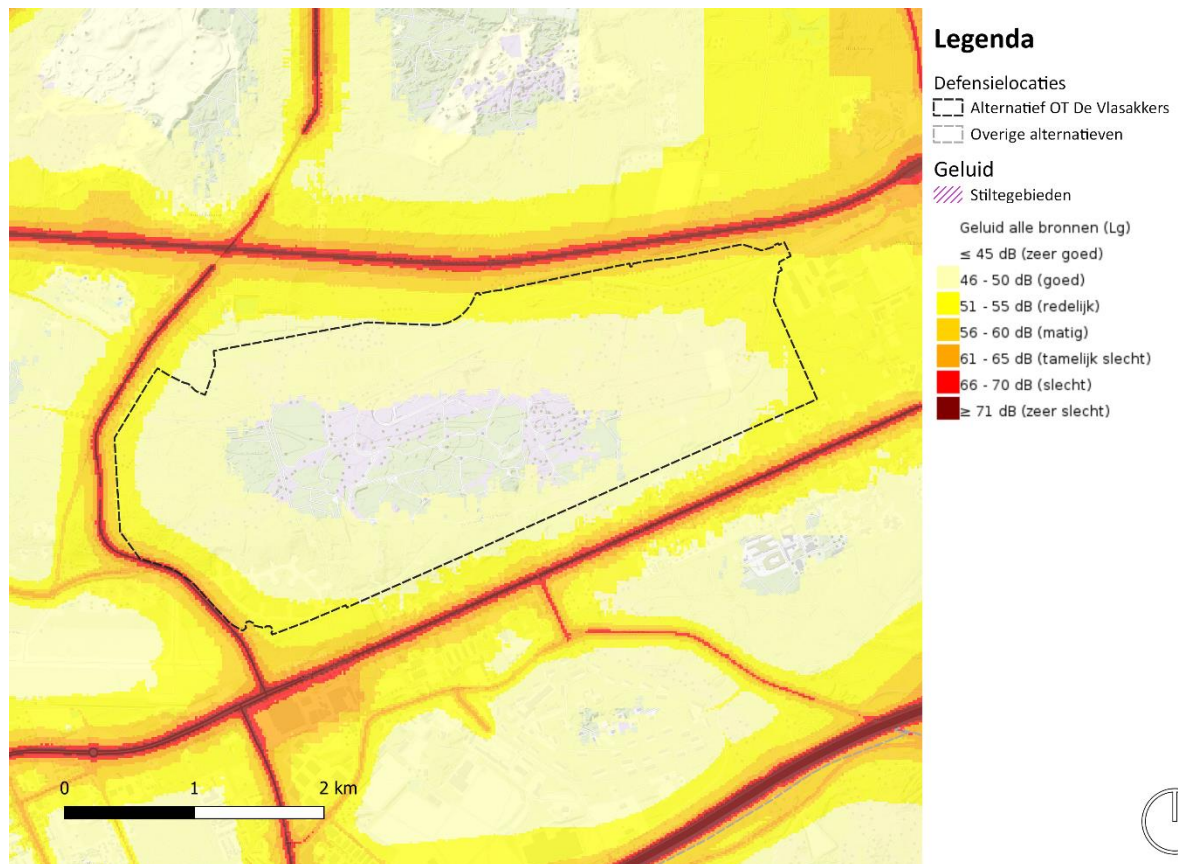
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

Een aanzienlijk deel van OT de Vlasakkers heeft te maken met een relatief hoge geluidbelasting. Dit komt vooral door trein- en wegverkeer rondom de zoeklocatie. Ten noorden van het oefenterrein loopt een spoorlijn dat hier voor hoge geluidsbelasting zorgt. In het zuidelijk en westelijk deel van het oefenterrein zijn de provinciale wegen N237 en N413 een bron van geluid.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de N237 en N413 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 11-2: Cumulatieve geluidbelasting en stilte gebieden – OT Vlasakkers

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stiltegebieden aanwezig in de omgeving van het gebied.

Effectbeschrijving

Geluidsbelasting op de omgeving

Aan de randen van de zoeklocatie is sprake van matige tot ernstige geluidsbelasting. Het centrale deel van het gebied kent weinig geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemisatie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld is het aantal extra voertuigen per dag beperkt.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan achttien woningen en één gebouw met een bijeenkomstfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn vierhonderd woningen aanwezig en relatief veel gebouwen met een andere geluidsgevoelige functie.

tabel 11-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	18	1	0	0	0
200 meter buffer	95	7	4	0	0
500 meter buffer	400	23	18	0	1

Oefenterrein Vlasakkers is circa vier vierkante kilometer groot. Dit betekent dat er binnen het terrein enige mate van inpassing mogelijk is om afstand te creëren tot woningen in de omgeving. Er bestaat een kans dat de geluidbelasting op de omgeving van het militair oefenterrein op de omgeving toeneemt door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp. Vanwege het relatief grote aantal woningen binnen vijfhonderd meter is het aspect geluid als zeer negatief (--) beoordeeld.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stilgebieden aanwezig binnen de omgeving van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast

11.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar drie stoffen gekeken: stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 11-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

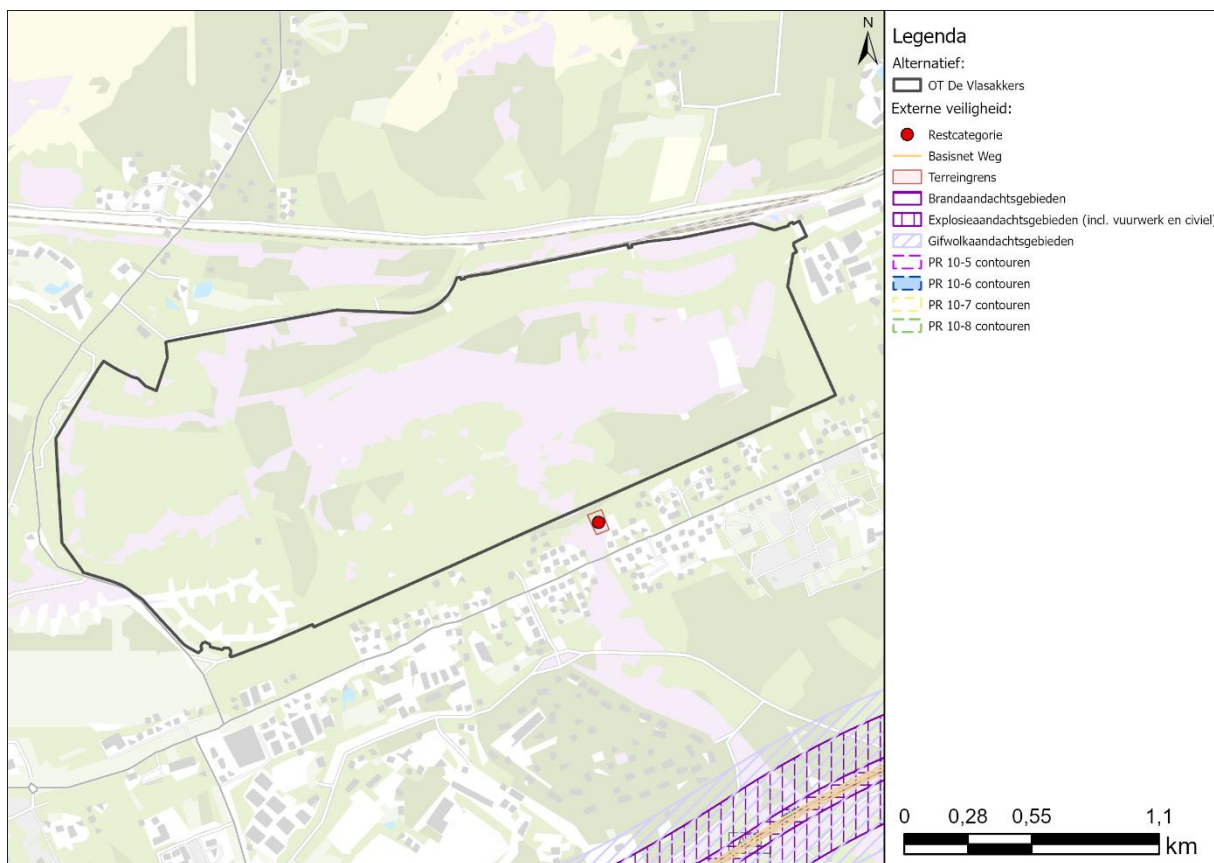
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

11.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Ten noorden van OT Vlasakkers loopt een spoorlijn. Deze spoorlijn heeft PR 10⁻⁶ contour. Binnen deze plaatsgebonden risicocontour zijn geen (zeer) kwetsbare gebouwen toegestaan. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 11-3: Risicobronnen Omgevingsveiligheid –OT de Vlasakkers

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

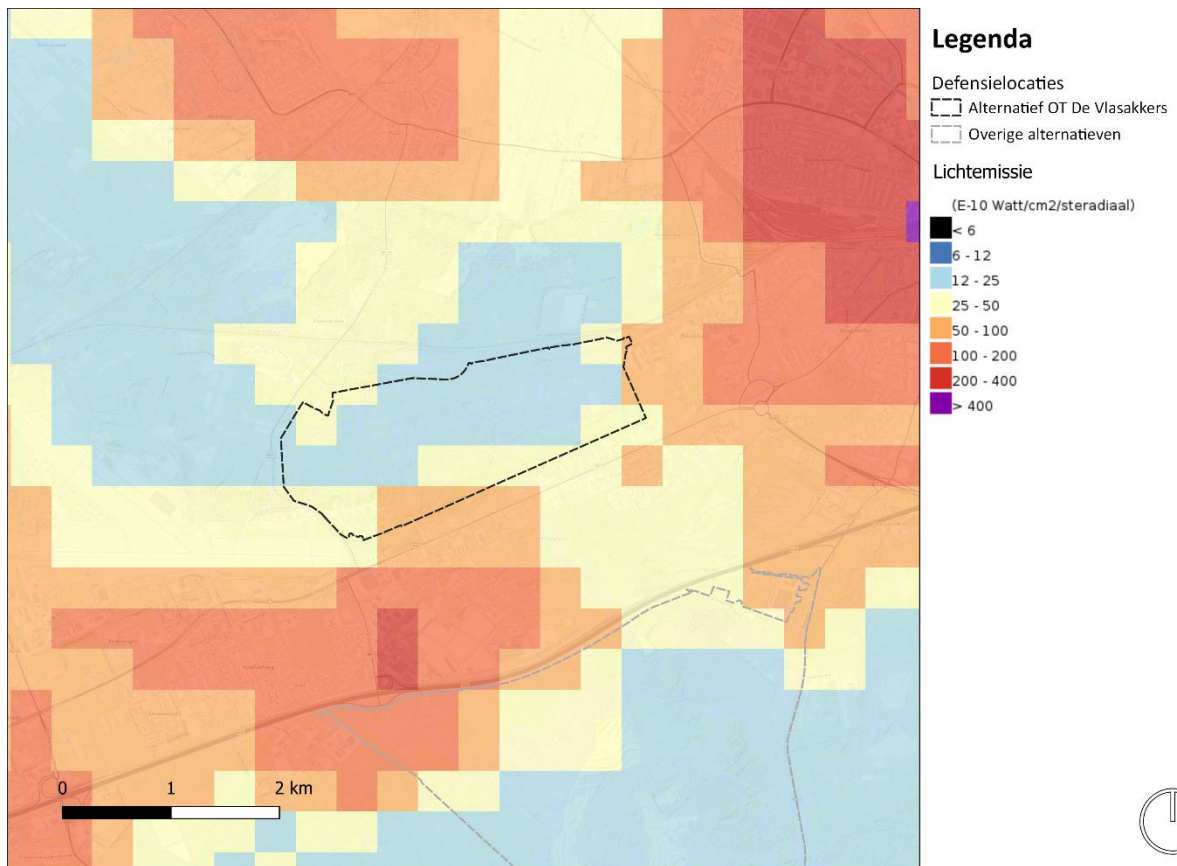
11.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 11-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 11-4 Lichtemissie huidige situatie – OT Vlasakkers

11.1.5 Samenvatting beoordelingen Gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ – PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

11.2 Bodem en water

11.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

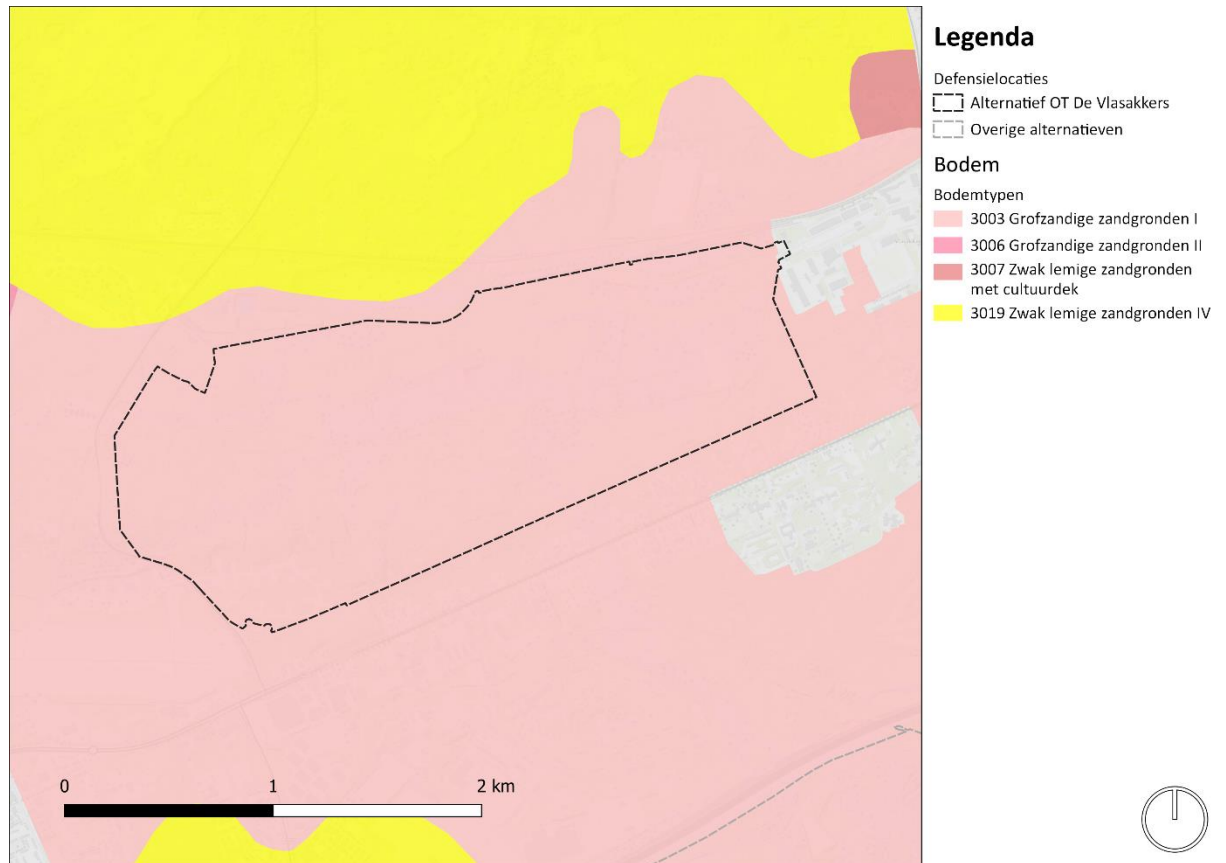
tabel 11-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

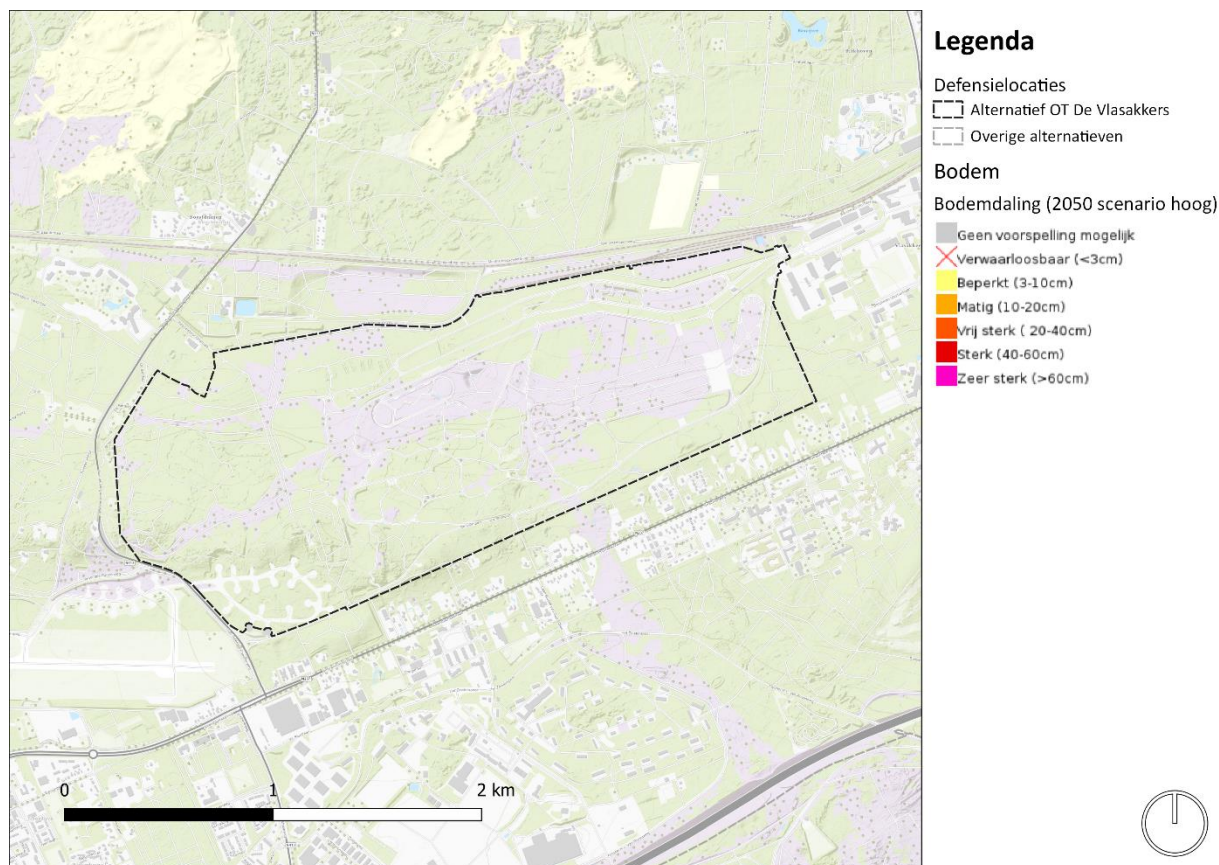
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Vlasakkers komen twee verschillende bodemtypen voor. Dit zijn haarpodzolgronden en Holtpodzolgronden. Beide bodemtypen bestaan uit grof zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Vlasakkers is risico met betrekking tot bodemdaling aanwezig, zoals in figuur 11-5te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 11-5 Bodemkaart – OT de Vlasakkers (Bron: BroLoket)



figuur 11-6 Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering)

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein is een bekende verontreiniging aanwezig. Voor deze verontreiniging is een saneringsactiviteit gaande (Atlas van de leefomgeving, 2022). Ook is op dit terrein een PER/PFAS verontreiniging aanwezig in het grondwater. Hierop is een tijdelijk beveiligingsmaatregel van toepassing waarvoor de provincie Utrecht verantwoordelijk is. Er wordt op dit moment niet actief gesaneerd. OT de Vlasakkers is ook deels verdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Ook is sprake van mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Daarom is een negatieve beoordeling (-) voor het aspect bodem gegeven.

11.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

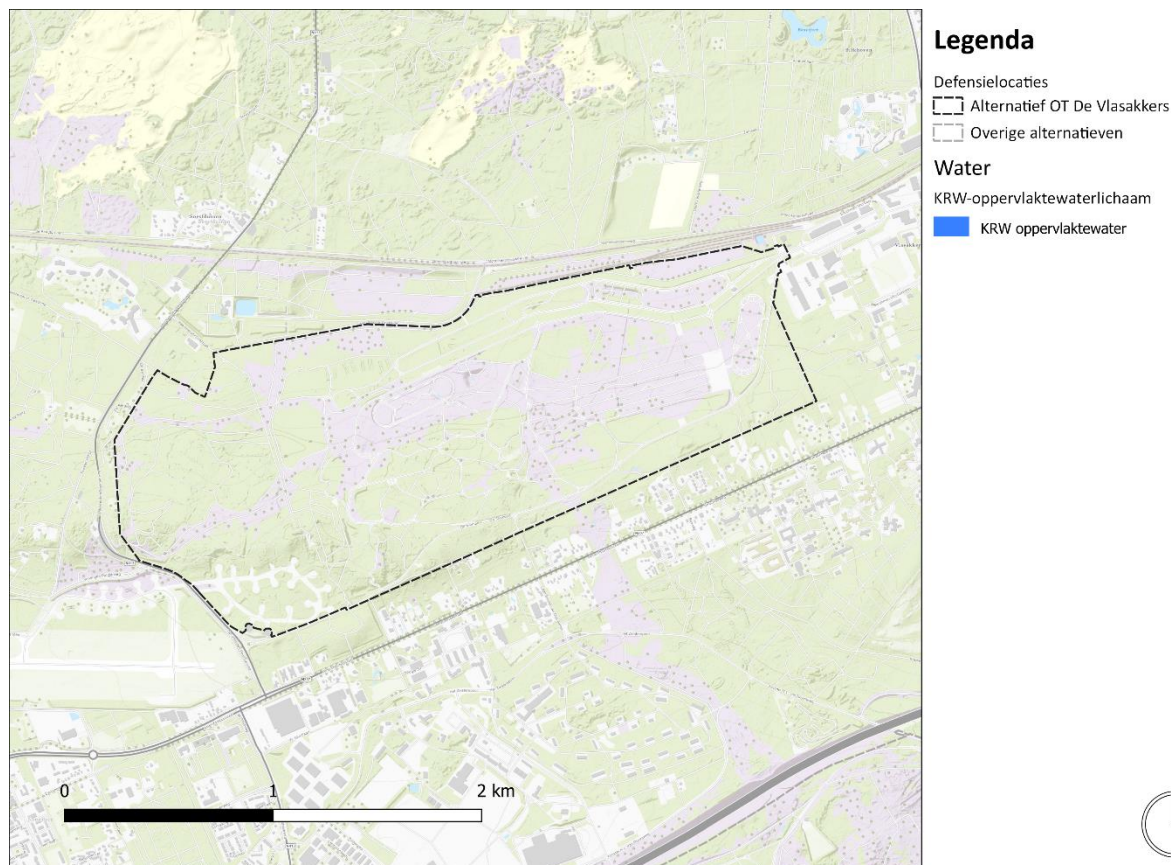
tabel 11-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

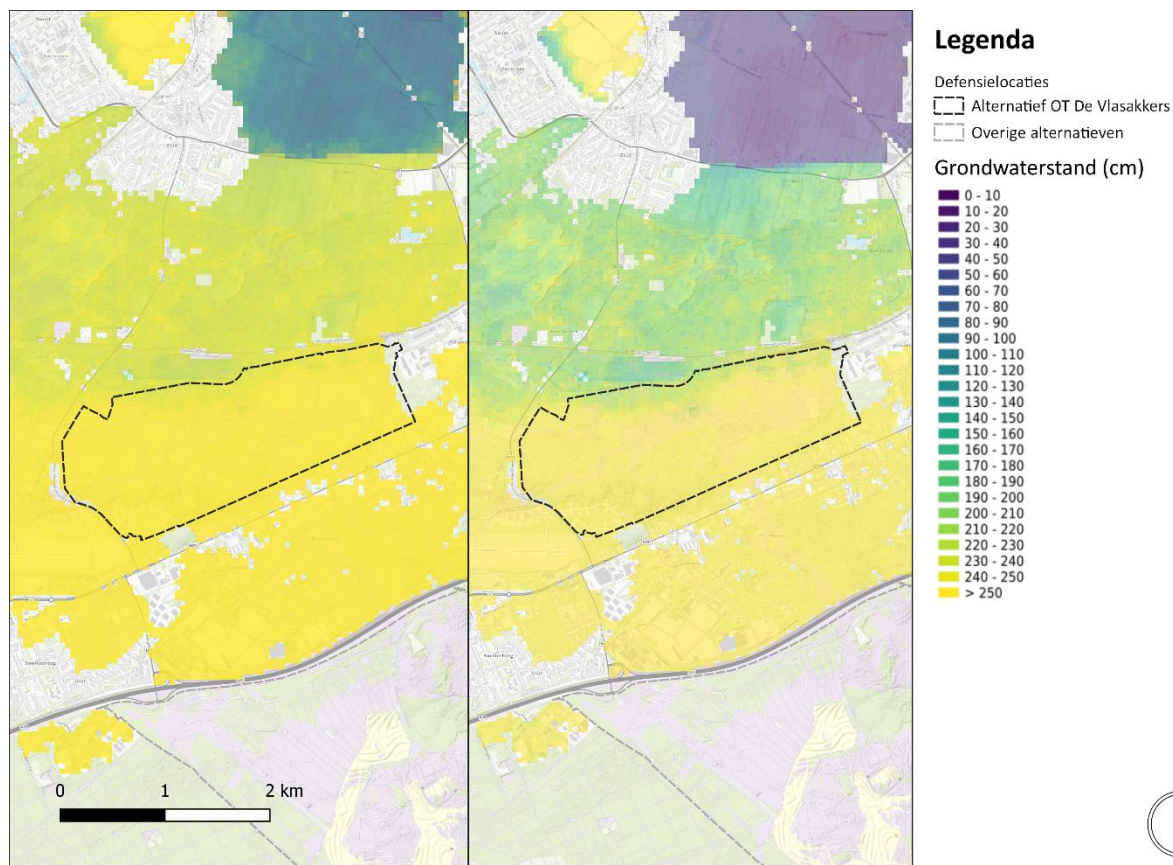
Er zijn geen (KRW) oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. Ten noorden van het oefenterrein zijn kleine waterlichamen aanwezig. Eén van deze waterlichamen maakt onderdeel uit van een waterwingebied.



figuur 11-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

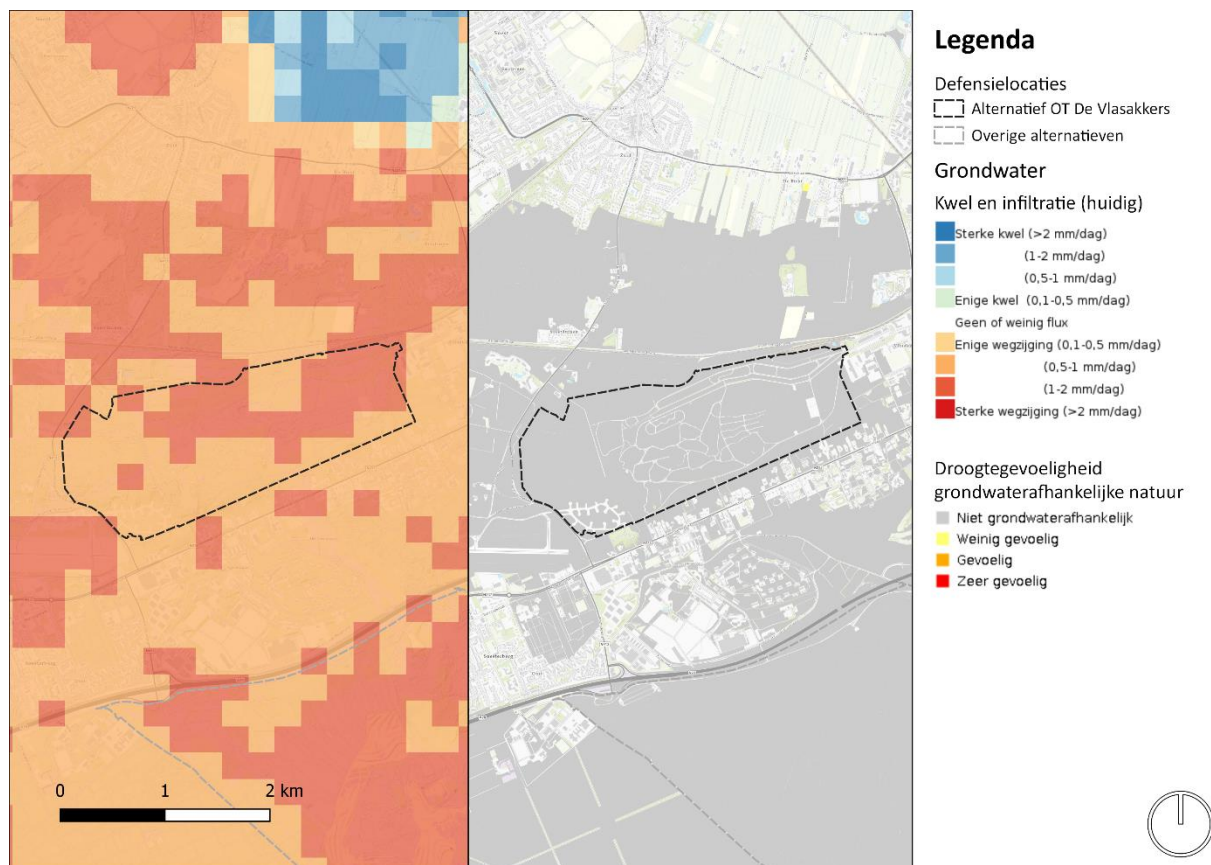
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zijn beide lager dan 250 centimeter beneden maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 0,25 m, kan stijgen (Nationaal water model, 2016).



figuur 11-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – locatie Lemmer

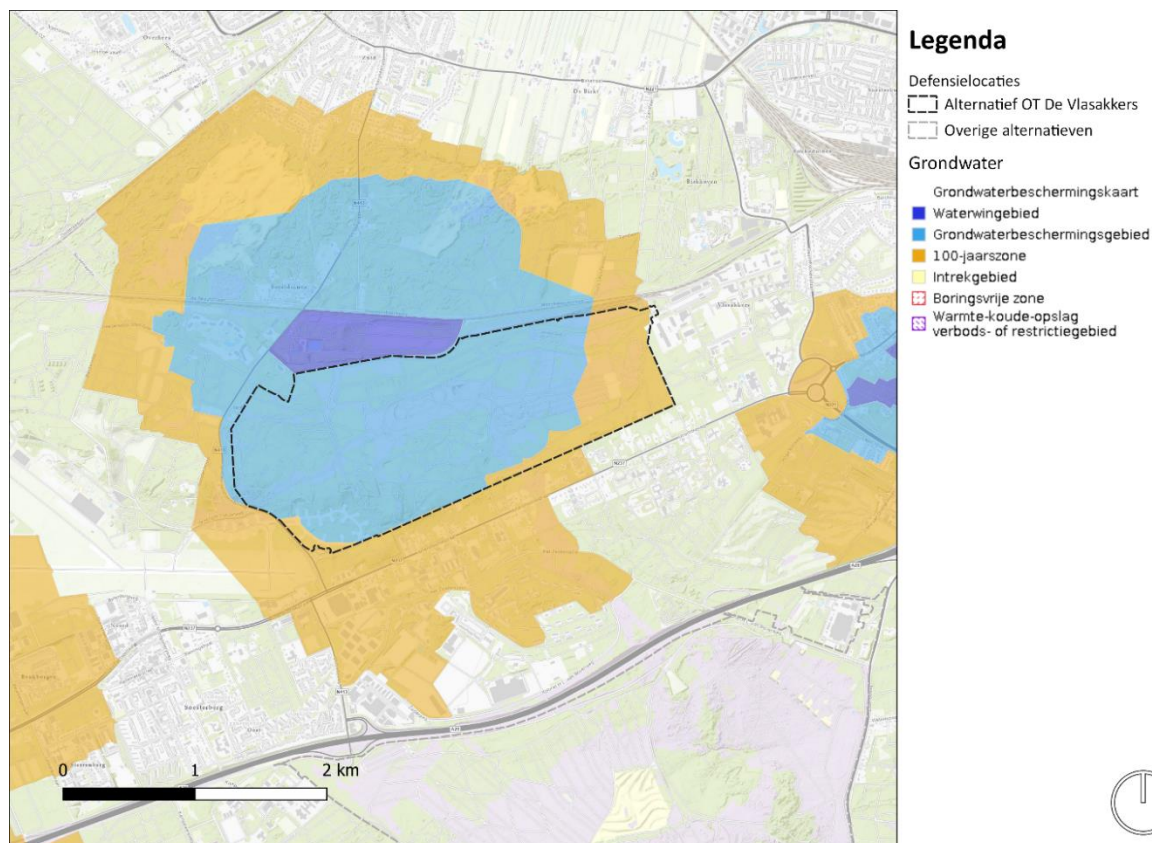
Binnen het defensie terrein en in de omgeving is er sprake van sterke wegzijging (>2 mm/dag). In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is enige toename van wegzijging (0.5-1 mm/dag) mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 11-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

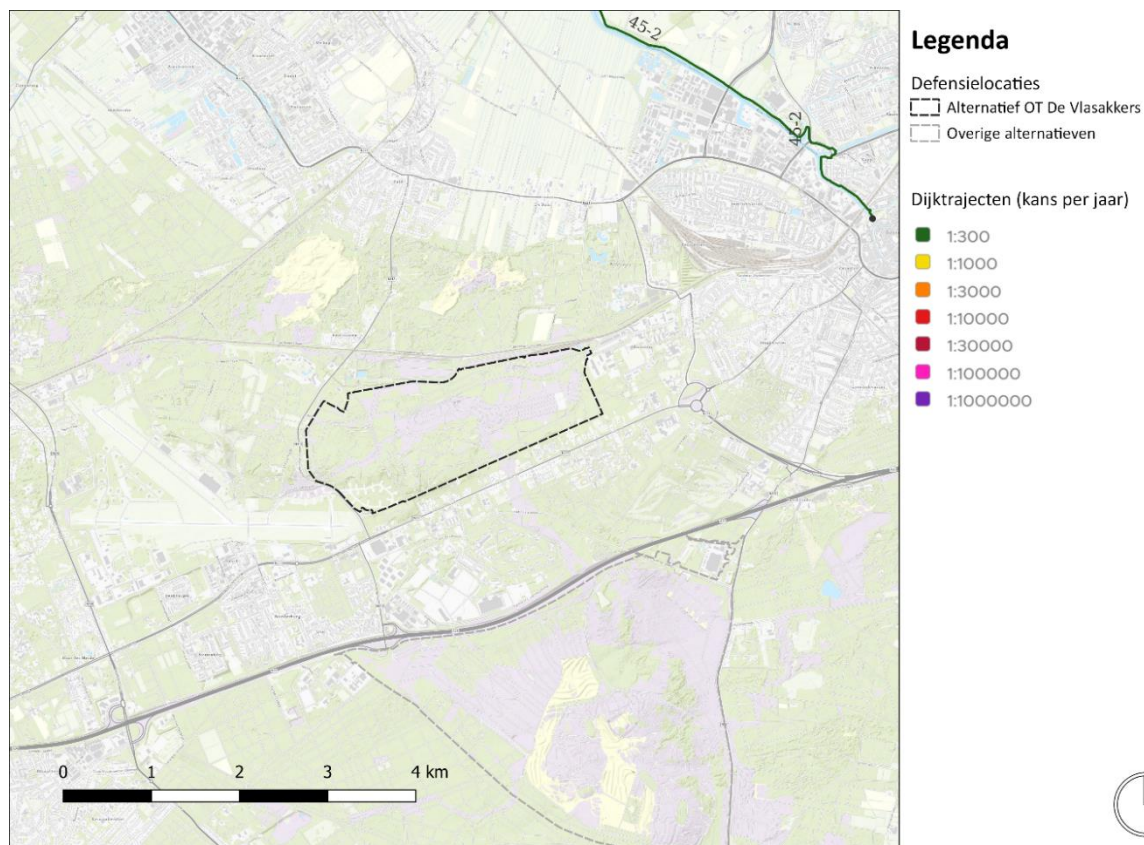
De locatie ligt binnen een grondwaterbeschermingsgebied en 100-jaarszone. Ten noorden van het defensie terrein ligt een waterwingebied.



figuur 11-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

OT de Vlasakkers ligt niet in de nabijheid van een primaire waterkering.



figuur 11-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen grote beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil en is het aspect grondwater als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er ligt een grondwaterbeschermingsgebied en een 100-jaarszone binnen het oefenterrein. Tevens ligt er direct ten noorden van de locatie een waterwingebied. De aanwezigheid van deze gebieden is een aandachtspunt voor verdere ontwikkelingen. Het aspect drinkwater is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Waterveiligheid

Aangezien er geen primaire waterkeringen aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

11.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0/-
	Waterveiligheid	0

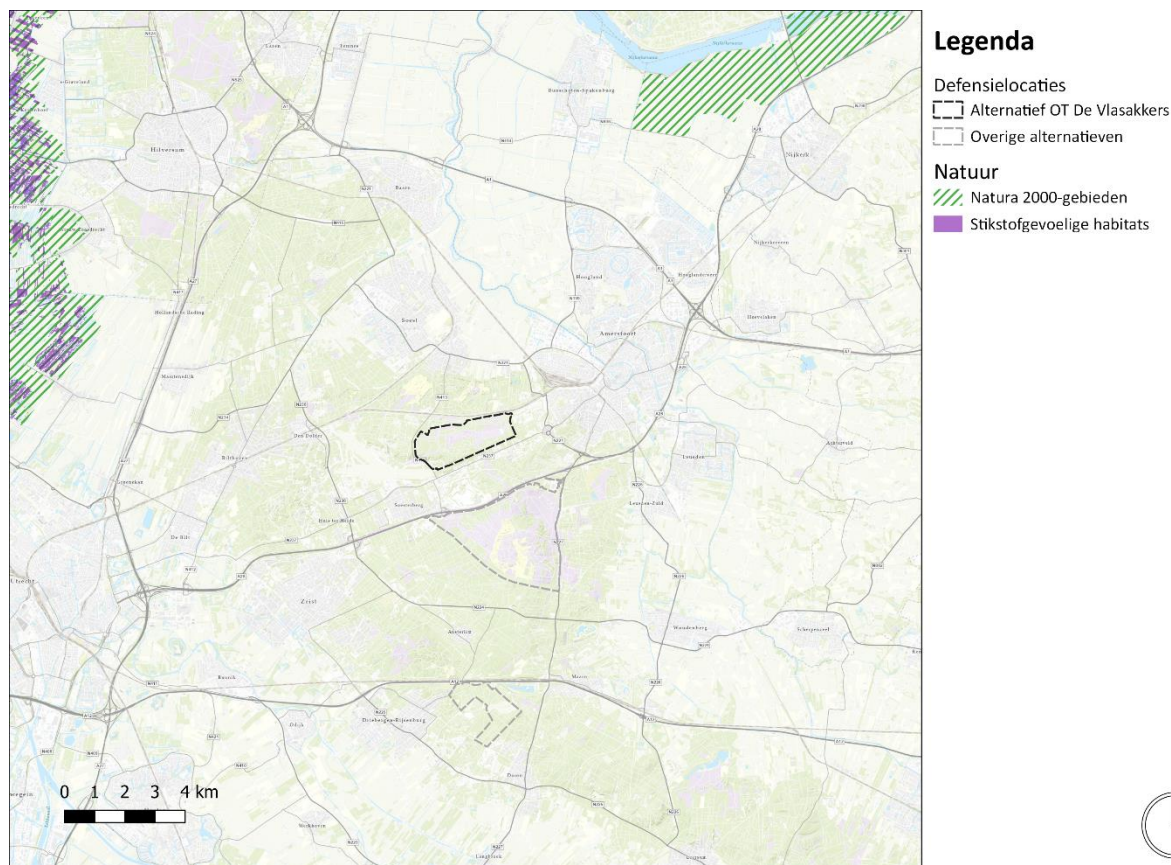
11.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

11.3.1 Natuur

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

OT de Vlasakkers ligt niet in een Natura 2000-gebied. Circa 10 kilometer naar het noordoosten ligt het Arkemheen (die niet stikstofgevoelig is). Circa elf kilometer naar het westen liggen de Oostelijke Vechtplassen.



figuur 11-12: Natura 2000 – OT Vlasakkers

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

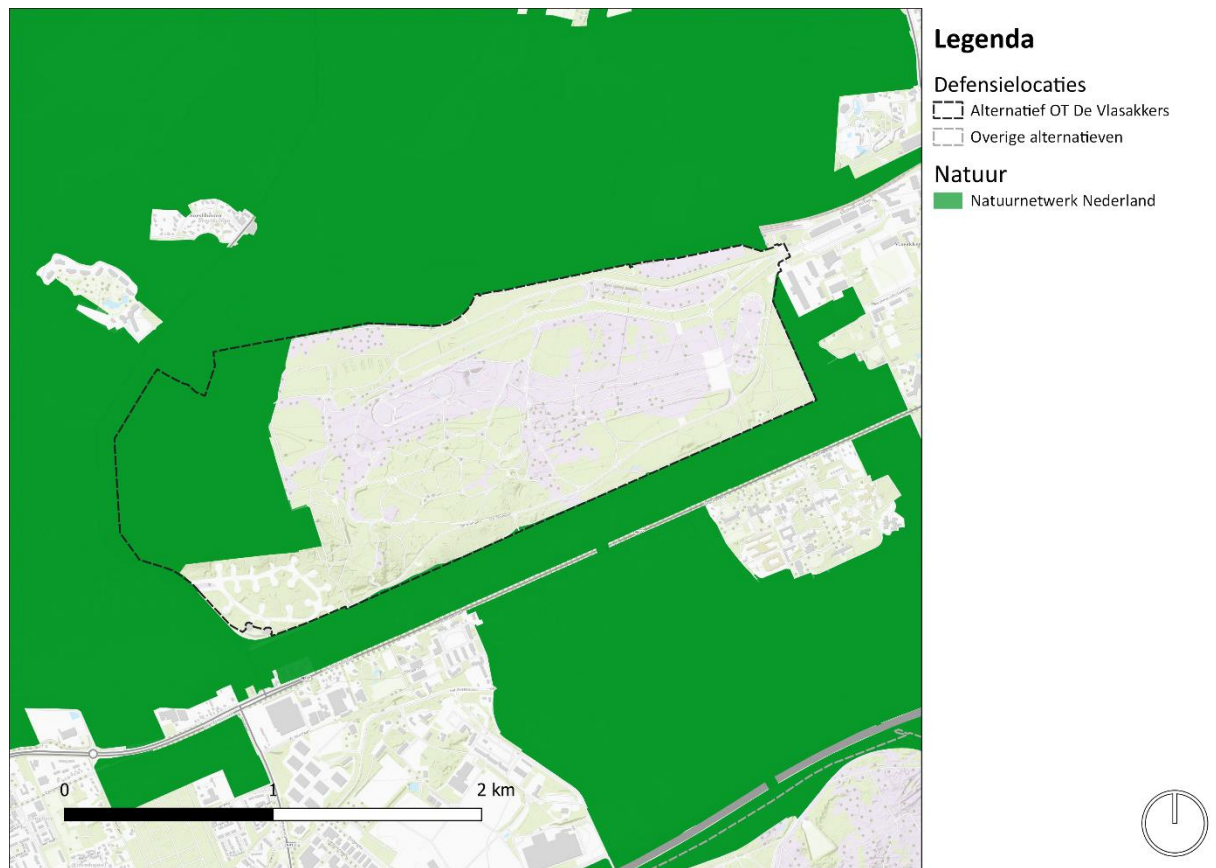
tabel 11-9 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Arkemheen	Vogelrichtlijn
Binnenveld	Habitatrichtlijn
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	Vogelrichtlijn
Kolland & Overlangbroek	Habitatrichtlijn
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	Habitatrichtlijn
Markermeer & IJmeer	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Naardermeer	Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Oostelijke Vechtplassen	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Rijntakken	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Veluwe	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Veluwerandmeren	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Vlasakkers ligt gedeeltelijk binnen het Natuurnetwerk Nederland. Ongeveer twintig procent van het terrein maakt onderdeel uit van het NNN. Aan een groter deel van het terrein zijn beheertypen toegewezen. De volgende beheertypen liggen binnen het oefenterrein:

