BIJLAGE: BEOORDELING BODEM EN WATER

Onderwerp	Beoordeling thema bodem en water
Project	PlanMER RES GMR Arnhem-Nijmegen
Opdrachtgever	Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen
Projectcode	134281
Status	Definitief
Datum	12 mei 2023
Referentie	134281/23-007.803
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 bodem en water is. Zoals in het hoofdrapport planMER is benoemd is de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden beoordeeld. Voor meer informatie over de effecten en de achtergrond wordt verwezen naar het hoofdrapport planMER.

Beoordelingsschaal

Voor de beoordeling van de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden geldt een onderscheidende beoordeling voor windturbines en zonnevelden. De beoordelingsschaal is opgenomen in tabel 1.1.

De voorgenomen activiteiten kunnen effecten hebben op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringgebieden (zie voor een gedetailleerde beschrijving het hoofdrapport). De kwaliteit van het grondwater kan worden beïnvloed door bemaling of het lekken van schadelijke stoffen bij de aanleg en verwijdering van windturbines en zonnevelden. Ook kunnen bodemlagen die het grondwater beschermen worden verstoord, waardoor verontreinigingen met lekstromen in het diepere grondwater kunnen komen.

Daarom geldt in waterwingebieden een maximale diepte voor grondroerende werkzaamheden van 2 m. Windturbines kennen een fundering die circa 30 m diep de grond in gaat. De ontheffingsmogelijkheden bieden naar verwachting geen mogelijkheid hiervan af te wijken. Er geldt voor windturbines daarom een

sterk negatieve (--) beoordeling. De fundering van zonnevelden reikt circa 0,3 m diep. Voor zonnevelden geldt daarom bij ligging in waterwingebieden een licht negatieve (0/-) beoordeling, omdat dit een aandachtspunt is oor de ontwikkeling.

Voor de grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden gelden weliswaar ook beperkingen ten aanzien van de diepte van grondroerende werkzaamheden, maar hierbij bestaan mogelijkheden om onder voorwaarden af te wijken. Hierdoor is voor windturbines een negatieve (-) beoordeling van toepassing. Voor zonnevelden geldt voor deze gebieden een licht negatieve (0/-) beoordeling, omdat zonnevelden naar verwachting onder (beperkte) voorwaarden mogelijk zijn.

Bij realisatie buiten de begrenzing van waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden is een neutrale beoordeling van toepassing. Er is geen sprake van een (sterk) positieve beoordeling, omdat de realisatie van windturbines en/of zonnevelden niet zozeer leidt tot positieve invloed op de genoemde gebieden.

Tabel 1.1 Beoordelingsschaal invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden

	Toelichting algemeen	Specificatie voor criterium
0	geen of zeer beperkt effect	de voorgenomen ontwikkeling vindt plaats buiten waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden
0/-	licht negatief effect	de voorgenomen ontwikkeling van zonnevelden leidt tot beperkt negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie, door grond- en/of funderingswerkzaamheden binnen een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringvrije zone en/of een kwetsbaar drinkwaterreserveringsgebied
-	negatief effect	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie, door grond- en/of funderingswerkzaamheden voor realisatie van windturbines binnen een grondwaterbeschermingsgebied, boringvrije zone en/of een kwetsbaar drinkwaterreserveringsgebied
--	sterk negatief effect	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot sterk negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie, door grond- en/of funderingswerkzaamheden voor windturbines binnen waterwingebieden

Tabel 1.2 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. De beoordelingen op kaart tonen de nuancering.

Tabel 1.2 Overzicht effectbeoordeling invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden

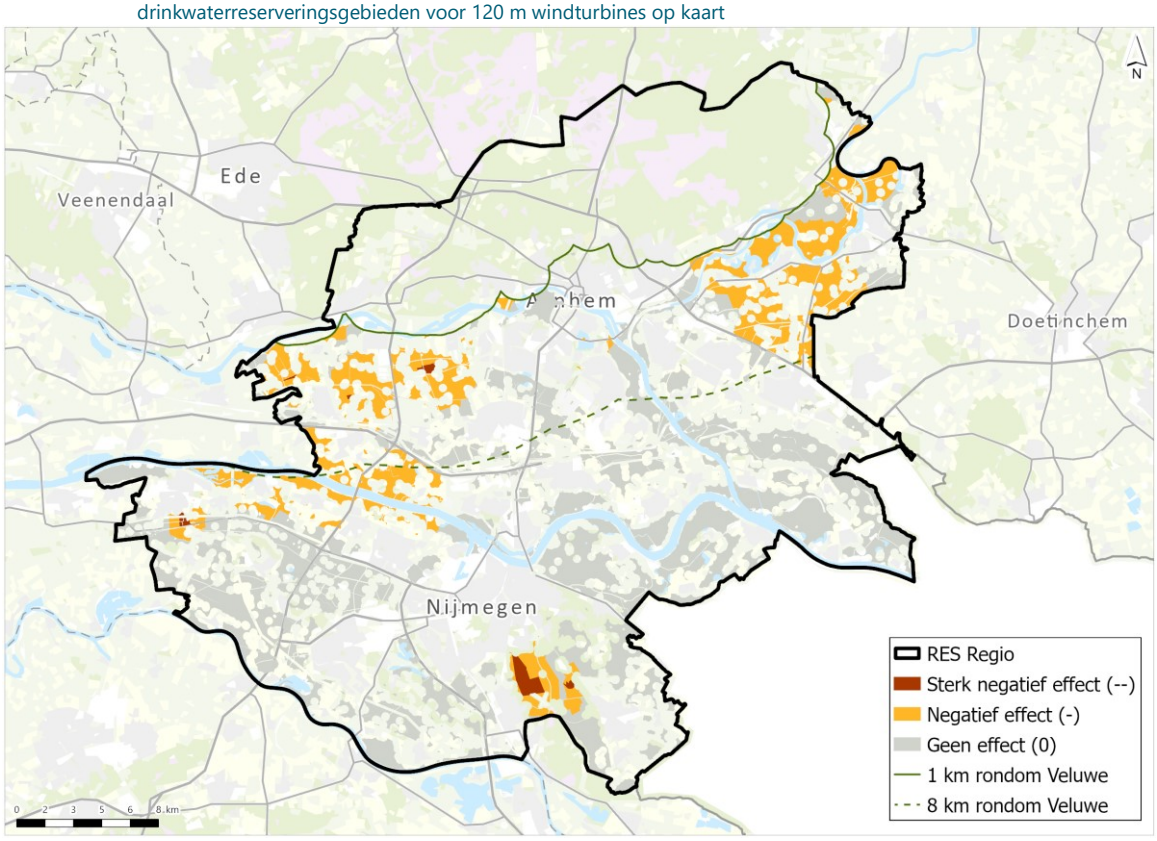
	120 m windturbines				166 m windturbines				Zonnevelden			
Alternatief*	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**	**1.0**	**LS**	**NA**	**LO**
waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden	-	--	--	--	-	--	--	--	0/-	0/-	0/-	0/-

