BIJLAGE: BEOORDELING VEILIGHEID

Onderwerp	Beoordeling thema veiligheid
Project	planMER RES GMR Arnhem-Nijmegen
Opdrachtgever	Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen
Projectcode	134281
Status	Definitief
Datum	12 mei 2023
Referentie	134281/23-007.795
Auteur(s)	J.E. Burgler MSc
Gecontroleerd door	R. de Jong MSc
Goedgekeurd door	T. Reimer MSc
Paraaf	

1 INLEIDING

In onderstaande kaarten is per alternatief in beeld gebracht wat de beoordeling van het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het thema veiligheid is. Zoals in het hoofdrapport planMER is benoemd gaat het hier alleen om de ontwikkeling van windturbines. De effecten van zonnevelden met betrekking tot veiligheid worden niet beoordeeld, omdat de invloed van zonnevelden op externe veiligheid naar verwachting niet doorslaggevend is in de keuze voor een techniek en locatie. In deze bijlage wordt de invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen beschreven (hoofdstuk 2), evenals de invloed op Defensie, radar en luchtvaart (hoofdstuk 3). Voor meer informatie over de effecten en de achtergrond wordt verwezen naar het hoofdrapport planMER.

2 INVLOED OP (BEPERKT) KWETSBARE OBJECTEN EN OVERIGE RISICOBRONNEN

2.1 Effectbeoordeling

Voor de criteria ‘invloed op (beperkt) kwetsbare objecten’ en ‘invloed op overige risicobronnen’ is een gecombineerde beoordelingsschaal opgesteld. De veiligheidsnormen zijn vastgelegd in besluiten (voor (beperkt) kwetsbare objecten), wettelijke normafstanden (voor (vaar/spoor)wegen) en adviesafstanden door beheerders (voor buisleidingen en hoogspanningsinfrastructuur).

De ontwikkeling binnen normafstanden die vastgelegd zijn in besluiten en wetten zijn sterk negatief (--) beoordeeld, omdat deze leiden tot situaties met sterk negatieve effecten. Dit betekent dat bij een afstand minder dan ½ rotordiameter van een beperkt kwetsbaar object of de wettelijke normafstanden een sterk

negatieve (--) beoordeling geldt. Deze beoordeling is niet toegekend in dit planMER, omdat deze afstanden als harde belemmering zijn uitgesloten. Een negatieve (-) beoordeling is van toepassing bij ligging binnen de adviesafstanden van beheerders (tabel 6.16 van het hoofdrapport). Op projectniveau dient hier een nadere overweging en/of onderzoek naar de daadwerkelijke belemmering plaats te vinden. Ligging buiten de adviesafstanden (PR10-6 van kwetsbare objecten en afstanden uit tabel 6.16 van het hoofdrapport) leidt tot een neutrale (0) beoordeling.

De beoordelingsschaal in 2.1 beschrijft hoe invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen wordt beoordeeld.

Tabel 2.1 Beoordelingsschaal invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen

	Toelichting algemeen	Specificatie voor criterium
0	geen of zeer beperkt effect	geen knelpunten aanwezig van externe veiligheidsrisico's en zonder mitigerende maatregelen kan worden voldaan aan de afstandscriteria
0/-	licht negatief effect	niet van toepassing
-	negatief effect	de ontwikkeling vindt plaats binnen de adviesafstanden van beheerders van risicobronnen of objecten
--	sterk negatief effect	de ontwikkeling voldoet niet de normwaarden voor risicobronnen of objecten

Tabel 2.2 toont de effectbeoordeling voor alle alternatieven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beoordeling is gebaseerd op het gehele alternatief. Voor een gedeelte van het alternatief kan de beoordeling afwijken. Het uitgangspunt is hierbij een worst-case beoordeling.

Tabel 2.2 Overzicht effectbeoordeling veiligheid (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen

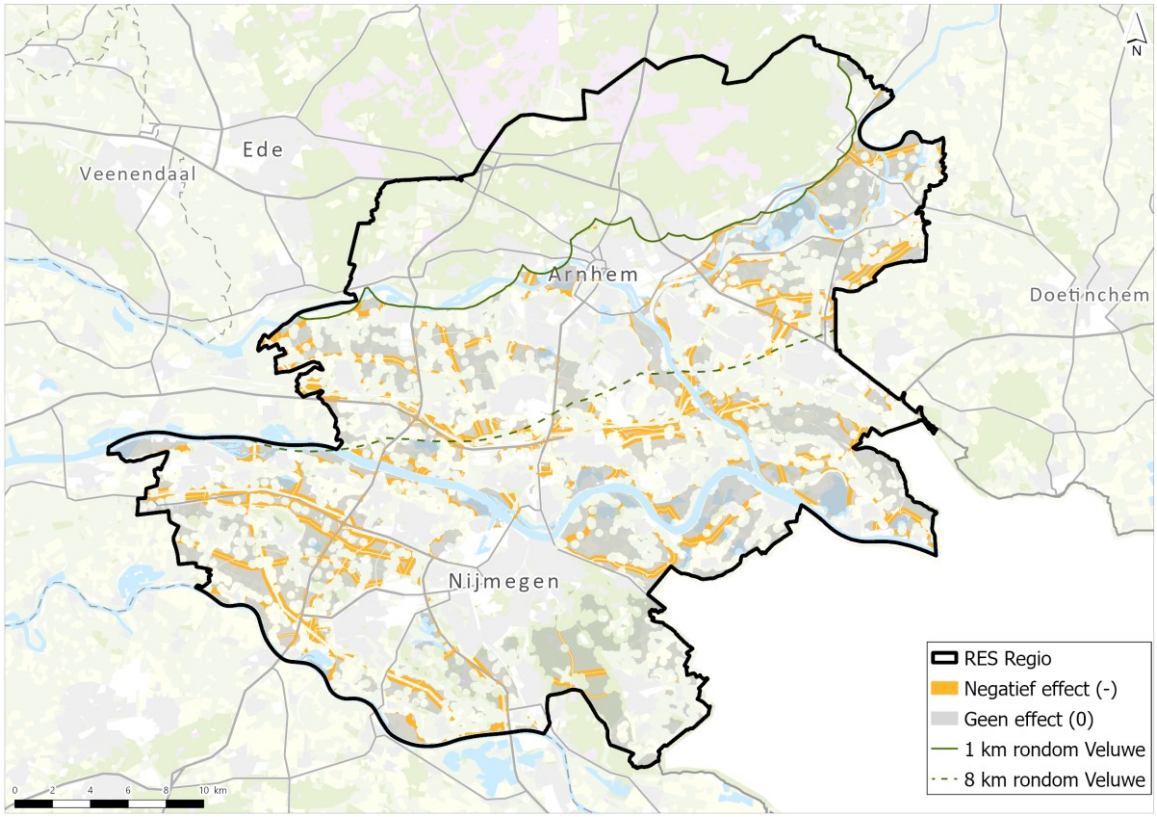
	120 m windturbines				166 m windturbines			
Alternatief*	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**
invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen	-	-	-	-	-	-	-	-