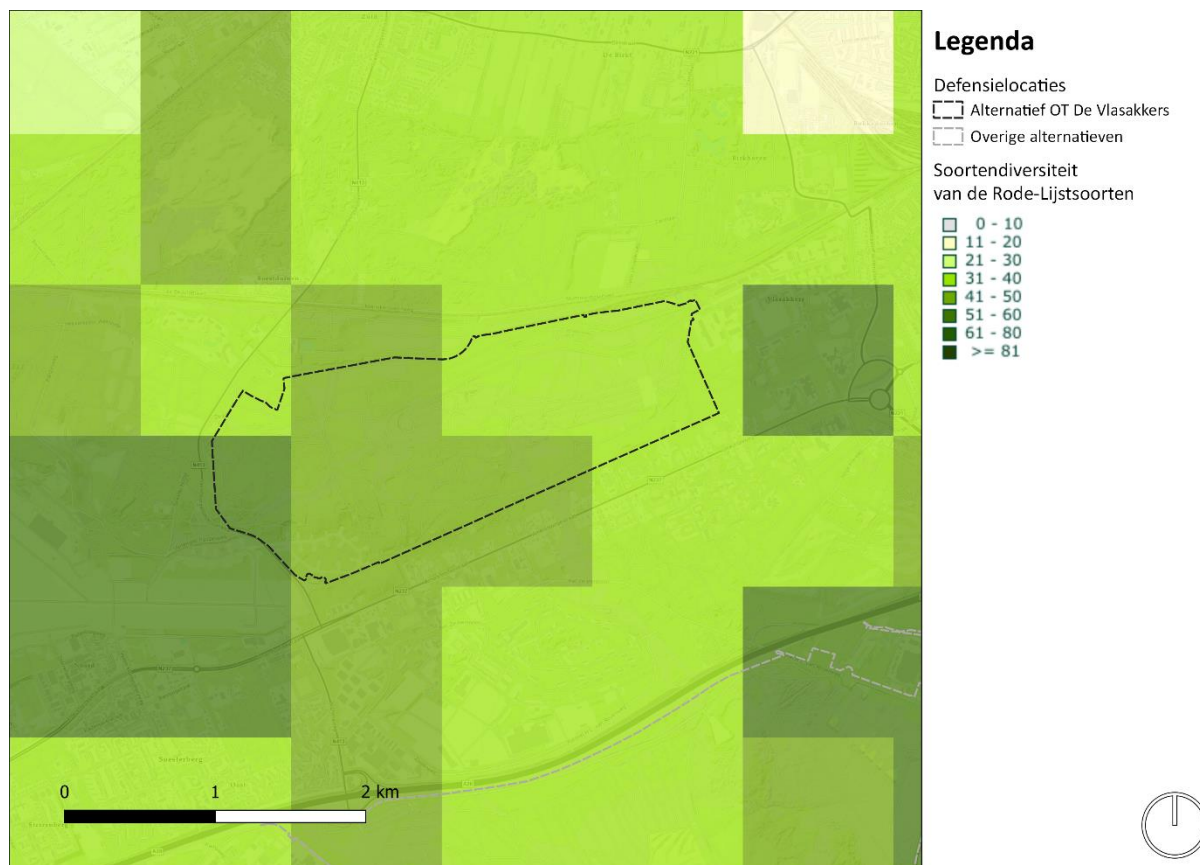
- N07.01: Droge heide
- N15.02: Dennen-, eiken- en beukenbos
- N11.01: Droog schraalgrasland
- N16.03: Droog bos met productie



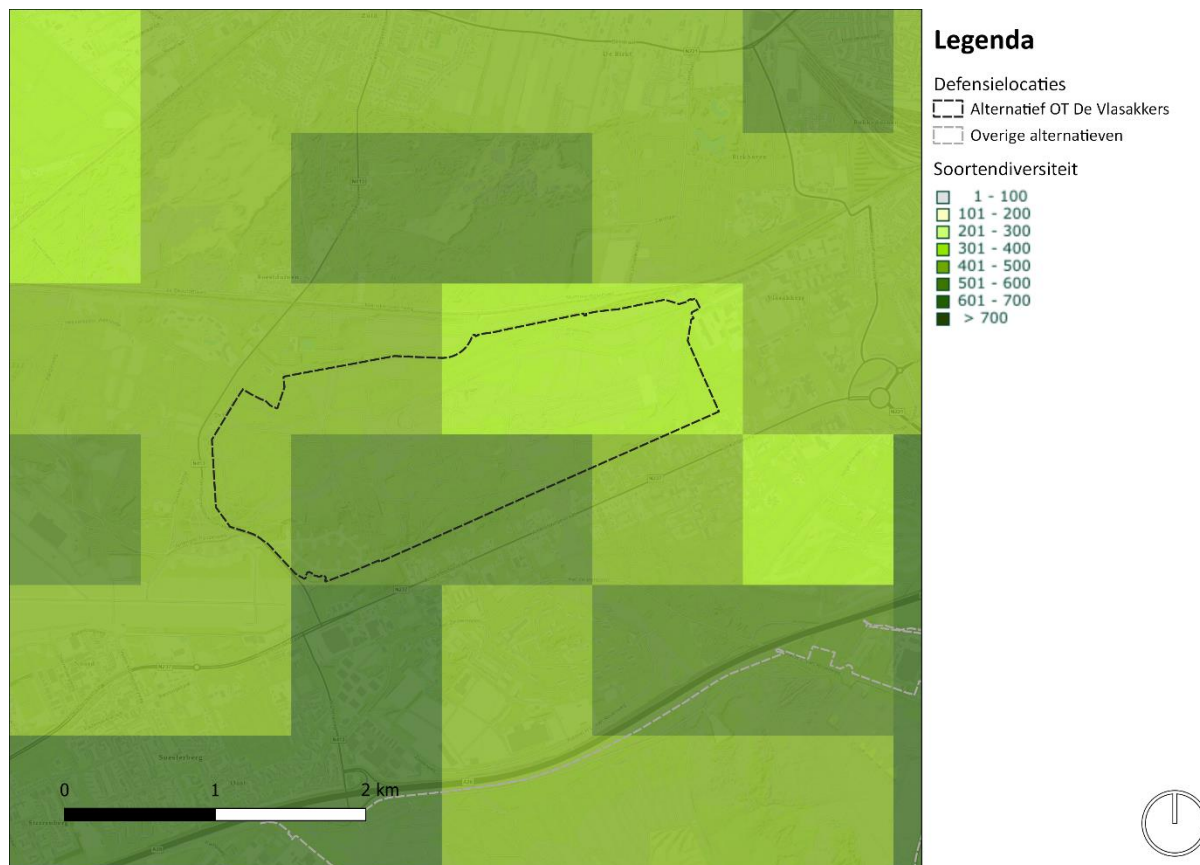
figuur 11-13: Natuurnetwerk Nederland – OT Vlasakkers

Beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 30 jaarrrond beschermde nesten, negen soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, tien soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Utrecht en 110 rode lijst soorten. Ook de algemene soorten diversiteit is vergelijkbaar met de omgeving en is hoger dan gemiddeld. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 11-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 11-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het gebied ligt niet binnen Natura 2000. Daarnaast liggen de verschillende Natura 2000-gebieden op relatief grote afstand. Daarmee zijn de enige versturende effecten die op kunnen treden het resultaat van stikstofemissies. Conform de beoordelingssystematiek in paragraaf 2.4.3 is effect het daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein de Vlasakkers ligt grotendeels buiten het natuurnetwerk Nederland. Enkele delen van het terrein zijn aangewezen als natuurnetwerk Nederland. Het kleine aandeel NNN (circa 20 procent) en de grootte van het terrein (circa 4 vierkante kilometer) maakt dat er ruimte buiten het Natuurnetwerk Nederland is om een oefendorp te realiseren. Bij inpassing van het gebied is het een belangrijk aandachtspunt om deze gebieden te ontzien of, mocht dit niet mogelijk zijn, te compenseren. Vanwege de mogelijke aantasting van NNN is het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Beschermde soorten

Oefenterrein Vlasakkers is militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is relatief hoger dan gemiddeld. Daarom scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

11.3.2 Erfgoed

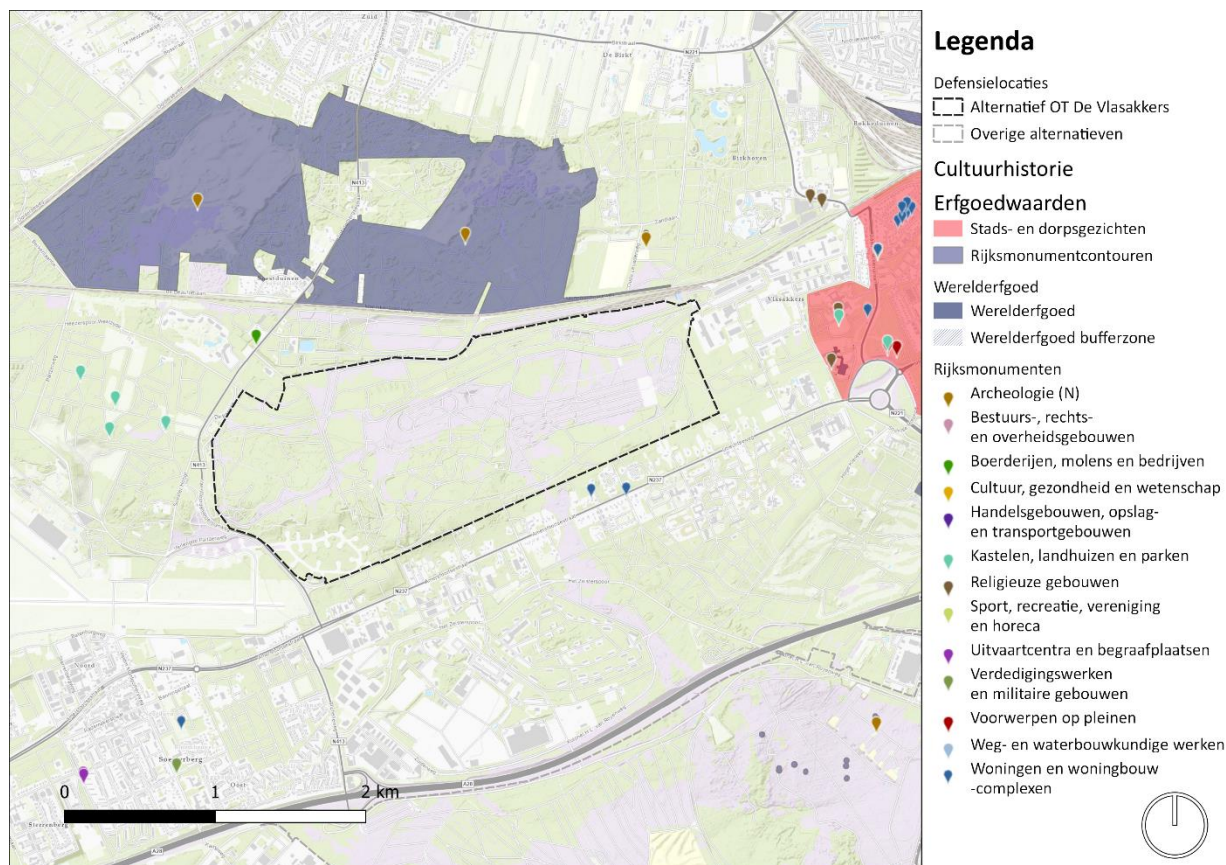
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 11-10 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein de Vlasakkers zijn geen Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied. Wel liggen er meerdere rijksmonumenten in de nabije omgeving. Ten oosten van het gebied ligt een beschermd stads- en dorpsgezicht.



figuur 11-16: Cultureel erfgoed – oefenterrein de Vlasakkers

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

11.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 11-11 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

De Vlasakkers is een heide en bosterrein dat in gebruik is als militair oefenterrein. De militaire context is echter voornamelijk beeldbepalend voor de Vlasakkers. Het gebied is sinds 1872 een oefenterrein. Het terrein is gelegen op een oost-west-georiënteerde heuvelkam die tijdens de ijstijden ontstaan zijn. Het terrein is in de moderne geschiedenis min of meer met rust gelaten door de vroege aanwijzing als militair terrein. Het gebied is dus niet in ontginning gebracht.

Dit betekent dat de ruimtelijke karakteristiek vooral is afgestemd op militair gebruik. Doordat elders in Nederland deze gebieden grootschalig ontgonnen zijn, is de Vlasakkers een nog goed bewaard gebleven halfnatuurlijk gebied. De landschappelijke waarde zit daardoor in het volgende:

- Een goed bewaard gebleven heideterrein met afwisseling van heidevelden en bosgebieden.
- Een functioneel uitsluitend militair terrein, met duidelijke landschappelijke weerslag hiervan (o.a. door bandensporen).

tabel 11-12 Onderverdeling landschap locatie OT Vlasakkers

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Natuurbos	30%
Productiebos	28%
Heide	20%
Infrastructuur	9%
Natuurgras	3%
Bedrijfsterrein	3%
Overig	6%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp sluit in beginsel niet goed aan bij de landschappelijke karakteristiek. Grootschalige bouw van oefengebouwen en nodige infrastructuur kan leiden tot verlies van heideterrein of bosgebied. Daar staat tegenover dat het terrein in de huidige situatie ook al uitsluitend militair gebruik wordt, waardoor militair gebruik landschappelijk logisch is. Het effect door bebouwing op het heidegebied is daardoor negatief (-) beoordeeld.

11.3.4 Geomorfologie

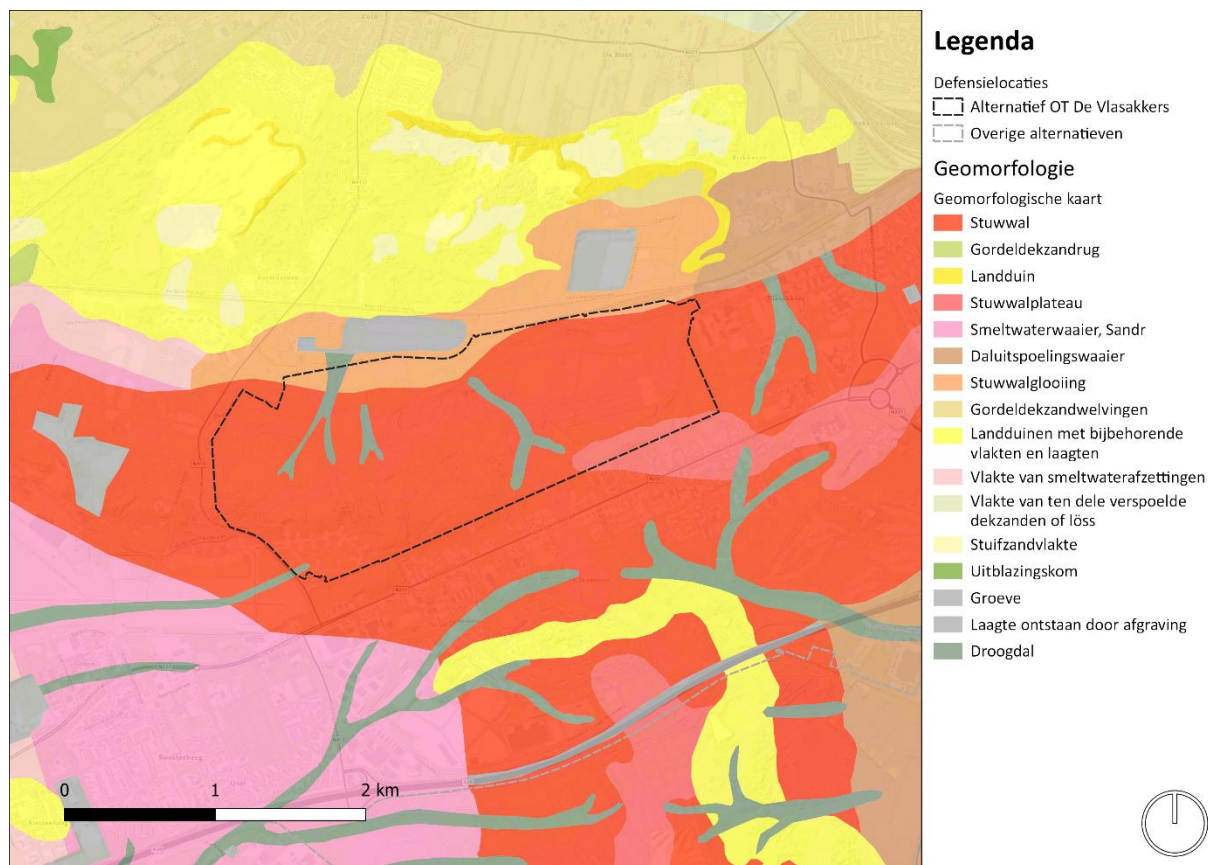
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 11-13 Beoordelingsaspecten geomorfologie

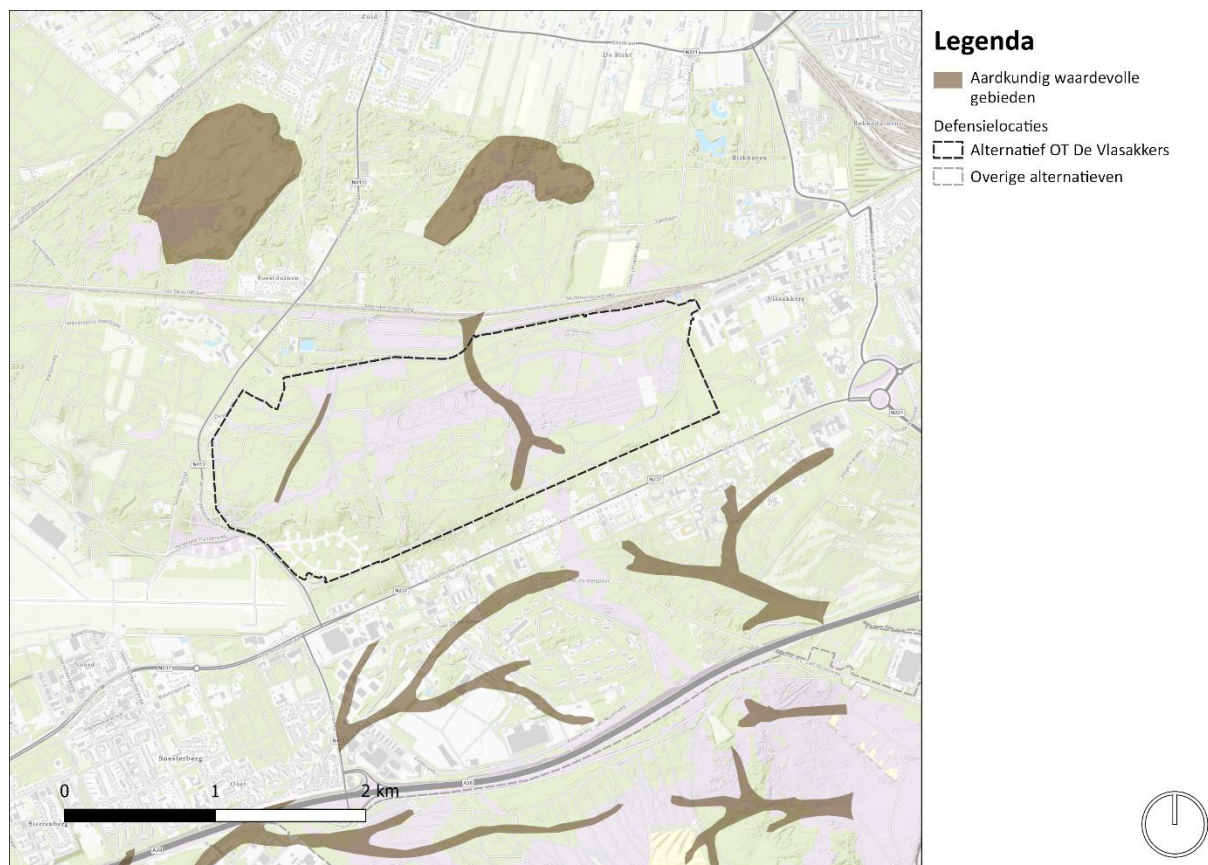
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein de Vlasakkers ligt grotendeels op een stuwwal. In het zuiden ligt een stuwwalplateau en in het noorden een stuwwalglooiing. De stuwwal wordt doorsneden door droogdalen. Deze dalen zijn ontstaan door erosie van afstromend smeltwater. Delen van OT de Vlasakkers zijn aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Het betreffen droogdalen binnen het terrein. Ook in de omgeving van het gebied zijn er meerdere aardkundig waardevolle gebieden aanwezig.



figuur 11-17 Geomorfologische kaart – OT Vlasakkers



figuur 11-14 Aardkundige waarden – OT Vlasakkers

Effectbeschrijving

Het terrein is ten dele aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie een aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect licht negatief (0/-).

11.3.5 Archeologie

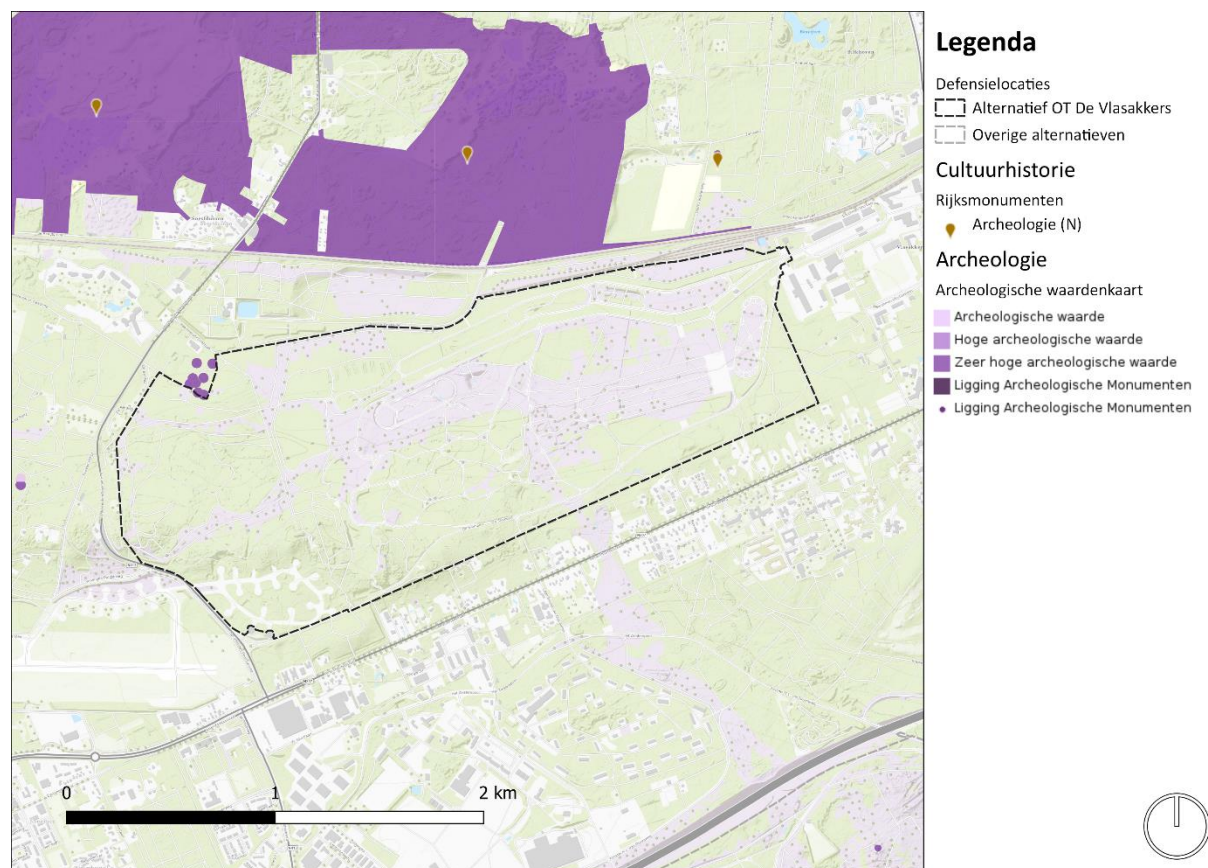
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 11-15 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het oefenterrein liggen geen archeologische monumenten. Direct grenzend aan de westzijde van het oefenterrein zijn er meerdere grafheuvels aanwezig van zeer hoge archeologische waarde. Ten noorden van het oefenterrein ligt een archeologisch waardevol gebied Soester Duinen. Dit is een terrein met resten van prehistorische bewoning. Aan het oefenterrein is een middelhoge archeologische verwachtingswaarden toegekend in het omgevingsplan.



figuur 11-16 Archeologische waarden

Effectbeschrijving

Er is sprake van een middelhoge verwachtingswaarde, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

11.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-17 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	0/-
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

11.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 11-18 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

11.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

11.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

11.5 Klimaatadaptatie

11.5.1 Waterveiligheid

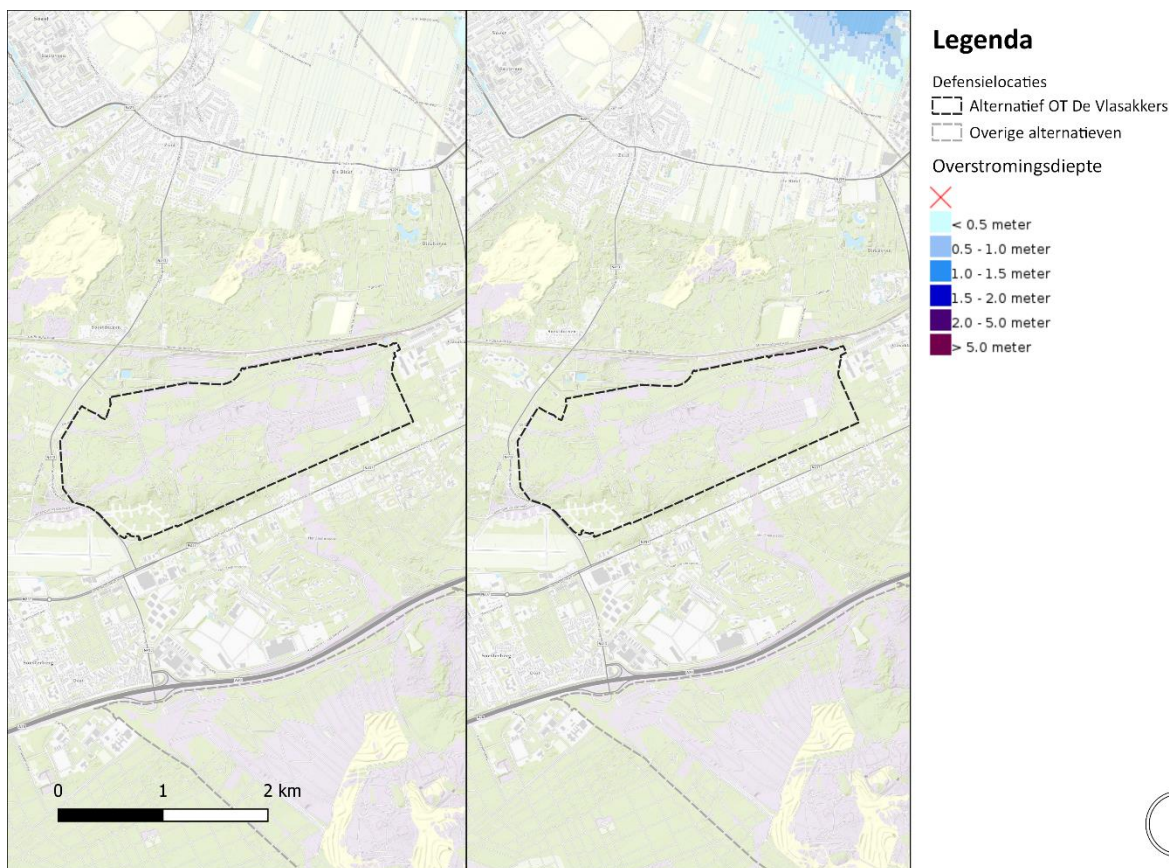
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 11-19 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT de Vlasakkers ligt 15 tot 25 meter boven NAP. Daarmee is geen sprake van een overstromingsrisico.



figuur 11-18 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Er is geen sprake van een overstromingsrisico. Daarom scoort het aspect waterveiligheid neutraal (0).

11.5.2 Droogte

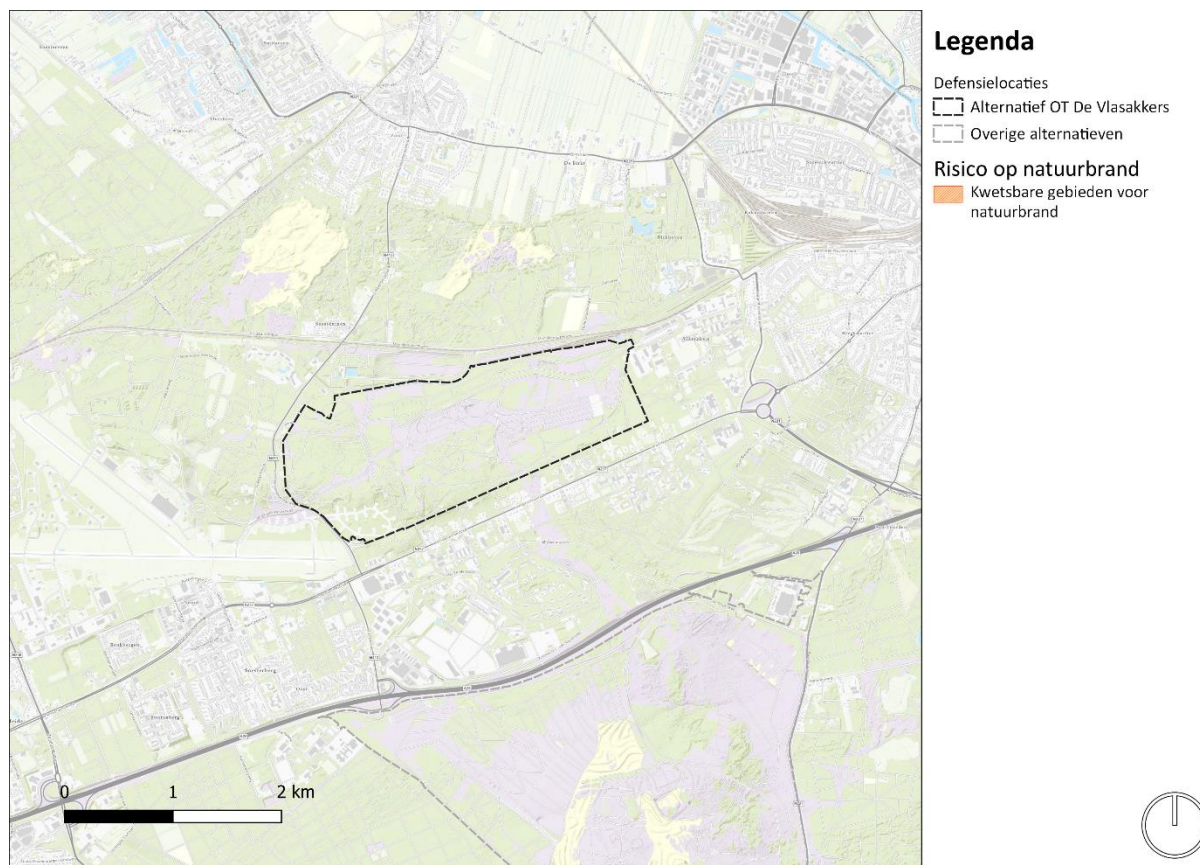
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 11-20 Beoordelingsaspect droogte

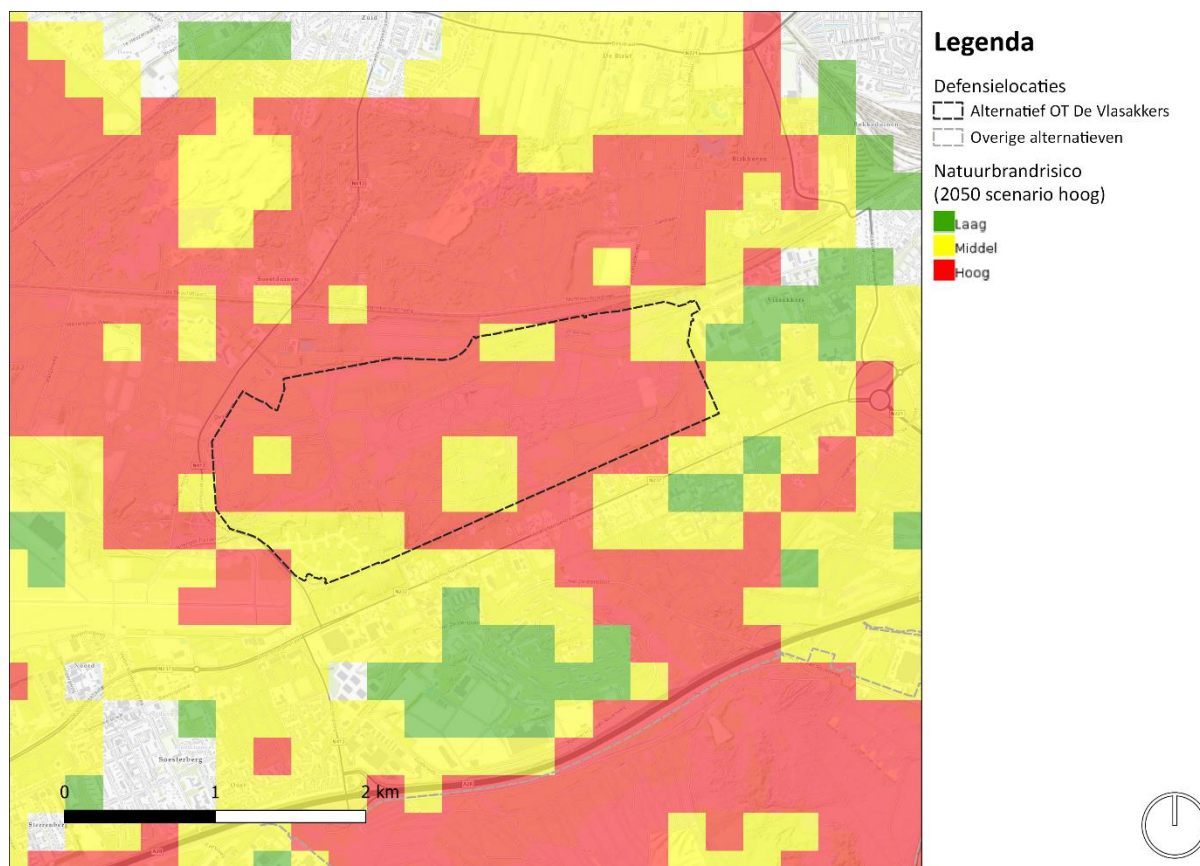
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT de Vlasakkers is gevoelig voor droogtestress. Het hele gebied heeft al te maken met een hoog niveau van droogtestress. Het gebied is in de risicokaart niet aangewezen als een natuurbrand gebied. Naar 2050 toe is wel de verwachting dat er een hoog natuurbrandrisico gaat spelen binnen het gebied.



figuur 11-19: Natuurbrandrisicogebied – OT De Vlasakkers (Risicokaart)



figuur 11-20: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario – OT de Vlasakkers (Bron: Klimaateffectatlas)

Effectbeschrijving

De locatie heeft te maken met een hoge mate van droogtestress, maar is niet aangewezen als natuurbrand gebied. Naar 2050 toe krijgt het terrein naar verwachting te maken met een hoog natuurbrandrisico. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

11.5.3 Rainproof

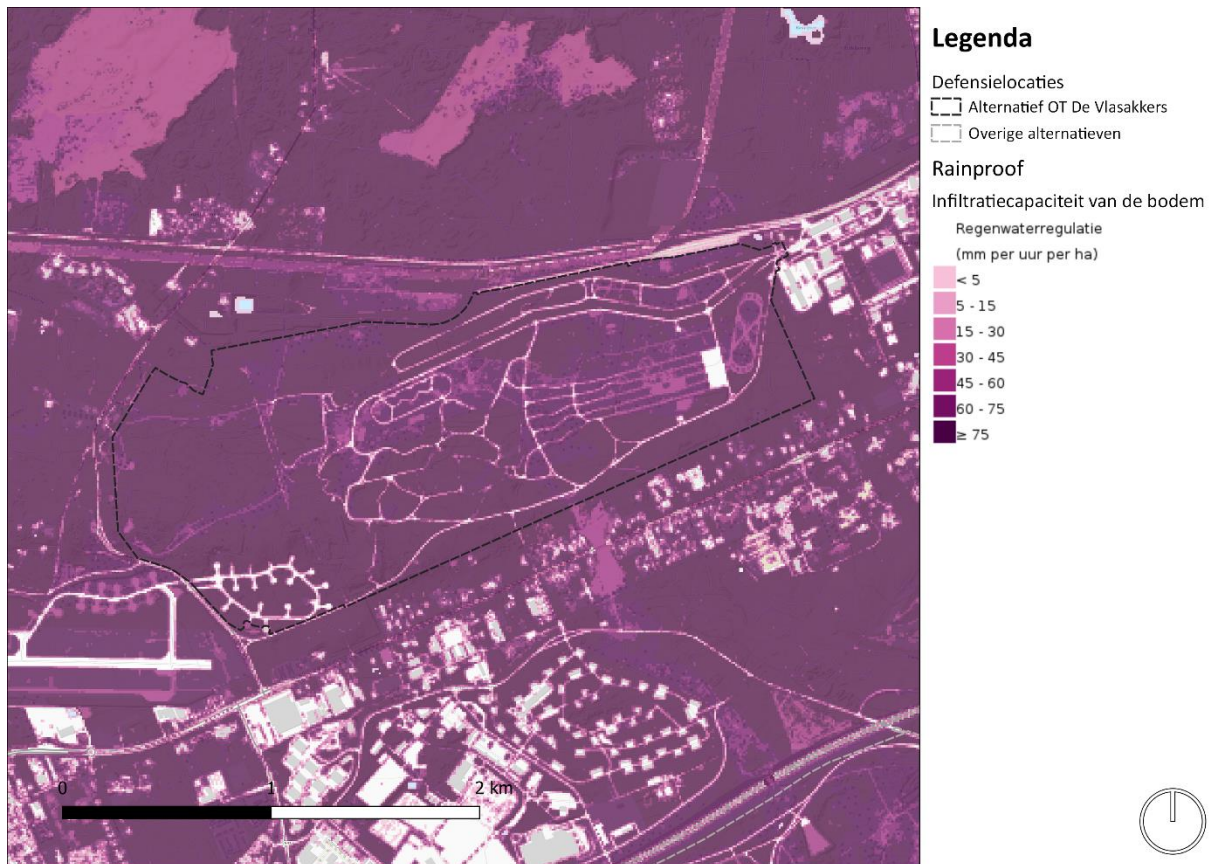
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 11-21 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein de Vlasakkers varieert tussen de zeventig tot tachtig millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 11-21: Infiltratie in mm per uur per ha – OT de Vlasakkers

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

11.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-22 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

11.6 Ruimtegebruik

11.6.1 Recreatie

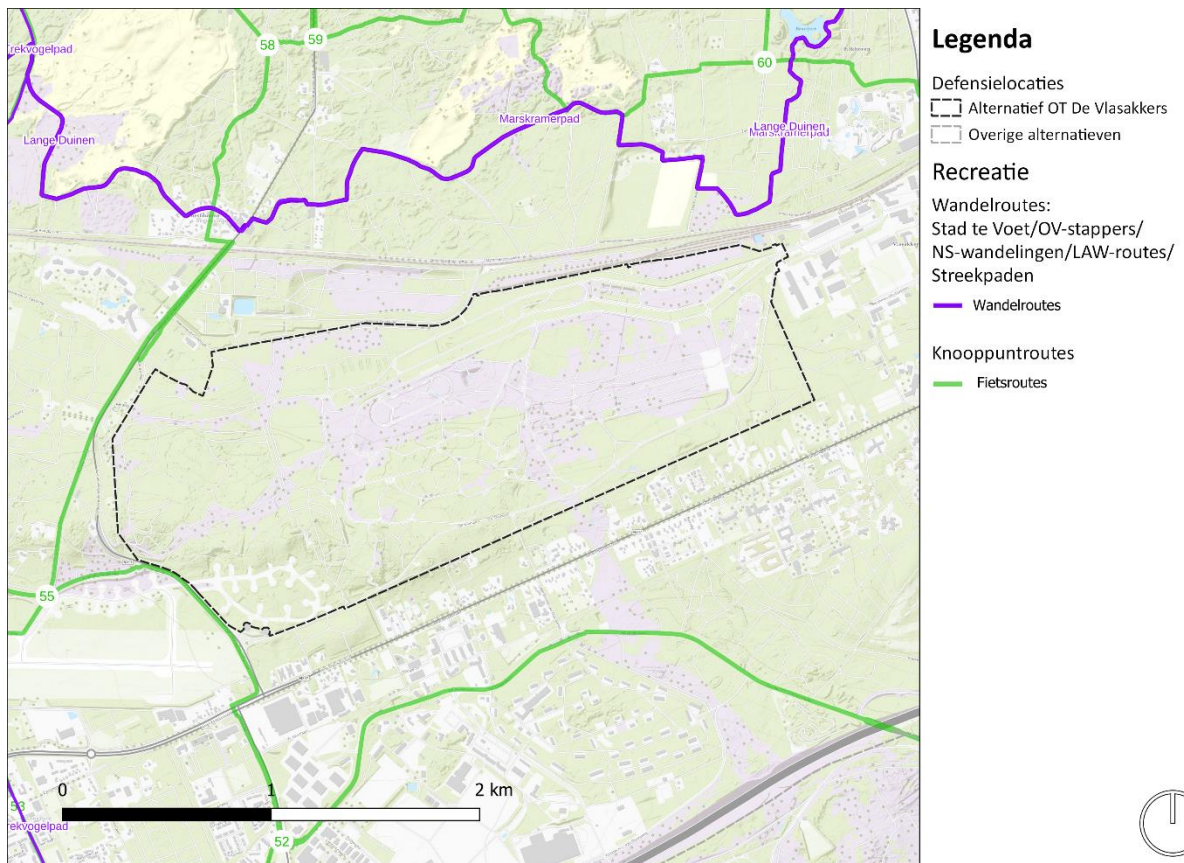
Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden, zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrain.

tabel 11-23 Beoordelingsaspect recreatie

Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

In het verleden was oefenterrein de Vlasakkers opengesteld voor recreatie. Op dit moment is er geen recreatief medegebruik mogelijk.



figuur 11-22 Recreatieve routes

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten. In de huidige situatie is het terrein gesloten voor recreatie. Daarmee leidt de realisatie van het oefendorp niet tot nieuwe beperkingen voor recreatief medegebruik. Het aspect recreatie scoort daarom neutraal (0).

11.6.2 Landbouw

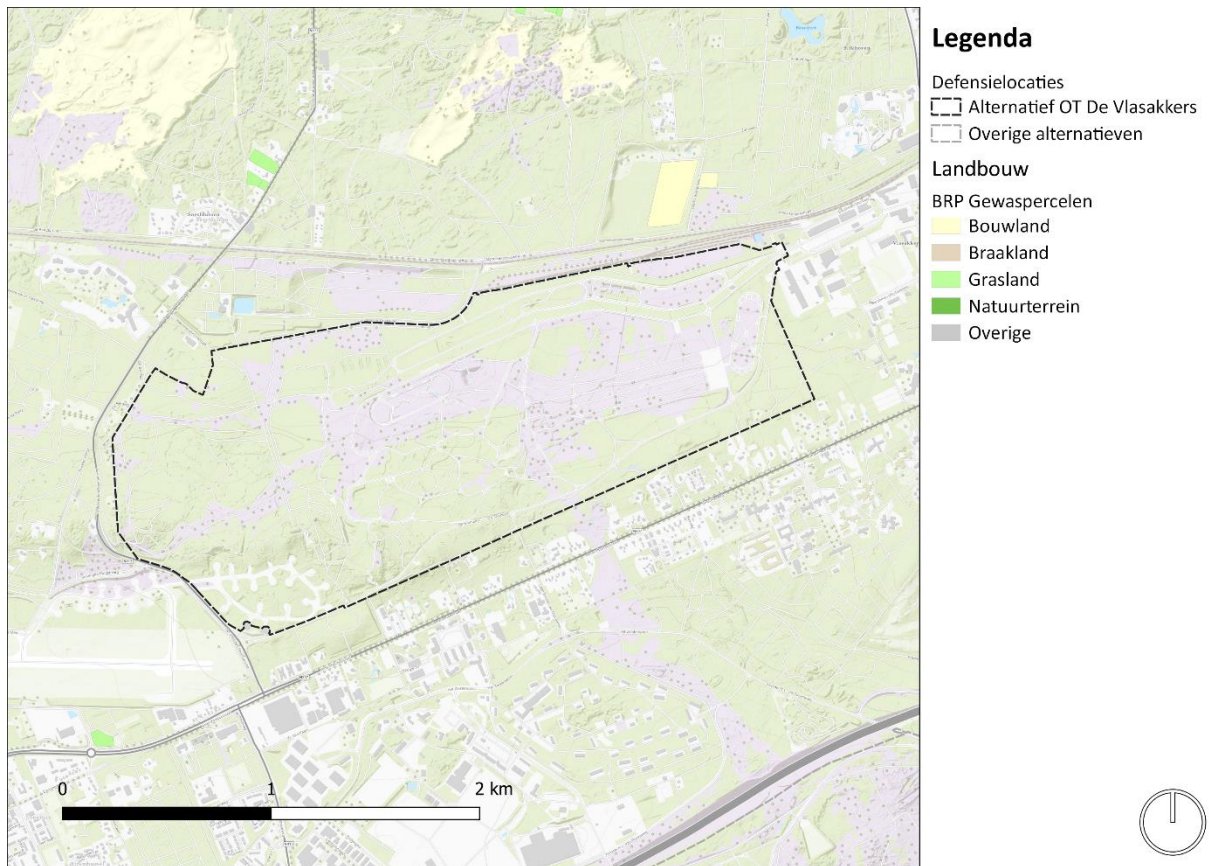
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 11-24 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen OT de Vlasakkers. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



figuur 11-23: BRP gewaspercelen (RVO)

Effectbeschrijving

Op OT de Vlasakkers zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

11.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 11-25 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensie terreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

11.6.4 *Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik*

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-26 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

11.7 Energie en circulariteit

11.7.1 *Netcapaciteit*

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 11-27 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

11.7.2 *Energienetwerken*

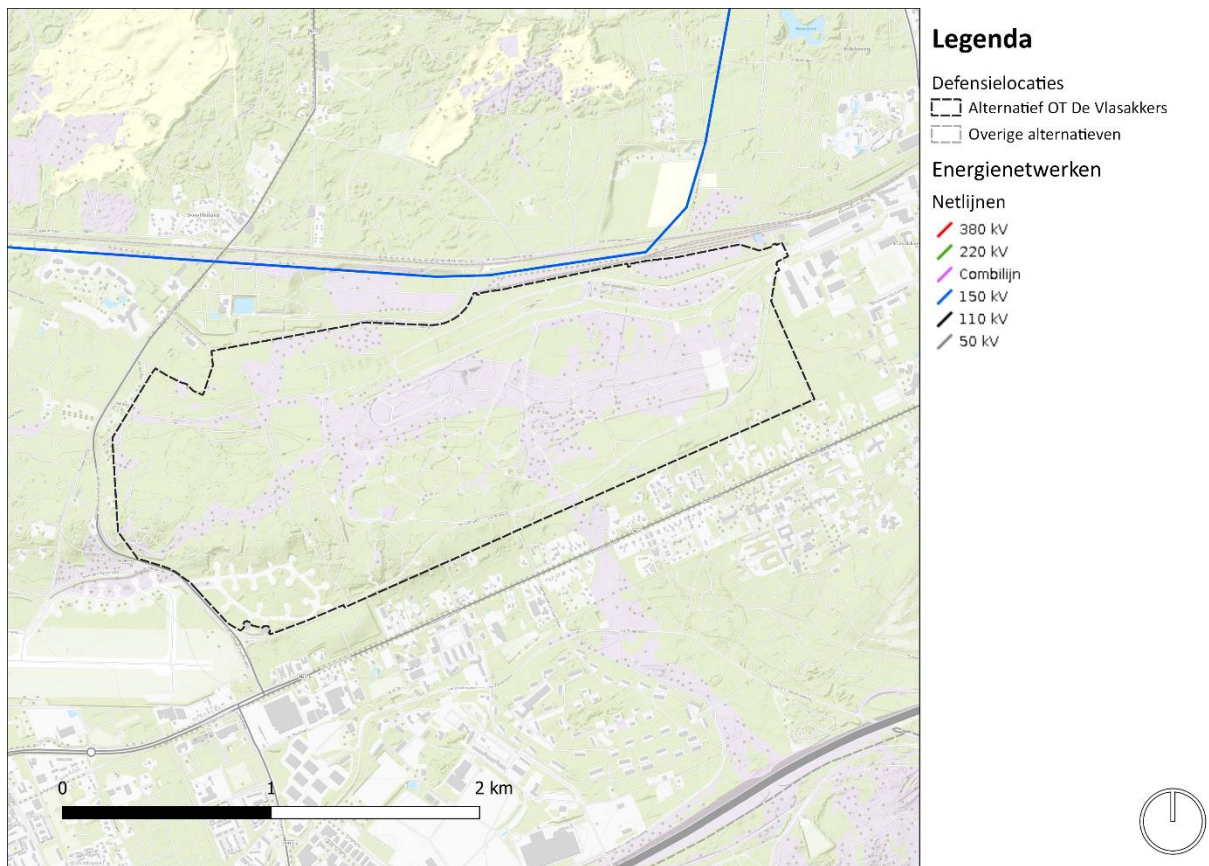
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 11-28 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over OT Vlasakkers. Ten noorden van het gebied loopt een 150 kV hoogspanningsverbinding. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van hoogspanningsverbindingen door het gebied. In het kader van de Regionale Energiestrategieën (RES) waren er plannen om windturbines aan te leggen op het oefenterrein Vlasakkers. Deze plannen zijn door Defensie echter geblokkeerd, vanwege verminderd gebruik van het oefenterrein.



figuur 11-24: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Vlasakkers

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

11.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-29 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

11.8 Defensiespecifiek

11.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

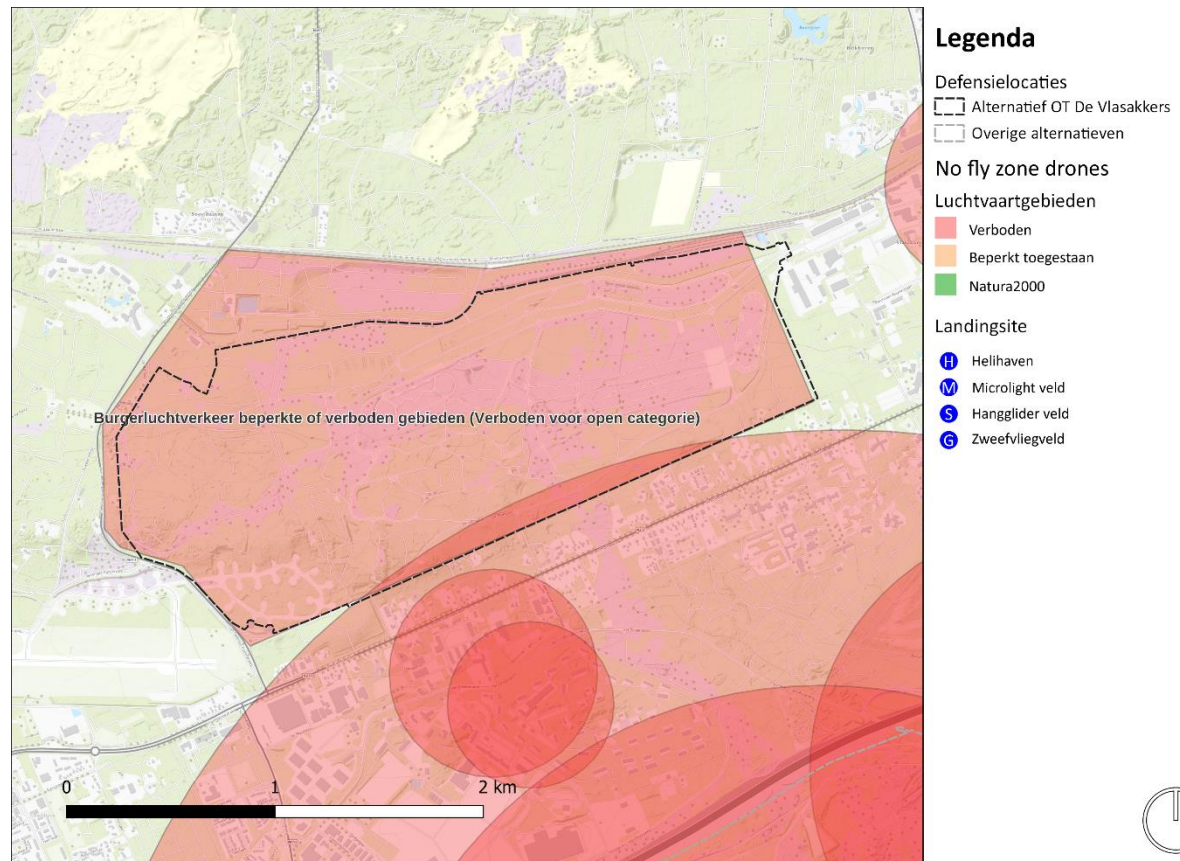
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 11-30 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden

Drones

Er gelden bij OT de Vlasakkers beperkingen voor het vliegen met drones vanwege de huidige aanwezigheid van defensie. Voor defensiegebruik is dit geen grote beperking. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 11-25: No fly zones voor drones – OT de Vlasakkers

Benaderingsruimte

Oefenterrein Vlasakkers is circa vier vierkante kilometer groot. Defensie heeft behoefte aan een oefendorp van ongeveer één vierkante kilometer. Bij realisatie van een oefendorp binnen het terrein is er daarmee beperkte ruimte binnen het terrein om het oefendorp te benaderen. Aan de oostzijde ligt de Bernhardkazerne. Aan de zuidzijde liggen woningen langs de N237. Aan de westzijde ligt de N413 en aan de noordzijde is het spoor. Er is daarmee geen benaderingsruimte buiten het terrein aanwezig. Het aspect scoort daarom zeer negatief (--).

Live firing en schietbaan

Op enkele minuten rijden ligt schietbaan Soesterberg. Het aspect is daarom als positief (+) beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Het zoekgebied ligt niet binnen een laagvlieggebied. Wel zijn er helikopterlandingsplekken binnen het terrein aanwezig. De ligging buiten een laagvlieggebied, maar met de aanwezigheid van helikopterlandingsplekken, is als positief beoordeeld (+).

11.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-31 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	- -
	Live firing en schietbaan	+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	+

11.9 (Rijks)Raakvlakken

11.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 11-32 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensieterreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensieterrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

11.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 11-33 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

11.10 Samenvattende effectbeoordeling OT de Vlasakkers

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0/-
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	0/-
		Natuurnetwerk Nederland	0/-
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	0
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	--
		Live firing en schietbaan	+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	+
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

12. OT Doorn-Driebergen

Het oefenterrein Doorn-Driebergen is 2,1 km² groot en ligt in de provincie Utrecht.



figuur 12-1 Locatie OT Doorn-Driebergen

12.1 Gezonde en veilige leefomgeving

12.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat hierbij om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 12-1 Beroordelingsaspecten geluid

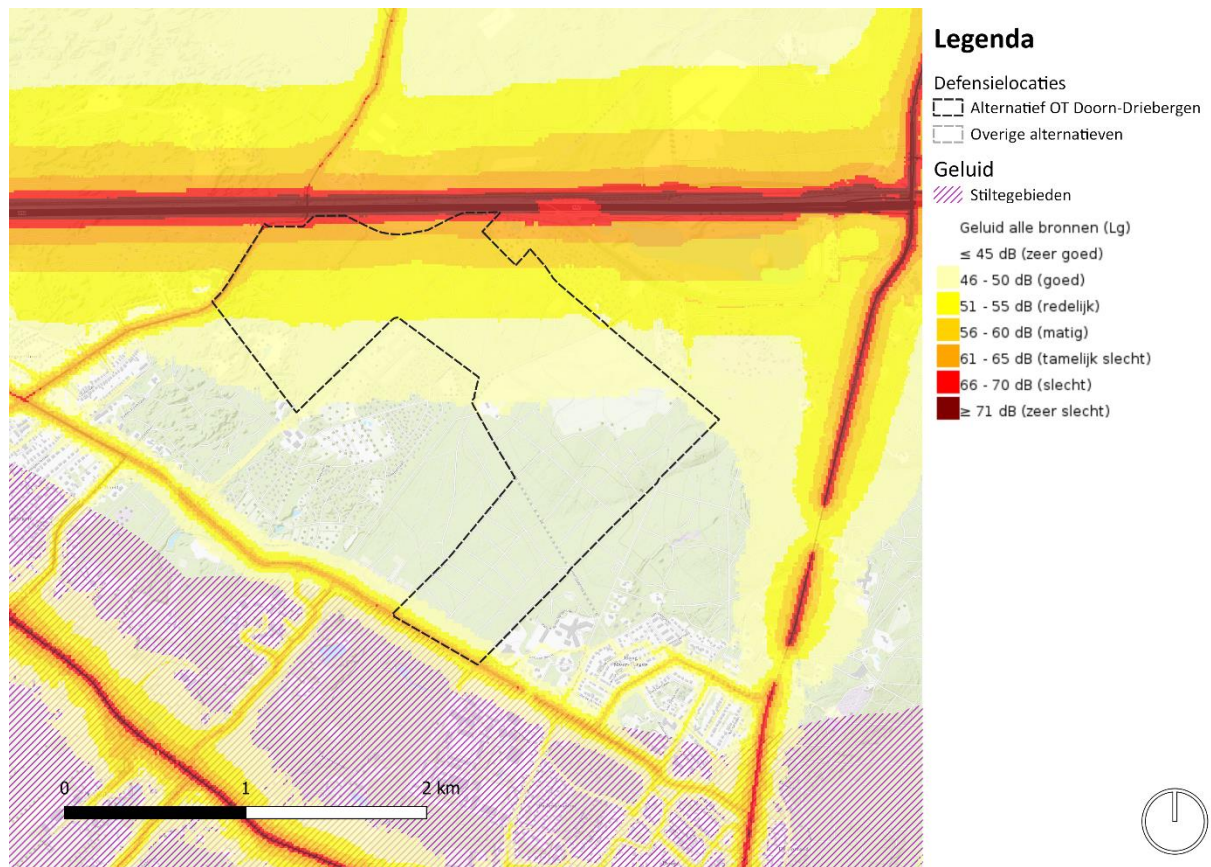
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

In het noorden van het oefenterrein is sprake van een hoge geluidbelasting door de aanwezigheid van rijksweg A12. In lichte mate is ook de Oude Arnhemsebovenweg ten zuiden van het gebied een bron van geluid. Direct ten zuiden van het oefenterrein is een stiltegebied gelegen.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijv. de A12 licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



figuur 12-2: Cumulatieve geluidbelasting en stillegebieden – OT Doorn Driebergen

Geluidbelasting op stillegebieden

Er is een stillegebied aanwezig direct ten zuiden van de locatie aanwezig.

Effectbeschrijving

Geluidsbelasting op de omgeving

In het noordelijk deel van de zoeklocatie is momenteel sprake van matige tot ernstige geluidsbelasting. Het zuidelijk deel van het gebied heeft in mindere mate te maken met geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- Wegverkeer: het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Gemiddeld is het aantal extra voertuigen per dag beperkt.
- Oefeningen: binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan 26 woningen en zeven gebouwen met een bijeenkomstfunctie. Binnen vijfhonderd meter zijn 472 woningen aanwezig en relatief veel gebouwen met een andere geluidsgevoelige functie.

tabel 12-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	26	7	0	0	0
200 meter buffer	116	10	3	0	0
500 meter buffer	472	22	31	0	0

Oefenterrein Doorn-Driebergen is circa twee km² groot. Vanuit het ministerie van Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dat betekent dat de grens van het terrein relatief dichtbij het oefendorp zal liggen. Daarmee zal oefengeluid relatief ver buiten het terrein te horen kunnen zijn. Door inpassingsmaatregelen te treffen kan het geluidseffect op omliggende gebieden verminderd worden. De inpassingsmogelijkheden, in combinatie met een kleine afstand van het oefendorp tot de grens van het terrein en het grote aantal woningen nabij het terrein maakt dat het aspect geluid als zeer negatief (--) is beoordeeld voor oefenterrein Doorn-Driebergen.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Door de ligging van het stiltegebied ten zuiden van het gebied geldt in principe een negatieve beoordeling. Echter tussen het gebied ligt ook nog een provinciale weg waardoor het effect op het stiltegebied beperkt zal zijn. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) toegepast in plaats van de negatieve beoordeling die anders geldt..

12.1.2 *Luchtkwaliteit*

Voor het thema luchtkwaliteit is naar een drietal stoffen gekeken. Het gaat om stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 12-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

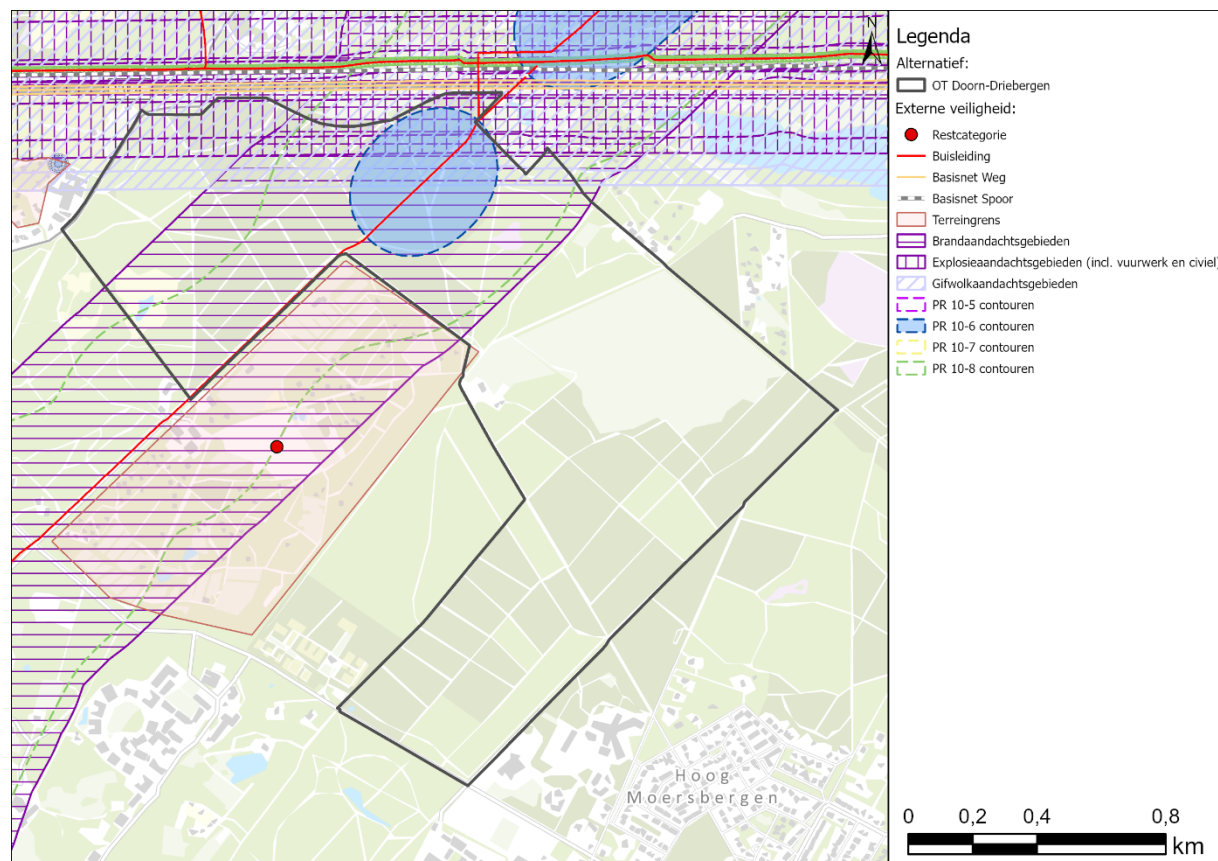
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

12.1.3 *Omgevingsveiligheid*

Huidige situatie en referentiesituatie

Ten noorden van het oefenterrein loopt een snelweg. De aandachtsgebieden van deze snelweg liggen gedeeltelijk over het oefenterrein. Het oefenterrein wordt doorkruist door een buisleiding voor transport van gevaarlijke stoffen. Een aanzienlijk deel van het oefenterrein valt binnen het brandaandachtsgebied van deze buisleiding. Ook ligt een deel van het terrein binnen de PR 10⁻⁶ contour van de buisleiding. Binnen deze plaatsgebonden risicocontour zijn geen (zeer) kwetsbare gebouwen toegestaan. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 12-3 Risicobronnen Omgevingsveiligheid - OT Doorn-Driebergen

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein is een buisleiding aanwezig voor vervoer van gevaarlijke stoffen waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom licht negatief (0/-).

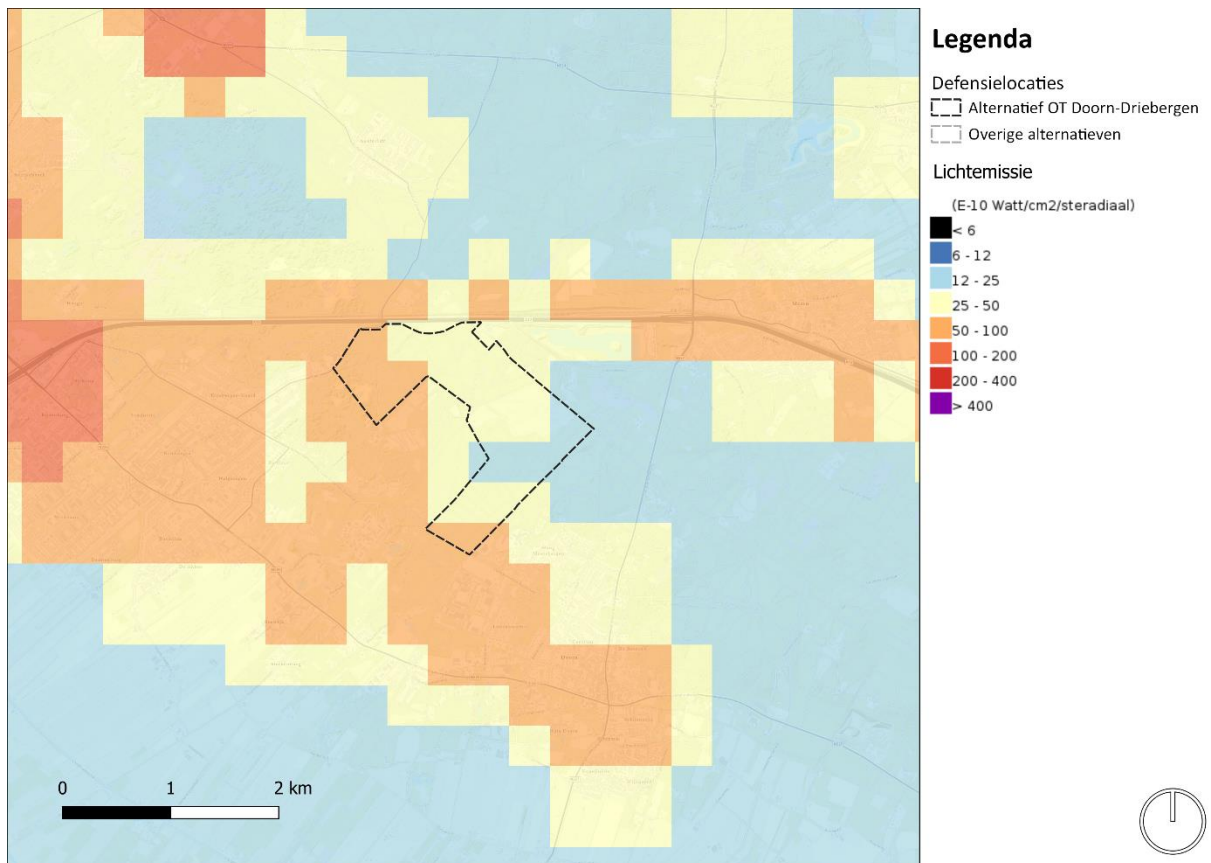
12.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 12-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 12-4 Lichtemissie huidige situatie – OT Doorn Driebergen

12.1.5 Samenvatting beoordelingen gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0/-
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ – PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

12.2 Bodem en water

12.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst.

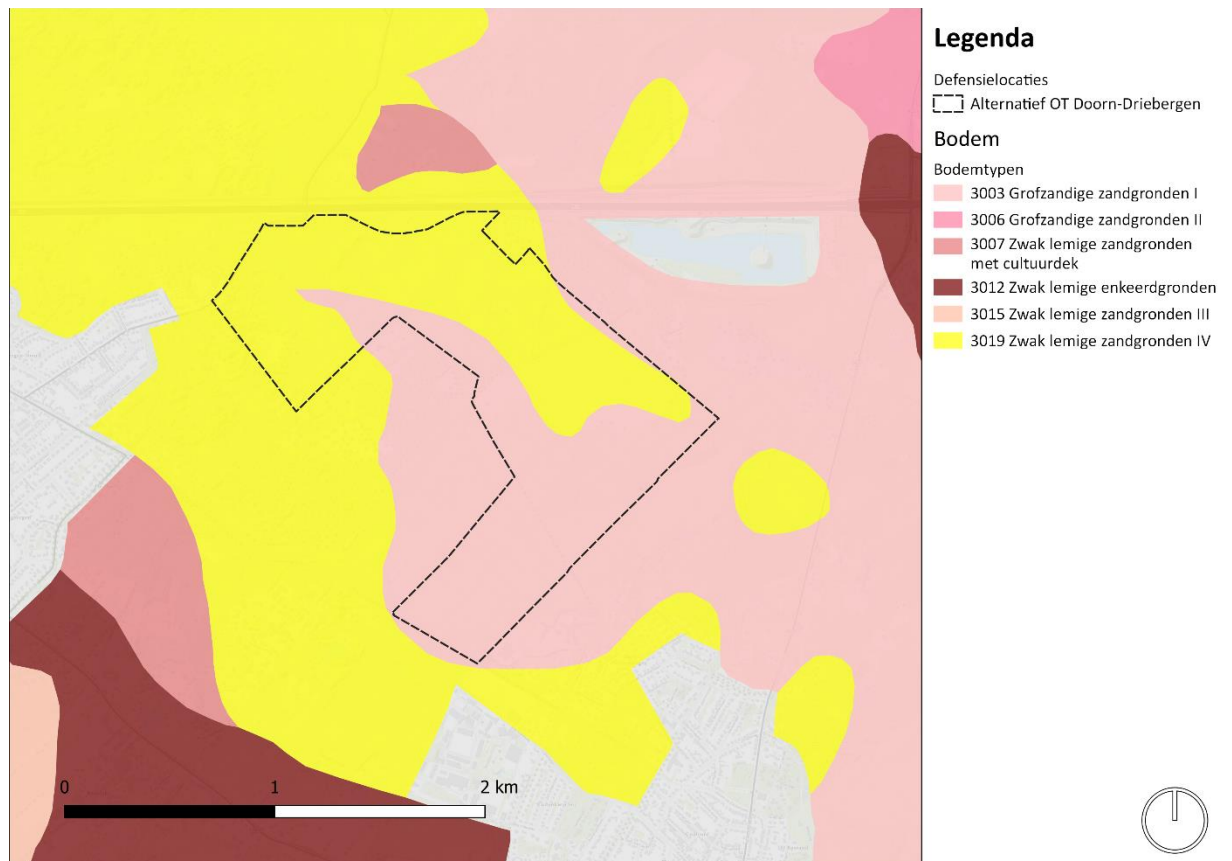
tabel 12-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

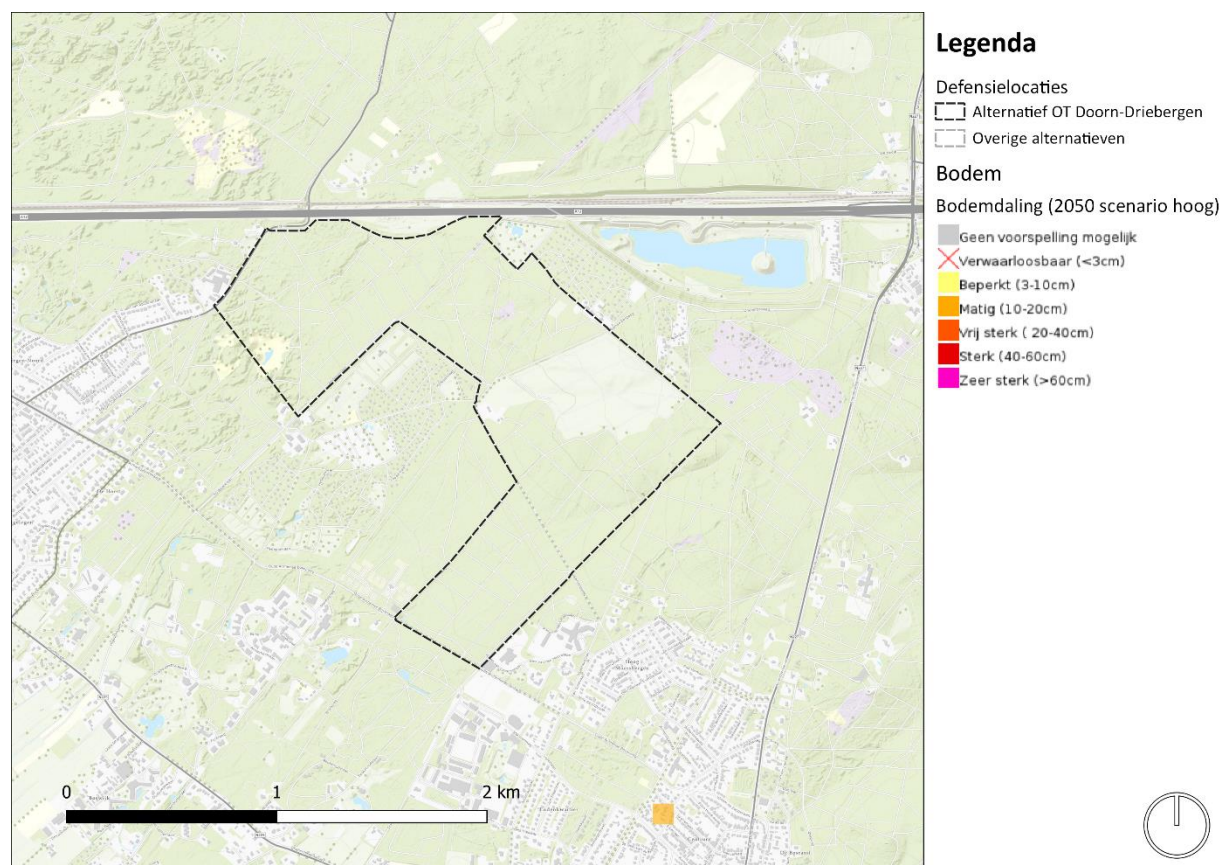
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Doorn-Driebbergen komen twee bodemtypen voor: duinvaaggronden en Haarpodzolgronden. De haarpodzolgronden en duinvaaggronden zijn leemarm en bestaan uit zwak lemig fijn zand. In het noordwesten van het gebied bestaan de haarpodzolgronden uit grofzand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Doorn-Driebbergen is risico met betrekking tot bodemdaling afwezig, zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



figuur 12-5: Bodemkaart – OT Doorn-Driebbergen (Bron: BroLoket)



figuur 12-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering) – OT Doorn-Driebergen

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn geen locaties bekend met een verontreinigde bodem (Atlas van de leefomgeving, 2022). Het oefengebied kan mogelijk wel ontplofbare oorlogsresten bevatten.

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Vanwege de mogelijkheid dat ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn, is een negatieve beoordeling (-) voor het aspect bodemkwaliteit gegeven.

12.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

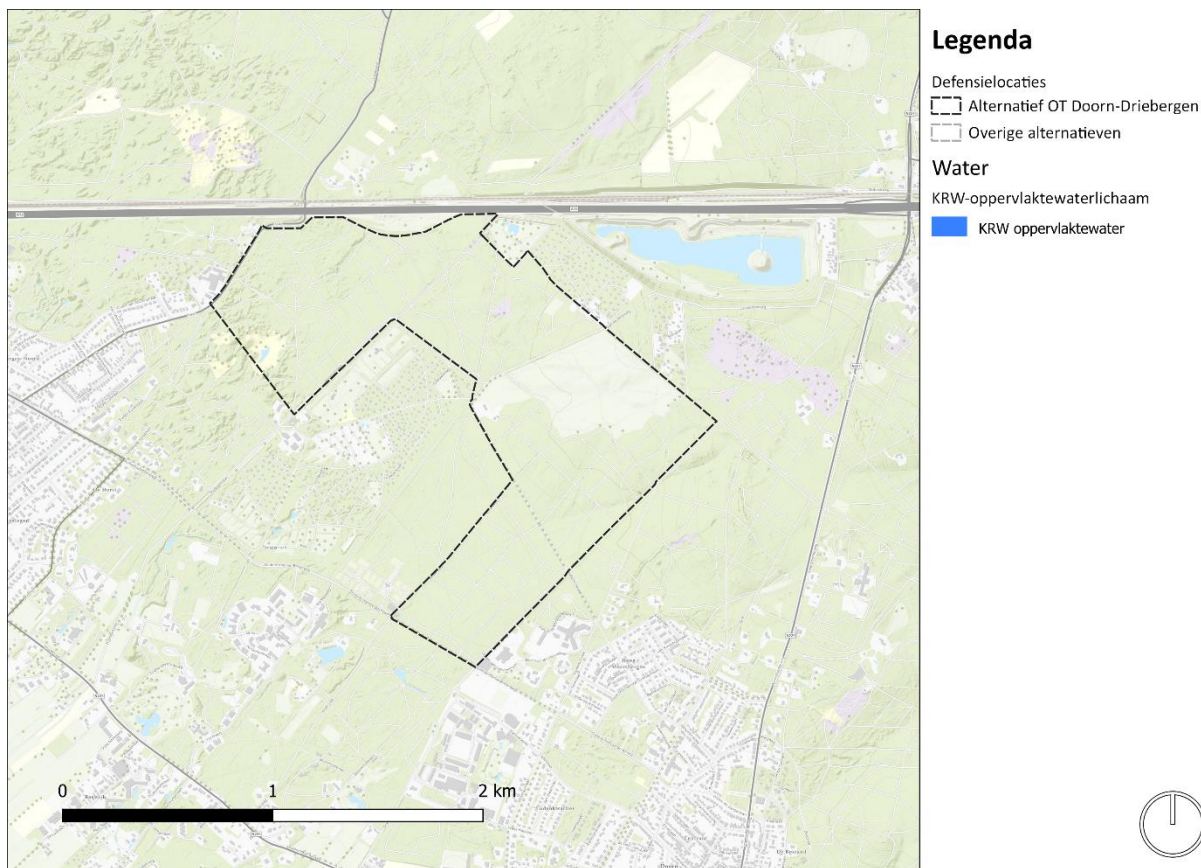
tabel 12-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

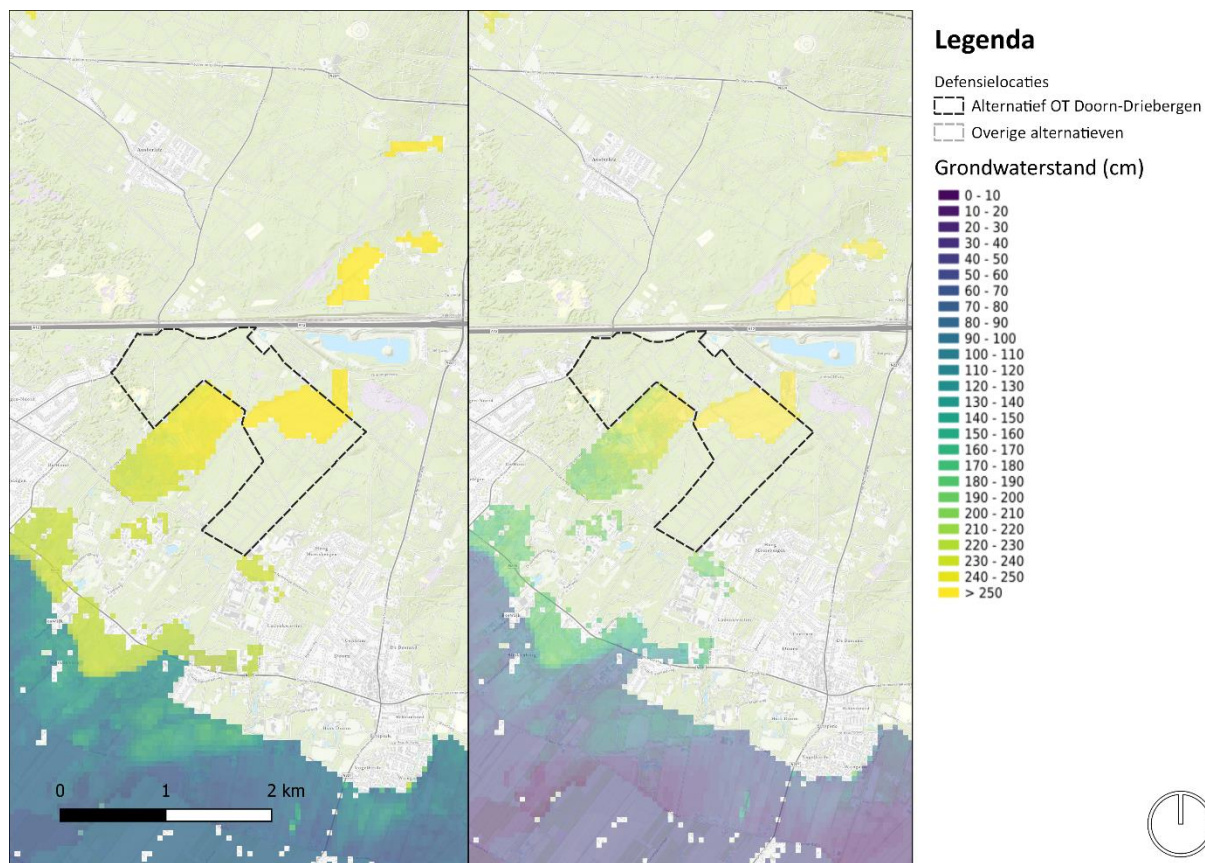
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. Wel is er een waterlichaam zonder status aanwezig. In de directe omgeving van OT Doorn-Driebergen zijn oppervlaktewaterlichamen aanwezig, waaronder Zanderij Maarn. Deze waterlichamen hebben ook geen KRW status.