* Alternatieven: 1.0 = RES 1.0, LS = Landschap, NA = Natuur, LO = Leefomgeving

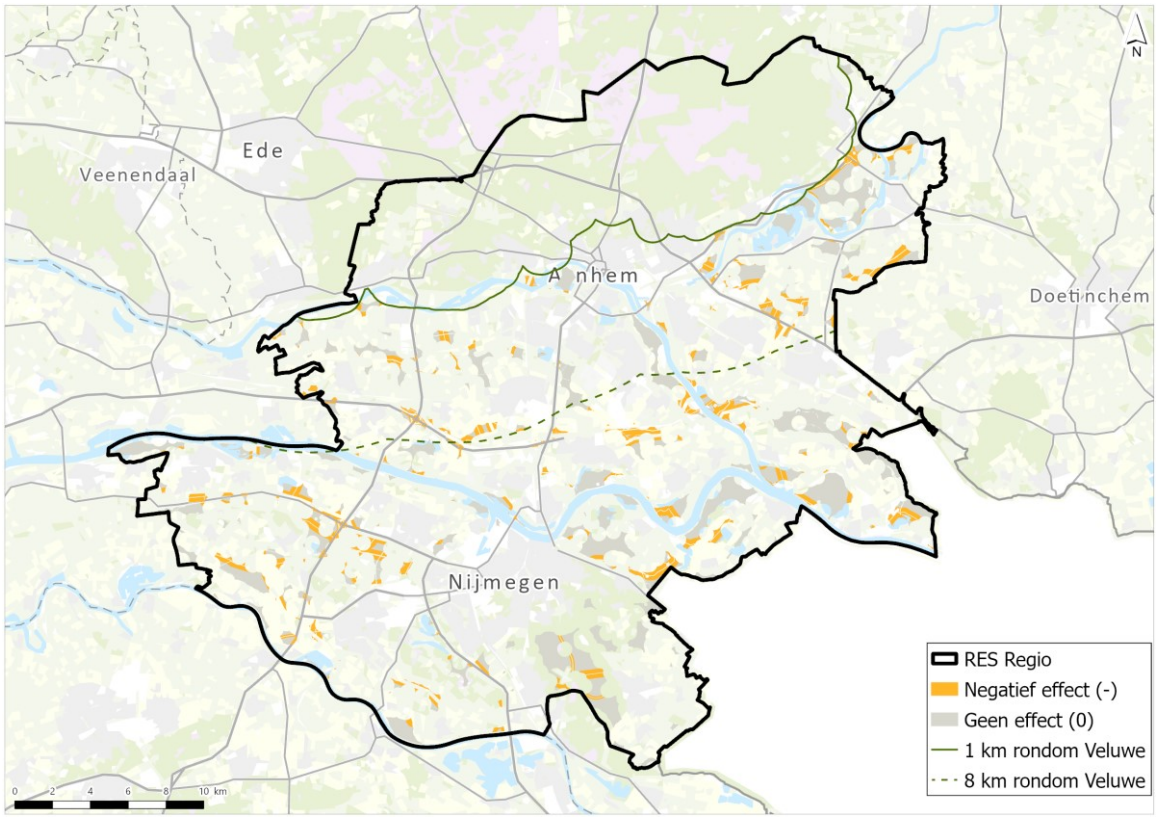
2.2 Beoordeling op kaart

Afbeelding 2.1 laat zien welke gebieden in het gehele plangebied, minus harde belemmeringen negatief en neutraal zijn beoordeeld voor 120 m windturbines. Afbeelding 2.2 bevat de beoordeling op kaart voor 166 m windturbines.

Afbeelding 2.1 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 120 m windturbines op kaart



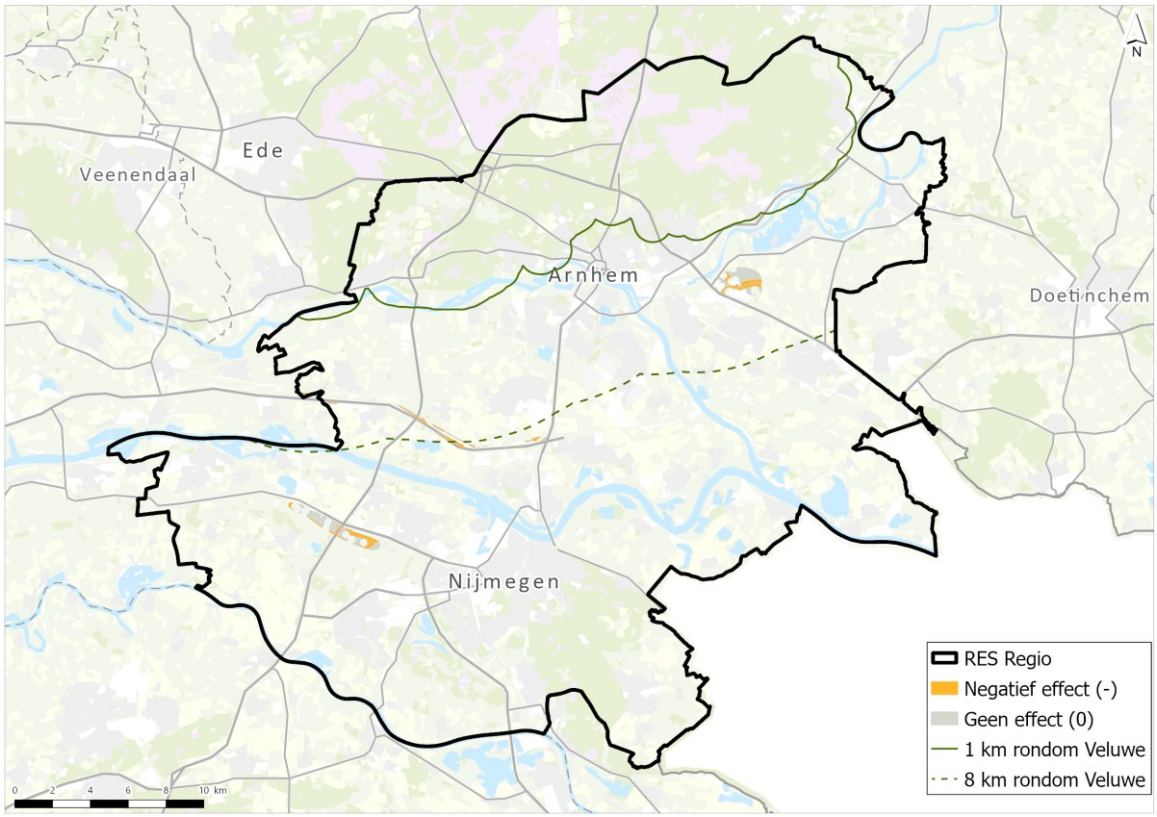
Afbeelding 2.2 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 166 m windturbines op kaart



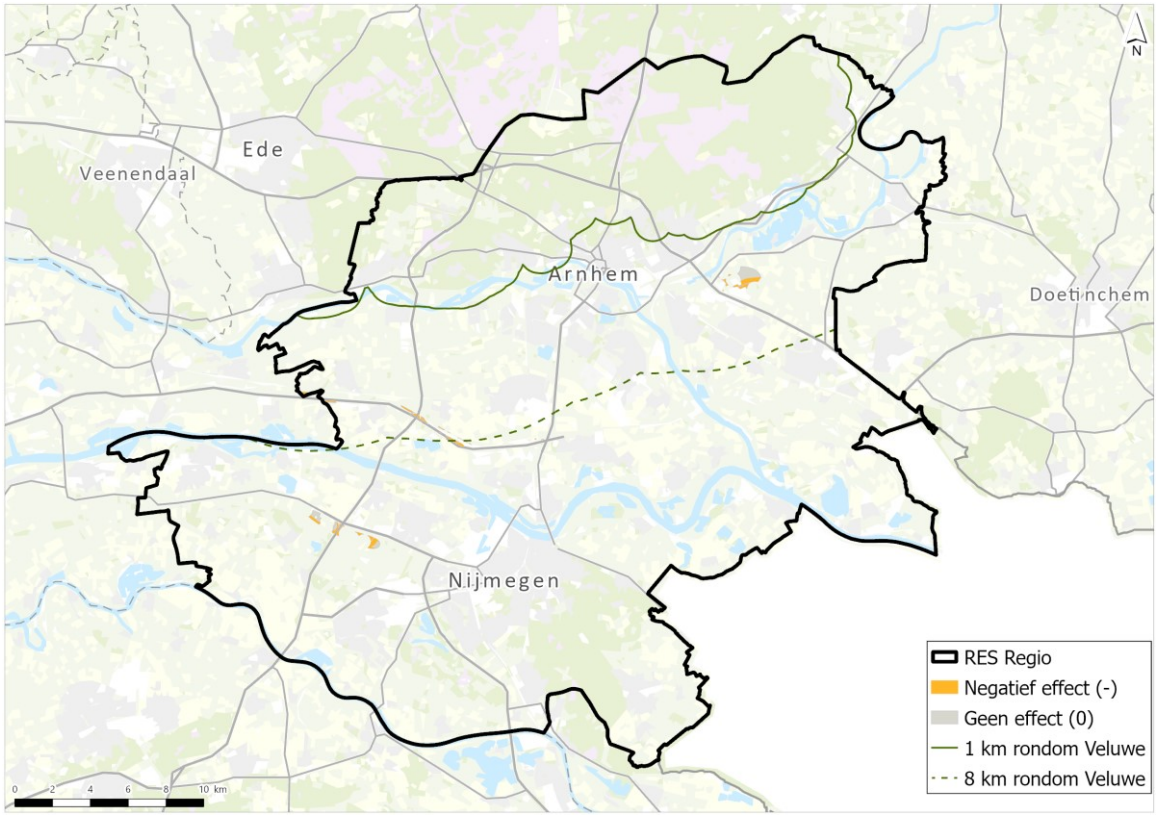
2.2.1 Alternatief RES 1.0

Deze paragraaf toont voor het alternatief RES 1.0 de invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen. Afbeelding 2.3 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.4 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 2.3 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 120 m windturbines alternatief RES 1.0



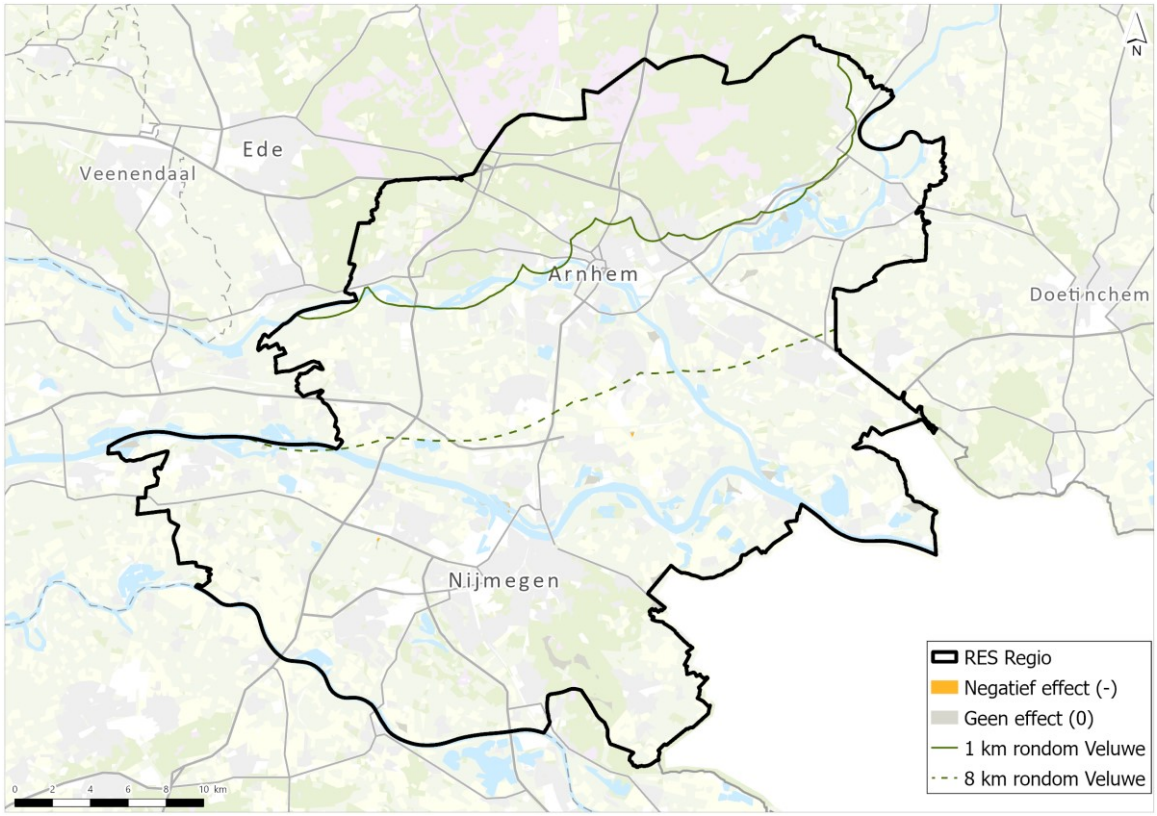
Afbeelding 2.4 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 166 m windturbines alternatief RES 1.0



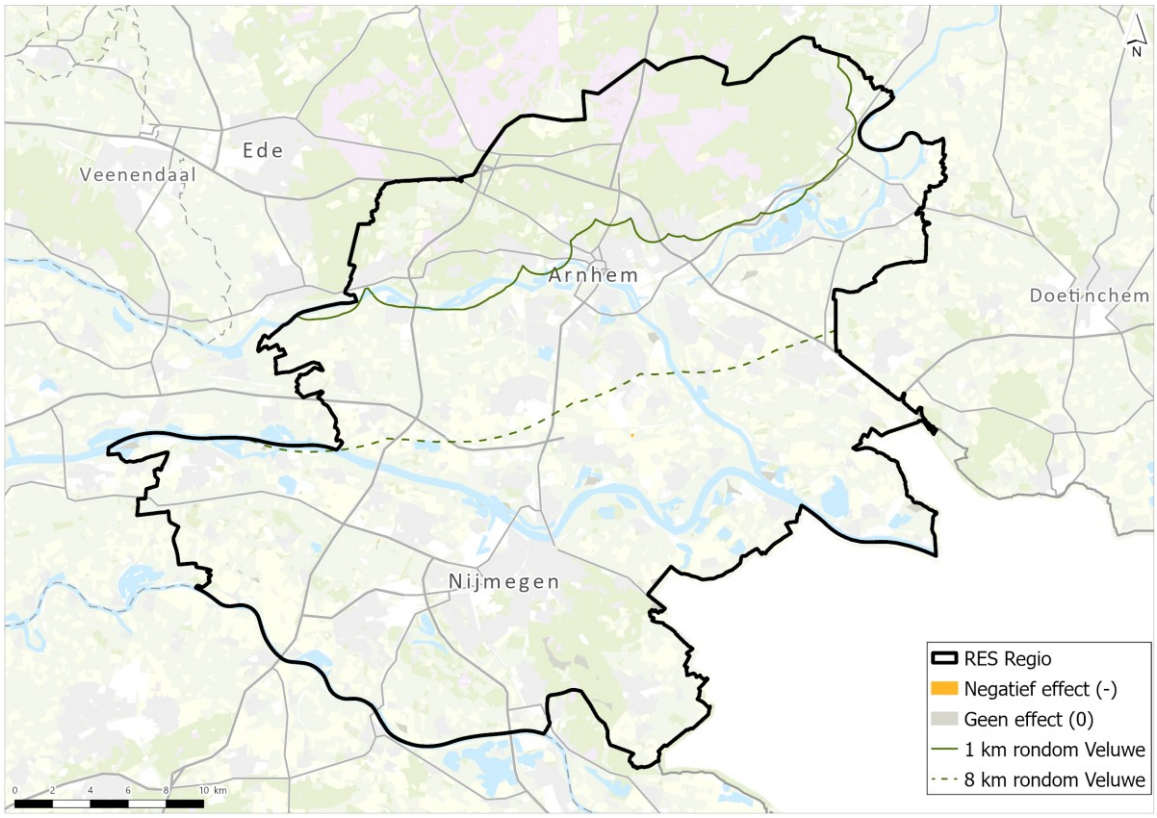
2.2.2 Alternatief Leefomgeving

Deze paragraaf toont voor het alternatief Leefomgeving de invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen. Afbeelding 2.5 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.6 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 2.5 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 120 m windturbines alternatief Leefomgeving



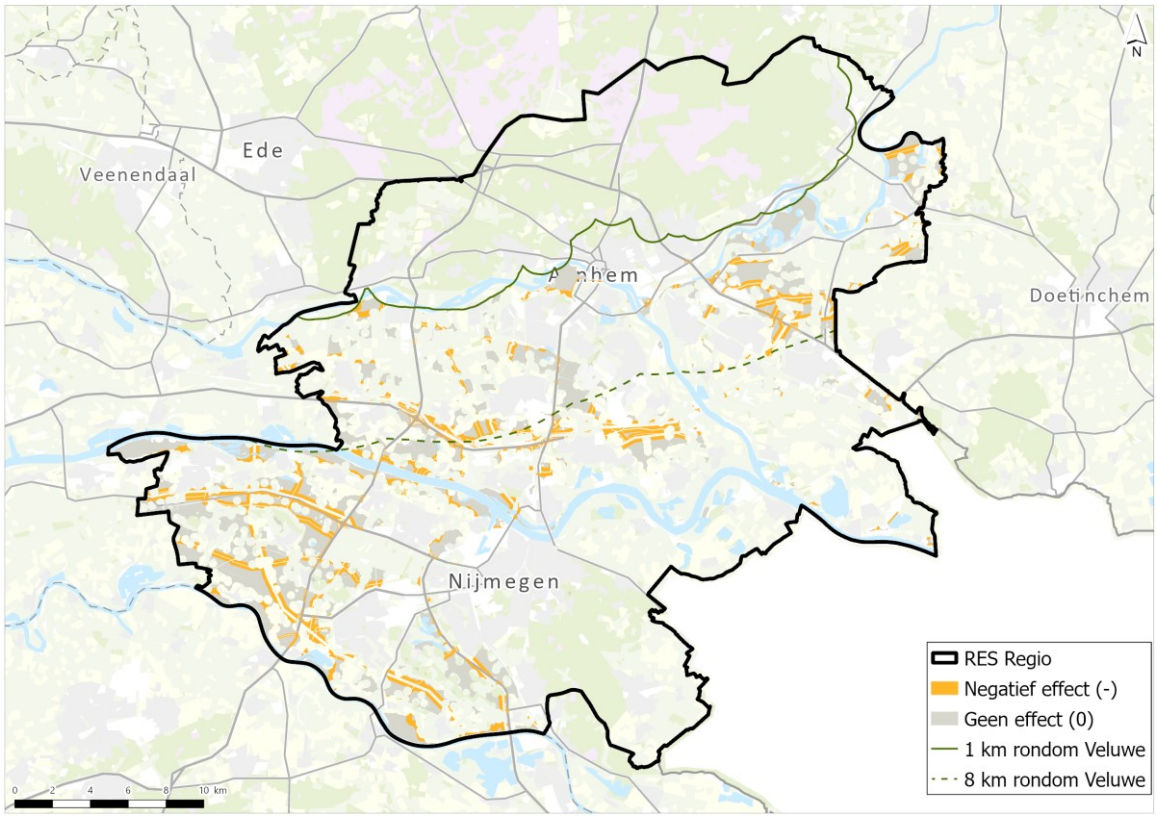
Afbeelding 2.6 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 166 m windturbines alternatief Leefomgeving