figuur 12-7: KRW – oppervlaktewaterlichamen

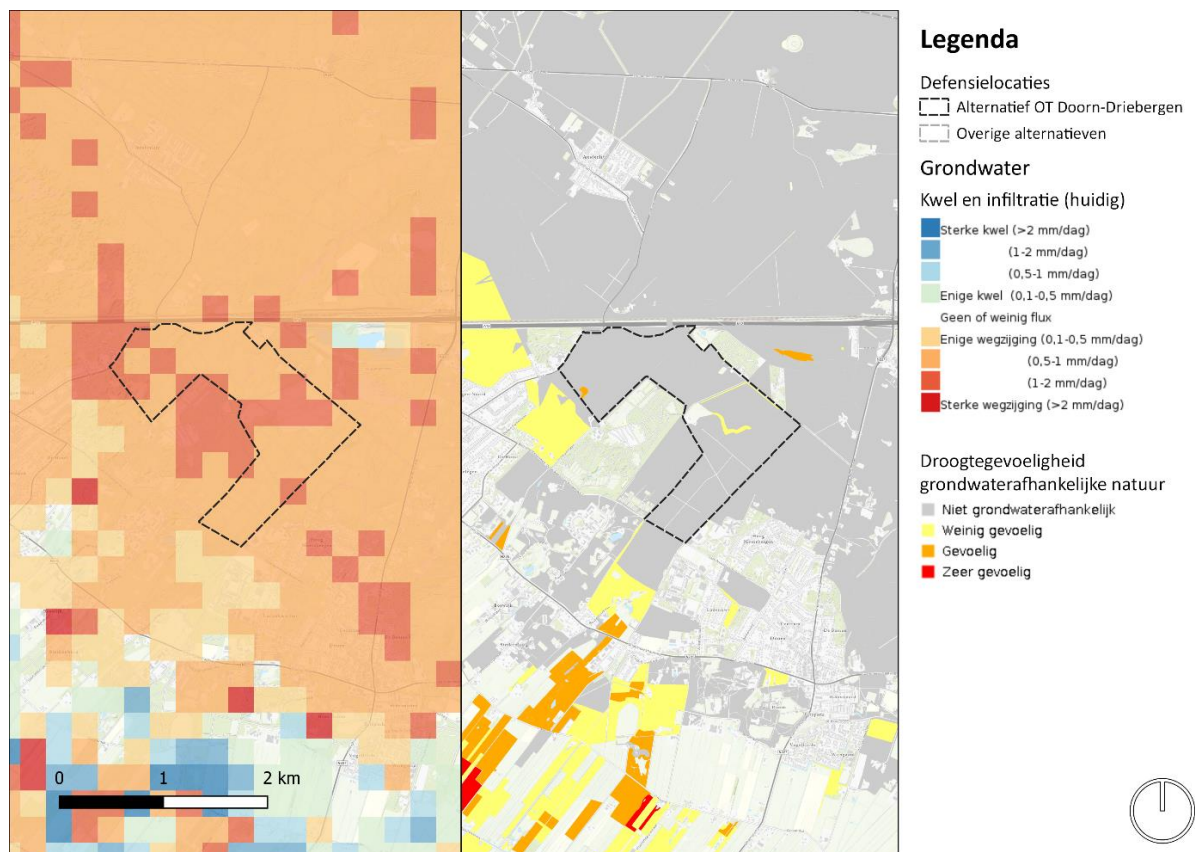
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is in OT Doorn-Driebergen lager dan 250 cm onder maaiveld. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand sterk, meer dan één meter, kan stijgen.



figuur 12-8: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts) – locatie Lemmer

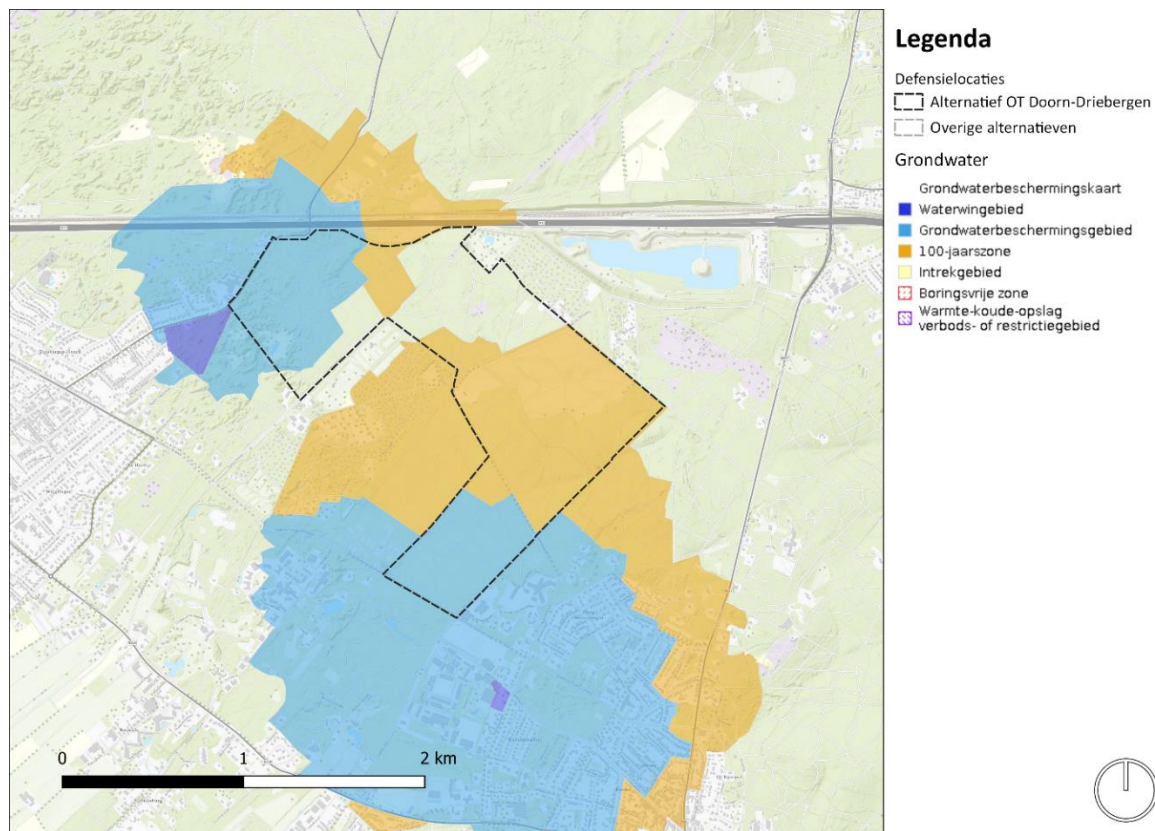
De locatie en omgeving heeft te maken met sterke wegzijging. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is enige toename van wegzijging (0.5-1 mm/dag) mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 12-9 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

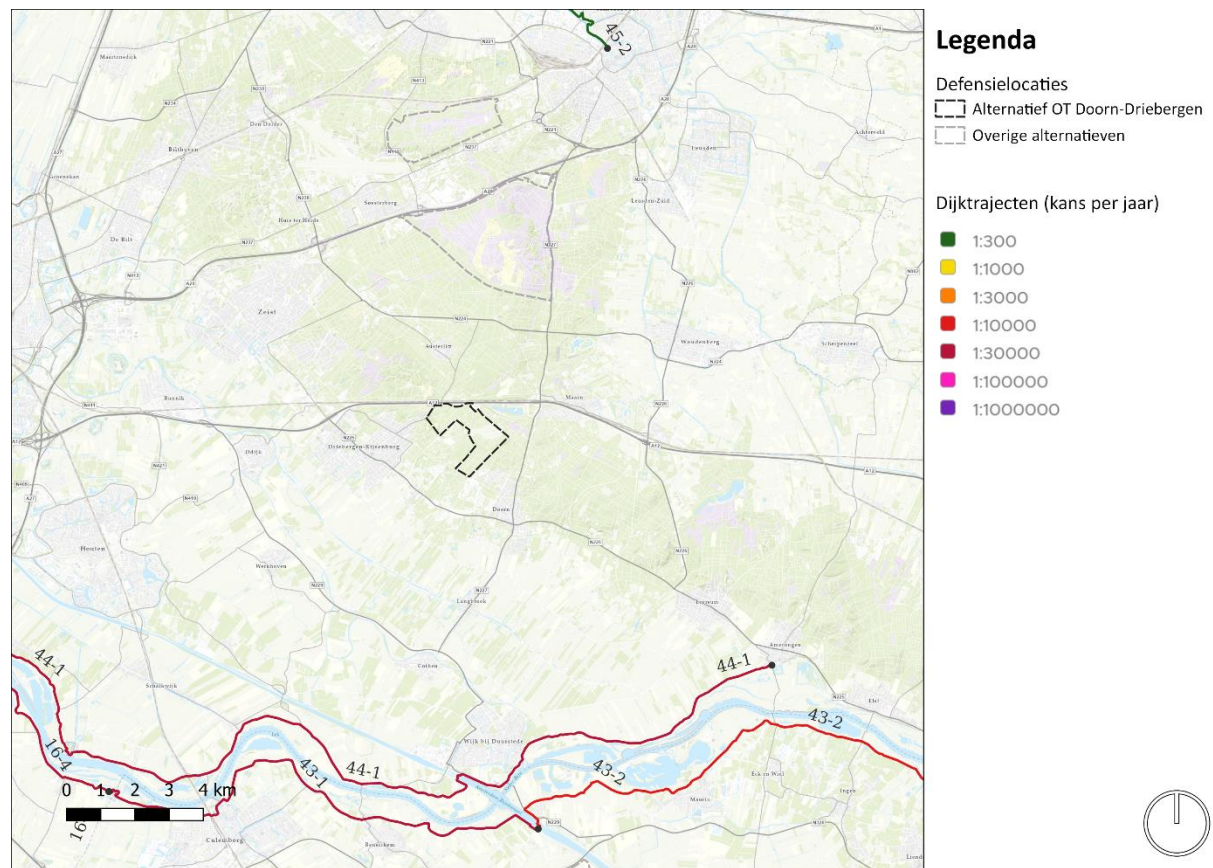
De locatie ligt binnen grondwaterbeschermingsgebied en een 100-jaarszone.



figuur 12-10 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

OT Doorn-Driebergen ligt niet in de nabijheid van een primaire waterkering.



figuur 12-11 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen rondom de locatie. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan zeventig centimeter. Bij de verwachte grondwaterstand stijging van 1 meter blijft het verschil tussen de GHG en het maaiveld groter dan zeventig centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het aspect grondwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Drinkwater

Er ligt een grondwaterbeschermingsgebied en een 100-jaarszone binnen het oefenterrein. De aanwezigheid van deze gebieden is een aandachtspunt voor verdere ontwikkelingen. Het aspect Drinkwater is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Waterveiligheid

Aangezien er geen primaire waterkeringen aanwezig zijn in de nabijheid van de locatie is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

12.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0
	Drinkwater	0/-
	Waterveiligheid	0

12.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

12.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

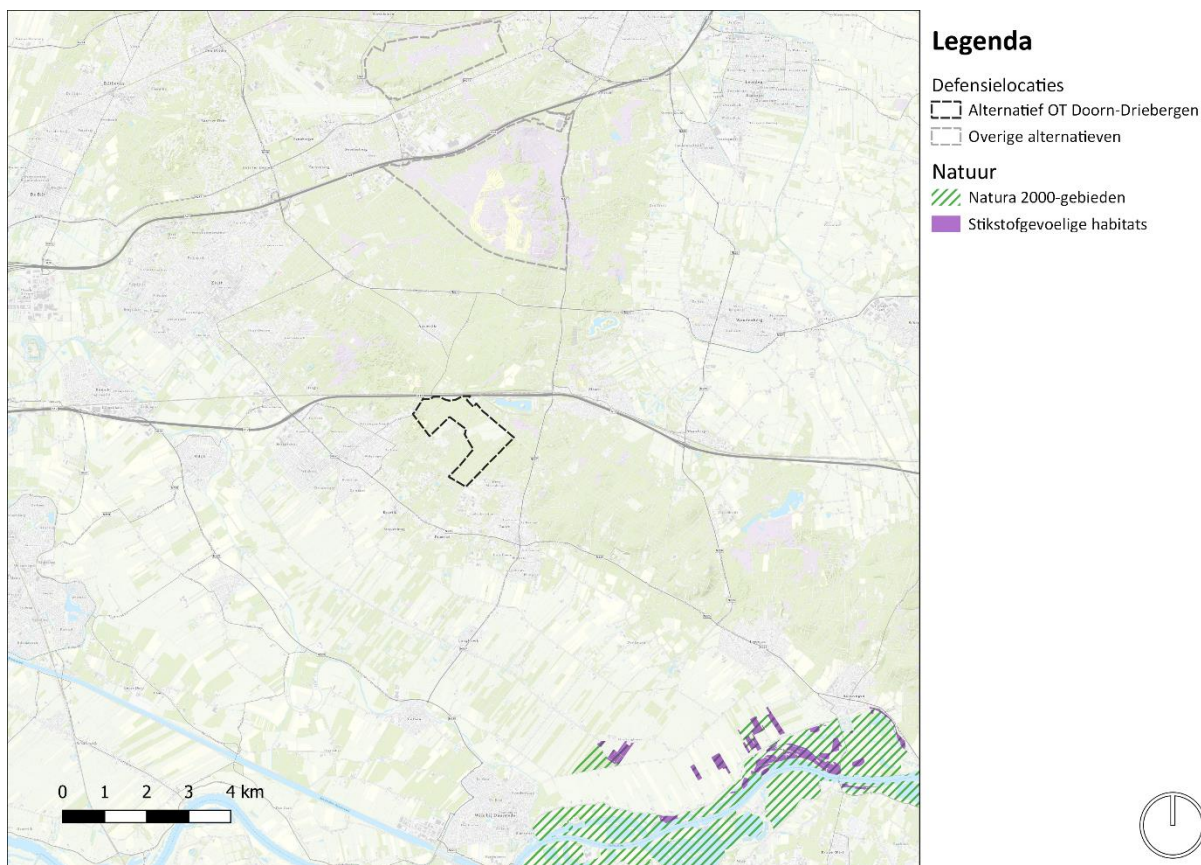
tabel 12-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

Het oefenterrein ligt niet binnen of in de directe nabijheid van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura2000 gebied betreft Kolland & Overlangbroek, en is op 6,8 kilometer afstand gelegen. Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.



figuur 12-12: Natura 2000 – OT Doorn Driebergen

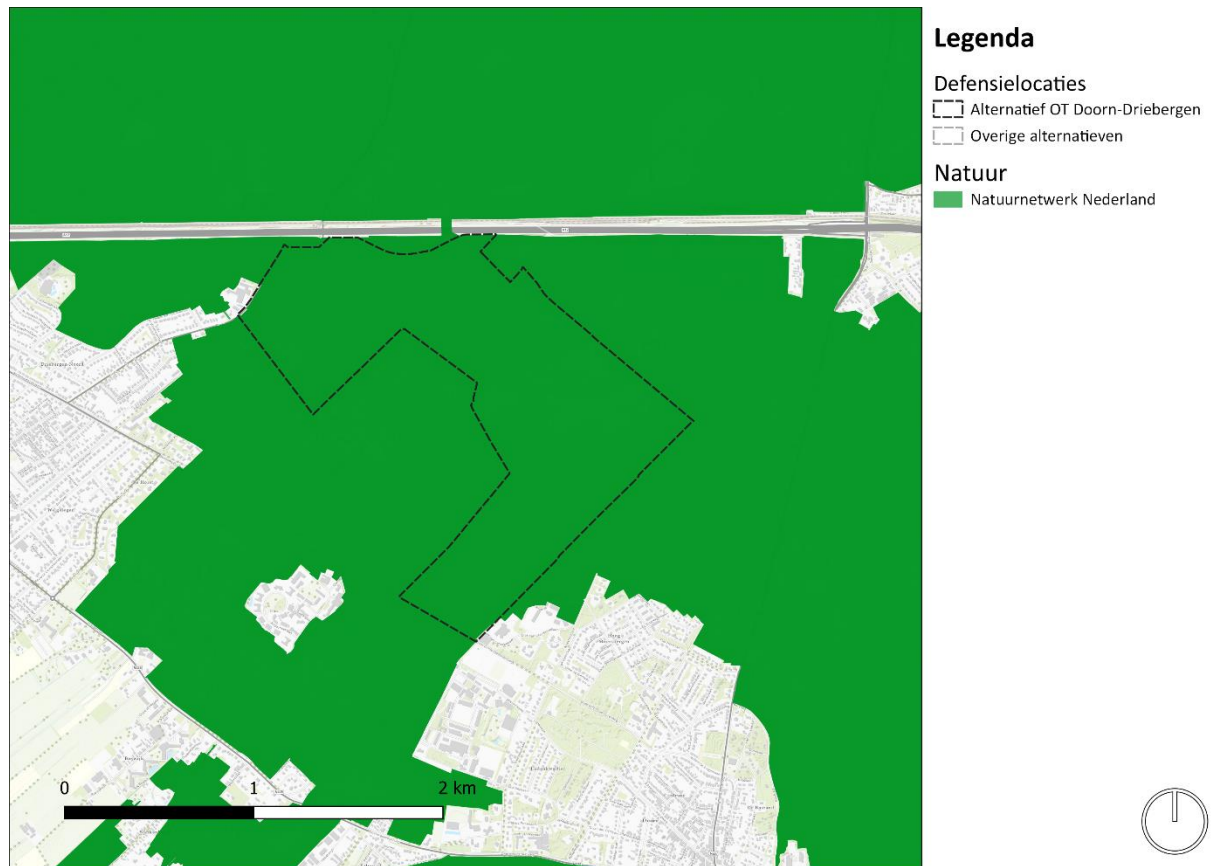
tabel 12-10 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Arkemheen	Vogelrichtlijn
Binnenveld	Habitatrichtlijn
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	Vogelrichtlijn
Kolland & Overlangbroek	Habitatrichtlijn
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	Habitatrichtlijn
Oostelijke Vechtplassen	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Rijntakken	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Uiterwaarden Lek	Habitatrichtlijn
Veluwe	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Veluwerandmeren	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
Zouweboezem	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

Oefenterrein Doorn-Driebergen ligt bijna volledig binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De volgende beheertypen zijn aan het terrein toegewezen:

- N06.04: Vochtige heide
- N07.01: Droge heide
- N07.02: Zandverstuiving
- N11.01: Droog schraalgrasland
- N12.05: Kruiden- en faunarijke akker
- N12.06: Ruigteveld
- N15.02: Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03: Droog bos met productie
- L01.07: Laan

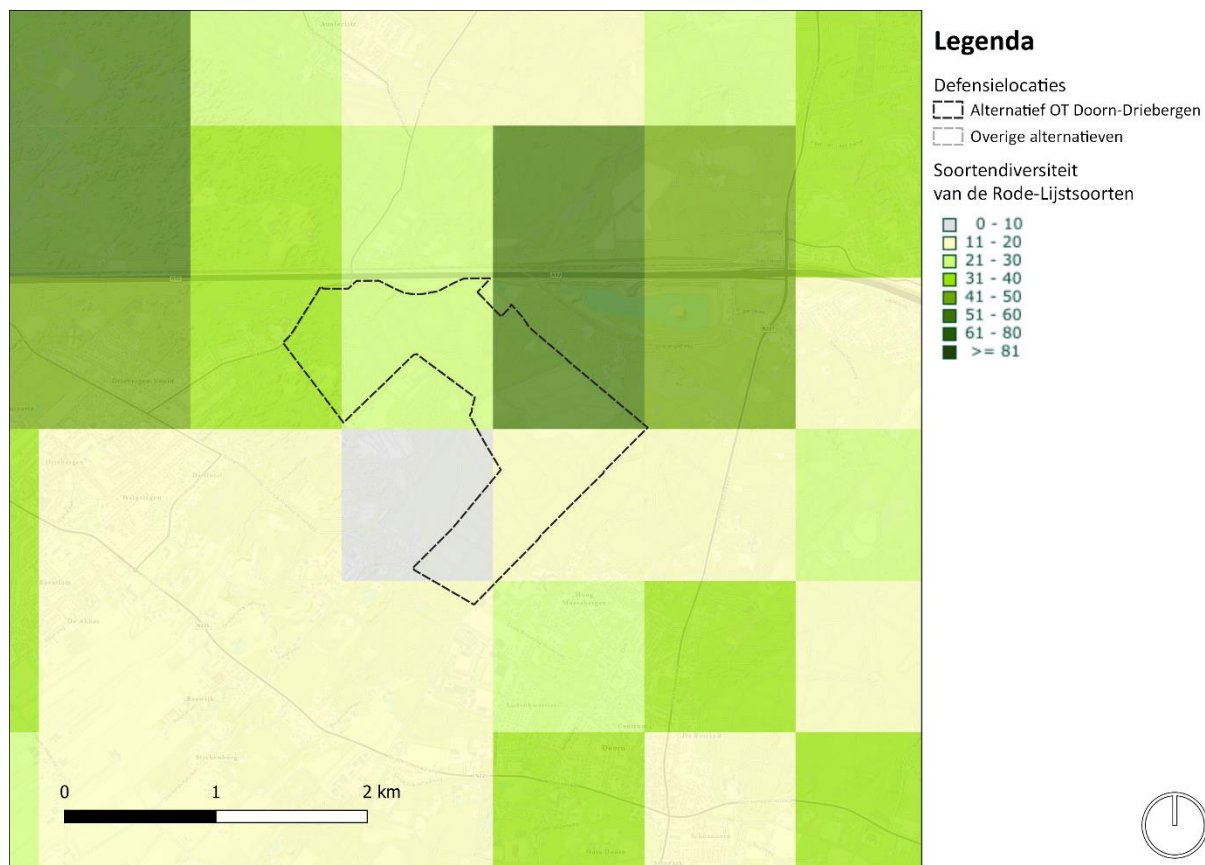


figuur 12-13: Natuurnetwerk Nederland – OT Doorn Driebergen

Beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 35 jaar rond beschermde nesten, zeven soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, acht soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Utrecht en 94 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat binnen het oefenterrein sterke verschillen bestaan tussen het aantal waargenomen Rode Lijst soorten. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 12-14 Aantal rode lijstsoorten



figuur 12-15 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het gebied ligt niet binnen Natura 2000. Daarnaast liggen de verschillende Natura 2000-gebieden op relatief grote afstand. Daarmee zijn de enige versturende effecten die op kunnen treden het resultaat van stikstofemissies. Conform de beoordelingssystematiek in paragraaf 2.4.3 is effect het daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland

Meer dan 99 procent van oefenterrein Doorn-Driebbergen maakt onderdeel uit van het NNN. Realisatie van het oefendorp heeft impact op de omvang van het NNN-gebied. Deze aantasting betekent dat er een compensatieplicht bestaat. Daarom is het aspect als zeer negatief (--) beoordeeld.

Beschermde soorten

Oefenterrein Doorn-Driebbergen is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. De soortendiversiteit en -dichtheid is relatief hoger dan gemiddeld (ondanks de relatief lage score op rode lijstsoorten). Daarom scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

12.3.2 Erfgoed

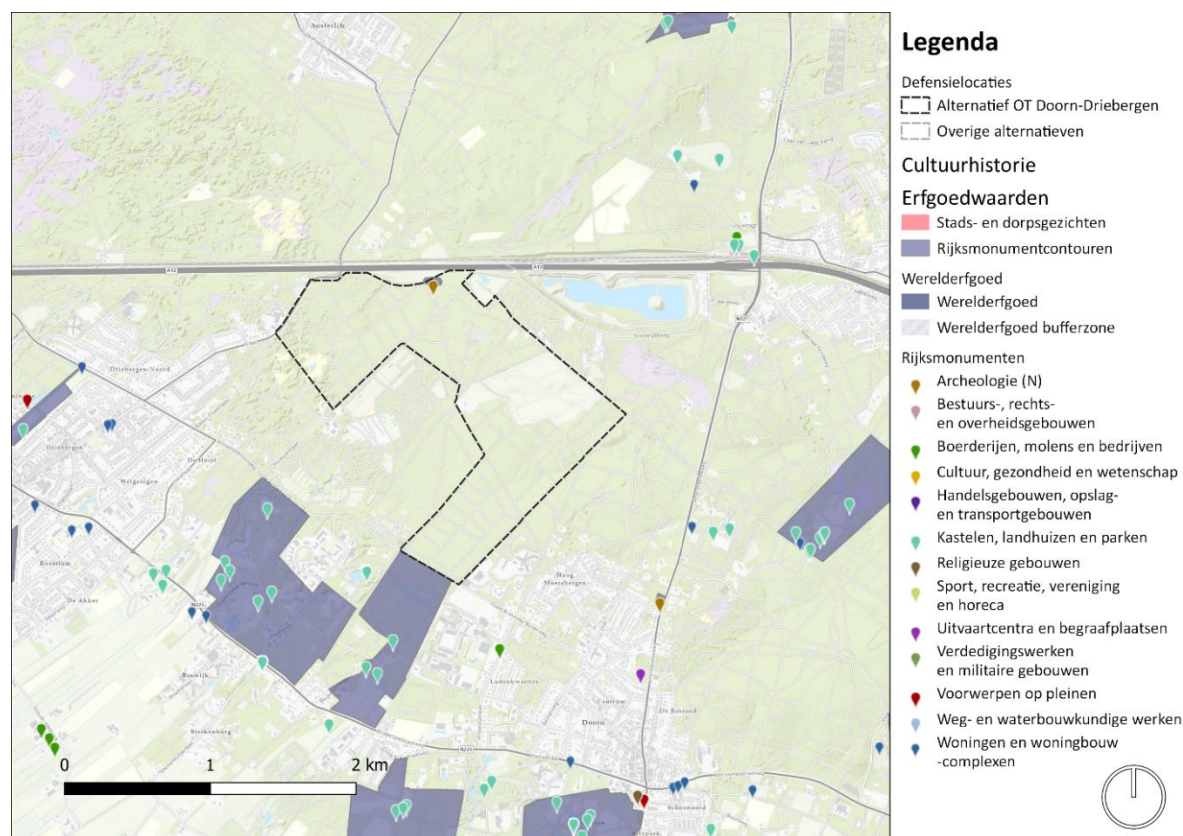
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 12-11 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Doorn-Driebbergen zijn geen niet-archeologische Rijksmonumenten en/of beschermde stads- en dorpsgezichten gelegen. Ook zijn er geen UNESCO erfgoederen aanwezig binnen het gebied.



figuur 12-16 Cultuurhistorische waarden – OT Doorn-Driebergen

Effectbeschrijving

Binnen de zoeklocatie is er geen sprake van niet-archeologische beschermde waarden, het aspect erfgoed scoort hierdoor neutraal (0).

12.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 12-12 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Het oefenterrein Doorn-Driebergen is een hoofdzakelijk uit bos bestaand terrein op het stuwwallencomplex De Utrechtse Heuvelrug. De landschappelijke karakteristiek is al geruime tijd hetzelfde en bestaat nagenoeg volledig uit bosgebied. De meeste van de bossen van het oefenterrein zijn al van behoorlijke ouderdom doordat ze niet gekapt zijn en verworpen zijn tot heideterreinen, zoals veel voorkwam op de Utrechtse Heuvelrug. Binnen het terrein lopen verschillende verbindingen en oude karresporen. Verspreid over het terrein komt een groot aantal archeologische vindplaatsen voor, waaronder grafheuvels en ander funerair erfgoed. Het terrein is niet in militair gebruik.

tabel 12-13 Onderverdeling landschap OT Doorn-Driebergen

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	36%
Natuurbos	26%
Verblijfsrecreatie	12%
Infrastructuur	5%

Natuurgras	5%
Bedrijfsterrein	3%
Overig	12%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp heeft een vrij ingrijpend landschappelijk effect. Het terrein is niet nadrukkelijk militair in gebruik, en nagenoeg volledig als bosgebied in gebruik. De bouw van een oefendorp zou ten koste gaan van deze landschappelijke karakteristiek en de belevingswaarde van het gebied aantasten. Hierdoor is deze locatie als zeer negatief (--) beoordeeld.

12.3.4 Geomorfologie

Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 12-14 Beoordelingsaspecten geomorfologie

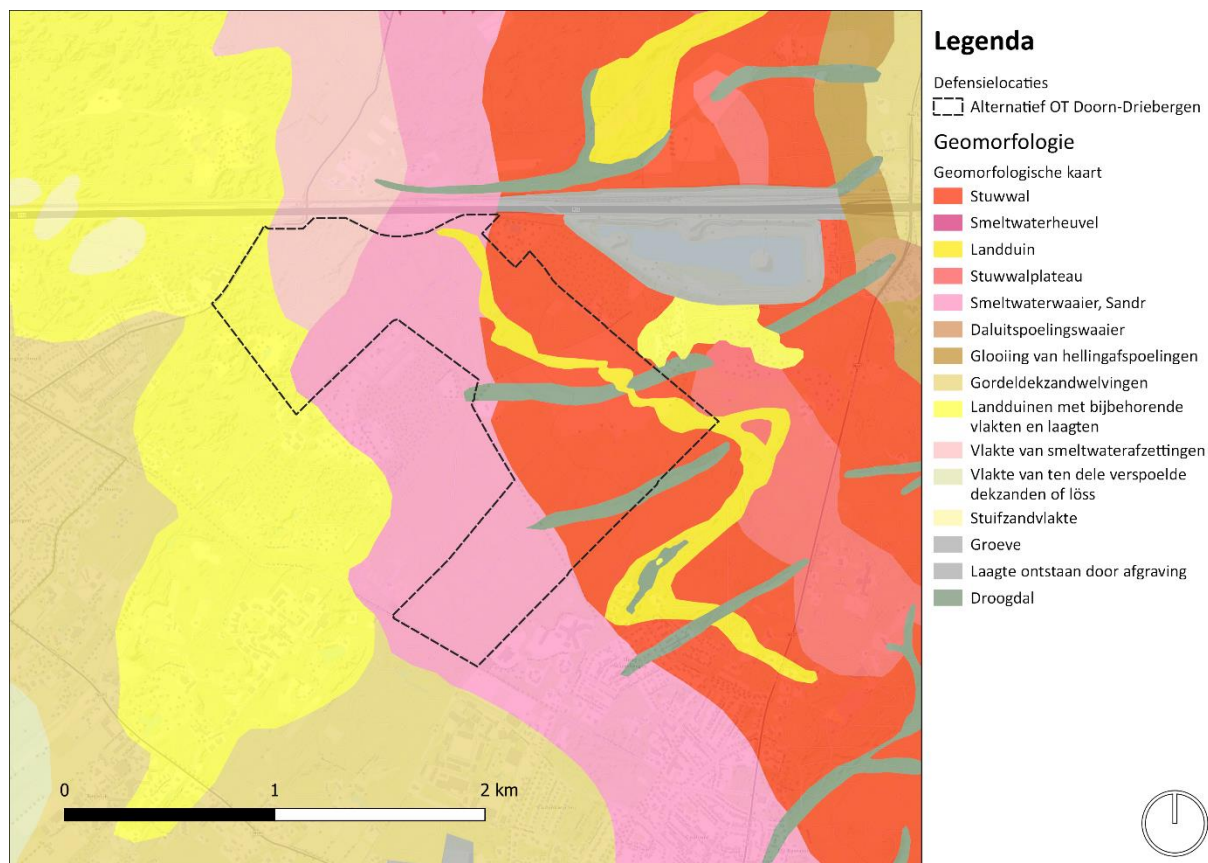
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

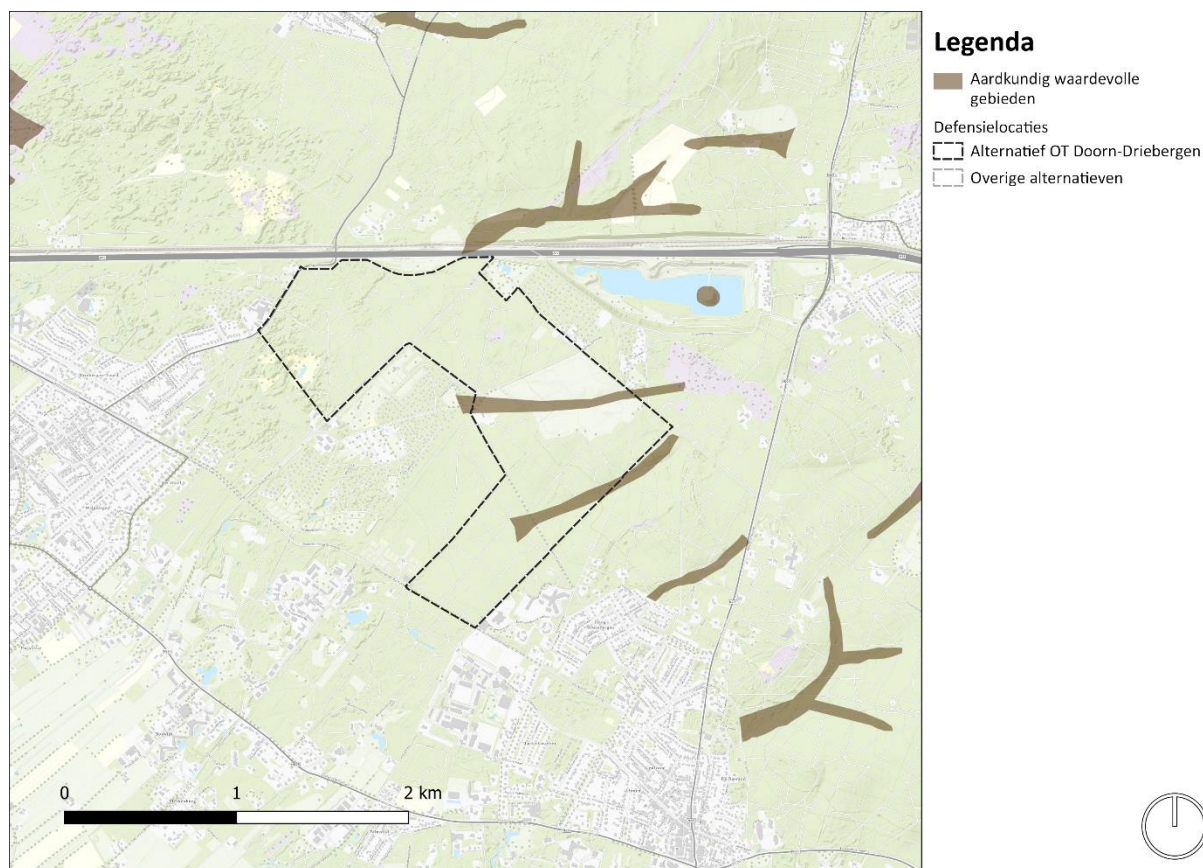
Binnen het oefenterrein komen verschillende geomorfologische vormen voor. Dit betreft:

- Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten;
- Vlake van smeltwaterafzettingen;
- Smeltwaterwaaier;
- Landduin;
- Droogdal; en
- Stuwwal

Enkele stroken in OT Doorn-Driebergen zijn aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Dit betreft droogdalen in het terrein. Ook in de omgeving van het gebied zijn meerdere aardkundig waardevolle gebieden aanwezig.



figuur 12-17 Geomorfologische kaart –OT Doorn-Driebergen



Figuur 12-18 Aardkundige waarden – OT Doorn-Driebergen

Effectbeschrijving

Het terrein is ten dele aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie een aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect licht negatief (0/-).

12.3.5 Archeologie

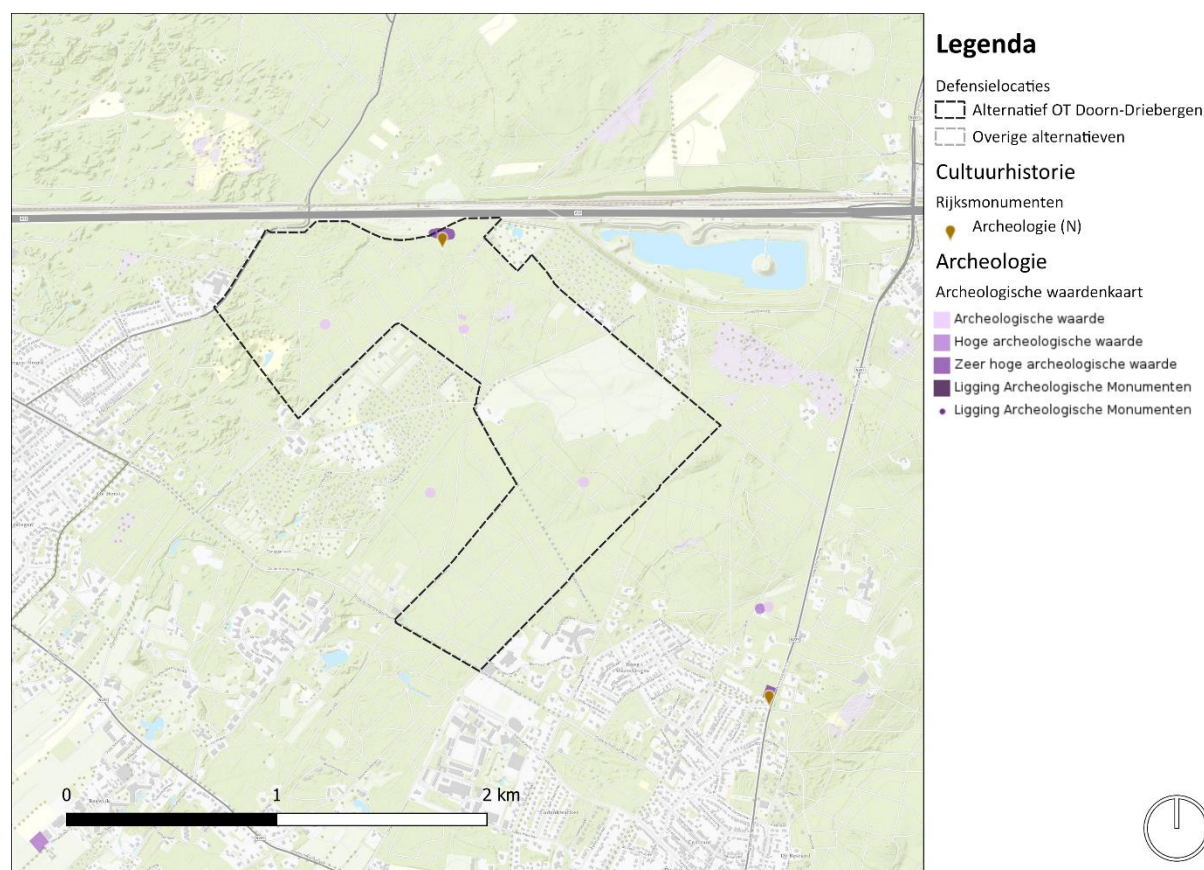
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 12-15 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Een groot deel van oefenterrein Doorn-Driebbergen heeft een archeologische dubbelbestemming. Daarnaast is binnen het terrein een archeologisch rijksmonument aanwezig. Dit betreffen grafheuvels aanwezig uit Neolithicum en/of Bronstijd.



figuur 12-19 Archeologische waarden – OT Doorn-Driebbergen

Effectbeschrijving

Er is sprake van een archeologische dubbelbestemming en binnen het terrein is een archeologisch rijksmonument aanwezig. Archeologie is een aandachtspunt bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief (0/-).

12.3.6 Samenvatting beoordelingen Natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-16 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	0/-
	Natuurnetwerk Nederland	--
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	--
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

12.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 12-17 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

12.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

12.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

12.5 Klimaatadaptatie

12.5.1 Waterveiligheid

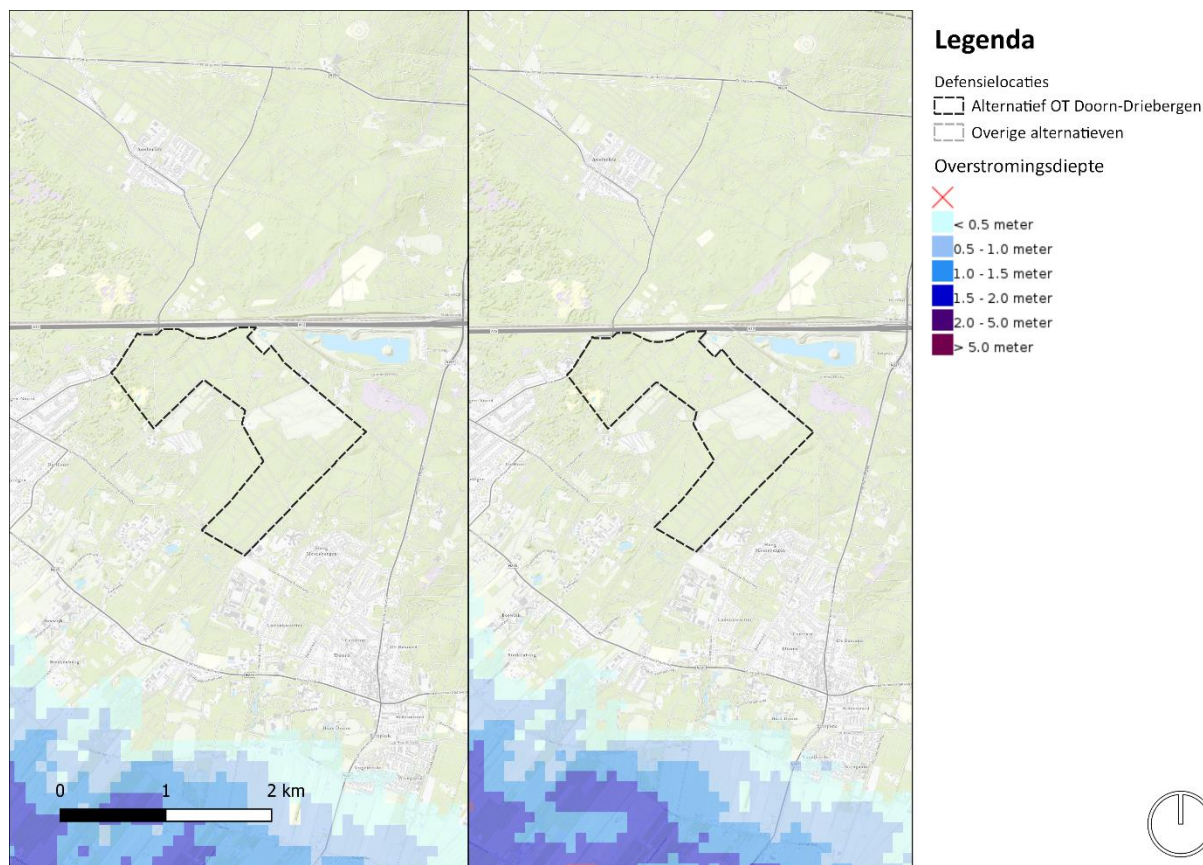
Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

tabel 12-18 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT Doorn-Driebergen ligt ongeveer 10 tot 25 meter boven NAP, daarmee is het oefenterrein niet gevoelig voor overstromingen.



figuur 12-20 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Het oefenterrein is niet gevoelig voor overstroming en scoort daarom neutraal (0).