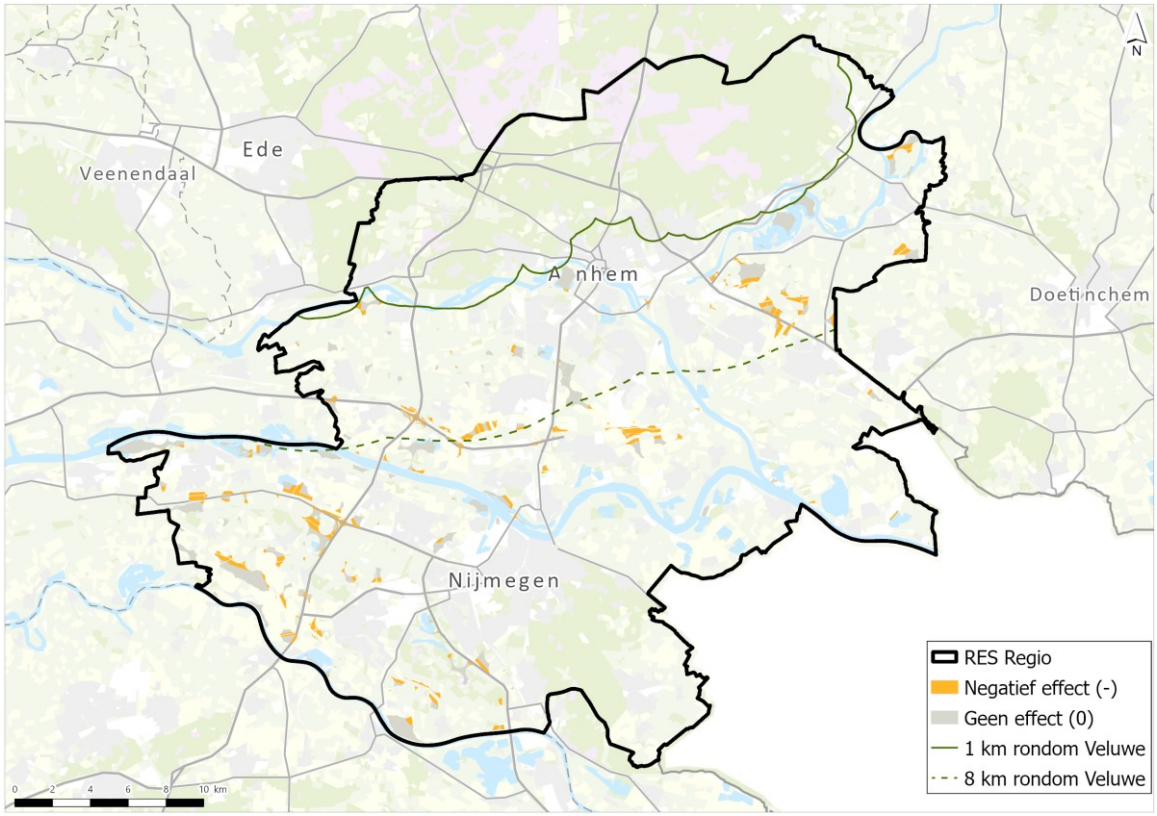
2.2.3 Alternatief Landschap

Deze paragraaf toont voor het alternatief Landschap de invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen. Afbeelding 2.7 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.8 de beoordeling voor.

Afbeelding 2.7 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 120 m windturbines alternatief Landschap



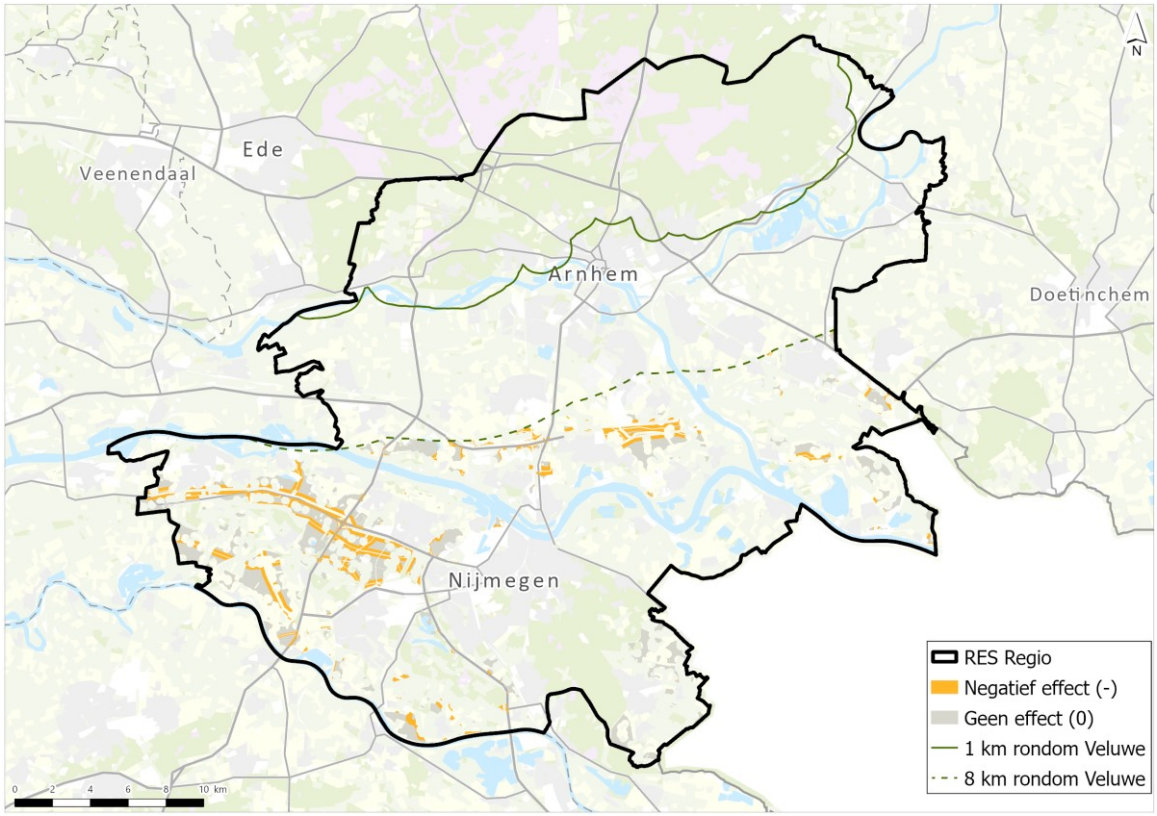
Afbeelding 2.8 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 166 m windturbines alternatief Landschap



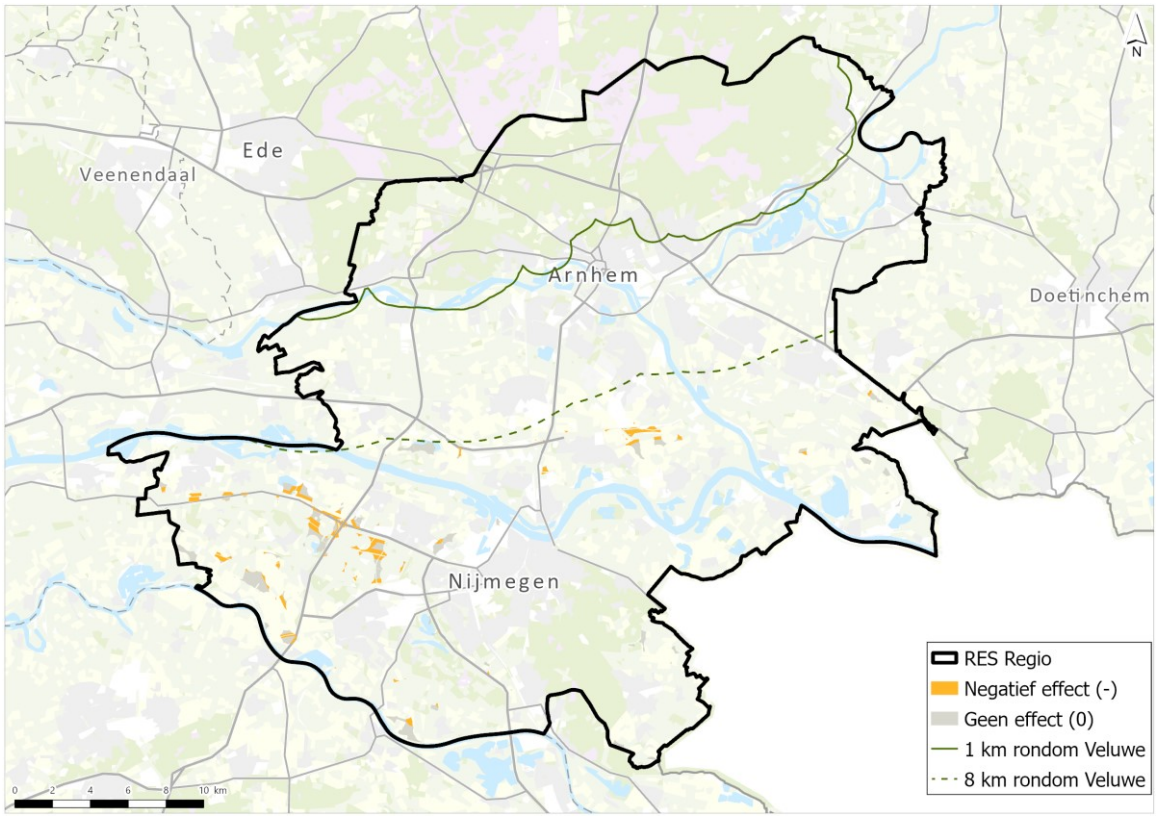
2.2.4 Alternatief Natuur

Deze paragraaf toont voor het alternatief Natuur de invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen. Afbeelding 2.9 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.10 de beoordeling voor.

Afbeelding 2.9 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 120 m windturbines alternatief Natuur



Afbeelding 2.10 Beoordeling invloed op (beperkt) kwetsbare objecten en overige risicobronnen voor 166 m windturbines alternatief Natuur



3 INVLOED OP DEFENSIE EN LUCHTVAART

3.1 Effectbeoordeling

In de 'Regeling minimum VFR-vlieghoogten en VFR-vluchten buiten de daglichtperiode voor militaire vliegtuigen en helikopters' zijn binnen het plangebied gebieden aangewezen voor gebruik door Defensie. Voor de in paragraaf 4.2.4 beschreven laagvliegterreinen geldt een minimale vlieghoogte van minimaal 30 m boven hindernissen, of zoveel lager als voor het doel van de vlucht noodzakelijk is. In de praktijk betekent dit dat ieder object hoger dan 30 m dat wordt gerealiseerd in de aanvliegroute een negatief effect heeft op de referentiesituatie. Voor de laagvliegroute VO geldt een minimum vlieghoogte van 75 m boven hindernissen. Daarnaast zijn er bouwhoogtebeperkingen in het aanvlieggebied rond vliegbasis Deelen. Verspreid over het plangebied bevinden zich nog diverse zweefvliegterreinen en helikopterplatforms.

In dit planMER is geen sprake van een sterk negatieve (--) beoordeling voor het criterium invloed op Defensie, radar en luchtvaart. Ontwikkelingen binnen de laagvliegroute VO, laagvlieggebied Maas en Waal, het aanvlieggebied rond vliegbasis Deelen, de diverse zweefvliegterreinen en helikopterplatforms zijn onder voorwaarden wellicht wel mogelijk, bijvoorbeeld door een ontheffing of mitigerende maatregelen. Hoewel er hoogtebeperkingen gelden, is niet eenduidig in hoeverre deze belemmerend zijn voor de ontwikkeling van windturbines. De hoogtebeperkingen zijn namelijk niet eenduidig geformuleerd. Gekozen is om uit te gaan van een licht negatief effect (0/-), waarbij geldt dat afstemming met de betrokken partijen over de mogelijkheden nodig is. De ontwikkeling van windturbines is binnen gebieden met een hoogtebeperking daardoor niet bij voorbaat uitgesloten en er is geen eenduidig negatief (-) effect van toepassing voor het huidige gebruik van de betreffende gebieden. De exacte mogelijkheden dienen per project bepaald te worden. Voor de militaire oefenterreinen en de munitieopslagplaats geldt in principe een negatieve (-) beoordeling. Omdat deze locaties volledig binnen de zone van 1 km rond de Veluwe, is deze beoordeling in dit planMER niet gegeven.

Ten aanzien van radarverstoring geldt dat het gehele plangebied een maximale bouwhoogte van 90 m geldt. Middels een radartoets kan worden aangetoond dat hiervan kan worden afgeweken. Dit dient op projectniveau beschouwd te worden. Omdat de bouwhoogtebeperking vanuit radarverstoring in het gehele plangebied gelijk is, is dit aspect niet onderscheidend voor dit planMER. Daarom worden de alternatieven voor windturbines hierop niet beoordeeld. Op projectniveau is dit echter wel relevant en zal dit onderzocht moeten worden.

Tabel 3.1 toont de beoordelingsschaal voor invloed op Defensie en luchtvaart.

Tabel 3.1 Beoordelingsschaal criterium invloed op Defensie en luchtvaart

	Toelichting algemeen	Specificatie voor criterium
0	geen of zeer beperkt effect	de voorgenomen ontwikkeling leidt niet of slechts beperkt tot effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	licht negatief effect	de voorgenomen ontwikkeling leidt mogelijk tot een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie voor Defensie door ligging in laagvlieggebied, aanvlieggebieden en de laagvliegroute VO
-	negatief effect	de ontwikkeling zorgt voor een beperking ten aanzien van het huidige gebruik. In afstemming kunnen hier mogelijk wel windturbines worden ontwikkeld.
--	sterk negatief effect	niet van toepassing

Tabel 3.2 toont de effectbeoordeling voor alle alternatieven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beoordeling is gebaseerd op het gehele alternatief. Voor een gedeelte van het alternatief kan de beoordeling afwijken. Het uitgangspunt is hierbij een worst-case beoordeling.

Tabel 3.2 Overzicht effectbeoordeling invloed op Defensie en luchtvaart

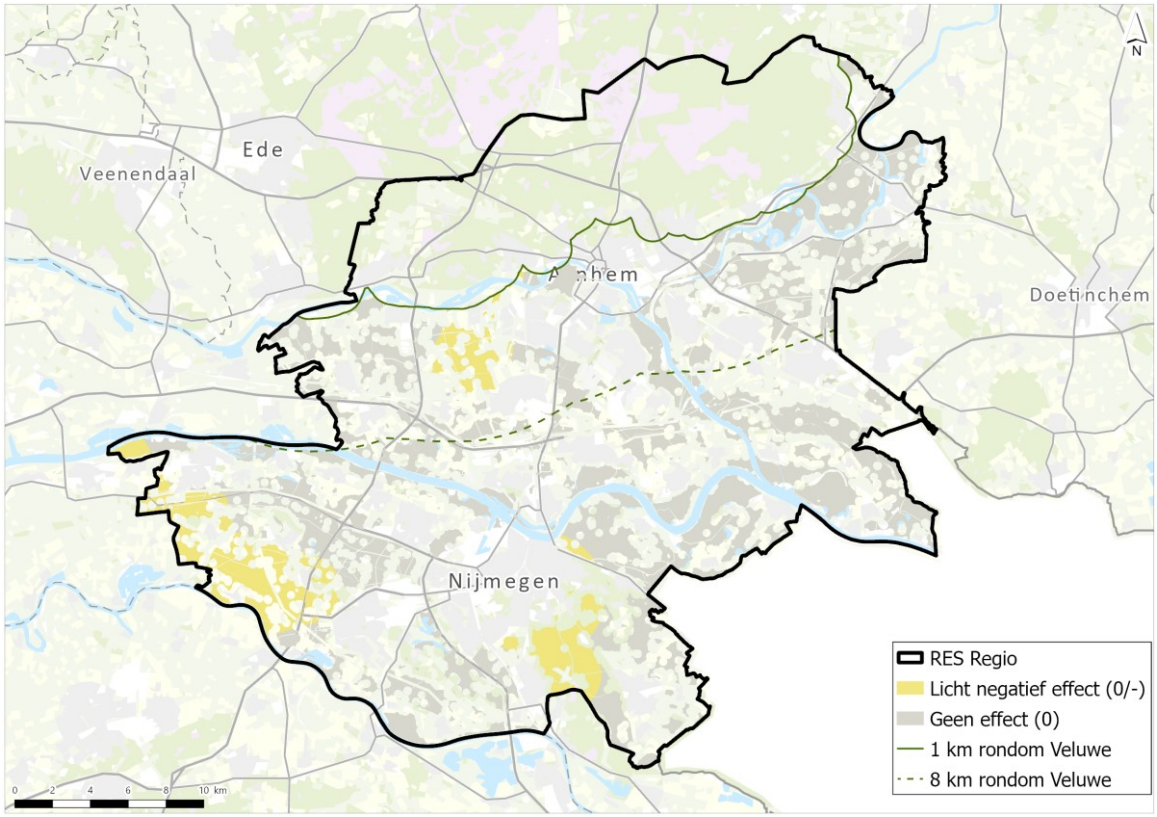
	120 m windturbines				166 m windturbines			
Alternatief	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**
invloed op Defensie en luchtvaart	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**