12.5.2 Droogte

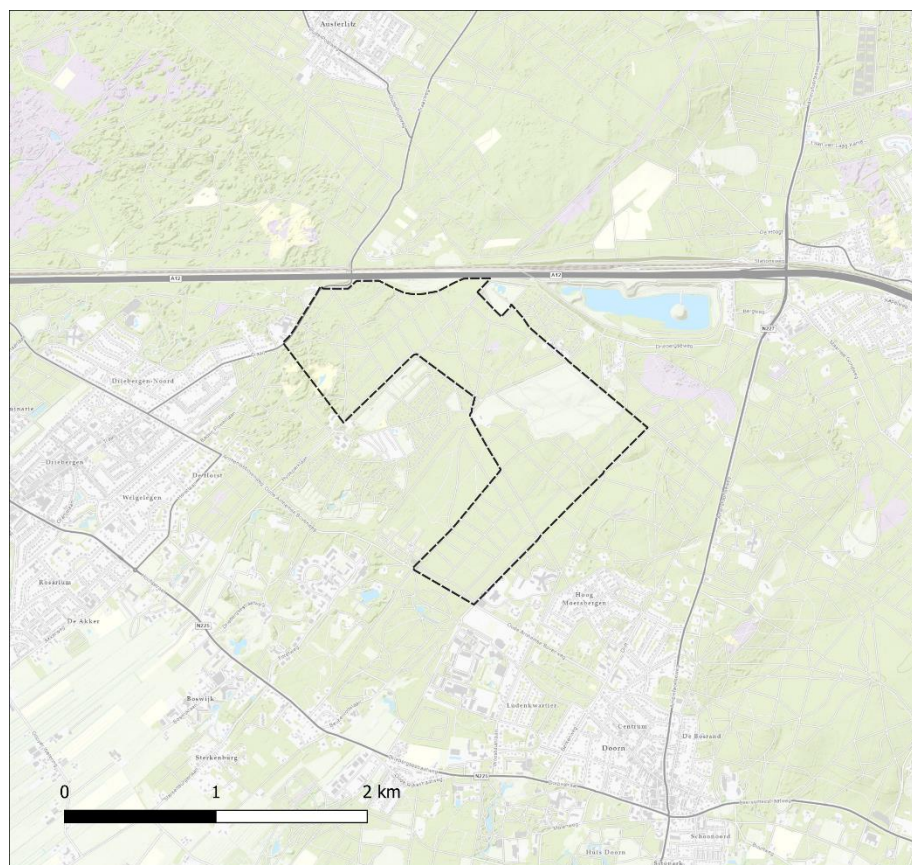
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 12-19 Beoordelingsaspect droogte

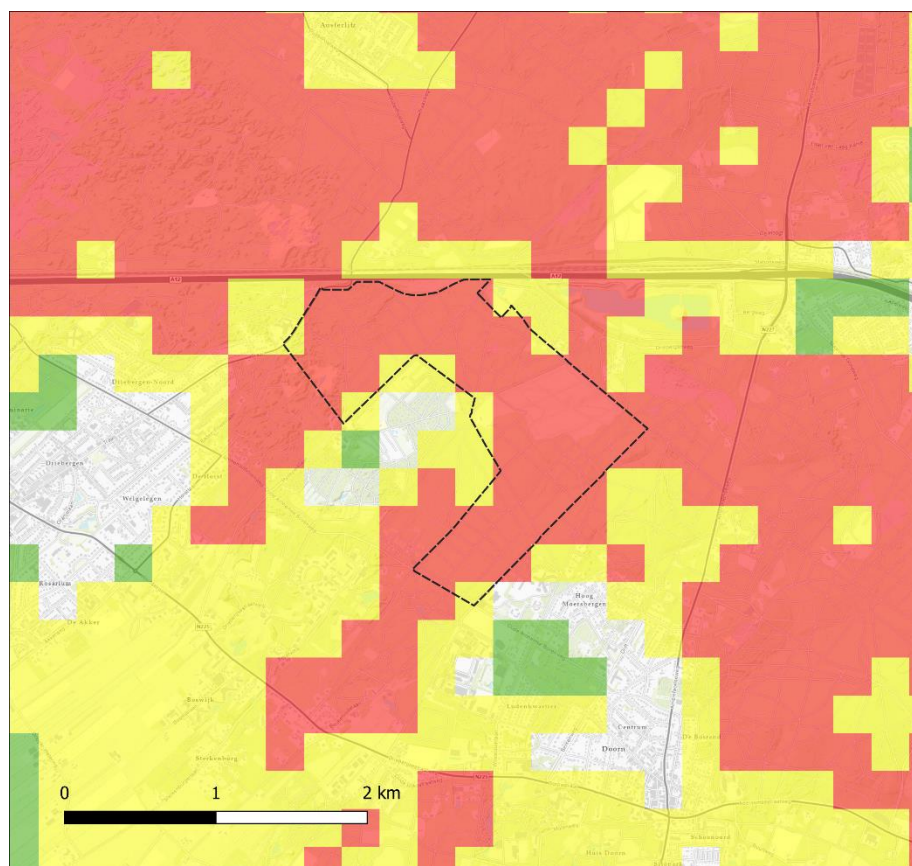
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

OT Doorn-Driebbergen is gevoelig voor droogtestress. Het hele gebied heeft al te maken met een hoog niveau van droogtestress. Het gebied is in de risicokaart niet aangewezen als een natuurbrand gebied. Naar 2050 wordt wel verwacht dat er binnen het gebied een hoog natuurbrandrisico kan gaan spelen.



figuur 12-21: Natuurbrandrisico



figuur 12-22: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario (Bron: Klimateffectatlas)

Effectbeschrijving

De locatie heeft te maken met een hoge mate van droogtestress, maar is niet aangewezen als natuurbrand gebied. In de toekomst zal het natuurbrandrisico verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

12.5.3 Rainproof

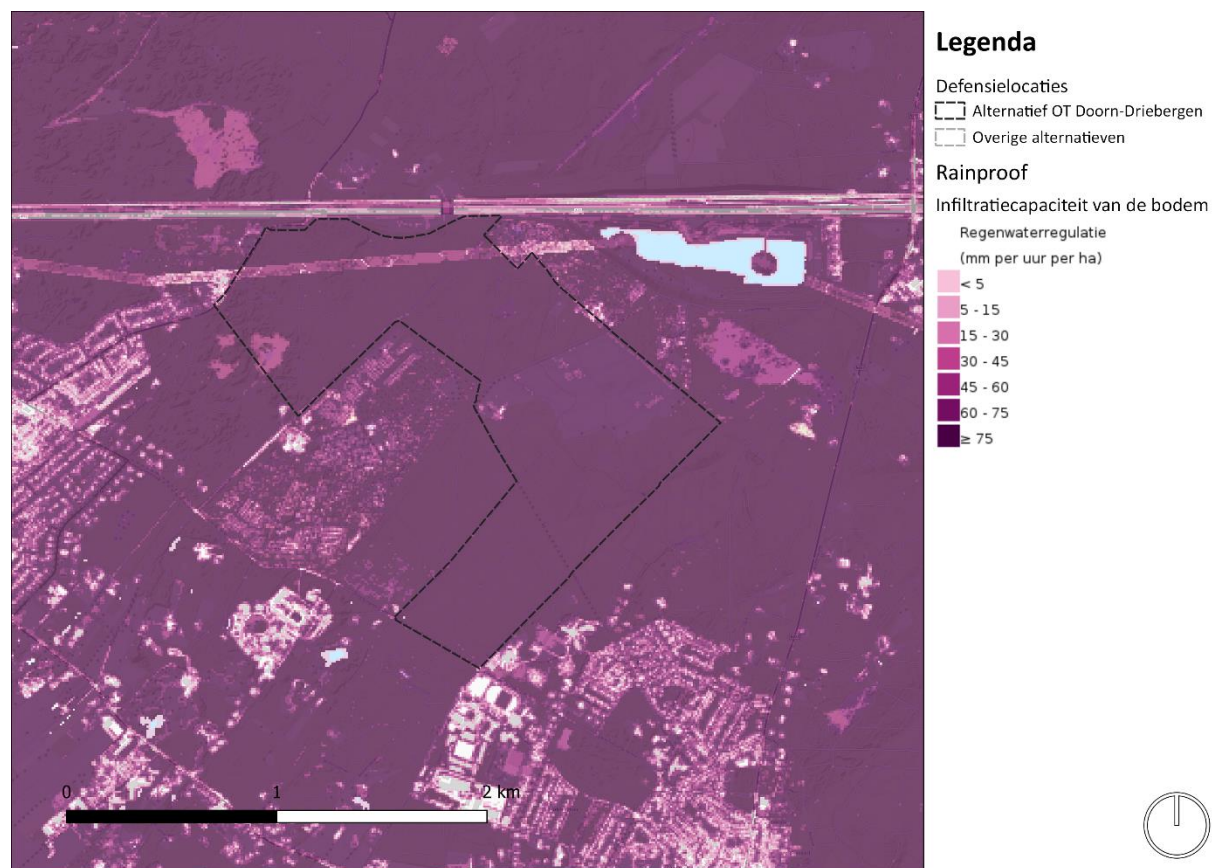
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 12-20 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Doorn-Driebbergen varieert tussen de 75 en 80 millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 12-23: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Doorn-Driebbergen

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

12.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-21 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

12.6 Ruimtegebruik

12.6.1 Recreatie

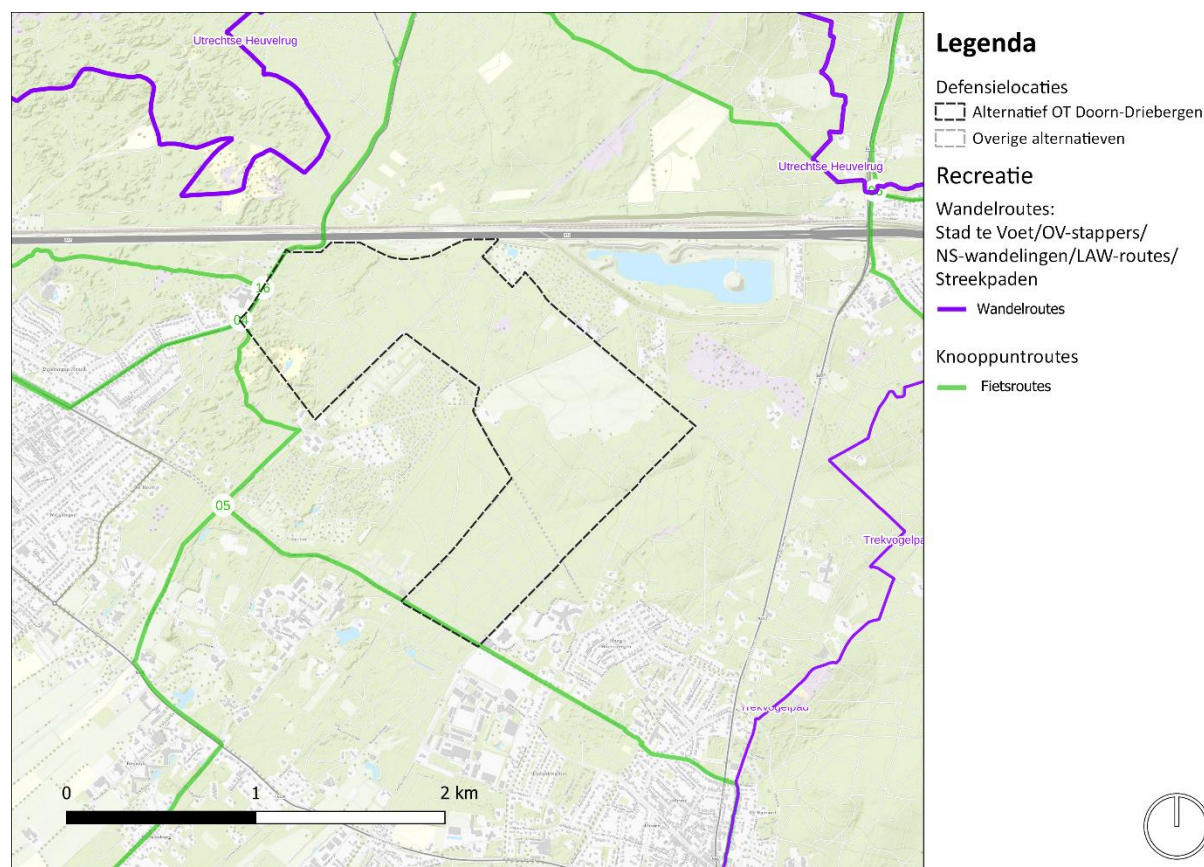
het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrain.

tabel 12-22 Beoordelingsaspect recreatie

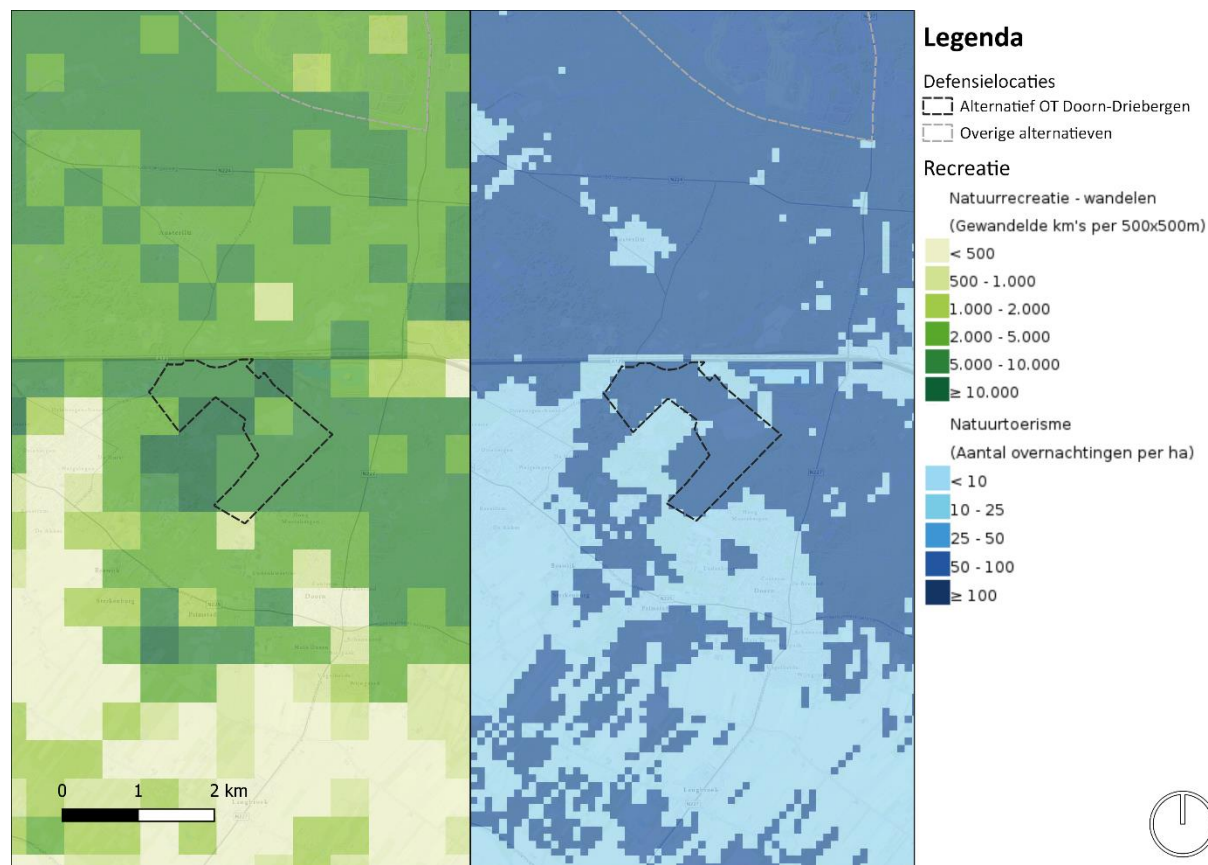
Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Doorn-Driebergen is recreatie het hoofdgebruik, er is eerder sprake van militair medegebruik. Aan de rand van het gebied loopt routes uit het fiets- en wandelnetwerk. Het aantal afgelegde wandelkilometers dat binnen het gebied wordt afgelegd ligt relatief hoog.



figuur 12-24 Recreatieve routes



figuur 12-25 Recreatie: overnachtingen en wandel kilometers

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor een deel voor het terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Oefenterrein Doorn-Driebergen is circa twee vierkante kilometer groot. Het oefendorp beslaat circa één vierkante kilometer. Dit betekent dat binnen ongeveer de helft van het terrein recreatief medegebruik en dan ook in beperkte mate mogelijk blijft. Daarom is het aspect als zeer negatief (--) beoordeeld.

12.6.2 Landbouw

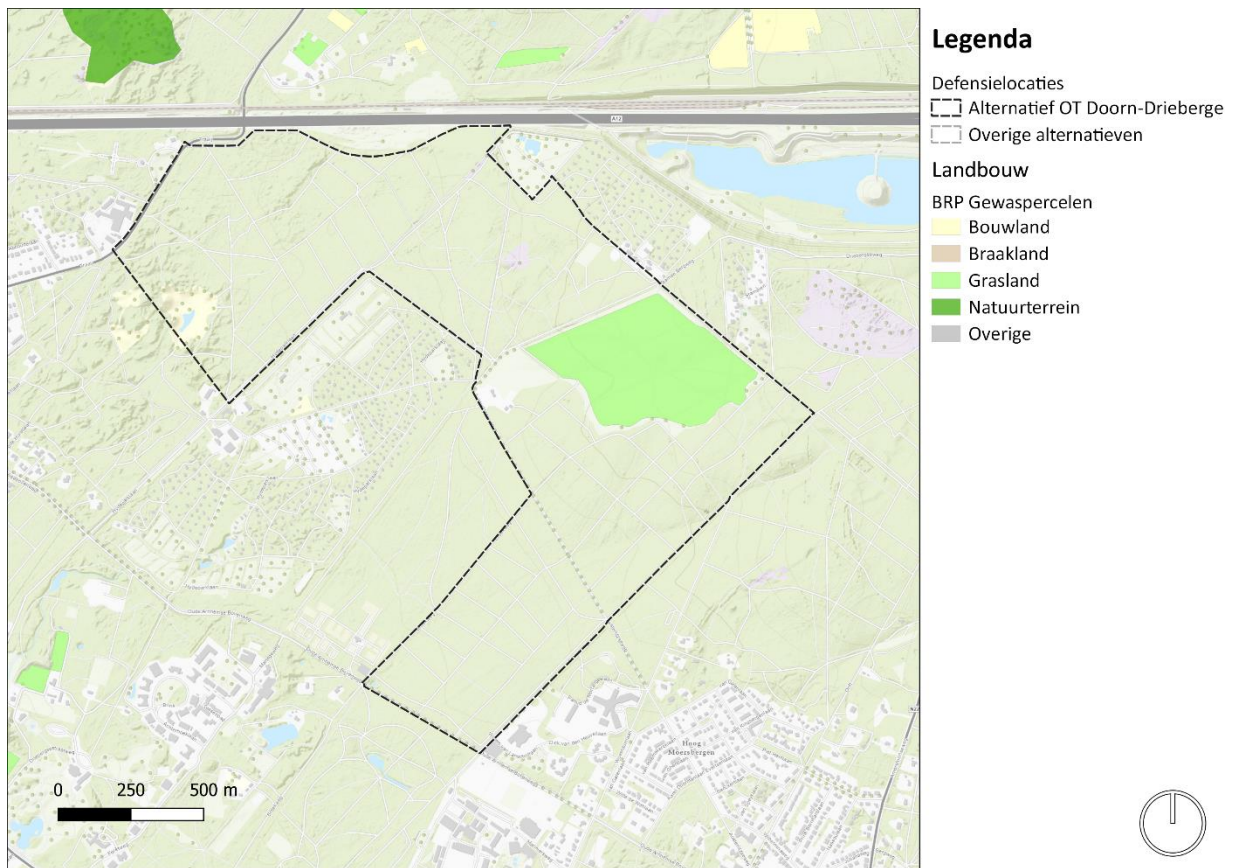
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 12-23 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen het terrein van oefenterrein Doorn-Driebergen ligt een grasland perceel. Dit perceel heeft een natuurbestemming volgens het omgevingsplan. Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen het oefenterrein.



figuur 12-26 BRP-gewaspercelen (2024)

Effectbeschrijving

Op oefenterrein Doorn-Driebergen zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal (0).

12.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 12-24 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

Vrijwel alle alternatieven bevinden zich binnen bestaande defensie terreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Defensie is geen eigenaar van het gebied of huurder van een (groot) deel. Daarom is dit aspect hier negatief (-) beoordeeld. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

12.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-25 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	--
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	-

12.7 Energie en circulariteit

12.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 12-26 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

12.7.2 Energienetwerken

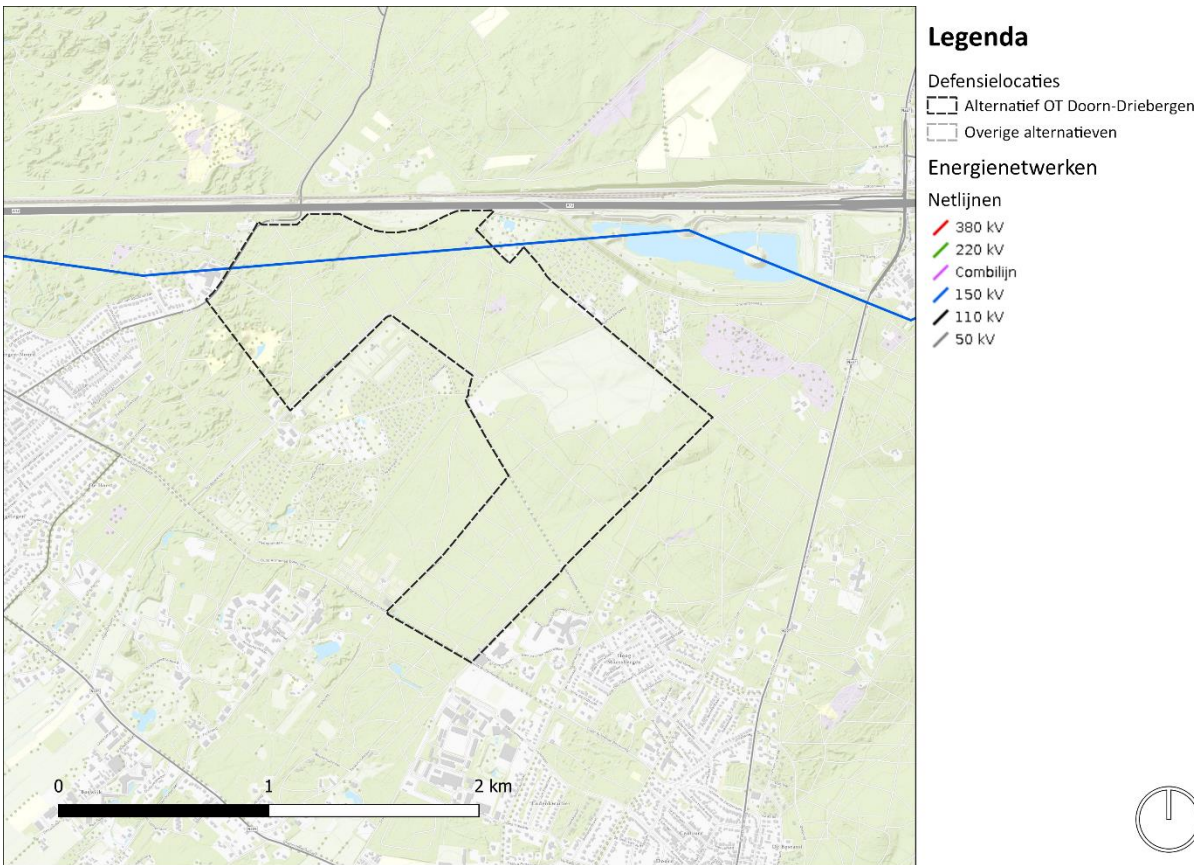
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 12-27 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er loopt een 150 kV hoogspanningslijn over het noordelijke deel van OT Weerterheide. Er zijn geen plannen voor het verzwaren of aanleggen van nieuwe netlijnen door het gebied.



figuur 12-27: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie OT Doorn-Driebergen

Effectbeschrijving

De aanwezigheid van het energienetwerk vormt een aandachtspunt voor de aanleg van het oefendorp. Gezien hoogspanningslijn zich aan de rand van het gebied bevindt hebben oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie geen effect op de energie hoofdinfrastructuur. Het effect is daarmee als licht negatief (0/-) beoordeeld.

12.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-28 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0/-

12.8 Defensiespecifiek

12.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

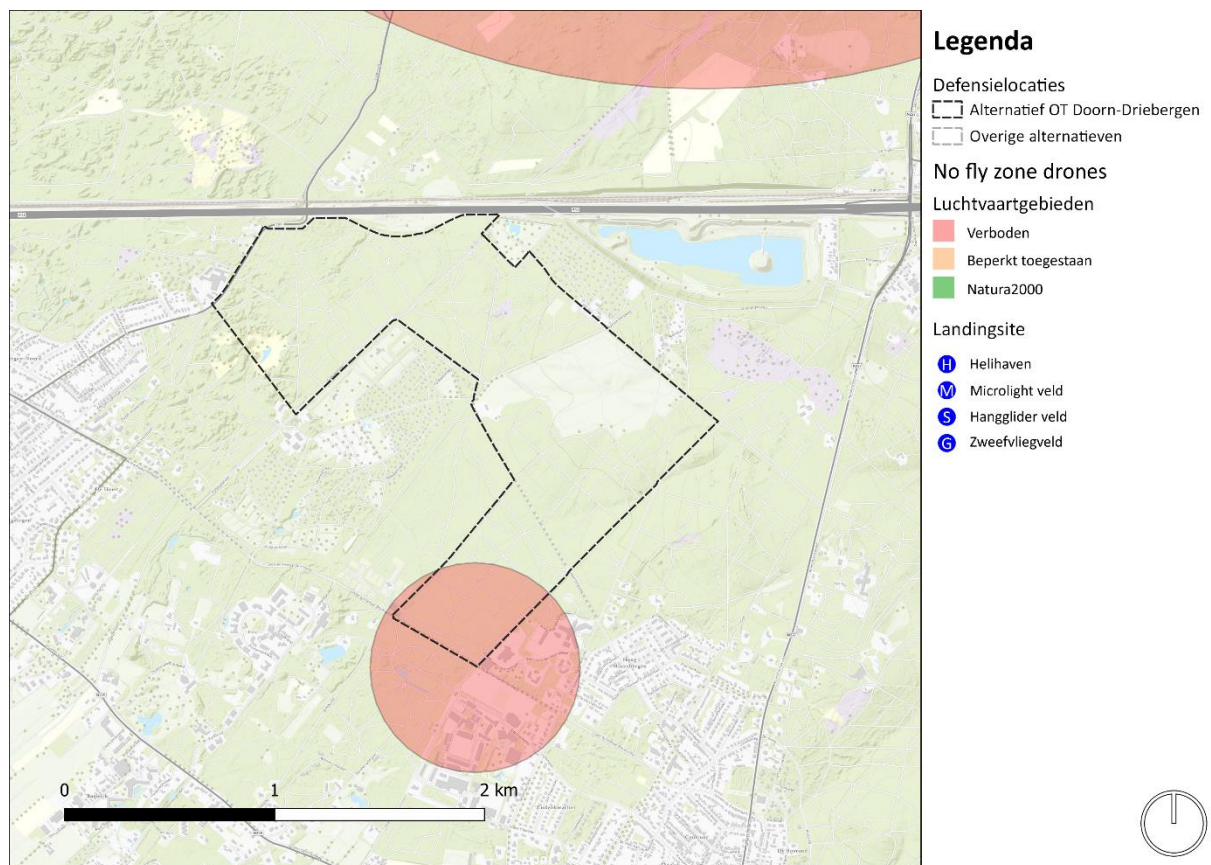
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 12-29 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden ten zuiden van OT Doorn-Driebergen beperkingen voor het vliegen met drones. Dit komt door de ligging van de Van Braam Houckgeestkazerne. Voor defensiegebruik van de locatie zullen daarom geen grootschalige beperkingen spelen. Al dient er wel afstemming plaats te vinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 12-28: No fly zones voor drones – OT Doorn-Driebbergen

Benaderingsruimte

Oefenterrein Doorn-Driebbergen is ca twee vierkante kilometer groot. Vanuit Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één kilometer groot is. Dit maakt dat er zeer weinig benaderingsruimte is binnen het terrein. Oefenterrein Hoog-Moersbergen ligt direct naast oefenterrein Doorn-Driebbergen. Voor de rest worden benaderingsmogelijkheden beperkt door grote infrastructuur (A12), bebouwd gebied en recreatievoorzieningen. Er is daarmee zeer weinig benaderingsruimte aanwezig. Het aspect scoort daarom zeer negatief (--).

Live firing en schietbaan

Op ongeveer twintig minuten rijden van het oefenterrein Doorn-Driebbergen ligt schietbaan Soesterberg. De nabijheid van de schietbaan maakt dat het aspect als licht positief 0/+) is beoordeeld.

Passende inrichtingsmogelijkheden

Met de inrichting van het terrein is het mogelijk om wensen voor de inrichting van het terrein mee te nemen. Door de eisen mee te nemen in het ontwerp van de locatie (zoals de gebouwenopbouw en een urban klimtoren) wordt de trainingswaarde voor het oefendorp in acht genomen. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

Er liggen geen laagvlieggebieden in de nabijheid van OT Doorn-Driebbergen. Op het terrein is in de huidige situatie ook geen helikopterlandingsplek aanwezig. Wel is het gebruik van het terrein als helikopterlandingsplek onderzocht binnen behoefte 12 Helikopterlandingsplaatsen. Vanwege het ontbreken van bestaande helikopterlandingsplekken en laagvlieggebieden op de locatie geldt een neutrale (0) beoordeling.

12.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-30 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	--
	Live firing en schietbaan	0/+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0

12.9 (Rijks)Raakvlakken

12.9.1 Interferentie met rijksbelangen

Bij het thema interferentie met rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 12-31 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensie terreinen geen interferentie met dit rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensie terrein heeft geen grote impact op de rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het Rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

12.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 12-32 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken

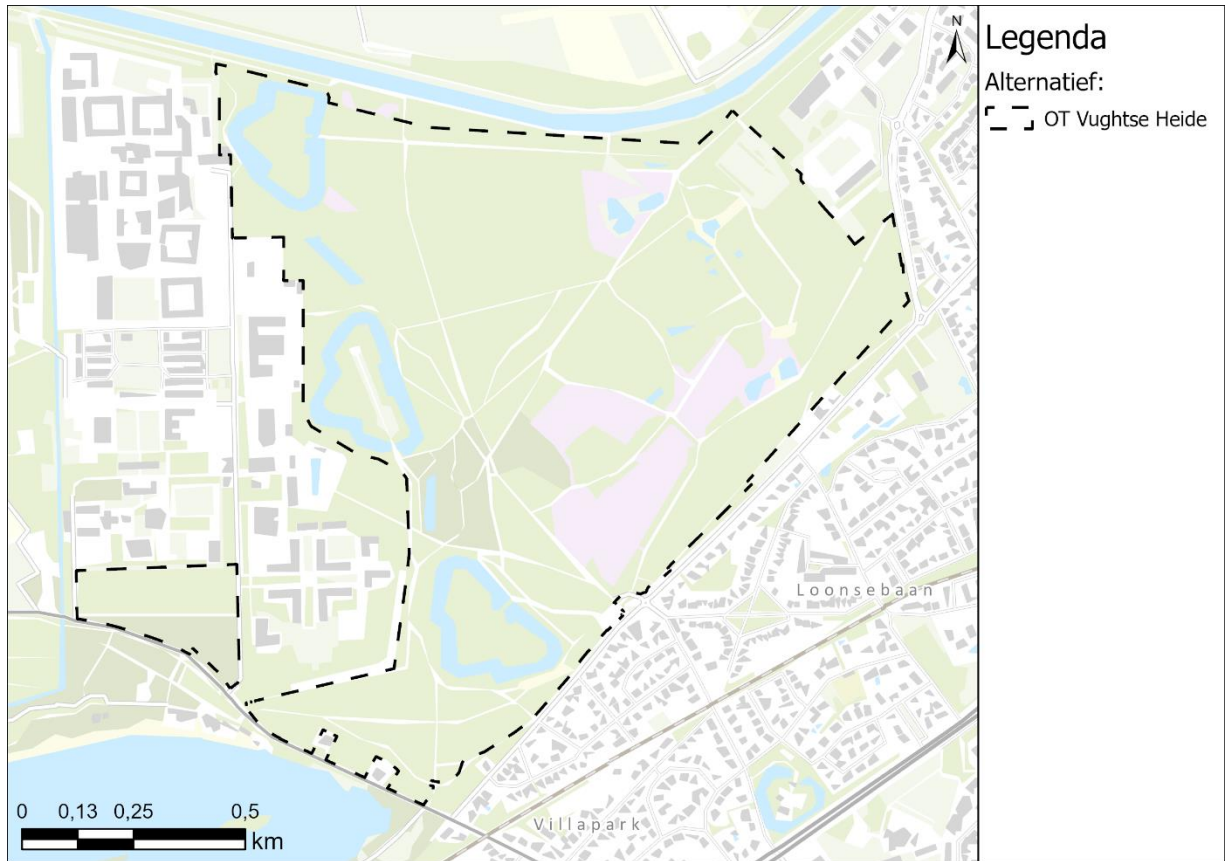
Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Interferentie met rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op asielopvang	0

12.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Doorn-Driebergen

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0/-
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0/-
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
		Bodemkwaliteit	-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0
		Drinkwater	0/-
		Waterkeringen	0
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	0/-
		Natuurnetwerk Nederland	--
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	0
	Landschap	Landschappelijke waarden	--
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0/-
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	--
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	-
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0/-
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	--
		Live firing en schietbaan	0/+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

13. OT Vughtse Heide

Het oefenterrein Vughtse Heide is 1,4 km² groot en ligt in de provincie Noord-Brabant.



figuur 13-1 Locatie OT Vughtse Heide

13.1 Gezonde en veilige leefomgeving

13.1.1 Geluid

Voor het thema geluid is gekeken naar de geluidbelasting van de activiteit op de omgeving. Hiervoor is ook de omgeving qua geluidsbronnen in beeld gebracht. Het gaat om vier bronnen van geluid: industriegeluid, wegverkeersgeluid, spoorweggeluid en overig geluid (lokale bronnen, windturbines, luchtvaart). Aangezien een oefenterrein voor oefenen stedelijk gebied geen geluidgevoelig object is en er relatief weinig mensen aanwezig zijn, is alleen gekeken naar het mogelijk effect van een oefendorp op de geluidbelasting op de omgeving.

tabel 13-1 Beoordelingsaspecten geluid

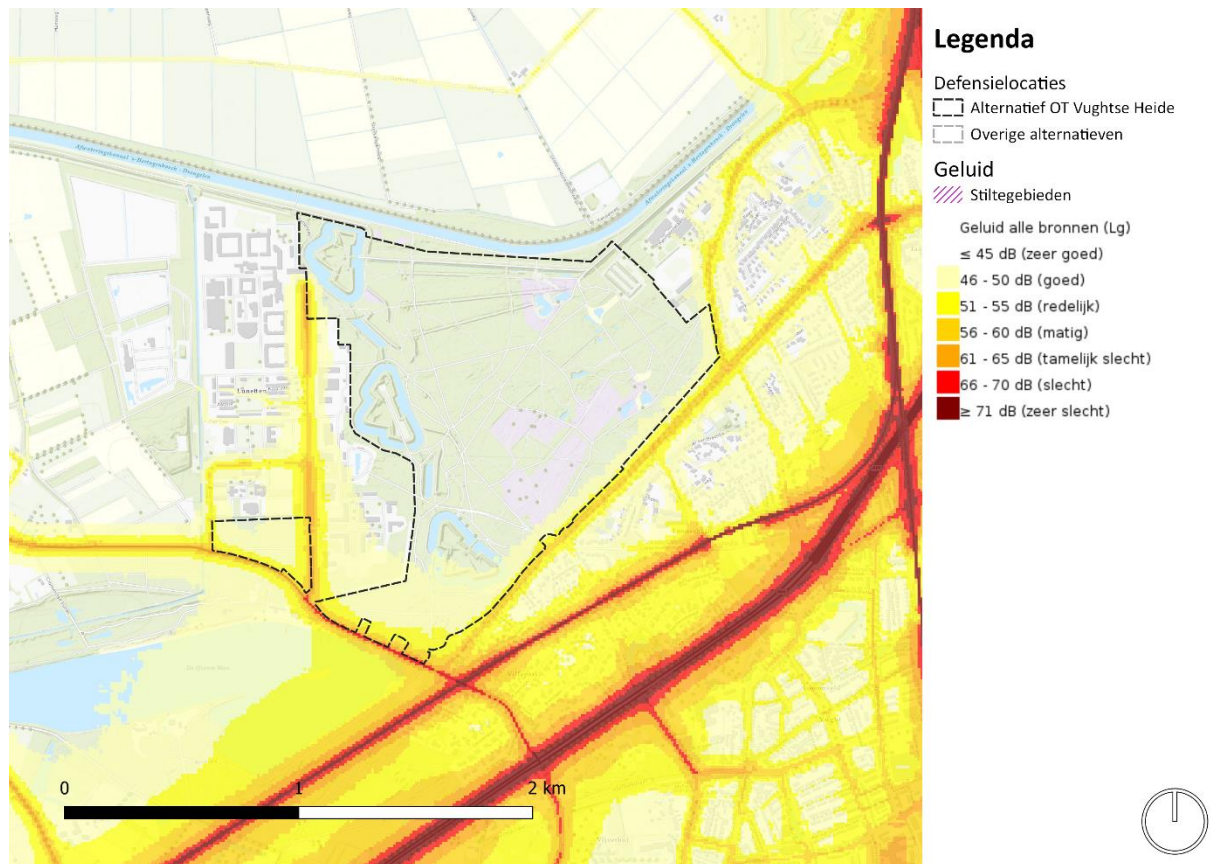
Thema	Aspecten
Geluid	Geluidbelasting op de omgeving
	Geluidbelasting op stiltegebieden

Huidige situatie en referentiesituatie

Geluidbelasting op de omgeving

Op het oefenterrein is de cumulatieve geluidbelasting zeer beperkt. Enkel in het zuiden en zuidoosten van het gebied is enige lokale geluidbelasting door lokale wegen als de Loonsebaan en de Boslaan. Er is geen stiltegebied in de nabijheid van de locatie aanwezig.

De verwachting is dat door de autonome groei van het verkeer de geluidbelasting langs bijvoorbeeld de Loonsebaan licht zou kunnen toenemen. De hoogte van de geluidbelasting zal dan niet sterk wijzigen, maar mogelijk wel wat verder het gebied in reiken.



Figuur 13-2: Cumulatieve geluidbelasting en stille gebieden – OT Vughtse Heide

Geluidbelasting op stillegebieden

Er zijn geen stillegebieden aanwezig binnen de omgeving van het gebied.

Effectbeschrijving

Geluidsbelasting op de omgeving

In een groot deel van de zoeklocatie is sprake van een beperkte geluidsbelasting. Bij de gebruiksfase van een oefendorp zijn er verschillende activiteiten die bijdragen aan een geluidsemissie naar de omgeving. Dit zijn:

- **Wegverkeer:** het gebruik van een oefendorp leidt tot een toename van voertuigen op het omliggende wegennet. Het aantal en type voertuigen is sterk afhankelijk van de eenheid die oefent. Type voertuigen die naar het terrein rijden of worden vervoerd betreffen bijvoorbeeld boxers, Scania's of bussen voor vervoer van militairen. Over het algemeen duren oefeningen meerdere dagen waardoor op bepaalde momenten meerdere voertuigen naar of van het terrein komen, maar ook meerdere dagen een zeer beperkt aantal voertuigen naar of van het terrein komen. Over het geheel is het aantal extra voertuigen beperkt.
- **Oefeningen:** binnen het terrein worden oefeningen en trainingen uitgevoerd.

Om de mogelijke impact van geluidbelasting op de omgeving in beeld te brengen is het aantal geluidsgevoelige objecten volgens de basisregistratie adresgegevens (BAG) in beeld gebracht. Binnen een buffer van honderd meter rondom de zoeklocatie staan 95 woningen en acht gebouwen met een bijeenkomstfunctie. Ook zijn enkele andere gebouwen met een gezondheid- en onderwijsfunctie aanwezig. Binnen vijfhonderd meter zijn 1.237 woningen aanwezig en relatief veel gebouwen met een andere geluidsgevoelige functie.

tabel 13-2 Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies binnen 100, 200 en 500 meter vanaf de rand van het gebied

Afstand	Woningen	Bijeenkomstfuncties	Gezondheidszorgfuncties	Celfuncties	Onderwijsfuncties
100 meter buffer	95	8	1	0	2
200 meter buffer	266	14	1	4	5
500 meter buffer	1.237	20	3	9	7

Oefenterrein Vughtse Heide is circa 1,4 km² groot. Vanuit Defensie bestaat de wens dat een oefendorp circa één km² groot is. Dat betekent dat de grens van het terrein relatief dichtbij het oefendorp zal liggen. Daarnaast is een (zeer) groot aantal woningen rondom de zoeklocatie aanwezig en in combinatie met een kleine afstand van het oefendorp tot de grens van het terrein maakt dat het aspect geluid als zeer negatief (--) is beoordeeld voor oefenterrein Vught.

Geluidbelasting op stiltegebieden

Er zijn geen stilgebieden aanwezig binnen de omgeving van het gebied. Er is derhalve een neutrale beoordeling (0) toegepast

13.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit is naar een drietal stoffen gekeken. Het gaat om stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof.

tabel 13-3 Beoordelingsaspecten luchtkwaliteit

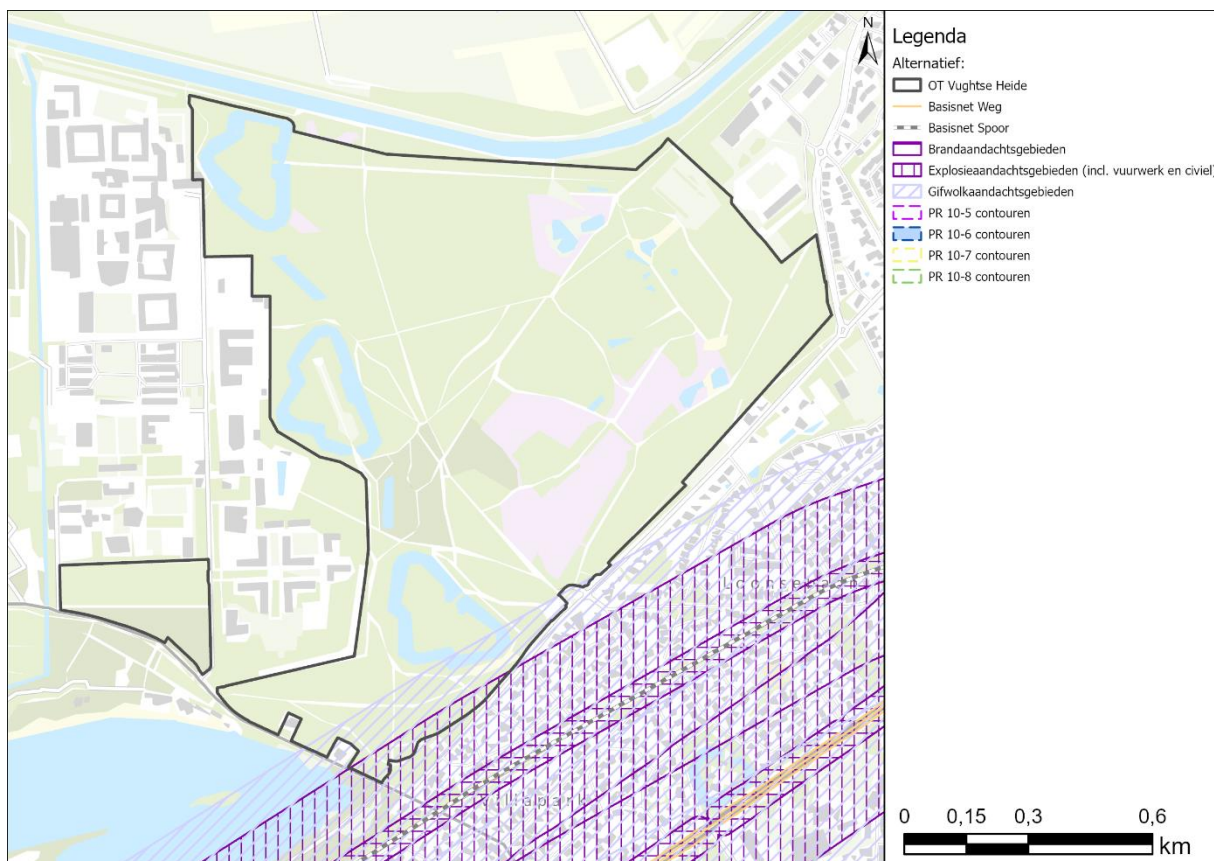
Thema	Aspecten
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving

De verkeersaantrekkende werking van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1. Om deze reden is ook geen beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie gegeven.