* Alternatieven: 1.0 = RES 1.0, LS = Landschap, NA = Natuur, LO = Leefomgeving

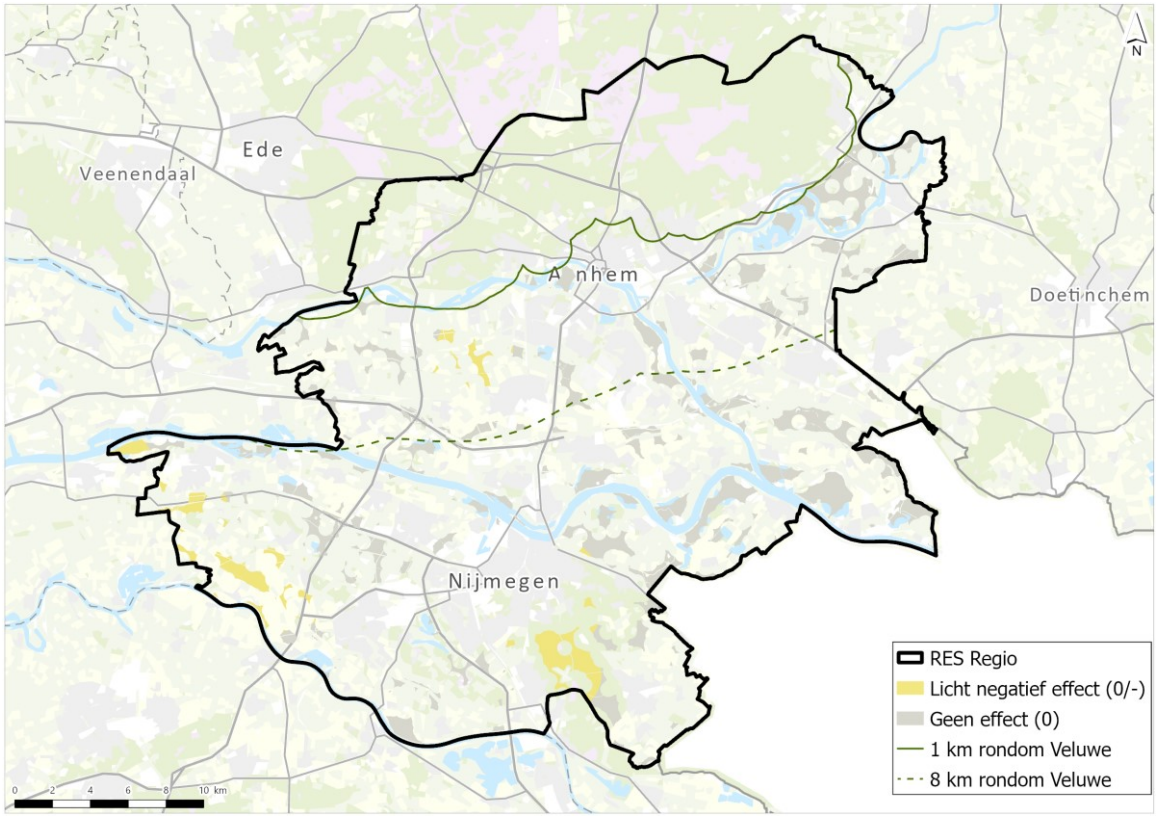
3.2 Beoordeling op kaart

Afbeelding 3.1 laat zien welke gebieden in het plangebied licht negatief en neutraal zijn beoordeeld voor 120 m windturbines. Afbeelding 3.2 bevat de beoordeling op kaart voor 166 m windturbines.

Afbeelding 3.1 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 120 m windturbines op kaart



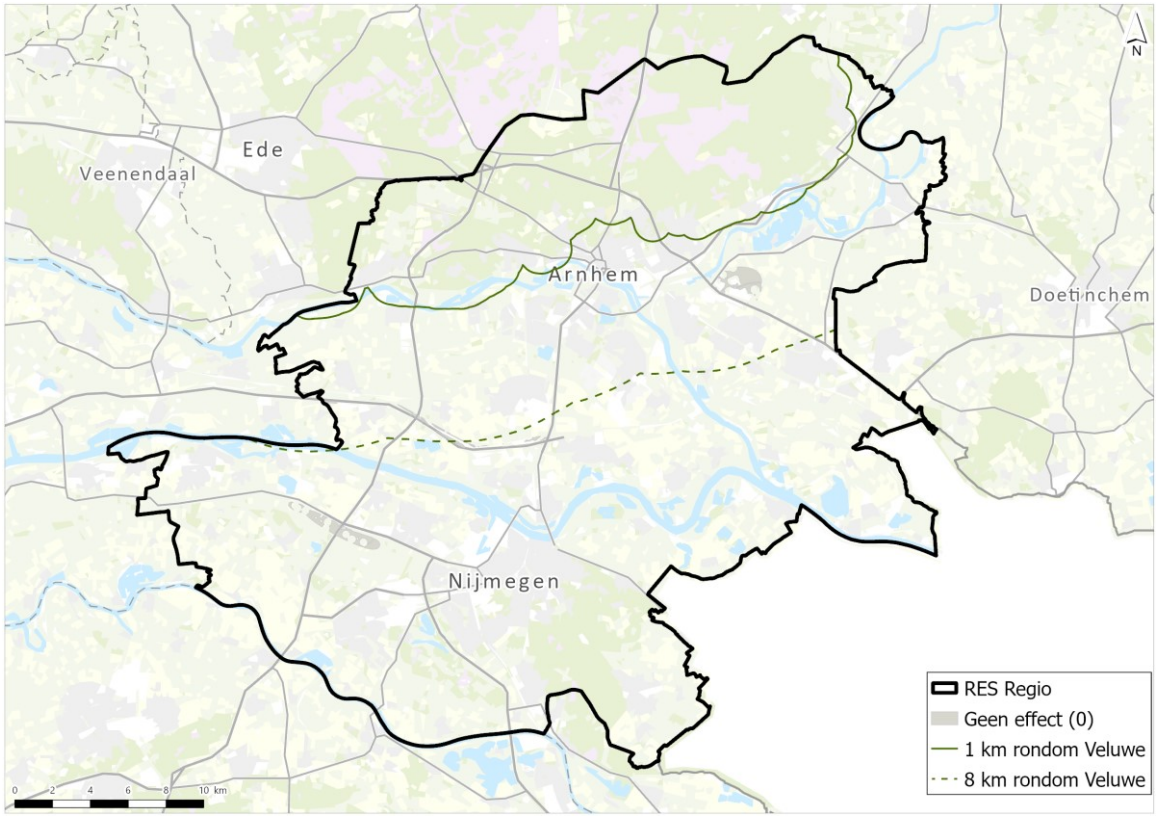
Afbeelding 3.2 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 166 m windturbines op kaart



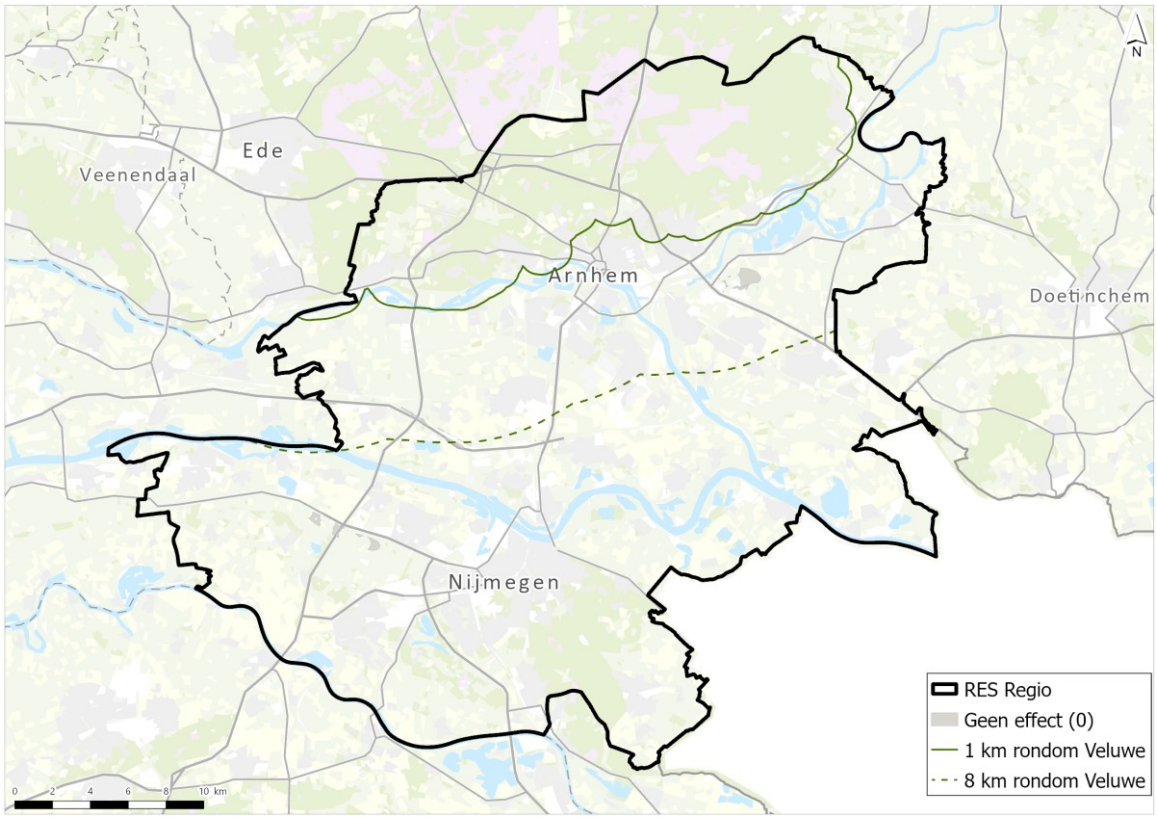
3.2.1 Alternatief RES 1.0

Deze paragraaf toont voor het alternatief RES 1.0 de invloed op Defensie en luchtvaart. Afbeelding 3.3 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 3.4 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 3.3 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 120 m windturbines alternatief RES 1.0