13.1.3 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Vughtse Heide zijn geen risicobronnen aanwezig. Wel bestaat er overlap met het gifwolk- en explosieaandachtsgebieden van het spoor dat ten zuiden van het terrein ligt. Aanvullend hierop is een A en B zone aanwezig in het westen van het terrein. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.



figuur 13-3 Risicobronnen Omgevingsveiligheid – OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

De ontwikkeling van een oefendorp brengt geen aandachtspunten op het vlak van omgevingsveiligheid met zich mee. Binnen het terrein zijn geen risicobronnen aanwezig waarmee bij de mogelijke ontwikkeling rekening gehouden dient te worden. Het aspect omgevingsveiligheid scoort daarom neutraal (0).

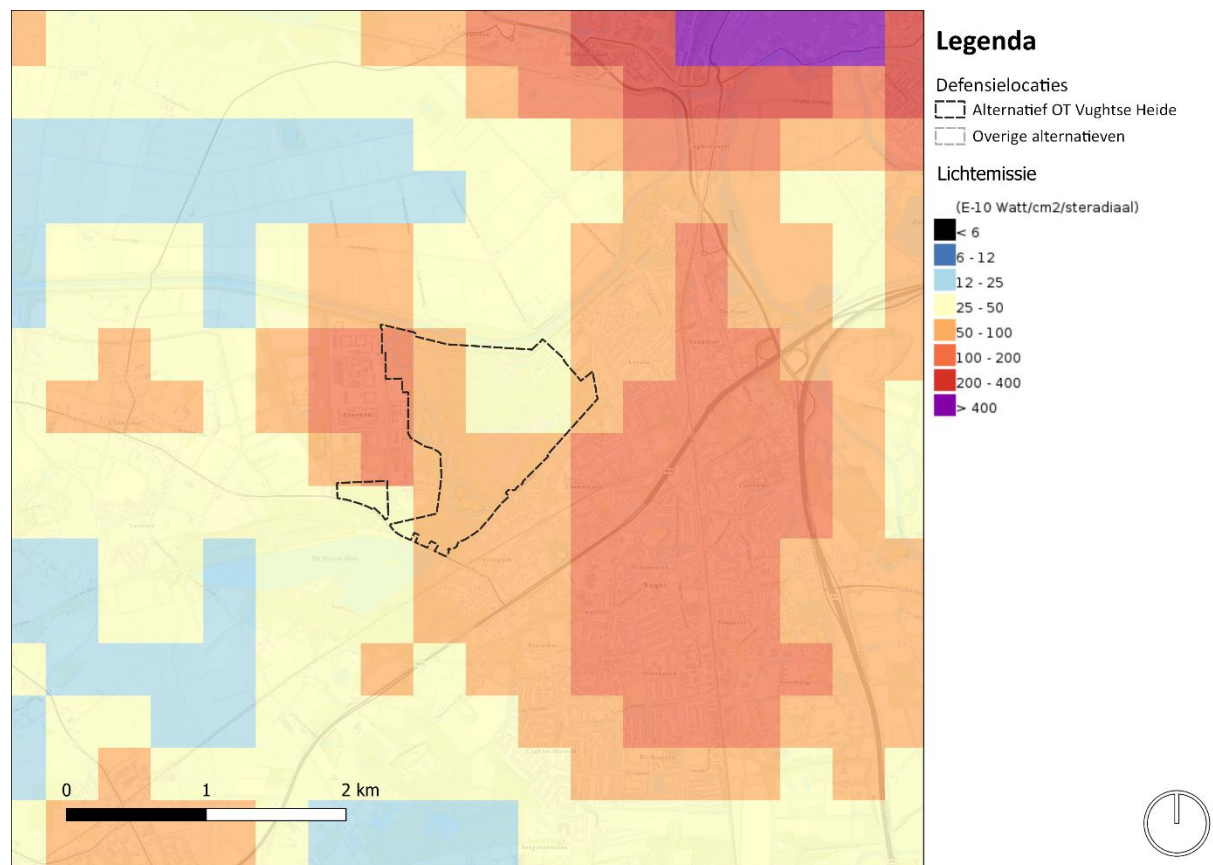
13.1.4 Licht

Voor het thema lichthinder is gekeken naar de mate van hinder die kan ontstaan voor woningen of andere kwetsbare functies nabij een oefendorp.

tabel 13-4 Beoordelingsaspecten lichthinder

Thema	Aspecten
Licht	Lichthinder

De lichtemissie van een oefendorp is zeer beperkt. Het vormt geen onderscheidend aspect tussen de verschillende locaties. Het aspect is als neutraal beoordeeld. Een verdere uitwerking van de beoordeling staat in paragraaf 2.4.1.



figuur 13-4 Lichtemissie huidige situatie – OT Vughtse Heide

13.1.5 Samenvatting gezonde en veilige leefomgeving

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-5 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Gezonde en veilige leefomgeving'.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
	Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2.5} van de activiteit op de omgeving	0
Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
Licht	Omvang en aantal woningen binnen 100 meter	0

13.2 Bodem en water

13.2.1 Bodem

Bij het thema bodem gaat het over het type ondergrond, de mate van vervuiling en eventuele (risico's op) bodemdaling nu en in de toekomst. De twee beoordelingsaspecten staan in de tabel benoemd.

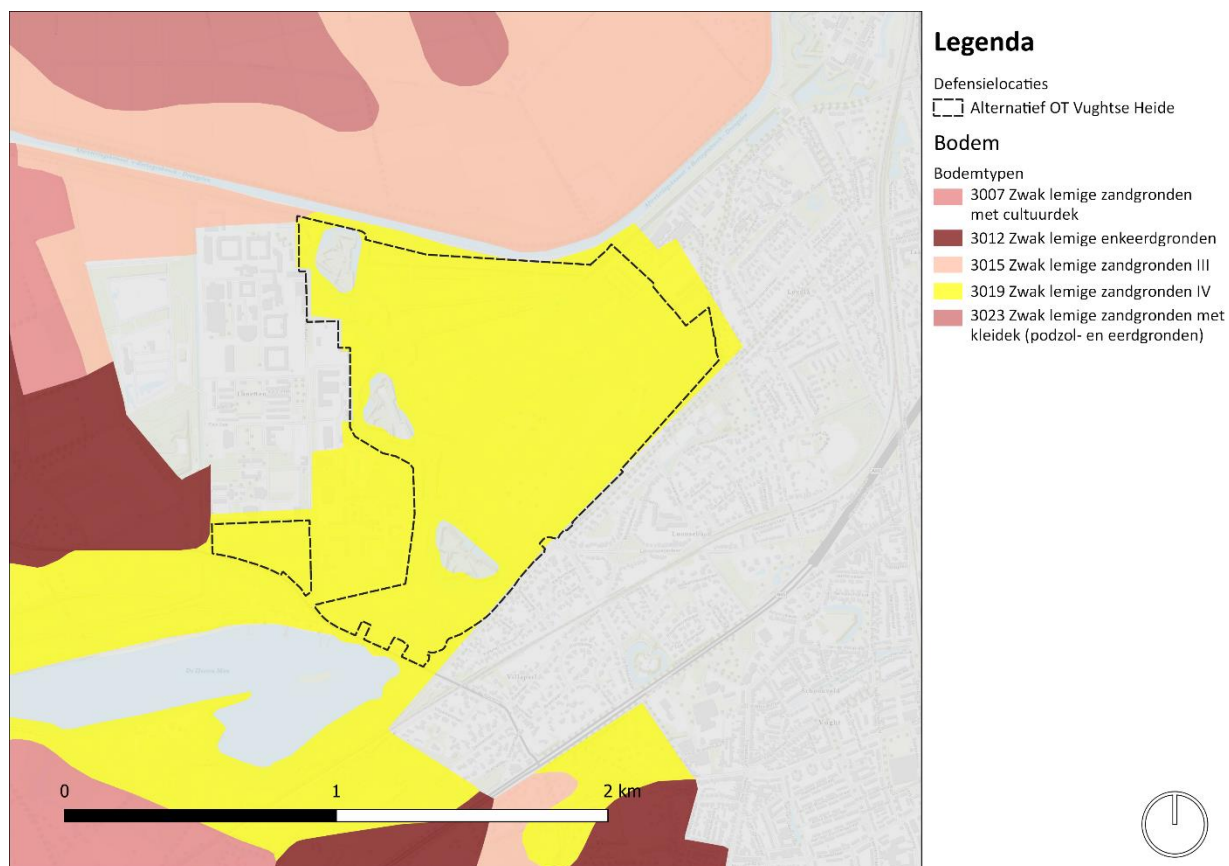
tabel 13-6 Beoordelingsaspecten bodem

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling
	Bodemkwaliteit

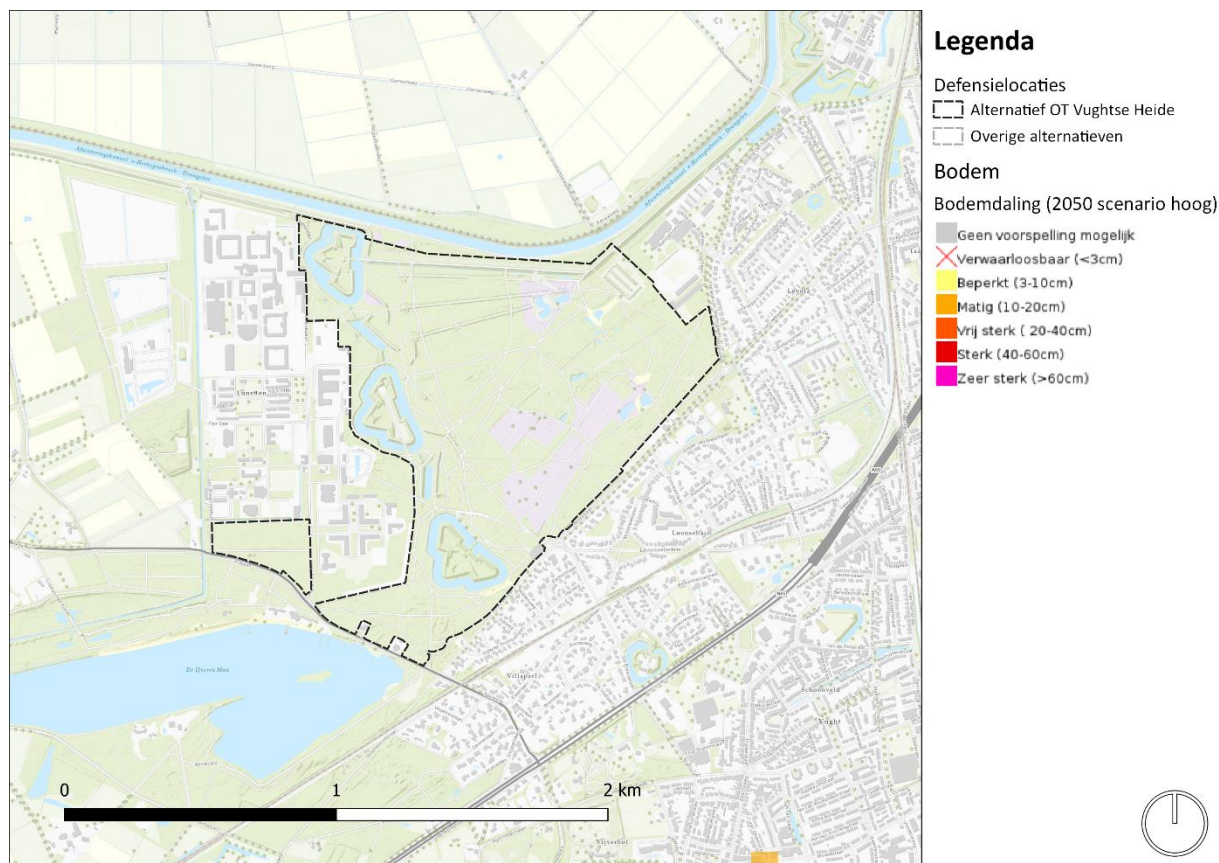
Huidige situatie en referentiesituatie

Bodemsoort en bodemdaling

Op OT Vughtseheide komen twee bodemtypen voor: haarpodzolgronden en duinvaaggronden. De haarpodzolgronden en duinvaaggronden zijn leemarm en bestaan uit zwak lemig fijn zand. Er bevinden zich geen gronden met veenlagen binnen de zoeklocatie. Door het ontbreken van dergelijke veenlagen op OT Vughtseheide is risico op bodemdaling afwezig, zoals in De volgende kaart te zien is (bodemdaling tot 2050, scenario hoog).



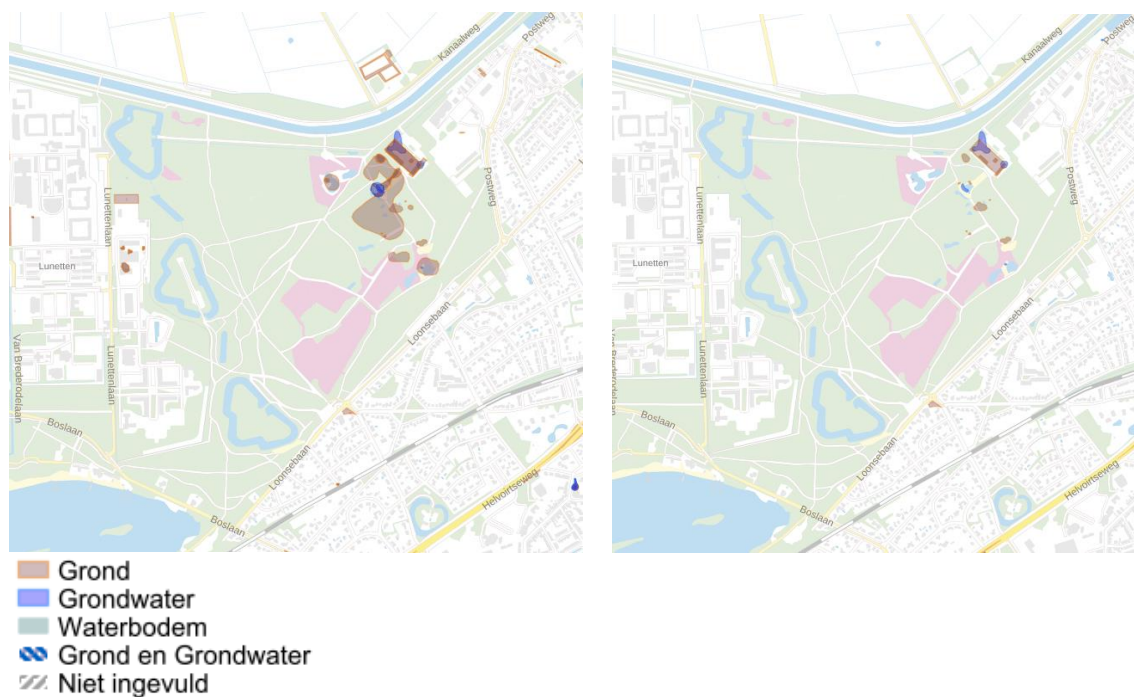
figuur 13-5: Bodemkaart – oefenterrein Vughtse Heide



figuur 13-6: Verwachte bodemdaling 2020-2050 (hoog scenario klimaatverandering) – oefenterrein Vughtse Heide

Bodemkwaliteit

Binnen het oefenterrein zijn er enkele locaties waar verontreinigingen bekend zijn. Dit betreffen voornamelijk verontreinigingen in de grond. Lokaal zijn er grondwaterverontreinigingen bekend. Voor verschillende bekende verontreinigingen zijn zorgmaatregelen getroffen.



figuur 13-7: Verontreinigingscontour (links) en zorgmaatregelen (rechts) (Bron: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, Omgevingsdienst Brabant-Noord, Provincie Noord-Brabant, [link](#))

Effectbeschrijving

Bodemsoort en bodemdaling

In de ondergrond op de locatie zijn geen veenlagen aanwezig. Het risico op bodemdaling is op de zoeklocatie bij een hoog scenario tot 2050 verwaarloosbaar (< 3 centimeter). Het aspect Bodemopbouw en bodemdaling scoort daarom neutraal (0).

Bodemkwaliteit

Het risico op bodemverontreiniging bij het oefenen in verstedelijkt gebied is niet geheel uit te sluiten. Daarom is een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het aspect bodem gegeven.

13.2.2 Water

Bij het thema water gaat het om oppervlaktewater, grondwater, drinkwater en keringen. Waterveiligheid komt aan bod in de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

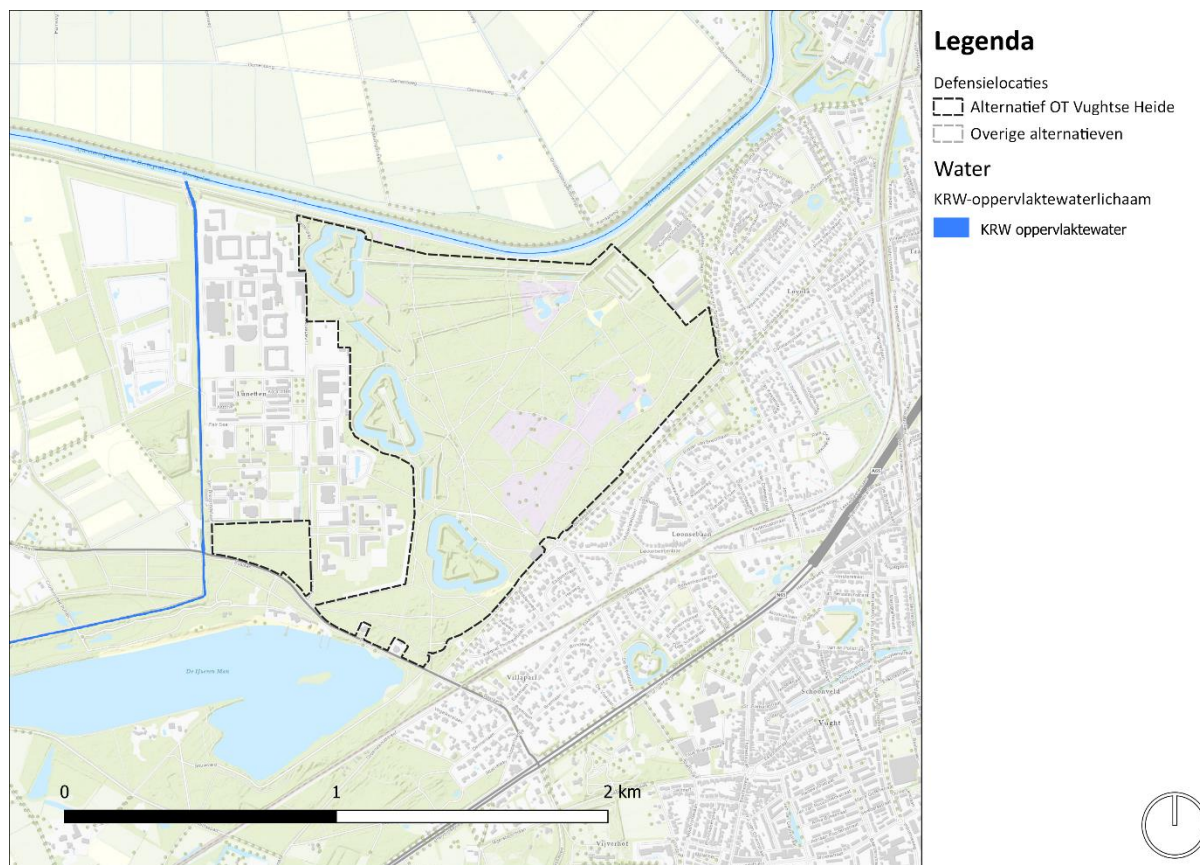
tabel 13-7 Beoordelingsaspecten water

Thema	Aspecten
Water	Oppervlaktewater
	Grondwater, inclusief kwel
	Drinkwater
	Waterveiligheid

Huidige situatie en referentiesituatie

Oppervlaktewater

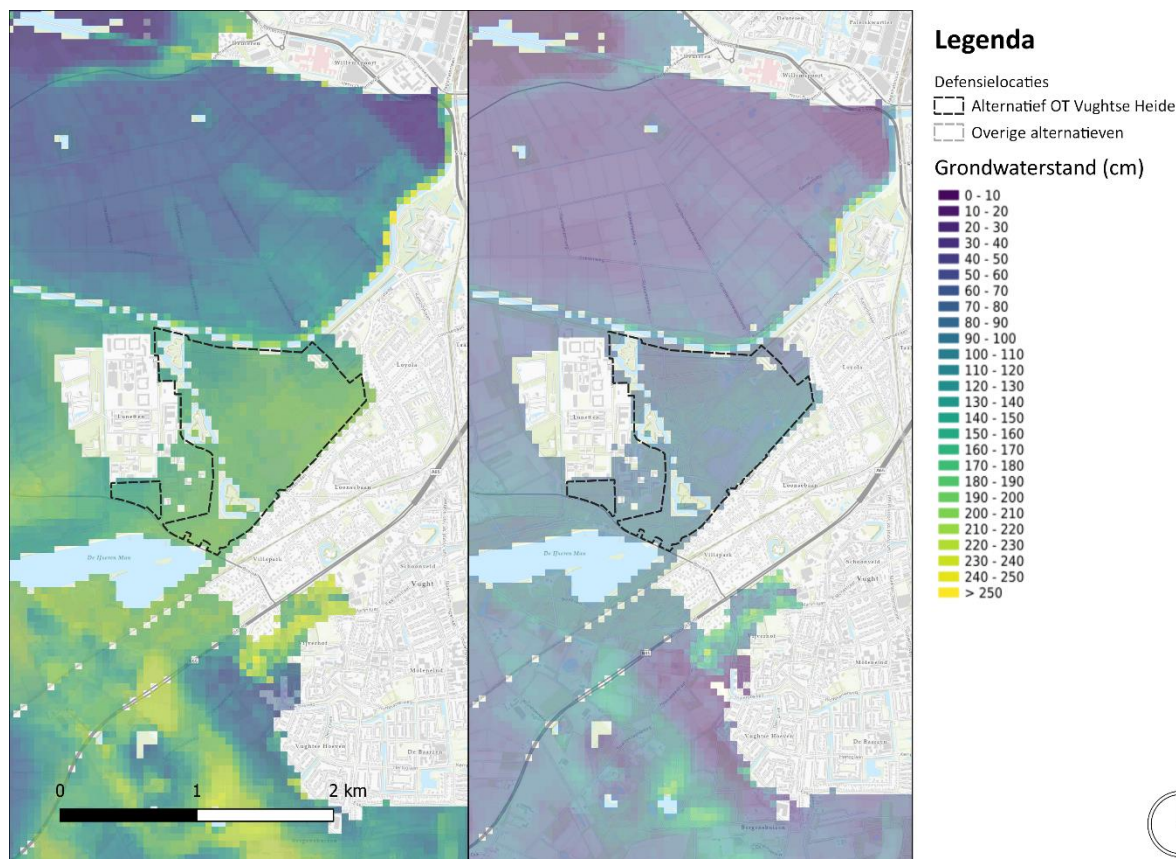
Er zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen het oefenterrein aanwezig. Wel zijn er enkele watergangen zonder status aanwezig. In de directe omgeving van OT Vughtseheide zijn oppervlaktewaterlichamen aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichamen. Ten noorden betreft dit het Drongelens Kanaal. De chemische kwaliteit van het Drongelens Kanaal voldoet niet, de ecologische kwaliteit is matig. Ten westen van het gebied stroomt de Broekleij die in het Drongelens Kanaal uitmondt. De chemische kwaliteit van de Broekleij voldoet wel. De ecologische kwaliteit is eveneens matig.



figuur 13-8: KRW – oppervlaktewaterlichamen

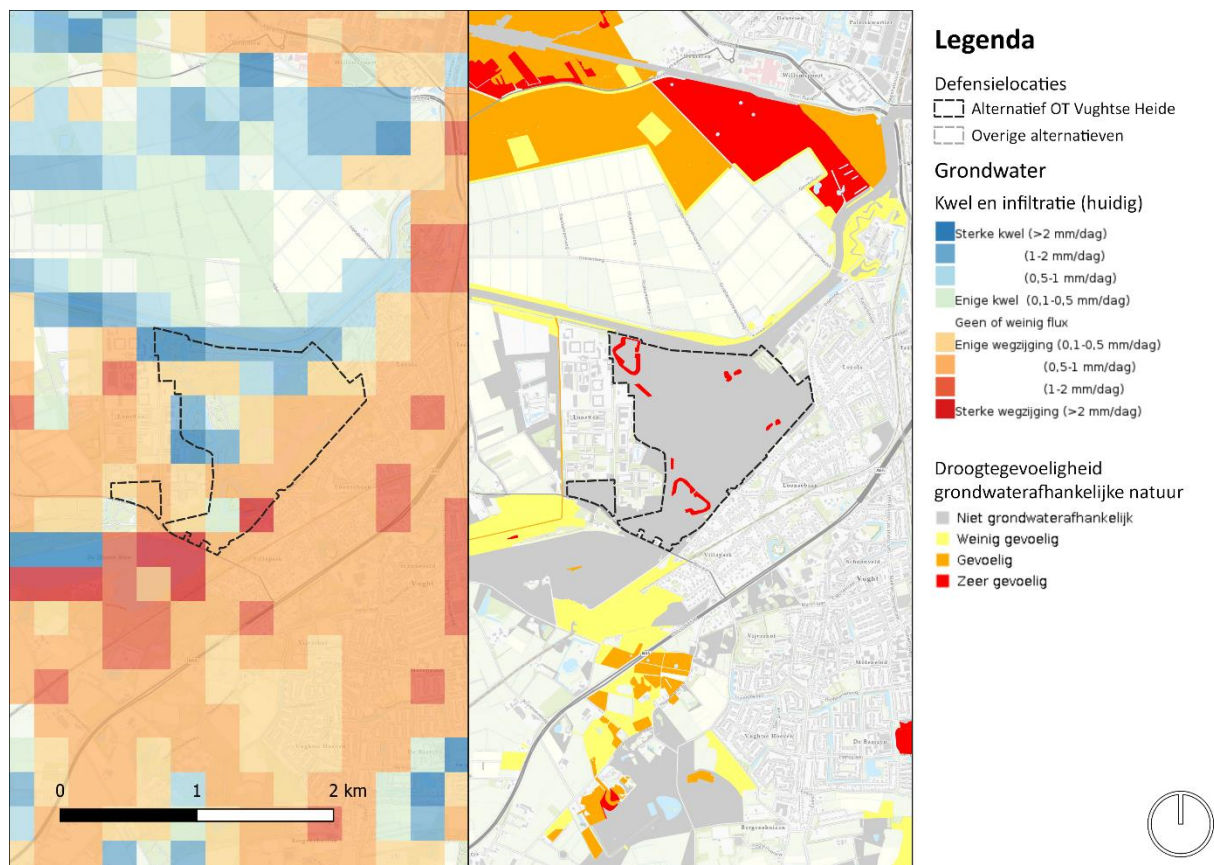
Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is in het noordwestelijk deel van OT Vughtse Heide circa zestig centimeter onder maaiveld. In het overig deel van de locatie is dit circa zeventig tot tachtig centimeter onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tussen de 160 en 210 centimeter. De verwachting is dat naar 2050 toe bij een hoog scenario van klimaatverandering de grondwaterstand licht, tussen de 0,1 en 0,25 meter, kan stijgen.



figuur 13-9: Gemiddeld laagste grondwaterstand (links) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (rechts)

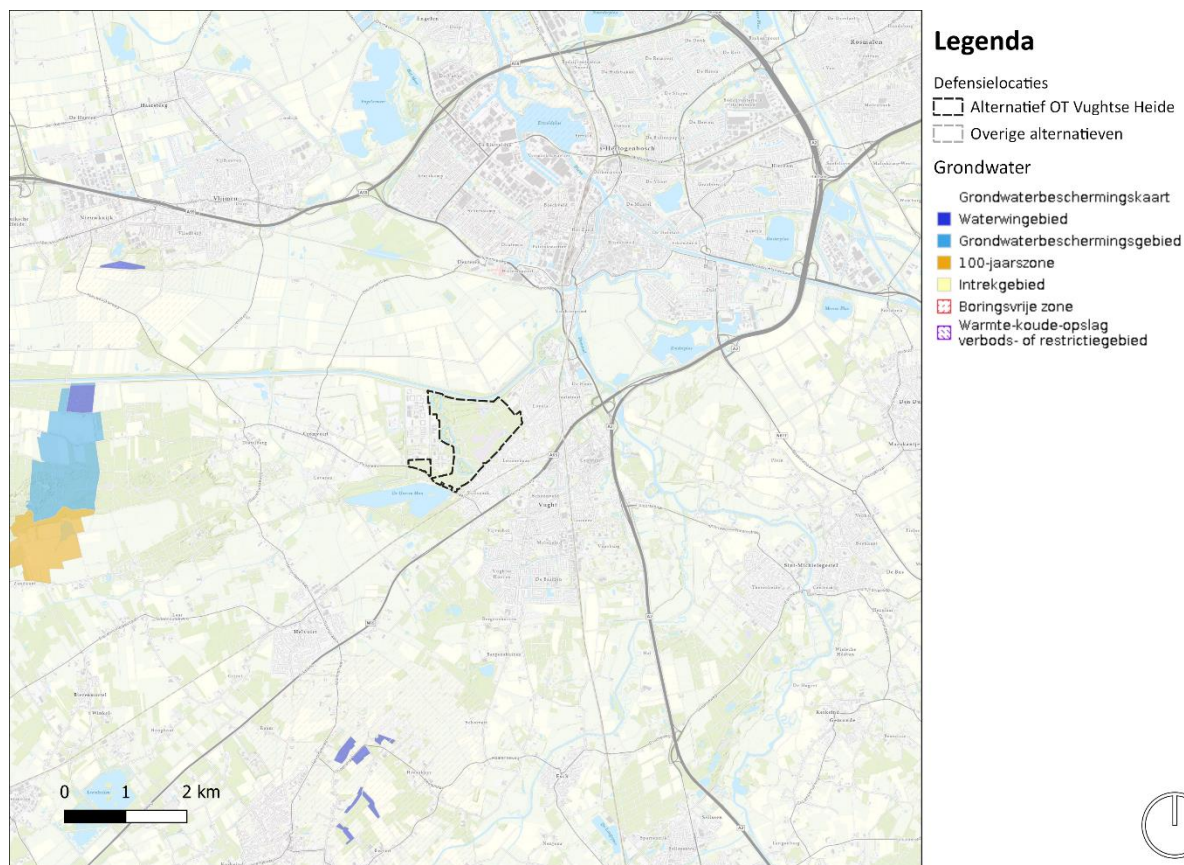
De locatie heeft zeer beperkte kwel in de huidige situatie. In de nabijheid van het afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen treedt er kwel op. Ook binnen het terrein kan in de nabijheid van watergangen kwel optreden. In de referentiesituatie (hier scenario 2050 hoog) is een beperkte toename van kwel mogelijk (Nationaal water model, 2016).



figuur 13-10 Kwel en wegzijging, intensiteit per dag (Deltares 2016 o.b.v. Nationaal Water Model) en droogtegevoeligheid natuur

Drinkwater

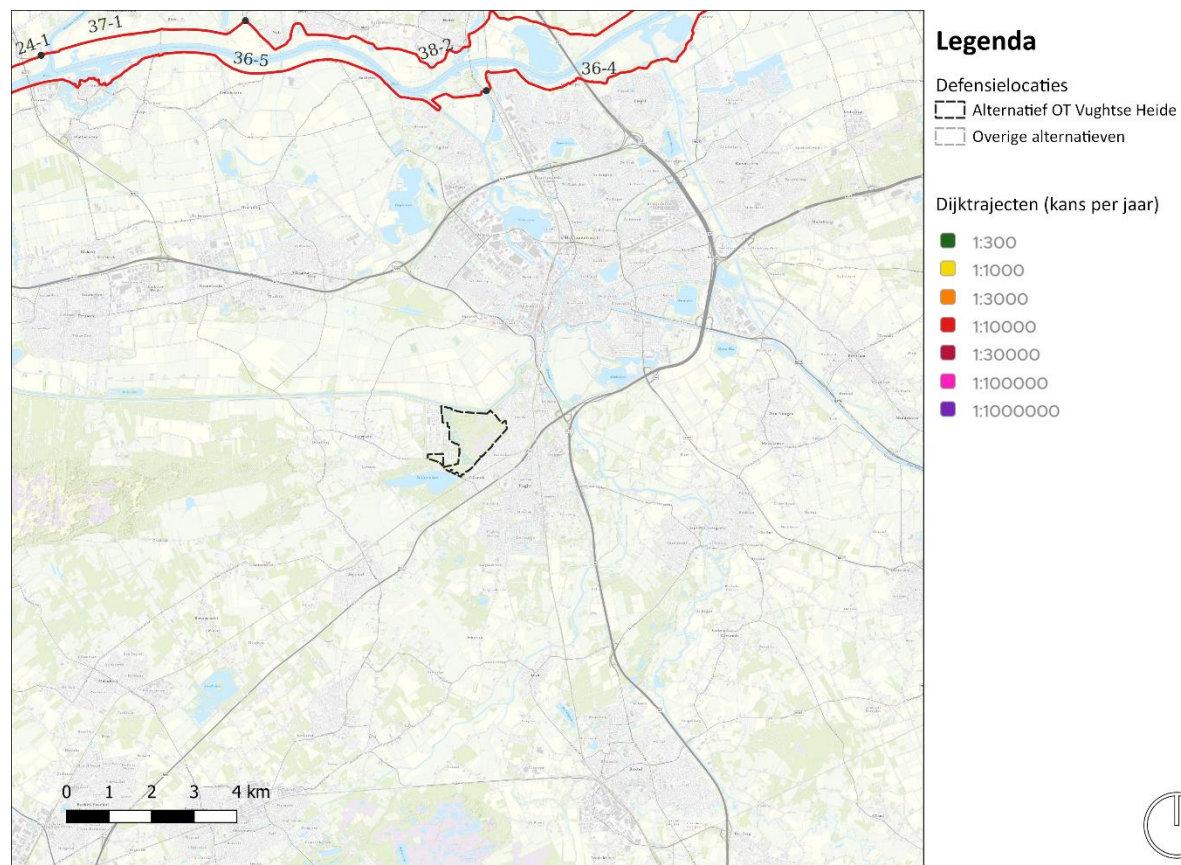
De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied, 100-jaarszone, intrekgebied of boringsvrije zone.



figuur 13-11 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebieden

Waterveiligheid

Ten noorden van het oefenterrein ligt het Afwateringskanaal van 's-Hertogenbosch naar Drongelen. Rondom dit kanaal ligt een regionale waterkering. De waterkering en bijbehorende beschermingszone liggen binnen het oefenterrein.



figuur 13-12 Dijktrajecten

Effectbeschrijving

Oppervlaktewater

De ontwikkeling en het gebruik van een oefendorp leidt niet tot een verslechtering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren in de omgeving. De activiteiten vinden plaats op land en staan niet in direct contact met het oppervlaktewater. Er vinden geen lozingen plaats op het oppervlaktewater en het effect van afspoeling is beperkt omdat er geen grote hoeveelheden schadelijke stoffen in het oefendorp worden verwacht. Daarmee is de verwachting dat er geen grote impact op de kwaliteit van de KRW-oppervlaktewaterlichamen zal zijn. Het aspect oppervlaktewater scoort hiermee neutraal (0).

Grondwater

De gemiddelde grondwaterstanden in het gebied vormen geen grote beperkingen voor een eventueel oefendorp. Overlast door een te hoog grondwaterpeil kan worden uitgesloten als het verschil tussen de GHG en het maaiveld (de ontwateringsdiepte) groter is dan 70 centimeter. Daarmee is de verwachting dat er geen overlast optreedt door een te hoog grondwaterpeil. Het GHG betreft in het noordwesten van het gebied 60 centimeter onder maaiveld, in de rest van het gebied is dit 70 centimeter of dieper. Omdat in een deel van het gebied de grondwaterstand minder dan 70 centimeter is en de verwachting bestaat dat de hoogste grondwaterstand ligt zou kunnen gaan stijgen is het aspect grondwater als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Drinkwater

Er liggen geen waterwingebieden of anderszins beschermde gebieden voor drinkwaterwinning binnen het oefenterrein. Het aspect Drinkwater is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Waterveiligheid

De ligging van de regionale waterkering met bijbehorende beschermingszones vormt een aandachtspunt bij de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen oefenterrein Vughtse Heide. Het aspect Waterveiligheid is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

13.2.3 Samenvatting beoordelingen bodem en water

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-8 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Bodem en Water'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Bodem	Bodemsoort en bodemdaling	0
	Bodemkwaliteit	0/-
Water	Oppervlaktewater	0
	Grondwater, inclusief kwel	0/-
	Drinkwater	0
	Waterveiligheid	0/-

13.3 Natuur, landschap en cultureel erfgoed

13.3.1 Natuur

Bij het thema natuur gaat het over de impact op Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en beschermde soorten.

tabel 13-9 Beoordelingsaspecten natuur

Thema	Aspecten
Natuur	Natura 2000
	Natuurnetwerk Nederland
	Biodiversiteit en beschermde soorten

Huidige situatie en referentiesituatie

Natura 2000

OT Vughtse Heide ligt voor klein deel (0,05 ha) in een Natura 2000-gebied. Het overgrote deel van het gebied grenst aan het Natura2000-(Habitatrichtlijn)gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. De doelstellingen voor dit gebied zijn in tabel 13-10 en tabel 13-11 opgenomen. Het Natura 2000-gebied is stikstofgevoelig. Verschillende stikstofgevoelige habitattypen liggen op een afstand van circa 1,5 kilometer afstand.

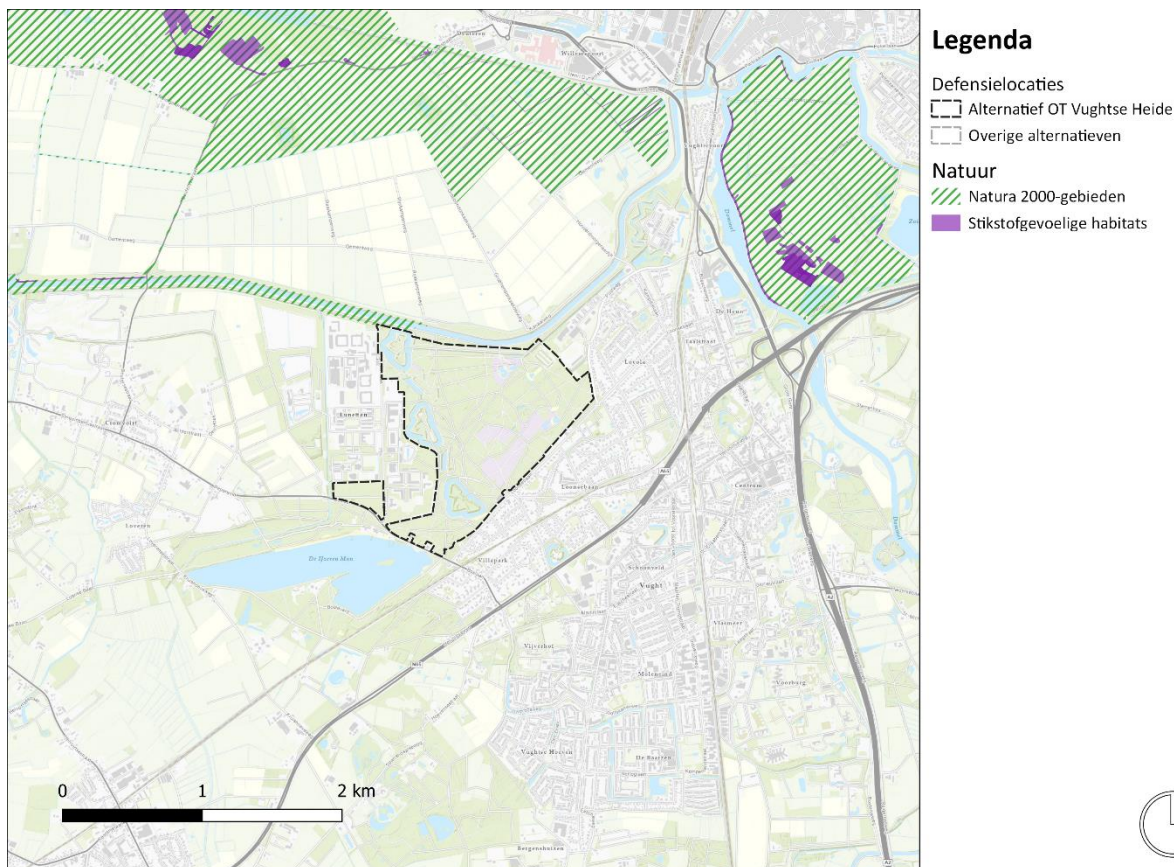
tabel 13-10: Doelstelling habitattypen – Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek

Habitatype	Habitat-subtype	Status doel	Oppervlakte	Kwaliteit	Relatieve bijdrage	Kernopgave
H3140 - Kranswierwateren		definitief	>	>	C	4.08,W
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		definitief	=	=	C	4.08,W
H6230* - Heischrale graslanden		definitief	=	=	C	5.05,W
H6410 - Blauwgraslanden		definitief	>	>	B2	5.05,W
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	definitief	=	=	C	
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	glanshaver	definitief	>	>	C	
H7140A - Overgangs- en trilvenen	trilvenen	definitief	=	=	C	

tabel 13-11: Doelstelling habitatrichtlijnsoorten – Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek

Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgaven
H1059 - Pimpernelblauwtje	definitief	>	>	>	A4	5.04
H1061 - Donker pimpernelblauwtje	definitief	>	>	>	C	5.04
H1134 - Bittervoorn	definitief	=	=	=	C	4.08,W
H1145 - Grote modderkruiper	definitief	>	>	>		4.08,W

H1149 - Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=		4.08,W
H1166 - Kamsalamander	definitief	=	=	=		
H1831 - Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=	C	



figuur 13-13: Natura 2000 – OT Vughtse Heide

Verder gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen (circa drie kilometer afstand);
- Kampina en Oisterwijkse Vennen (circa zeven kilometer afstand);
- Langstraat (circa vijftien kilometer afstand);
- Rijntakken (circa vijftien kilometer afstand).

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand tot 25 kilometer van de zoeklocatie zijn in onderstaande tabel weergegeven.

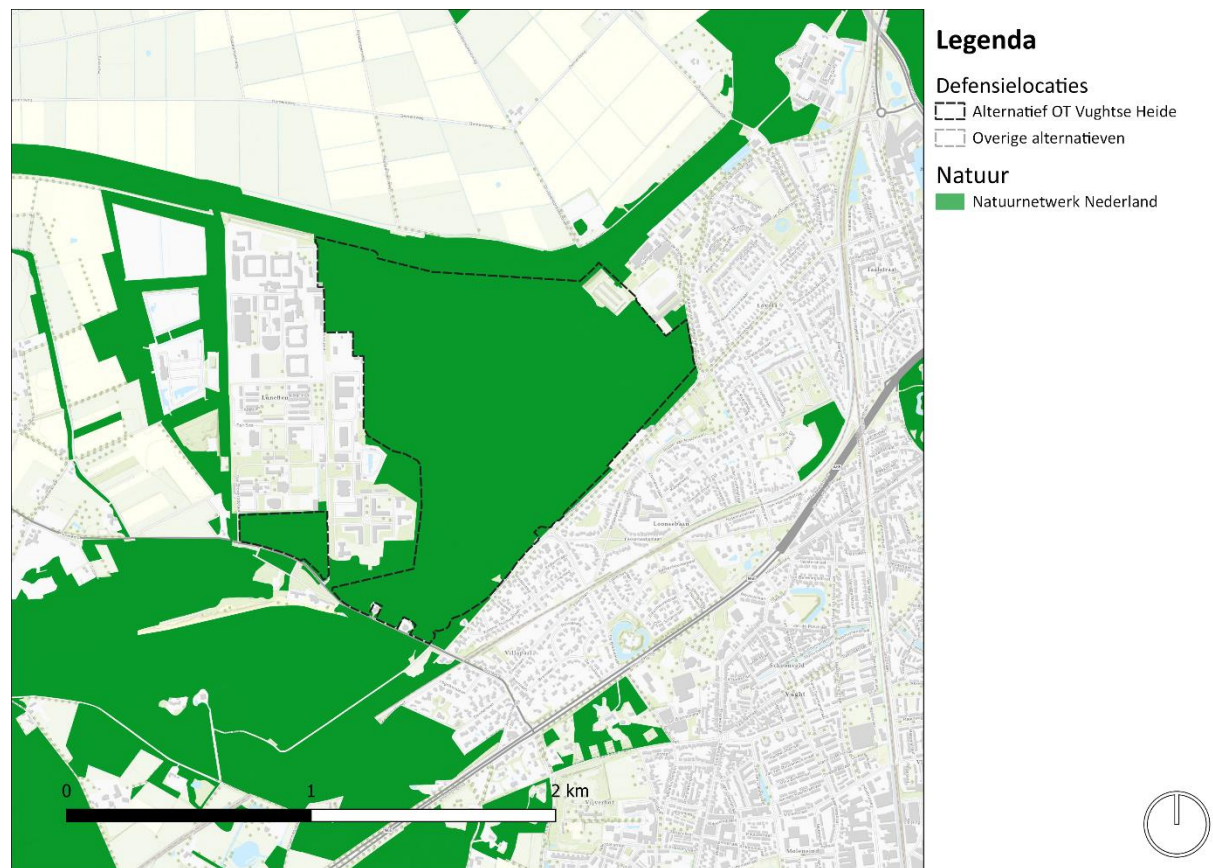
tabel 13-12 Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer afstand

Natura 2000-gebied	Beschermingsregime
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Kempenland-West	Habitatrichtlijn
Langstraat	Habitatrichtlijn
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	Habitatrichtlijn
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	Habitatrichtlijn
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Habitatrichtlijn
Regte Heide & Riels Laag	Habitatrichtlijn
Rijntakken	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Habitatrichtlijn

Natuurnetwerk Nederland

OT Vughtseheide ligt bijna volledig in een NNB-gebied (Natuurnetwerk Brabant). Meer dan 95 procent van het terrein ligt binnen het NNB. Er zijn verschillende beheertypen aanwezig:

- Droog bos met productie (N16.03);
- Zuur ven en hoogveenven (N06.06);
- Droge heide (N07.01);
- Zandverstuiving (N07.02);
- Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02).

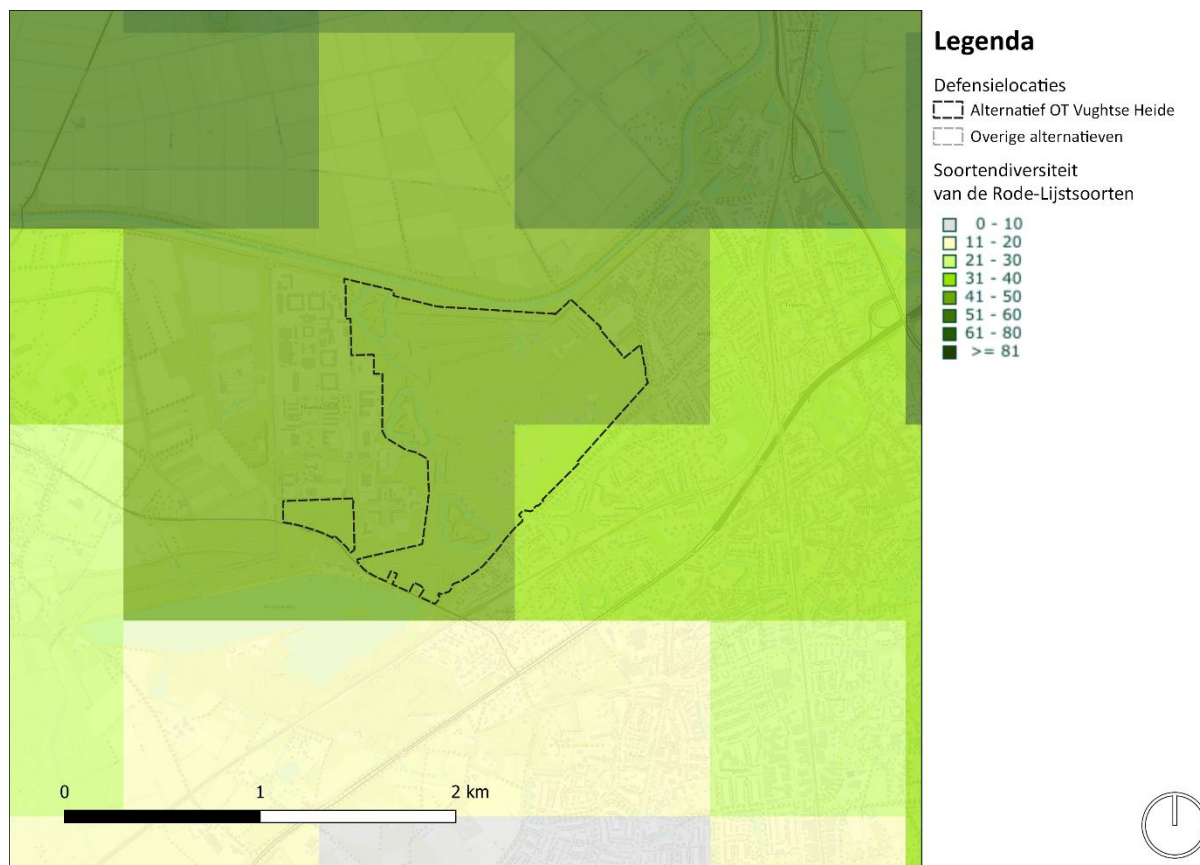


figuur 13-14: Natuurnetwerk Nederland – OT Vughtse heide

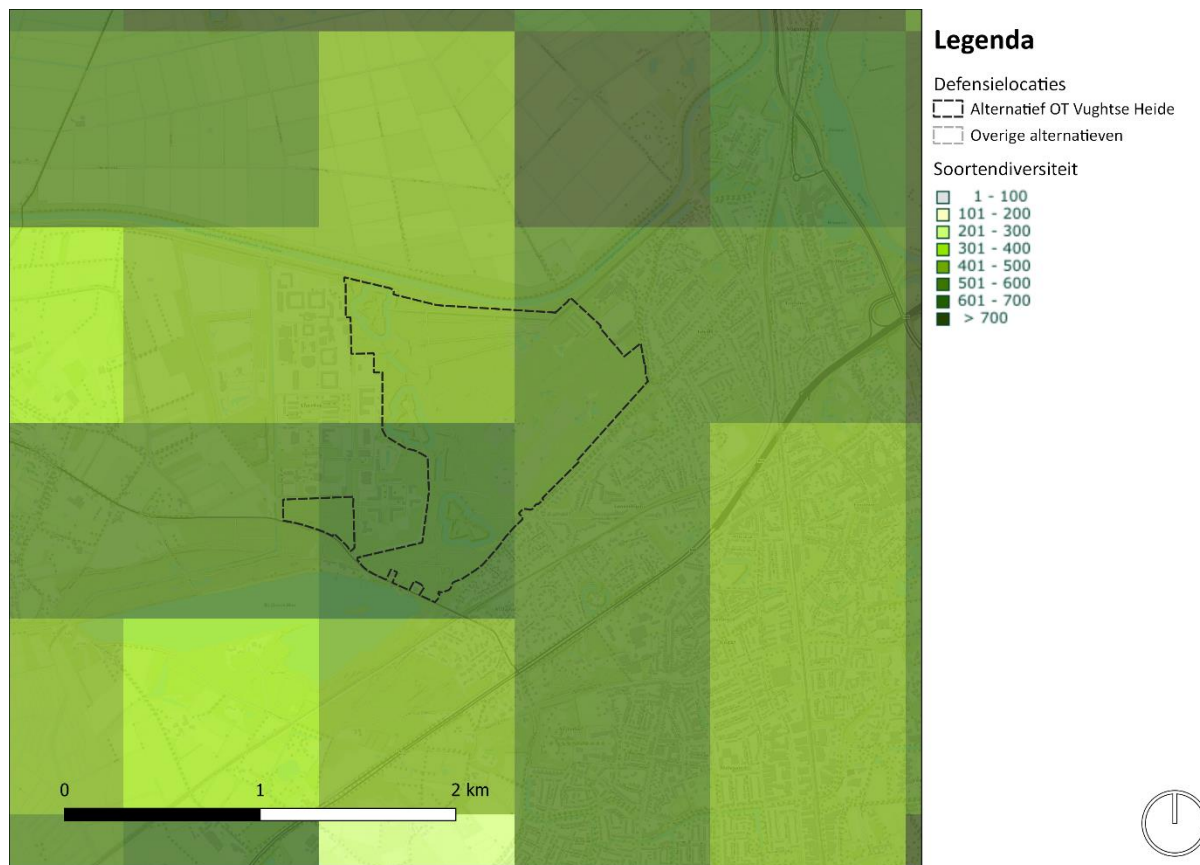
Biodiversiteit en beschermde soorten

In de locatie en directe omgeving (+200m) zijn beschermde- en rode lijst soorten waargenomen (NDFF, 2019-2024). Het betreft 39 jaarbond beschermde nesten, negen soorten beschermd vanuit Artikel 11.46 Bal, vijf soorten beschermd vanuit Art 11.54 Bal en bijlage IX Noord-Brabant en 64 rode lijst soorten.

Op de algemene soorten diversiteitskaart en de kaart voor soortendiversiteit van de rode lijst soorten is te zien dat oefenterrein Vughtse heide in een omgeving ligt waar een relatief hoog aantal (rode lijst) soorten zijn waargenomen. De basis van de kaart betreft waarnemingen van soorten en heeft daarmee een bias naar gebieden waar mensen vaker komen.



figuur 13-15 Aantal rode lijstsoorten



figuur 13-16 Soortendiversiteit per kilometervak (2017)

Effectbeschrijving

Natura 2000

Het terrein grenst aan Natura2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche broek. De effectenindicator voor dit Natura 2000-gebied laat de volgende gevoeligheid voor verschillende verstoringfactoren zien (figuur 13-17).

Directe verstoring door oppervlakteverlies zal door de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp niet optreden. Het oefengebied is buiten het Natura 2000-gebied gelegen. Wel vormen verstoringfactoren die op grotere afstand spelen een aandachtspunt. Zo spelen door de directe ligging naast het oefengebied geluid en optische verstoring. Op korte en grotere afstand zijn stikstofdeposities en de daarbij behorende verstoring door verzuring en vermeting een aandachtspunt.

Aangezien de mogelijke ontwikkeling van een militair oefendorp op OT Vughtse Heide op verschillende manieren aandachtspunten met zich mee brengt voor Natura 2000-gebieden scoort het aspect negatief (-).

Storingsfactor	1	2	7	12	13	14	15	16	17
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Donker pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

figuur 13-17: Effectenindicator voor militaire activiteiten voor Natura 2000-gebied Vlijmens ven, Moerputten en Bossche broek

Natuurnetwerk Nederland

OT Vughtseheide is bijna volledig onderdeel van een NNB-gebied (Natuurnetwerk Brabant). Meer dan 95 procent van het terrein is onderdeel van het NNB. Het terrein is ongeveer 1,5 km² groot. Realisatie van een oefendorp betekent dus dat een aanzienlijk van het terrein omgevormd dient te worden. Hierdoor kan er aanzienlijke compensatieplicht gaan ontstaan. Daarom scoort het aspect Natuurnetwerk Nederland zeer negatief (--).

Biodiversiteit en beschermde soorten

Oefenterrein Vughtse Heide is een militair oefenterrein. Met de ontwikkeling van een militair oefendorp vindt er verandering in de aard en locatie van de activiteiten op het terrein. Binnen het terrein zijn verschillende beschermde soorten aanwezig. De soortendiversiteit en aantallen zijn hoger dan gemiddeld. Dit vormt een aandachtspunt voor de mogelijke ontwikkeling van een oefendorp binnen de locatie. Daarom scoort het aspect beschermde soorten negatief (-).

13.3.2 Erfgoed

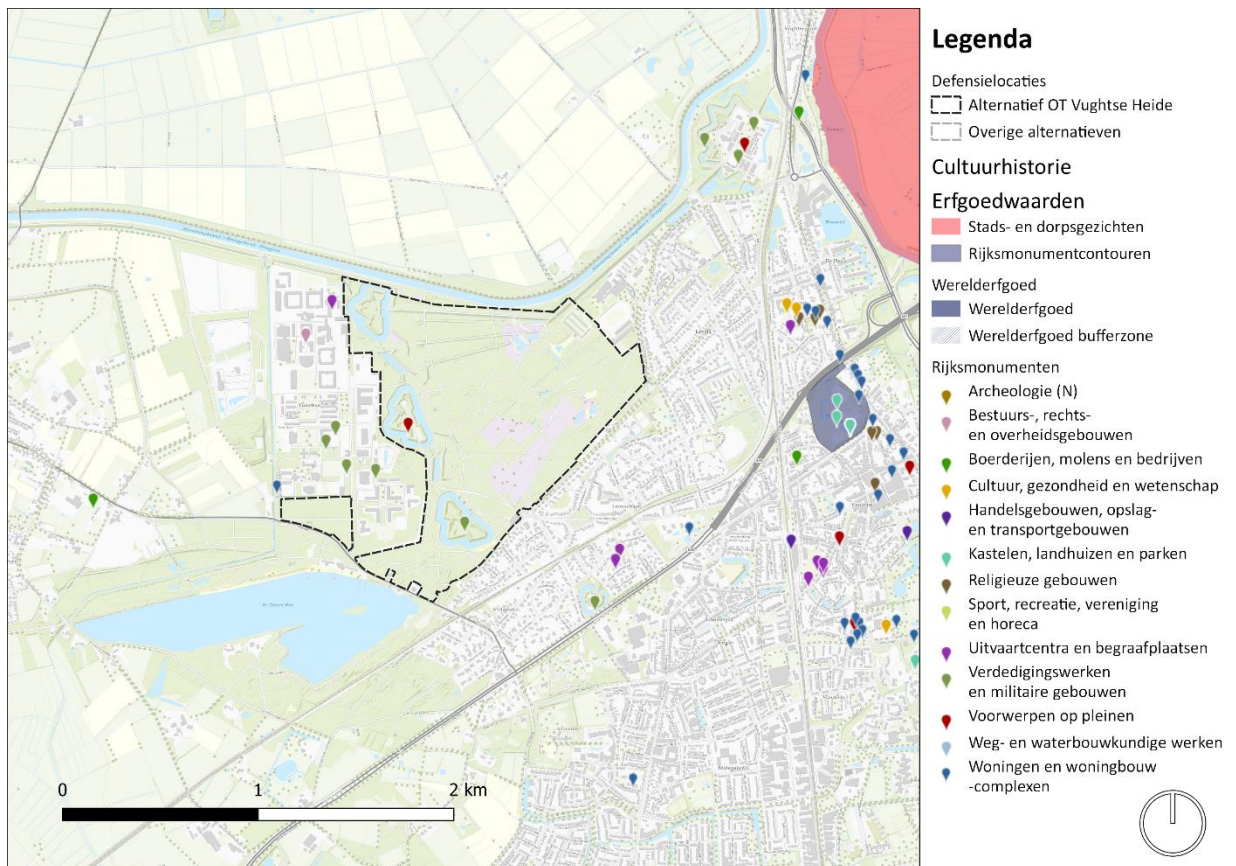
Bij het thema erfgoed gaat het over de impact op cultuurhistorische waarden, zoals rijksmonumenten, landgoederen of UNESCO.

tabel 13-13 Beoordelingsaspecten erfgoed

Thema	Aspecten
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

De Vughtse Heide heeft een rijke geschiedenis. Van circa 1500 tot circa 1800 stond de toongalg voor misdadigers binnen het terrein. In de Tachtigjarige Oorlog wordt de Slag van Lekkerbeetjen er uitgevochten. Ter bescherming van de stad 's-Hertogenbosch worden in 1845 de lunetten binnen het terrein aangelegd. In het gebied zijn twee rijksmonumenten gelegen: de drie lunetten en een fusilladeplaats met gedenkteken, behorend bij het voormalige concentratiekamp Vught. Ten westen van het gebied zijn ook rijksmonumenten gelegen, veelal behorend bij het complex van het voormalige concentratiekamp Vught.



figuur 13-18 Cultureel erfgoed – OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

Dat de rijksmonumenten in een deel van het terrein voorkomen is een aandachtspunt. De realisatie van het oefendorp vraagt om een relatief groot ruimtebeslag op het terrein. Dit vormt daarom een groot aandachtspunt. Het aspect is daarom als negatief (-) beoordeeld.

13.3.3 Landschap

Bij het thema landschap gaat het over de impact op landschappelijke waarden, zoals verkaveling of Nationale landschappen, landgoederen of UNESCO.

tabel 13-14 Beoordelingsaspecten landschap

Thema	Aspecten
Landschap	Landschappelijke waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

De Vughtse heide is een gebied dat hoofdzakelijk uit bos bestaat met enkele kleine heiderestanten. Van wezenlijke waarde zijn de restanten van de Stelling van Vught die in het terrein gelegen zijn. De geschiedenis is hoofdzakelijk militair gedreven. Na vroegere veldslagen op de Vughtse Heide werden er in de 19^e eeuw een legerplaats en acht lunetten aangelegd. In 1943 bouwde de bezetter er een concentratiekamp, het kamp Vught. Het gebied tussen Vught en het voormalige Kamp Vught is nog in bezit van het ministerie van Defensie en in gebruik als oefenterrein. Voor het landschap is vooral van belang dat het gebied voor het grootste gedeelte bestaat uit productiebos.

tabel 13-15 Onderverdeling landschap OT Vughtse Heide

Type ecosysteem	Ecosysteem percentage
Productiebos	41%
Bedrijfsterrein	12%
Built-up (urban)	10%
Groenvoorziening	6%
Infrastructuur	5%
Built-up (rural)	4%
Heide	3%
Hoogveen	3%
Meer, plas	3%
Overig	14%

Effectbeschrijving

De bouw van een oefendorp heeft een vrij ingrijpend landschappelijk effect. Het terrein is op het moment nagenoeg volledig bebost. De bouw van een oefendorp zou ten koste gaan van deze landschappelijke karakteristiek en ook de belevingswaarde van het gebied aantasten. Hierdoor is deze locatie als negatief (-) beoordeeld.

13.3.4 Geomorfologie

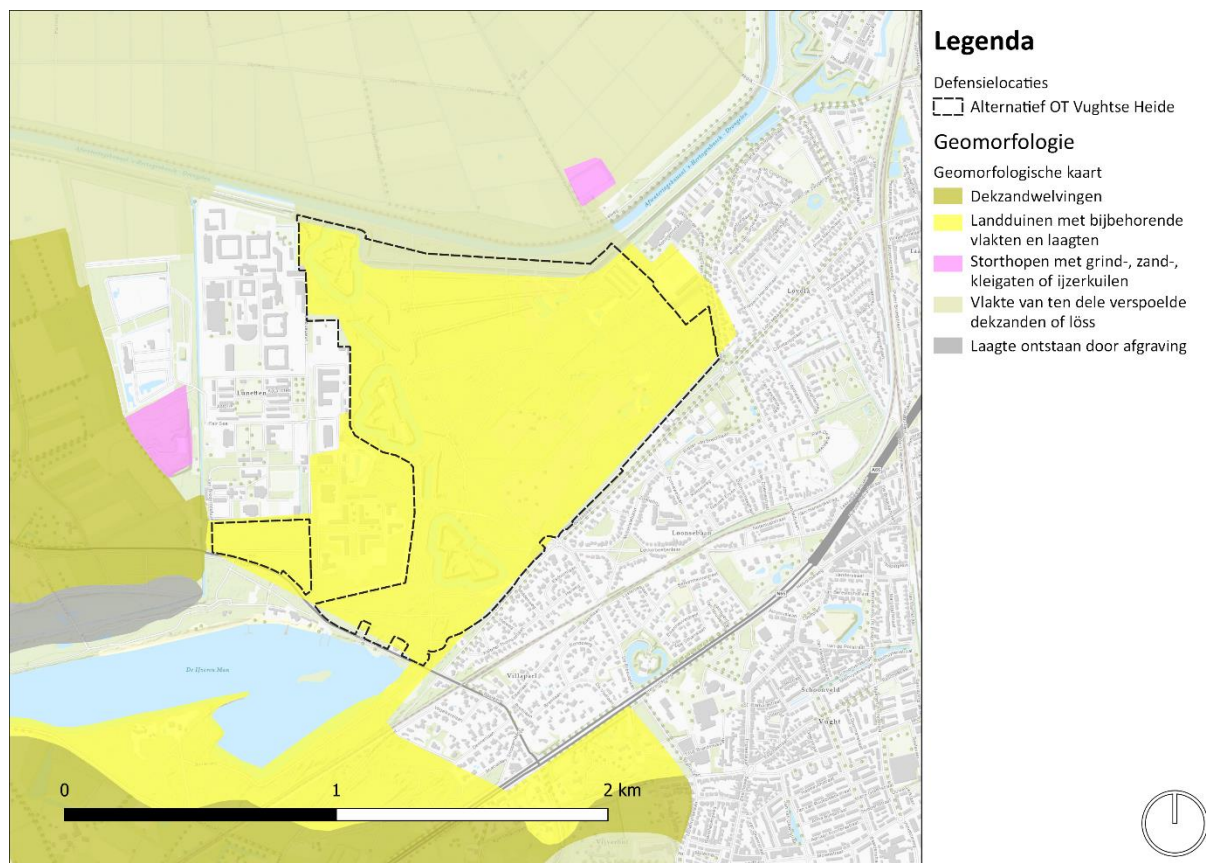
Bij het thema geomorfologie gaat het over de impact op aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets zeggen over de (natuurlijke) ontstaanswijze van het gebied. De waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, geomorfologie, geohydrologie en de bodem van een gebied. Voorbeelden zijn stuwwallen, hoogveengebieden en dekzandruggen.

tabel 13-16 Beoordelingsaspecten geomorfologie

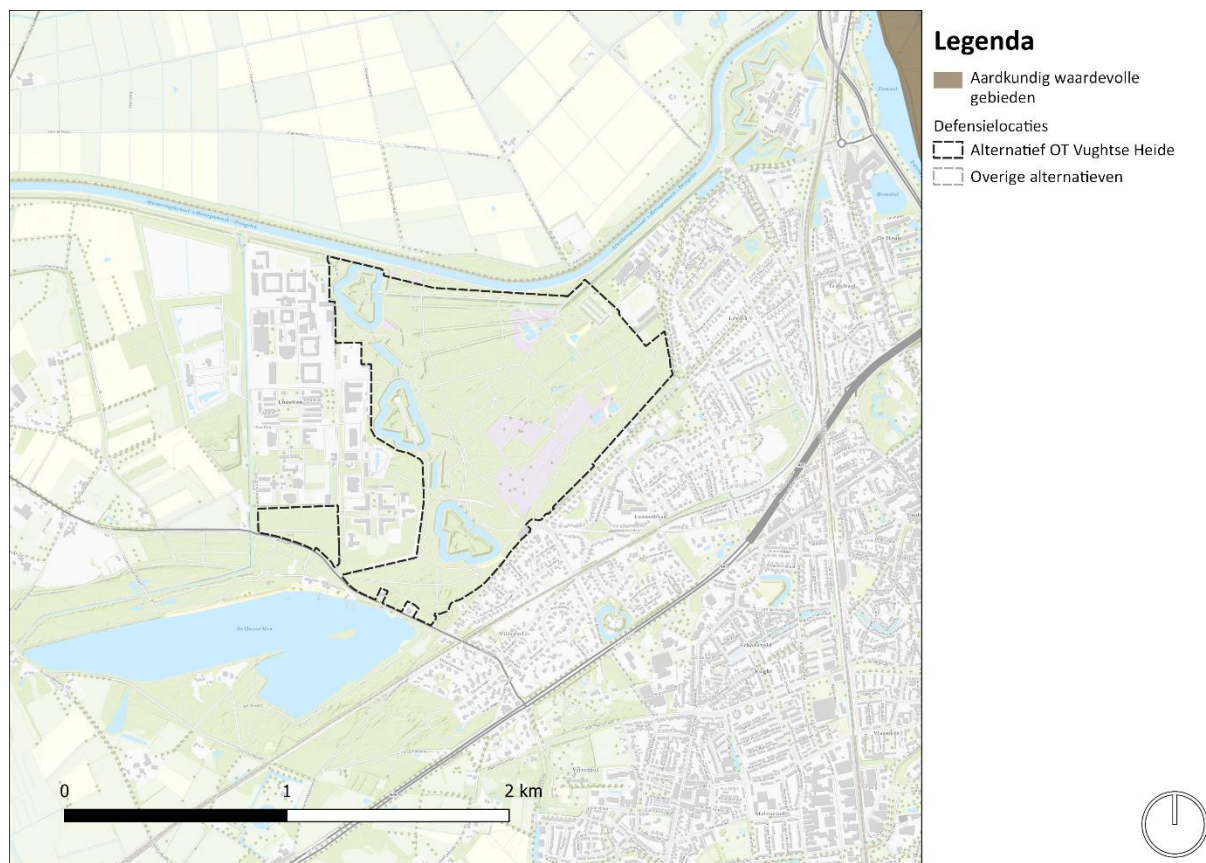
Thema	Aspecten
Geomorfologie	Aardkundige waarden

Huidige situatie en referentiesituatie

Oefenterrein Vughtse Heide is bijna geheel gelegen op een landduin met bijbehorende vlakten en laagten. In het noorden gaat dit over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss. OT Vughtse heide is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied.



figuur 13-19 Geomorfologische kaart –OT Vughtse Heide



figuur 13-20 Aardkundige waarden –OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

Het terrein is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. Daarmee is het aspect geomorfologie geen aandachtspunt voor deze zoeklocatie en scoort dit aspect neutraal.

13.3.5 Archeologie

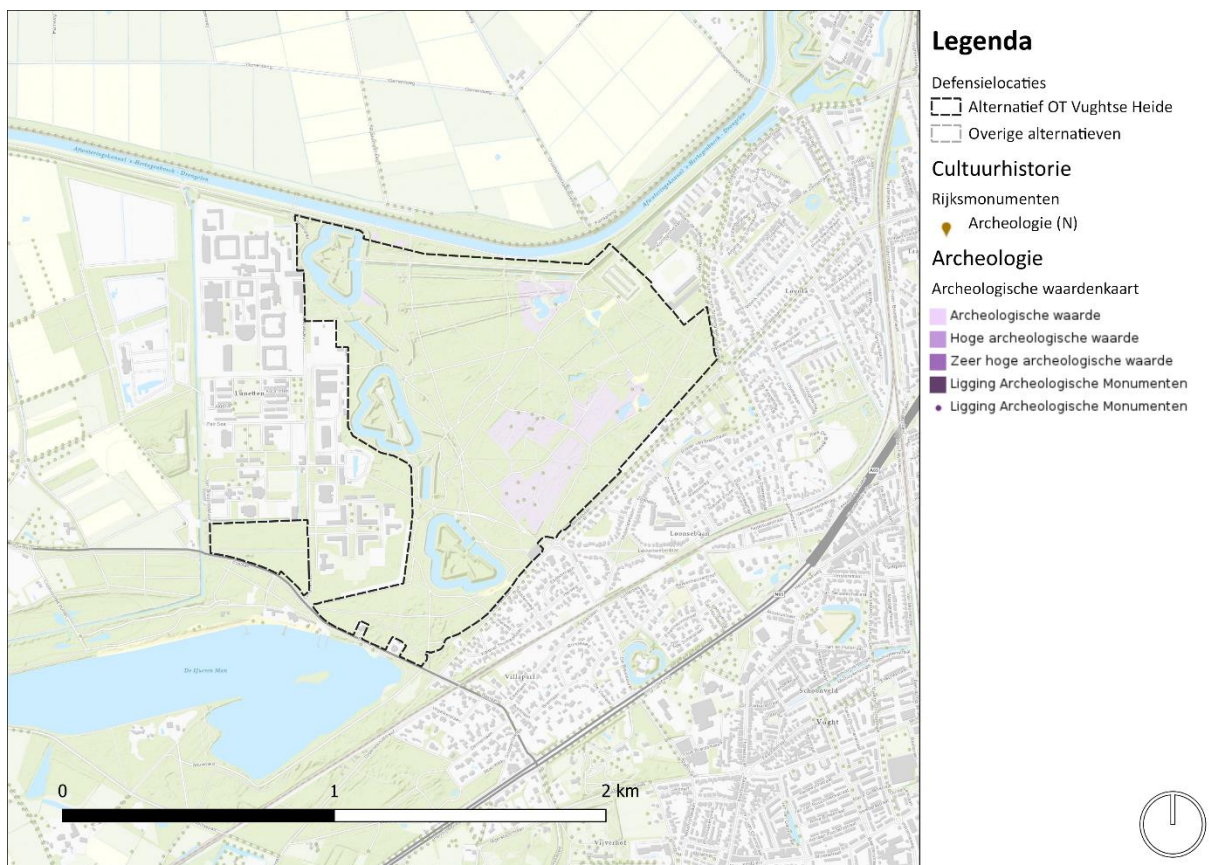
Bij het thema archeologie gaat het over de impact op archeologisch beschermde waarden (monumenten) of op gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde.

tabel 13-17 Beoordelingsaspecten archeologie

Thema	Aspecten
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde

Huidige situatie en referentiesituatie

Binnen oefenterrein Vughtse Heide zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel is het gebied aangewezen als een gebied met een middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde.



figuur 13-21 Archeologische waarden – OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

Er is sprake van een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde, waardoor archeologie een aandachtspunt is bij eventuele ontwikkelingen. Het aspect archeologie scoort hierdoor licht negatief.

13.3.6 Samenvatting beoordelingen natuur, landschap en cultureel erfgoed

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-18 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Natuur, landschap en cultureel erfgoed'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Natuur	Natura 2000	-
	Natuurnetwerk Nederland	--
	Beschermde soorten	-
Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	-
Landschap	Landschappelijke waarden	-
Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-

13.4 Mobiliteit

Binnen het thema Mobiliteit is ingegaan op het thema bereikbaarheid.

tabel 13-19 Beoordelingstabel Mobiliteit

Thema	Aspecten
Congestie	Vertraging, filevorming

13.4.1 Congestie

Gezien de beperkte verkeersaantrekkende werking van een nieuwe locatie voor oefenen in verstedelijkt gebied en het feit dat de verkeersbewegingen van en naar de locatie hoofdzakelijk buiten de spits plaatsvinden, geldt dat de impact hiervan op de doorstroming marginaal is. Voor alle locaties is daarom een neutrale score (0) gegeven.

13.4.2 Samenvatting beoordelingen mobiliteit

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Congestie	Vertraging, filevorming	0

13.5 Klimaatadaptatie

13.5.1 Waterveiligheid

Bij het thema waterveiligheid gaat het over het overstromingsrisico. Hierbij is gekeken naar het risicoprofiel van een gebied. Dit is een combinatie van de kans van optreden van een overstroming (afhankelijk van de dijksterkte) en de maximale waterdiepte die kan ontstaan.

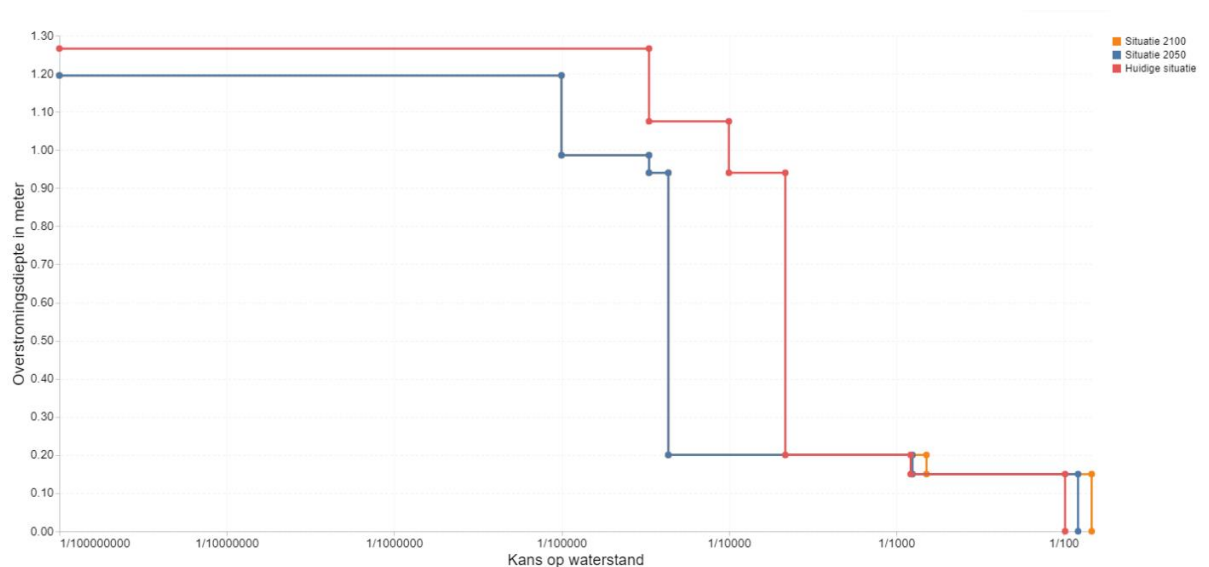
tabel 13-20 Beoordelingsaspect waterveiligheid

Thema	Aspecten
Waterveiligheid	Overstromingsrisico

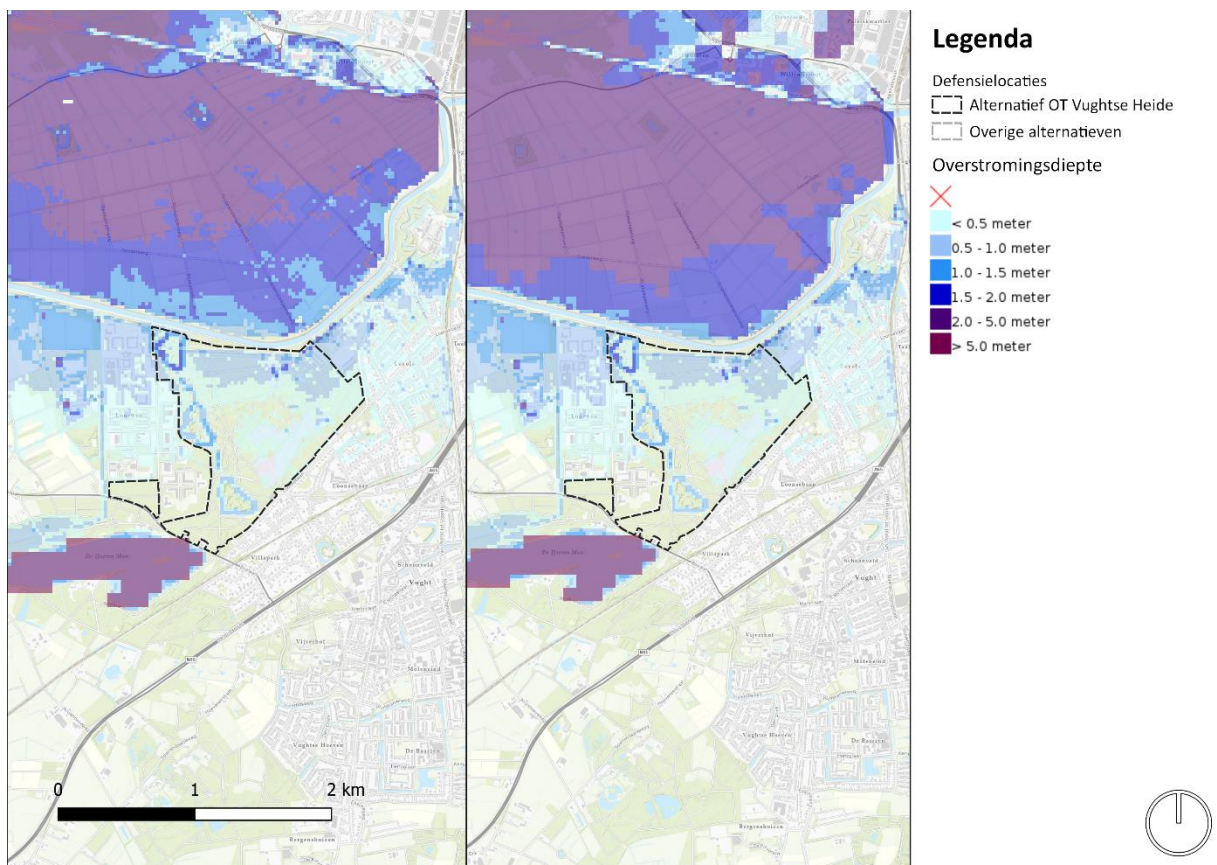
Huidige situatie en referentiesituatie

De locatie ligt tussen de circa drie tot achttien meter boven NAP. Vanwege de lagere ligging van het noordelijk deel is een waterrisicoprofiel opgenomen. Lagere delen van het terrein zijn gevoelig voor overstromingen. Een waterrisicoprofiel geeft de overschrijdingskans en de overstromingsdiepte als gevolg van een dijkdoorbraak van regionale en primaire waterkeringen. Voor de huidige situatie is uitgegaan van actuele neerslagstatistieken, actuele faalkansen van waterkeringen (peiljaar 2023, bron LIWO 2023) en dat alle regionale waterkeringen aan de norm voldoen. Voor de situatie 2050 en 2100 is uitgegaan van klimaatverandering. Voor de primaire waterkeringen is in 2050 en 2100 verondersteld dat alle waterkeringen exact aan de norm voldoen en het huidige beleid blijft worden uitgevoerd als versterkingen nodig zijn. In het 'waterrisicoprofiel', zie volgende figuur, is te zien dat de kans in de huidige situatie hoger is dan in de situatie in 2050. Bij een overstroming van 1/100, één

keer per 100 jaar, is de waterdiepte 0,1 meter. Bij overstromingen met een zeer kleine kans van voorkomen (één keer in de 100.000 jaar) kan er een overstroming met een waterdiepte van 1,3 meter plaatsvinden in de huidige situatie.



Figuur 13-22: Waterrisicoprofiel in de huidige situatie en 2050 – OT Vughtse Heide



figuur 13-23 Overstromingsdiepte bij een middelgrote kans (links) en kleine kans (rechts) (scenario 2050 hoog)

Effectbeschrijving

Het gebied is gevoelig voor overstromingen met een middelgrote kans. Het risicoprofiel laat zien dat er alleen in extreme situaties een overstroming van meer dan één meter kan plaatsvinden. In de huidige en referentiesituatie is de overstromingsdiepte bij een overstromingskans van 1/100 0,1 meter. Door de zeer beperkte impact die dit heeft op oefenmogelijkheden binnen het terrein scoort het aspect Waterveiligheid neutraal (0).