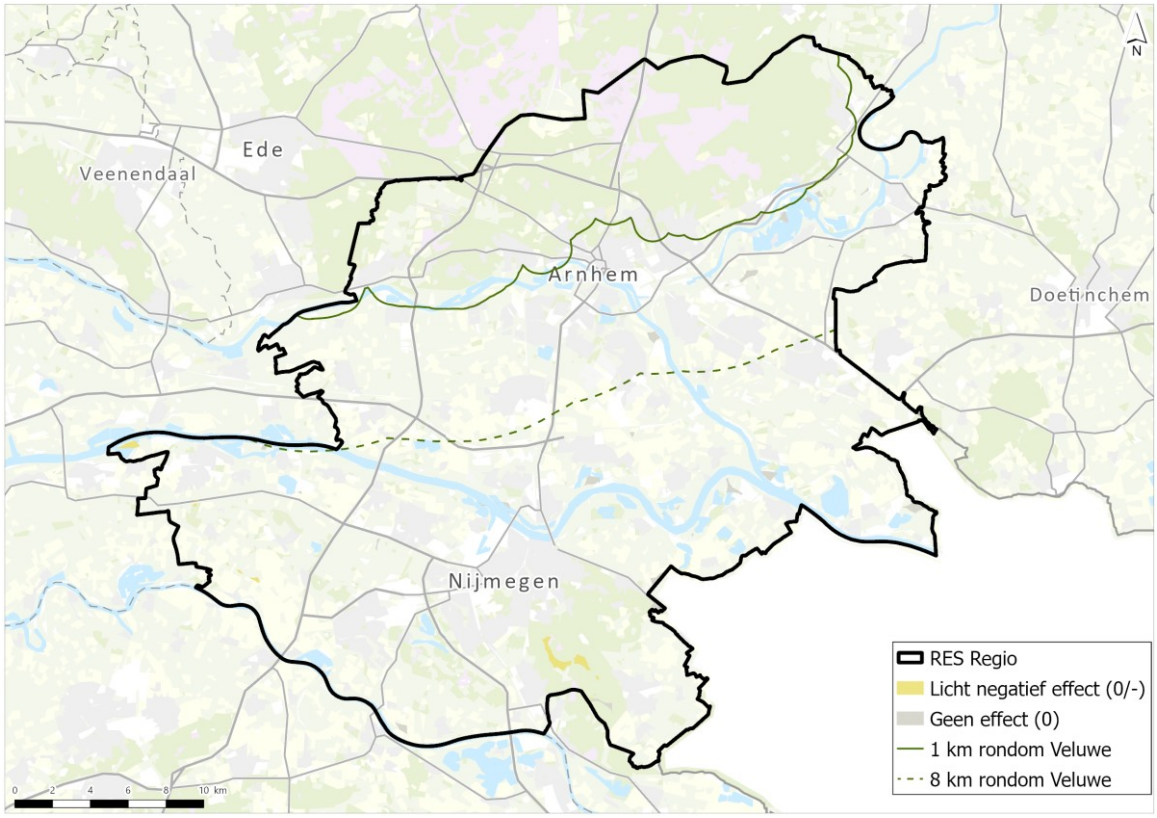
Afbeelding 3.4 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 166 m windturbines alternatief RES 1.0



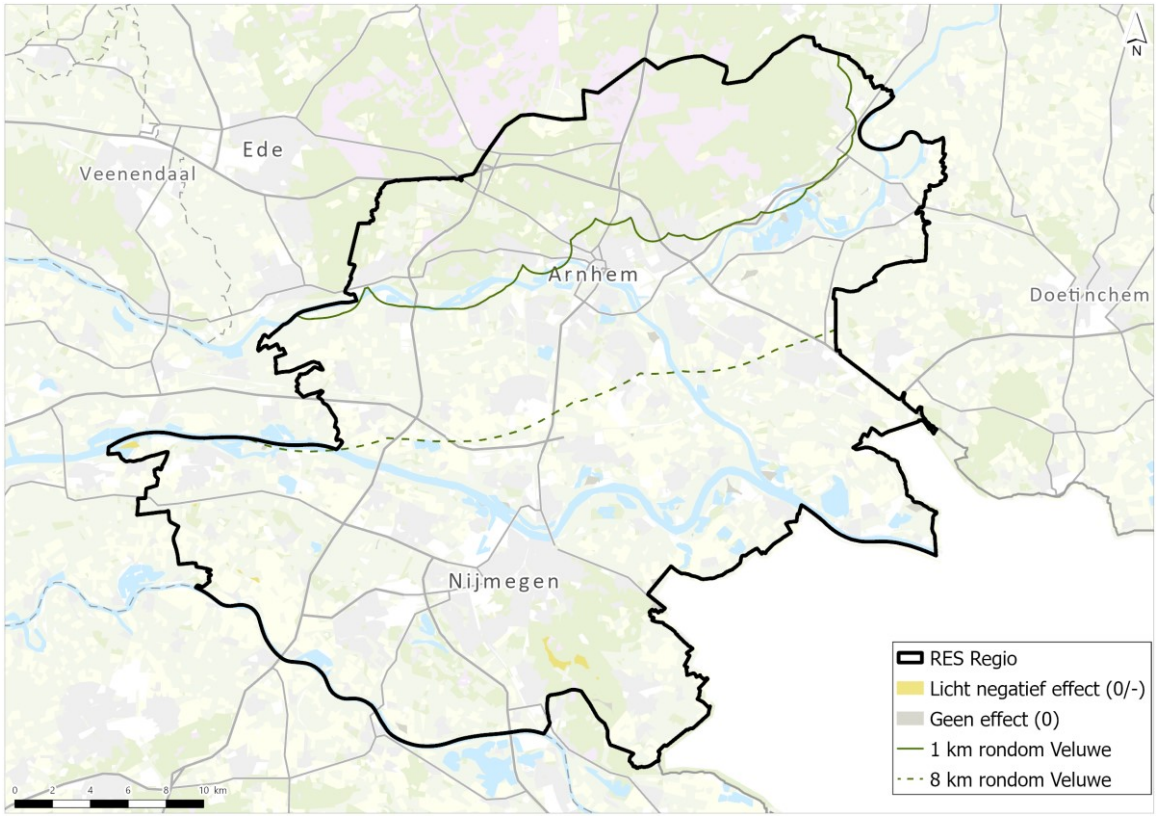
3.2.2 Alternatief Leefomgeving

Deze paragraaf toont voor het alternatief Leefomgeving de invloed op Defensie en luchtvaart. Afbeelding 3.5 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 3.6 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 3.5 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 120 m windturbines alternatief Leefomgeving



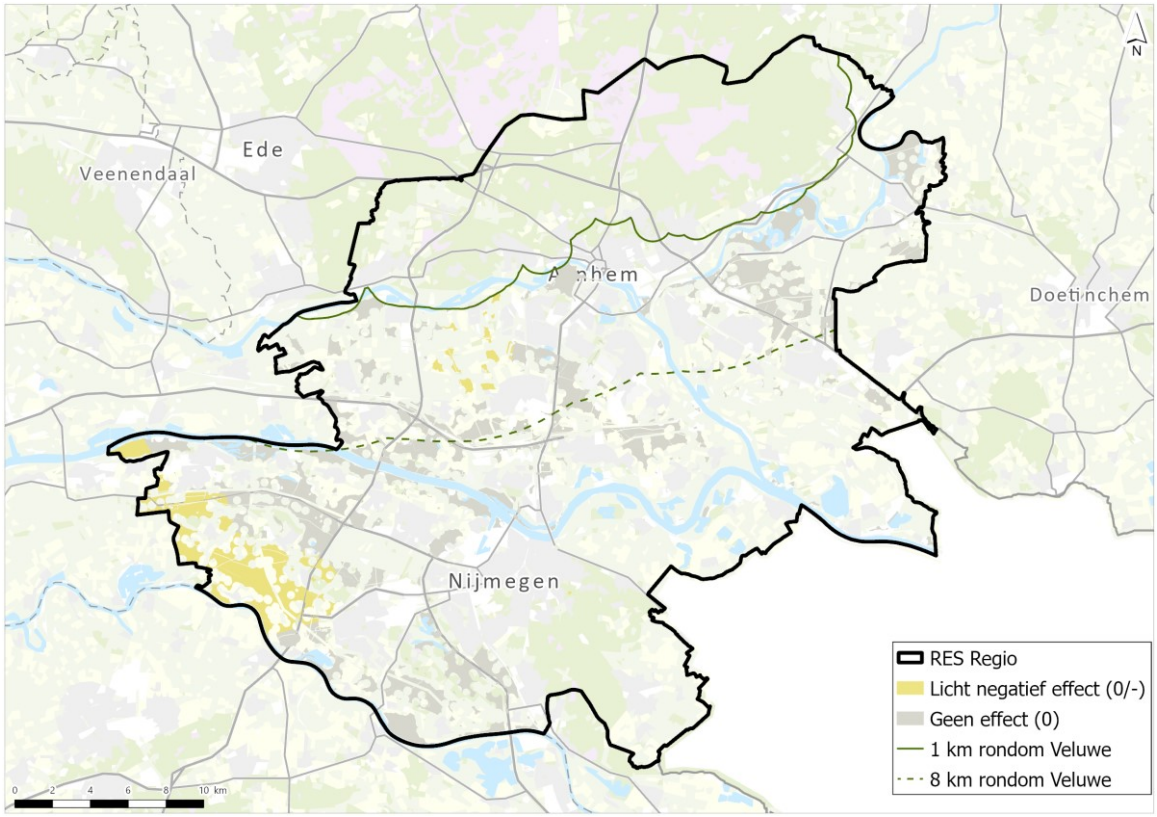
Afbeelding 3.6 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 166 m windturbines alternatief Leefomgeving



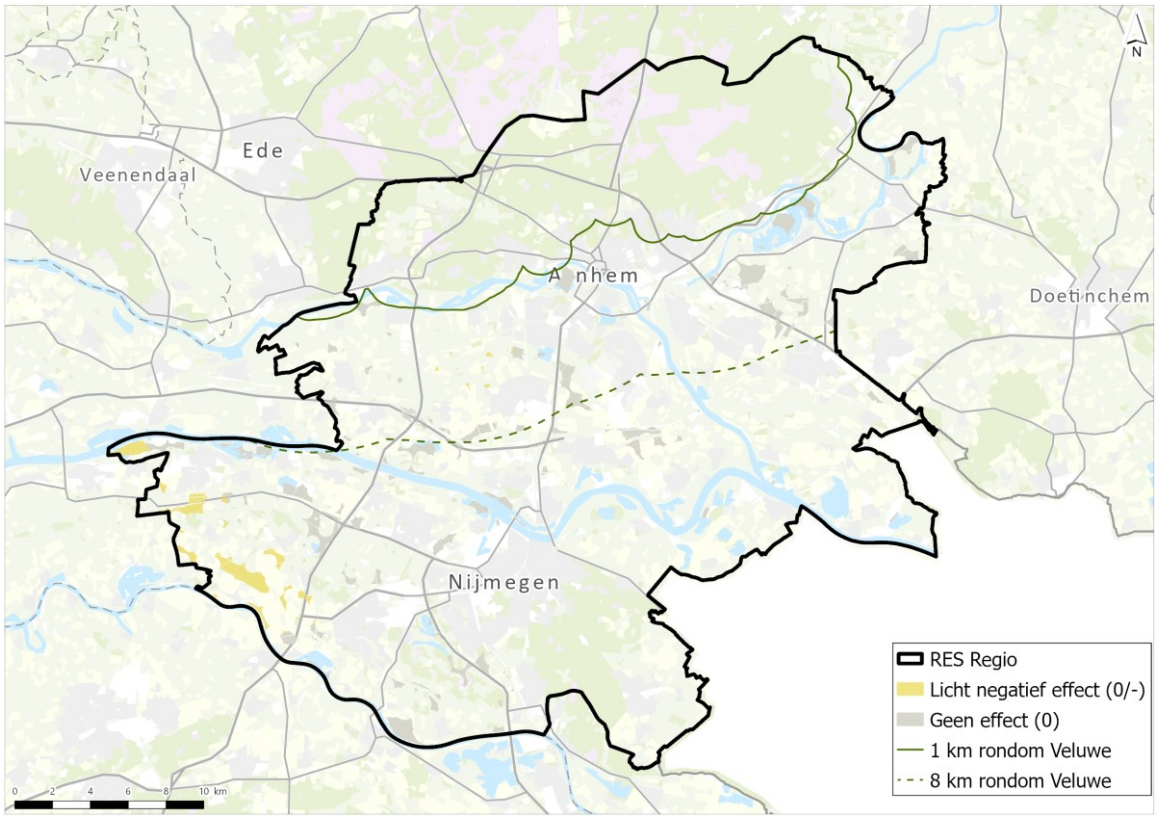
3.2.3 Alternatief Landschap

Deze paragraaf toont voor het alternatief Landschap de invloed op Defensie en luchtvaart. Afbeelding 3.7 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 3.8 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 3.7 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 120 m windturbines alternatief Landschap



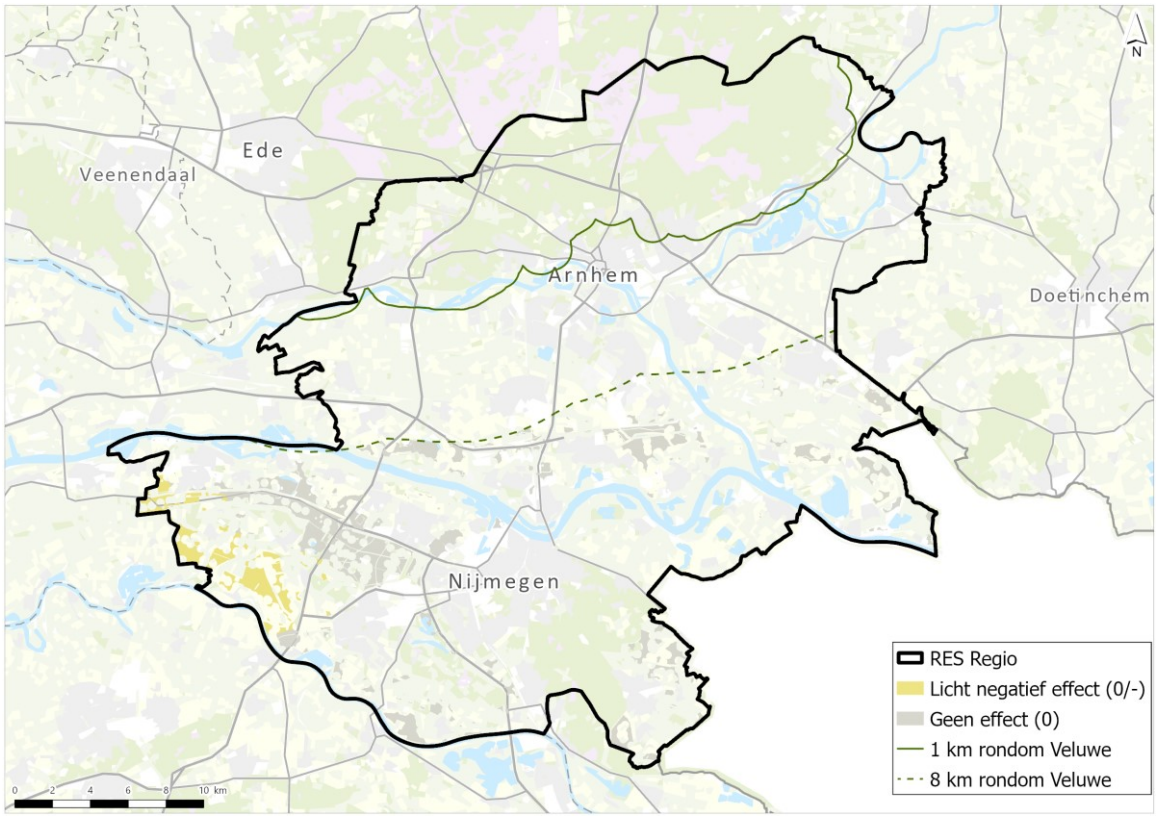
Afbeelding 3.8 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 166 m windturbines alternatief Landschap



3.2.4 Alternatief Natuur

Deze paragraaf toont voor het alternatief Natuur de invloed op Defensie en luchtvaart. Afbeelding 3.9 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 3.10 de beoordeling voor 166 m windturbines.

Afbeelding 3.9 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 120 m windturbines alternatief Natuur



Afbeelding 3.10 Beoordeling invloed op Defensie en luchtvaart voor 166 m windturbines alternatief Natuur