13.5.2 Droogte

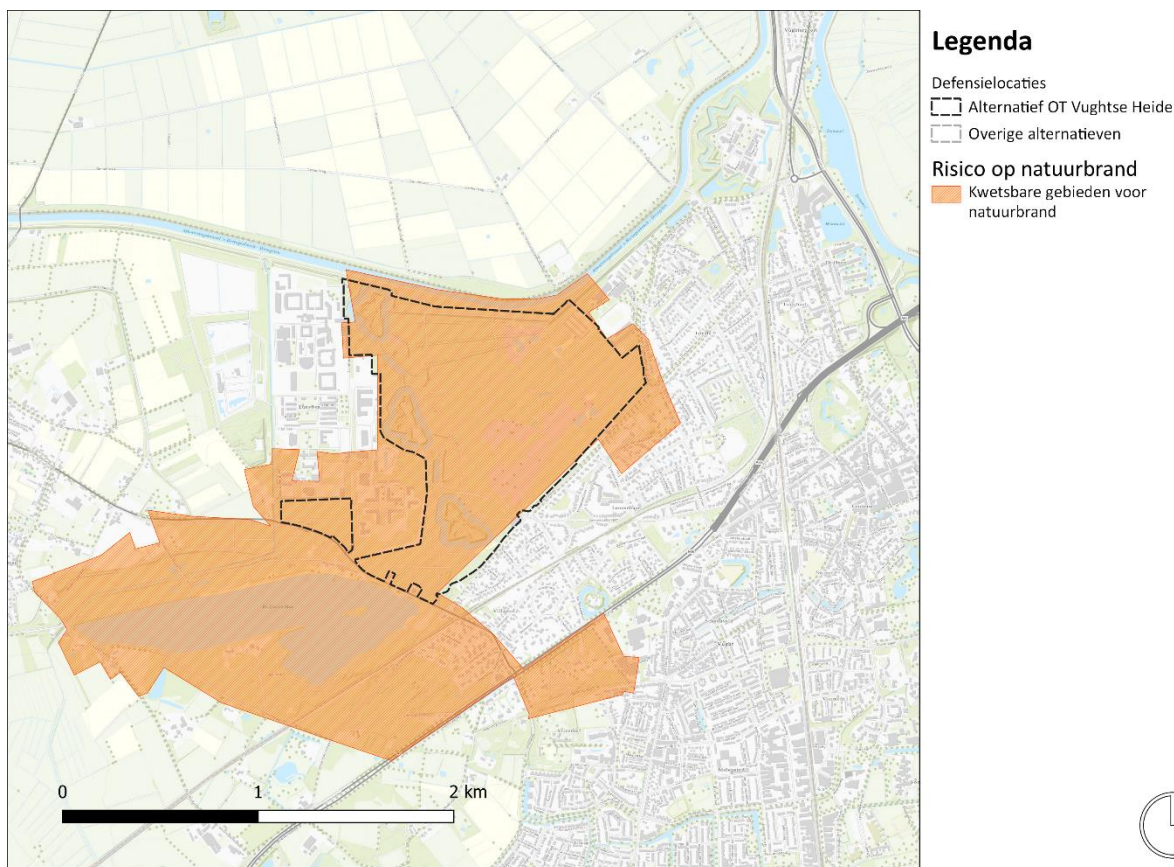
Bij het thema droogte gaat het over het natuurbrandrisico. Hierbij is gekeken of er gebieden zijn met een kans op grote natuurbrand bij langdurige droogte nabij de planlocatie.

tabel 13-21 Beoordelingsaspect droogte

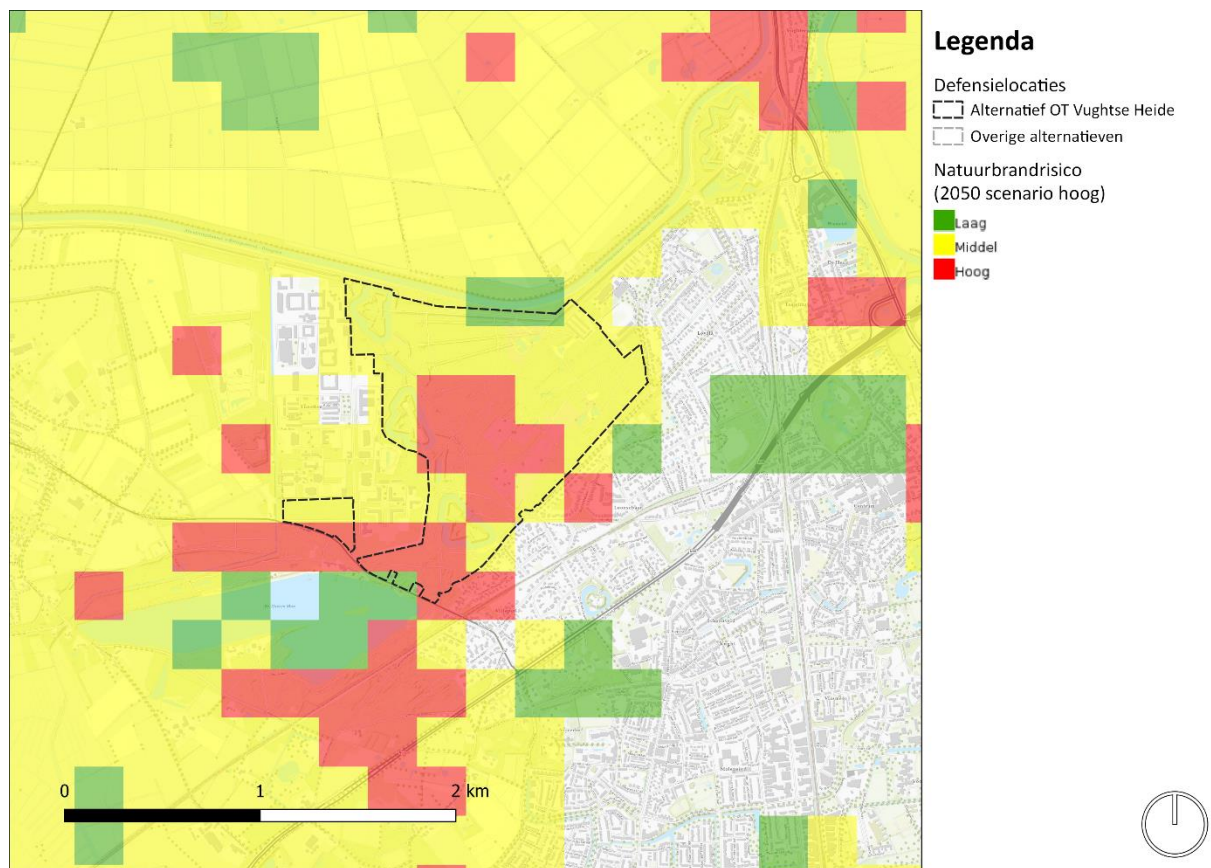
Thema	Aspecten
Droogte	Natuurbrandrisico

Huidige situatie en referentiesituatie

Het gebied is in de risicokaart aangewezen als een natuurbrandrisico gebied.



figuur 13-24: Natuurbrandrisicogebied – OT Vughtse Heide (Risicokaart)



figuur 13-25: Natuurbrandrisico – 2050 hoog scenario (Bron: Klimaateffectatlas)

Effectbeschrijving

Het terrein is aangewezen als natuurbrand risicogebied en heeft al te maken met droogtestress. In de toekomst zal de droogtestress verder toenemen. Dit brengt risico's met zich mee bij het oefenen in verstedelijkt gebied. Daarom wordt het aspect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

13.5.3 Rainproof

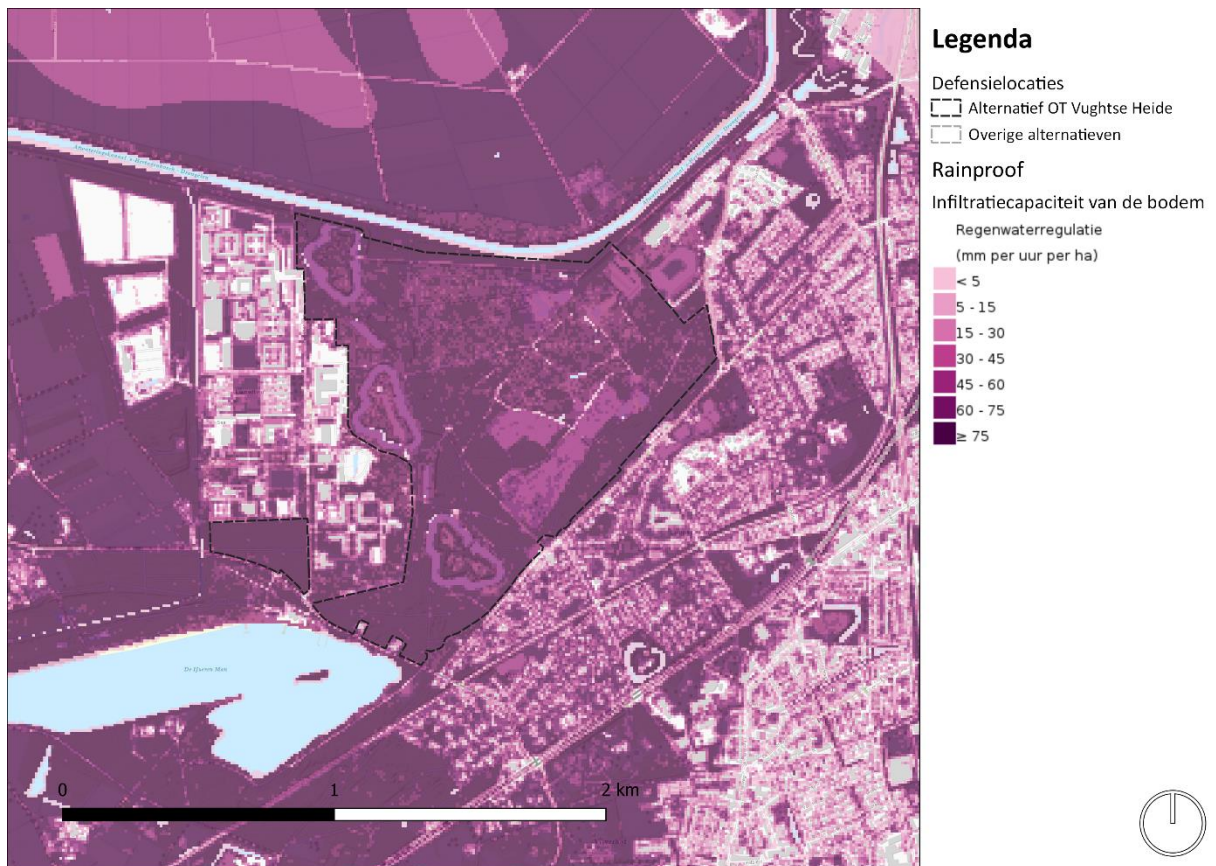
Bij het thema rainproof gaat het om de infiltratiecapaciteit van de bodem. Dit gaat over het aantal millimeter die de bodem in een uur kan opvangen en die opgevangen wordt door de aanwezige vegetatie per hectare.

tabel 13-22 Beoordelingsaspect Rainproof

Thema	Aspecten
Rainproof	Infiltratiecapaciteit van de bodem

Huidige situatie en referentiesituatie

De infiltratiecapaciteit van de bodem bij oefenterrein Vughtse Heide varieert tussen de dertig tot zeventig millimeter per uur. De infiltratiecapaciteit is hiermee relatief hoog. De bodem kan daarmee regenwater relatief goed verwerken.



figuur 13-26: Infiltratie in mm per uur per ha – OT Vughtse Heide

Effectbeschrijving

De zoeklocatie is door de relatief hoge infiltratiecapaciteit niet gevoelig voor wateroverlast. Bij aanvullende verharding binnen het gebied dienen wel compenserende maatregelen te worden getroffen. Omdat de bodem regenwater relatief goed kan verwerken is het aspect als neutraal (0) beoordeeld.

13.5.4 Samenvatting beoordelingen klimaatadaptatie

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-23 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'klimaatadaptatie'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Waterveiligheid	Overstromingen	0
Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0

13.6 Ruimtegebruik

13.6.1 Recreatie

Bij het thema recreatie gaat het om de aanwezigheid van recreatiemogelijkheden zoals routes en terreinen, binnen en buiten het defensieterrein.

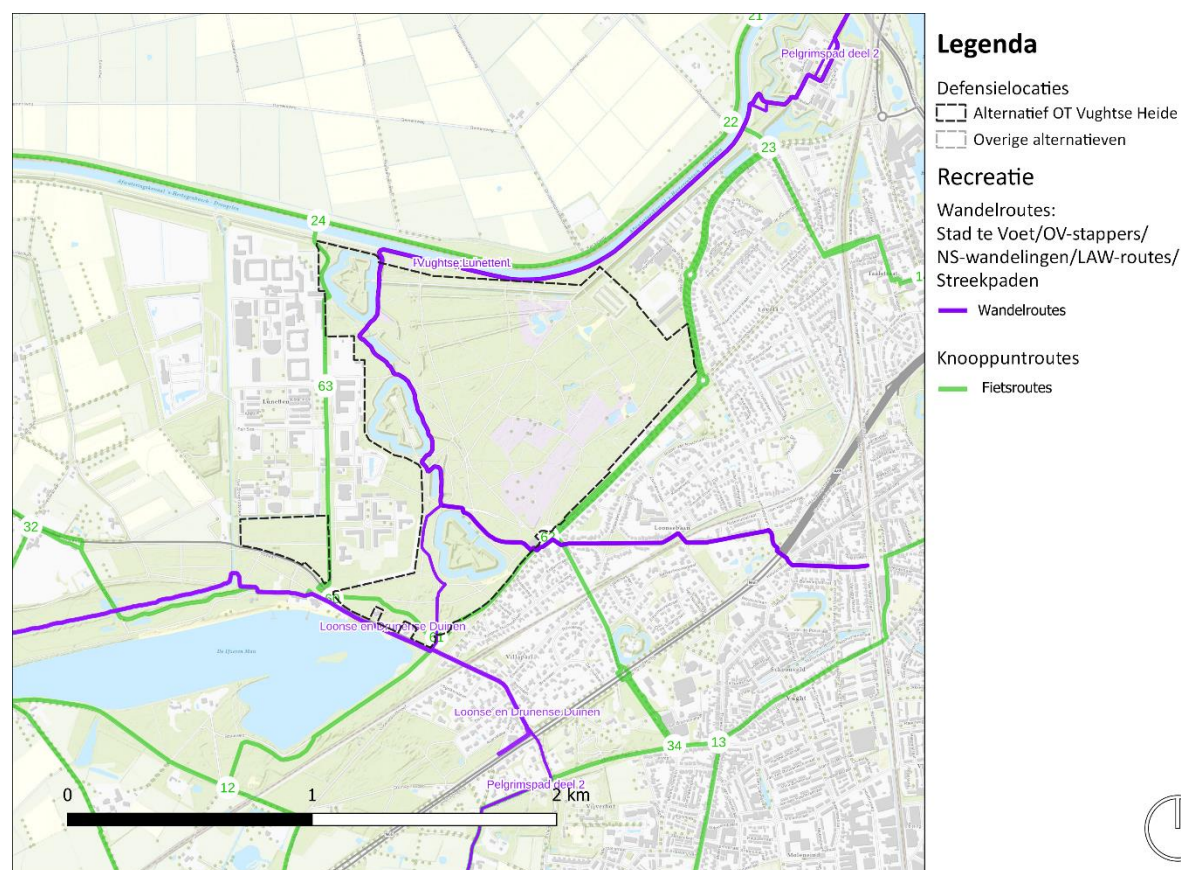
tabel 13-24 Beoordelingsaspect recreatie

Thema	Aspecten
Recreatie	Recreatieterreinen en routes

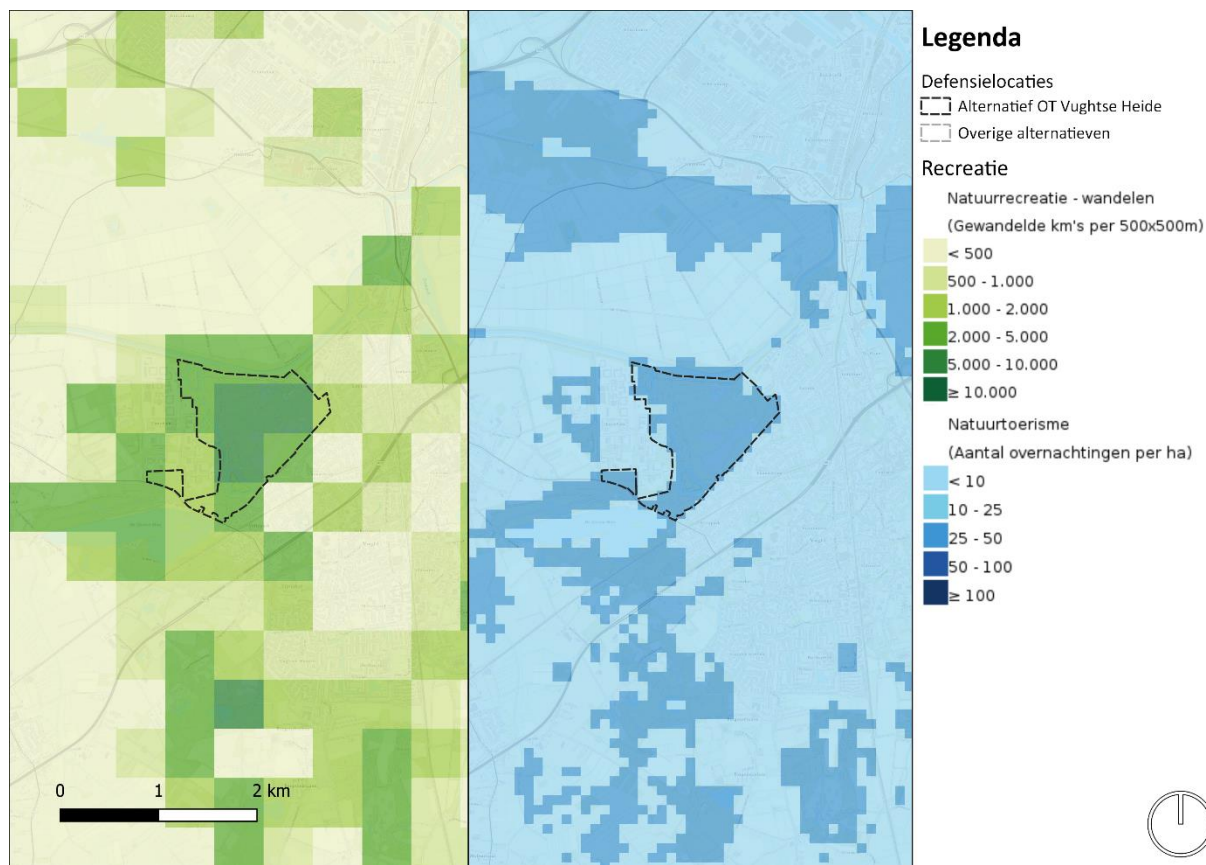
Huidige situatie en referentiesituatie

OT Vughtse Heide is geopend voor recreatie. Er lopen wandelroutes door het gebied. Rondom het gebied lopen knooppuntroutes voor fietsers. In het zuiden van het gebied loopt een knooppuntroute door het terrein heen.

Door het gebied lopen routes vanuit het wandelnetwerk. In het defensie terrein liggen wandelknooppunten. Het gebruik van het terrein voor wandelen blijkt ook uit de natuurrecreatiekaart voor wandelen. Hierin komt OT Vughtse Heide naar voren als een gebied waar veel kilometers wandelend worden afgelegd, hetgeen ook logisch is gezien de ligging nabij Vught en 's-Hertogenbosch.



figuur 13-27: Recreative routes– OT Vughtse Heide



figuur 13-28 Recreatie: overnachtingen en wandel kilometers

Effectbeschrijving

Met de realisatie van een oefendorp op het terrein zijn beperkingen nodig voor vrijwel het hele terrein. Zo is het oefendorp permanent gesloten voor recreanten en mogen recreanten gebruik maken van het verdere terrein als er geen militaire oefeningen plaatsvinden. Daarmee is het aspect als zeer negatief (--) beoordeeld.

13.6.2 Landbouw

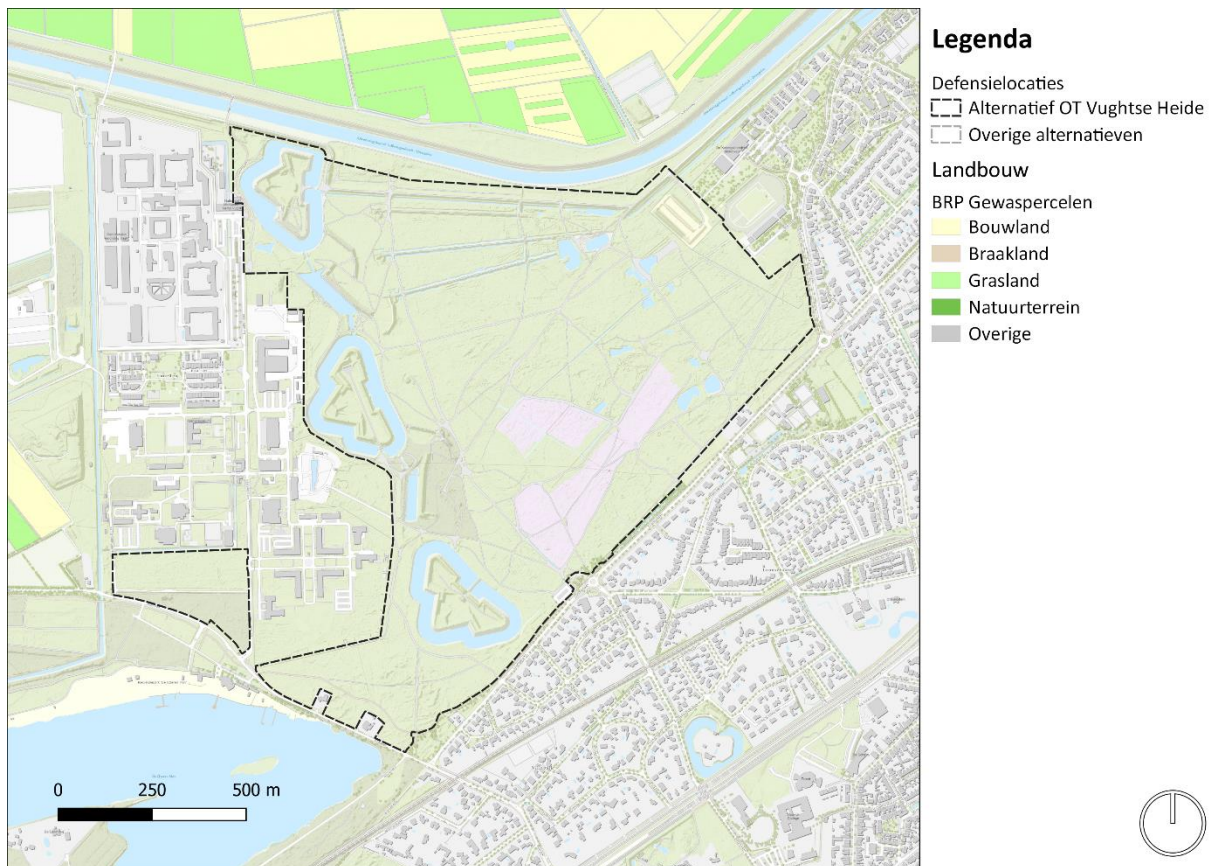
Bij het thema landbouw gaat het om de aanwezigheid van agrarische gronden en bedrijven en de bodemvruchtbaarheid.

tabel 13-25 Beoordelingsaspect landbouw

Thema	Aspecten
Landbouw	Landbouwgronden

Huidige situatie en referentiesituatie

Er vinden geen landbouwactiviteiten plaats binnen OT Vughtse Heide. Er zijn dan ook geen gewaspercelen in het gebied aanwezig.



Figuur 13-29: BRP gewaspercelen (RVO)

Effectbeschrijving

Op OT Vughtse Heide zijn er geen landbouwactiviteiten en gewaspercelen aanwezig. Het aspect landbouw scoort hiermee neutraal.

13.6.3 Grondeigendom

Bij het thema grondeigendom gaat het over de hoeveelheid percelen die geraakt worden door de realisatie van een oefendorp.

tabel 13-26 Beoordelingsaspect grondeigendom

Thema	Aspecten
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren

De alternatieven bevinden zich allen binnen bestaande defensieterreinen waar Defensie al eigenaar of huurder is. De grondeigendomssituatie is daarmee geen onderscheiden aspect tussen de locaties. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.6 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

13.6.4 Samenvatting beoordelingen ruimtegebruik

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-27 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'ruimtegebruik'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Recreatie	Recreatieterreinen en routes	--
Landbouw	Landbouwgronden	0
Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0

13.7 Energie en circulariteit

13.7.1 Netcapaciteit

Bij het thema netcapaciteit gaat het om de huidige netcapaciteit voor elektrische aansluitingen van grote activiteiten.

tabel 13-28 Beoordelingsaspect netcapaciteit

Thema	Aspecten
Netcapaciteit	Netcapaciteit

Het militair oefendorp brengt een zeer kleine energiebehoefte met zich mee. Alle alternatieven scoren neutraal (0) op dit aspect. In paragraaf 2.4.7 is een verdere uitleg voor deze beoordeling opgenomen.

13.7.2 Energienetwerken

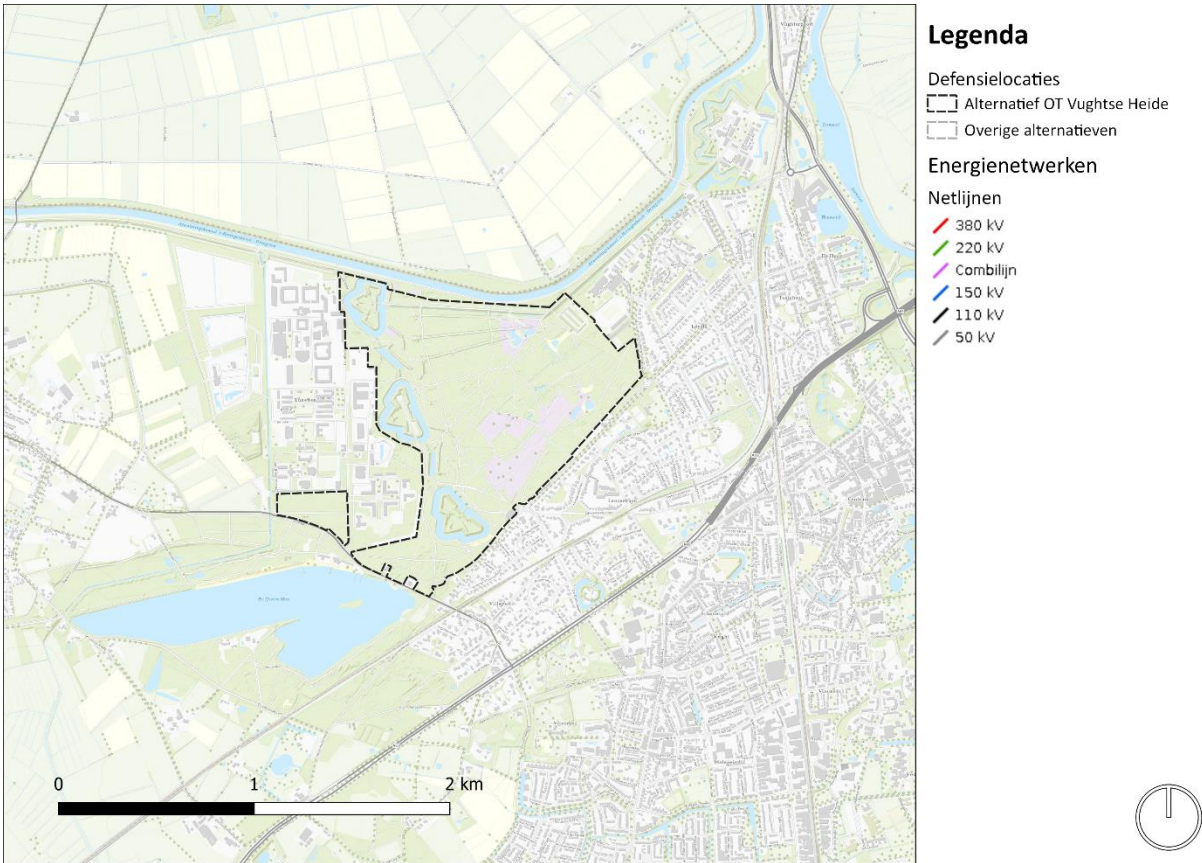
Bij het thema energienetwerken gaat het om de aanwezigheid van grote buisleidingen, hoogspanningsverbindingen, windturbines en zonneparken op en rond de locatie.

tabel 13-29 Beoordelingsaspect energienetwerken

Thema	Aspecten
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties

Huidige situatie en referentiesituatie

Er lopen geen hoogspanningslijnen over of in de nabijheid van OT Vughtseheide. Er zijn geen plannen voor het aanleggen van netlijnen door het gebied.



figuur 13-30: Aanwezige energienetwerken (RIVM, 2024) – locatie Vughtseheide

Effectbeschrijving

Vanwege de afwezigheid van energienetwerken scoort de locatie neutraal. Oefeningen in verstedelijkt gebied op deze locatie hebben geen effect op de energie hoofdinfrastructuur.

13.7.3 Samenvatting beoordelingen energie en circulariteit

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-30 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Energie en circulariteit'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Energienetwerken	Energienetwerken en opweklocaties	0
Netcapaciteit	Netcapaciteit	0

13.8 Defensiespecifiek

13.8.1 Geschiktheid voor militair gebruik

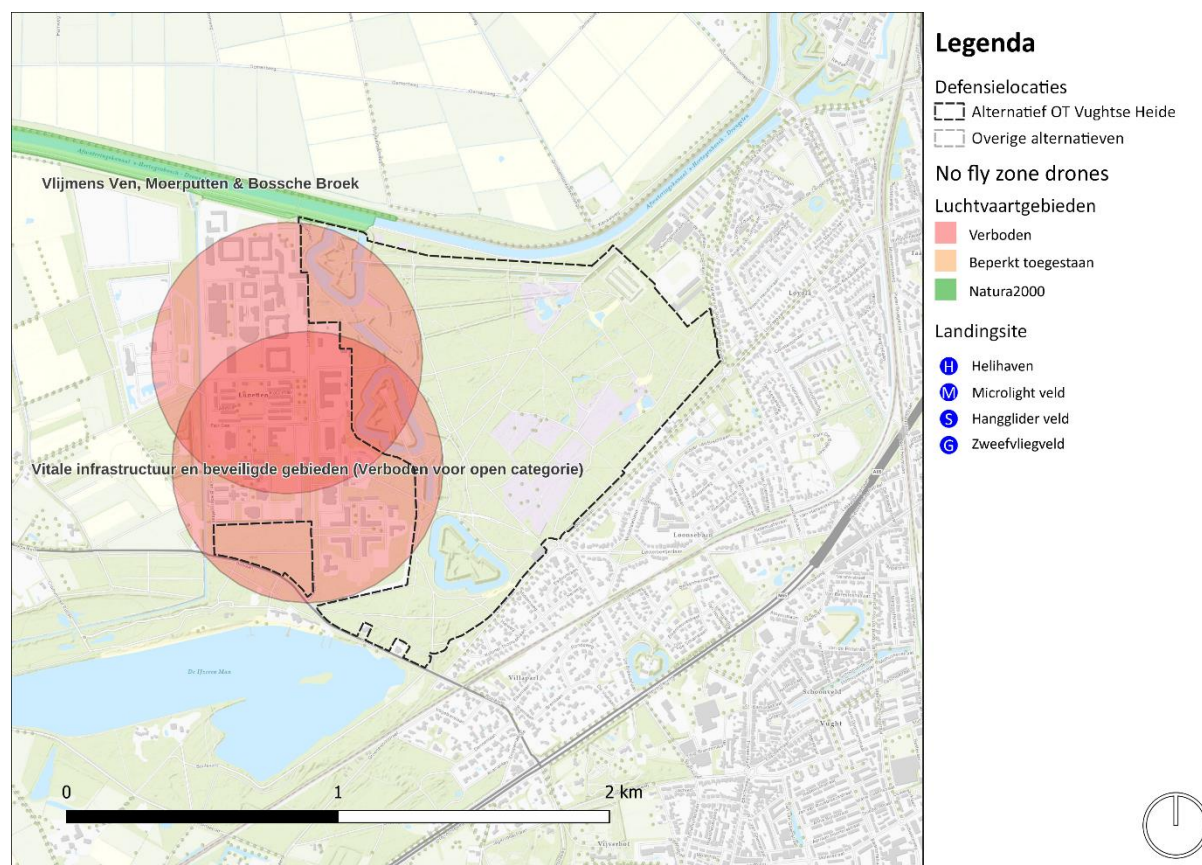
Aangezien er geen sprake is van een relevante huidige situatie en referentiesituatie voor dit thema is dit weggelaten. Er wordt ingegaan op de eisen en wensen die de Defensie heeft voor oefeningen binnen een oefendorp.

tabel 13-31 beoordelingsaspecten defensiespecifiek

Thema	Aspecten
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones
	Benaderingsruimte
	Live firing en schietbaan
	Passende inrichtingsmogelijkheden
	Mogelijkheden voor helikopters

Drones

Er gelden ten westen van OT Vughtse Heide beperkingen voor het vliegen met drones. Dit komt door de ligging boven een militaire locatie. Voor defensiegebruik is dit geen grote beperking. Al moet er wel afstemming plaatsvinden over het gebruik van drones op de locatie. Dit is neutraal (0) beoordeeld.



figuur 13-31: No fly zones voor drones – OT Vughtse Heide

Benaderingsruimte

Het noorden van het gebied wordt begrensd door Afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen, wat impact heeft op de benaderingsruimte aan deze zijde. De oostelijke zijde van het gebied grenst direct aan de bebouwde kom van Vught. Aan de westelijke kant grenst OT Vughtse Heide aan verschillende functies, zoals Nationaal Monument Kamp Vught, Woonoord Lunetten, de Lunettenkazerne, Penitentiare Inrichting (PI) Vught en het Geniemuseum. Ten zuiden ligt recreatieplas de IJzeren Man. Er is hiermee vanuit alle windrichtingen geen geschikte benaderingsruimte aanwezig. Dit is zeer negatief beoordeeld (--).

Live firing en schietbaan

Schietbanen van Defensie liggen op iets minder dan 30 minuten rijden van het oefenterrein. Het aspect Live firing scoort daarom licht positief (0/+).

Passende inrichtingsmogelijkheden

Bij de inrichting van het terrein kan in overleg met de verschillende onderdelen die gebruik willen maken van het terrein gekozen worden voor een passende inrichting van het terrein. Dit is geen onderscheidend aspect tussen de verschillende terreinen en scoort daarom neutraal (0).

Mogelijkheden voor helikopters

OT Vughtse Heide is niet gelegen binnen een laagvlieggebied. Het dichtstbijzijnde laagvlieggebied ligt circa 8 kilometer ten noorden van het oefenterrein. Op het terrein is in de huidige situatie ook geen helikopterlandingsplek aanwezig. Wel is het gebruik van het terrein als helikopterlandingsplek onderzocht binnen behoefte 12 Helikopterlandingsplaatsen. Conform de beoordelingssystematiek uit hoofdstuk twee geldt een neutrale (0) beoordeling.

13.8.2 Samenvatting beoordelingen defensiespecifiek

De volgende tabel toont de beoordelingen die uit voorgaande omschrijvingen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-32 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'defensiespecifiek'

Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
	Benaderingsruimte	--
	Live firing en schietbaan	0/+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0
	Mogelijkheden voor helikopters	0

13.9 (Rijks)Raakvlakken

13.9.1 Interferentie met Rijksbelangen

Bij het thema interferentie met Rijksbelangen is gekeken naar de impact op de toekomstige hoofdinfrastructuur, evenwichtige spreiding van werkgelegenheid, impact op woningbouwplannen en impact op programma landelijk gebied.

tabel 13-33 Beoordelingsaspect Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten
Interferentie met Rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid
	Impact op woningbouwplannen
	Impact op asielopvang

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor dit thema is geen huidige situatie en/of referentiesituatie van toepassing. Het gaat om aspecten waarvan nog geen concrete locaties en/of voornemens bekend zijn.

Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur

De locatie heeft geen overlap met de plannen die vanuit het PEH die tot 2030 of 2050 spelen. Daarmee bestaat er bij de ontwikkeling van een oefendorp binnen één van de defensieterreinen geen interferentie met dit Rijksbelang en is deze als neutraal (0) beoordeeld.

Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid

De ontwikkeling van het oefendorp op een bestaand defensieterrein heeft geen grote impact op de Rijkswerkgelegenheid. Militairen reizen enkele keren per jaar naar het terrein om hier hun oefeningen te kunnen doorlopen. Deze werkgelegenheid is daarmee niet blijvend gekoppeld aan het terrein. De ontwikkeling van mogelijkheden om te oefenen in verstedelijkt gebied leidt daarmee niet tot wezenlijke wijzigingen ten opzichte van de status quo en is daarmee als neutraal (0) beoordeeld.

Impact op woningbouwplannen

De ontwikkelingen binnen de verschillende alternatieven vinden plaats binnen de bestaande terreingrenzen. Daarmee is er geen directe impact op ruimte die beschikbaar is voor woningbouw. Daarom hebben de verschillende alternatieven een neutrale (0) impact op het Rijksbelang woningbouw.

Impact op asielopvang

De locatie is momenteel niet in gebruik als asielopvang. Ook zijn er geen plannen voor de ontwikkeling van asielopvang op deze locatie. Daarom is, conform paragraaf 2.4.9, een neutrale (0) beoordeling toegekend.

13.9.2 Samenvatting beoordelingen (Rijks)raakvlakken

In de tabel staan de samengevatte beoordelingen die uit voorgaande paragrafen naar voren zijn gekomen.

tabel 13-34 Samengevatte beoordelingen voor het hoofdthema 'Rijksraakvlakken

Thema	Aspecten	Beoordeling
Interferentie met Rijksbelangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
	Impact op woningbouwplannen	0
	Impact op programma landelijk gebied	0
	Impact op asielopvang	0

13.10 Samenvattende effectbeoordeling OT Vughtseide

Hoofdthema	Thema	Beschouwde aspecten	Beoordeling
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Geluidsbelasting op de omgeving	--
		Geluidsbelasting op stiltegebieden	0
	Luchtkwaliteit	Impact NO ₂ – PM ₁₀ -PM _{2,5} van de activiteit op de omgeving	0
	Omgevingsveiligheid	Risico's voor de omgeving en vice versa	0
	Licht	Lichthinder	0
Bodem en water	Bodem	Bodemsoort en -kwaliteit	0
		Bodemdaling	0/-
	Water	Oppervlaktewater	0
		Grondwater, inclusief kwel	0/-
		Drinkwater	0
		Waterkeringen	0/-
Natuur, landschap en historie	Natuur	Natura 2000	-
		Natuurnetwerk Nederland	--
		Beschermde soorten	-
	Erfgoed	Cultuurhistorische waarden	-
	Landschap	Landschappelijke waarden	-
	Geomorfologie	Aardkundige waarden	0
	Archeologie	Archeologische beschermde waarden en verwachtingswaarde	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	Congestie	0
Klimaatadaptatie	Waterveiligheid	Overstromingsrisico	0
	Droogte	Risico op natuurbranden	0/-
	Regenbestendigheid	Regenbestendigheid	0
Ruimtegebruik	Recreatie	Recreatieterreinen en routes	--
	Landbouw	Landbouwgronden	0
	Grondeigendom	Aantal percelen/eigenaren	0
Energie	Ergienetwerken	Ergienetwerken en opweklocaties	0
	Netcapaciteit	Netcapaciteit	0
Defensiespecifiek	Geschiktheid voor militair gebruik	Drones	0
		Benaderingsruimte	--
		Live firing en schietbaan	0/+
		Passende inrichtingsmogelijkheden	0
		Mogelijkheden voor helikopters	0
(Rijks)raakvlakken	Interferentie met andere (Rijks)belangen	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0
		Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0
		Impact op woningbouwplannen	0
		Impact op asielopvang	0

14. Conclusie en overzicht

In onderstaande overzichten (volgende pagina's) zijn alle beoordelingen gebundeld weergegeven voor behoefte V: oefenen in verstedelijkt gebied. Uit de effectbeoordelingen kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Op alle terreinen is in de referentiesituatie al sprake van militair gebruik (OT Doorn-Driebergen en OT Crayelheide overigens wel sterk minder). Dat maakt dat veel van de te verwachten effecten van een oefendorp in meer of mindere mate gelijk zijn aan de referentiesituatie. De grootste effecten zijn gekoppeld aan de bouw van huisjes/voorzieningen in beschermde natuurgebieden. Daarnaast kunnen enkele van de voorgenomen activiteiten geluidseffecten veroorzaken in de omgeving.
- Per locatie zijn de volgende milieueffecten relevant:
 - OT Leusderheide heeft veel woningen in de nabijheid van het oefenterrein.
 - Nassau Dietzkazerne heeft vanuit milieuperspectief relatief weinig negatieve effecten. Wel heeft deze locatie in de huidige situatie gebruik als asielzoekerscentrum.
 - OT Weerterheide is een Natura 2000-gebied, maar scoort op andere aspecten relatief goed.
 - OT Crayelheide wordt in de huidige situatie niet militair gebruikt, is relatief klein en heeft hoge archeologische waarden.
 - OT Ruchpense heide, OT Havelte-West, OT de Vlasakkers en Vughtse Heide scoren slecht op landschap, recreatief gebruik en worden al militair gebruikt, waardoor het gebruik uit de huidige situatie naar elders verplaatst dient te worden.
 - OT De Haar is relatief klein en wordt al door Defensie gebruikt.
 - OT Doorn-Driebergen is een bebost gebied, wordt niet door Defensie gebruikt en heeft daardoor grote negatieve effecten.
 - OT Marnewaard scoort goed maar heeft al een oefendorp. Uitbreiding van dit oefendorp scoort vanuit milieuperspectief goed, maar voldoet niet aan de behoefte.

Concluderend zijn er op alle locaties aanzienlijke milieueffecten te verwachten. De grootste milieueffecten zijn te verwachten op de terreinen waar in de referentiesituatie geen sprake is van militair gebruik. Na filtering van die locaties bestaan er verschillen tussen de locaties. Die worden voornamelijk ingegeven door natuurwaarden en hinder voor de omgeving. De resultaten van dit deelrapport zijn verwerkt in het milieueffectrapport (deel A) waarbij dit deelrapport een bijlage is. Milieuinzichten van de alternatieven na trechtering is opgenomen in MER deel B.

Hoofd-thema	Thema	OT Leusderheide	Nassau-Dietz Kazerne	OT Weertseheide	OT Crayelheide	OT Rucphense Heide	OT Havelte- West	OT Marnewaard	OT de Haar	OT de Vlasakkers	OT Doorn- Driebergen	OT Vughtse Heide
Gezonde en veilige leefomgeving	Geluidsbelasting op de omgeving	---	0	0	0/-	-	--	0	0/-	--	--	--
	Geluidsbelasting stiltegebieden	0	0	0	0	-	0	--	0	0	0/-	0
	Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Omgevingsveiligheid	0/-	0/-	0	0	0	0	0	0	0	0/-	0
	Licht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water	Bodemsoort en bodemdaling	0	0	0	0	0	0	0/-	-	0	0	0
	Bodemkwaliteit	-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	0/-	0/-	-	-	0/-
	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0	0	0/-	0/-	0	0	0
	Grondwater, inclusief kwel	0	0	0	0	0	0/-	--	--	0	0	0/-
	Drinkwater	0	0	0	0	0/-	0/-	0	0	0/-	0/-	0
	Waterkeringen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/-
Natuur, landschap en historie	Natura 2000	0/-	-	--	0/-	-	-	-	-	0/-	0/-	-
	Natuurnetwerk Nederland	0/-	-	--	--	-	0	0	0	0/-	--	--
	Beschermde soorten	-	0/-	-	0/-	0/-	-	--	0/-	-	-	-
	Erfgoed	0	0	0	0	0	0	0/-	0	0	0	-
	Landschap	-	0	-	-	-	0/-	0	0/-	-	--	-
	Geomorfologie	0/-	0/-	0/-	0	0	0/-	0	0	0/-	0/-	0
	Archeologie	0/-	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Mobiliteit	Mobiliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klimaat- adaptatie	Waterveiligheid	0	0	0	0	0	0	0/-	0	0	0	0
	Droogte	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-
	Regenbestendigheid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruimte- gebruik	Recreatie	0	0	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0	--	--
	Landbouw	0	0	0	0/-	0	0	0	0	0	0	0
	Grondeigendom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Energie	Energienetwerken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Netcapaciteit	0	0	0/-	0	0	0	0	0	0	0/-	0
Defensie- specifiek	Drones	0	0/-	--	0	0	0	0	0	0	0	0
	Benaderingsruimte	++	++	++	--	-	0/-	++	0/-	--	--	--
	Live firing en schietbaan	+	+	++	0/+	0/-	0	-	++	+	0/+	0/+
	Passende inrichtingsmogelijkheden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mogelijkheden voor helikopters	+	0/-	0/-	0/+	0	0/+	+	0/+	+	0	0
(Rijks)raak- vlakken	Impact op toekomstige hoofdinfrastructuur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Evenwichtige spreiding van werkgelegenheid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Impact op woningbouwplannen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Impact op asielopvang	0	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©

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

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

www.anteagroup.nl