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

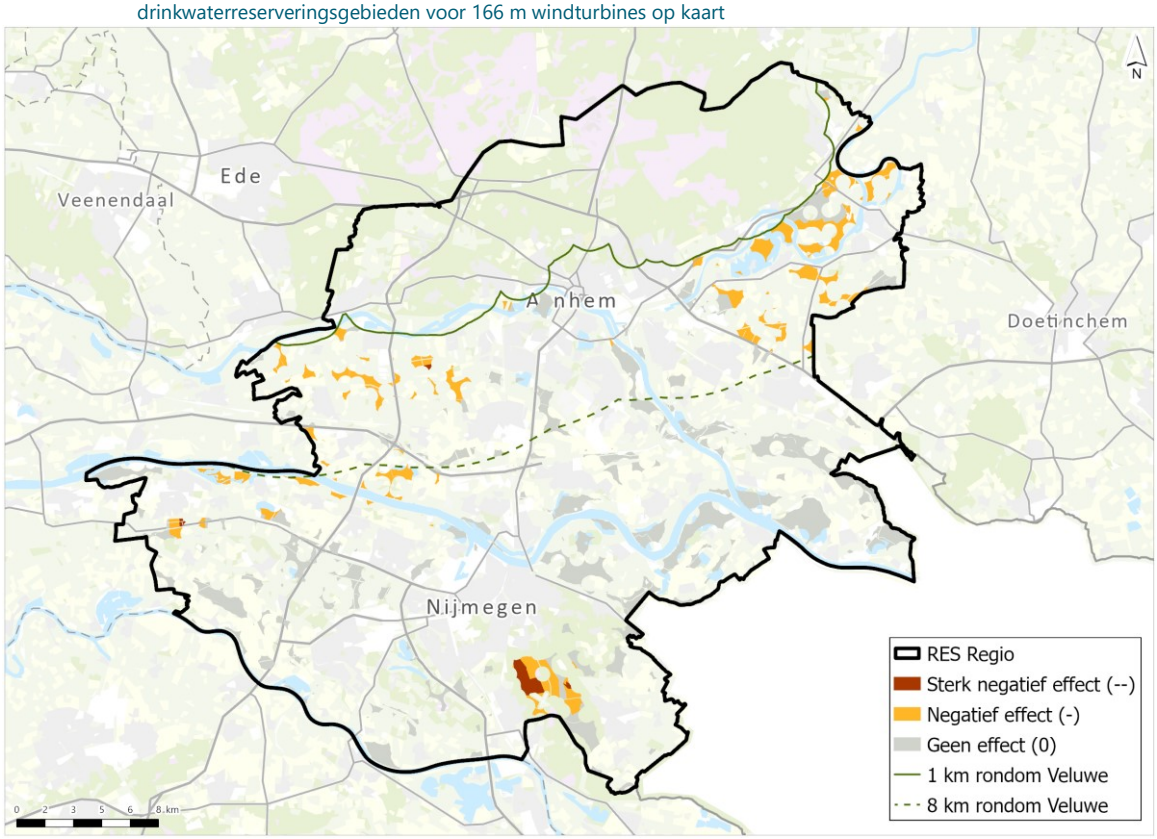
2 BEOORDELING OP KAART

Afbeelding 2.1 laat zien welke gebieden in het plangebied (minus de harde belemmeringen) in het plangebied sterk negatief, negatief, licht negatief en neutraal zijn beoordeeld voor 120 m windturbines. Afbeelding 2.2 bevat de beoordeling op kaart voor 166 m windturbines. Afbeelding 2.3 toont de beoordeling voor zonnevelden.

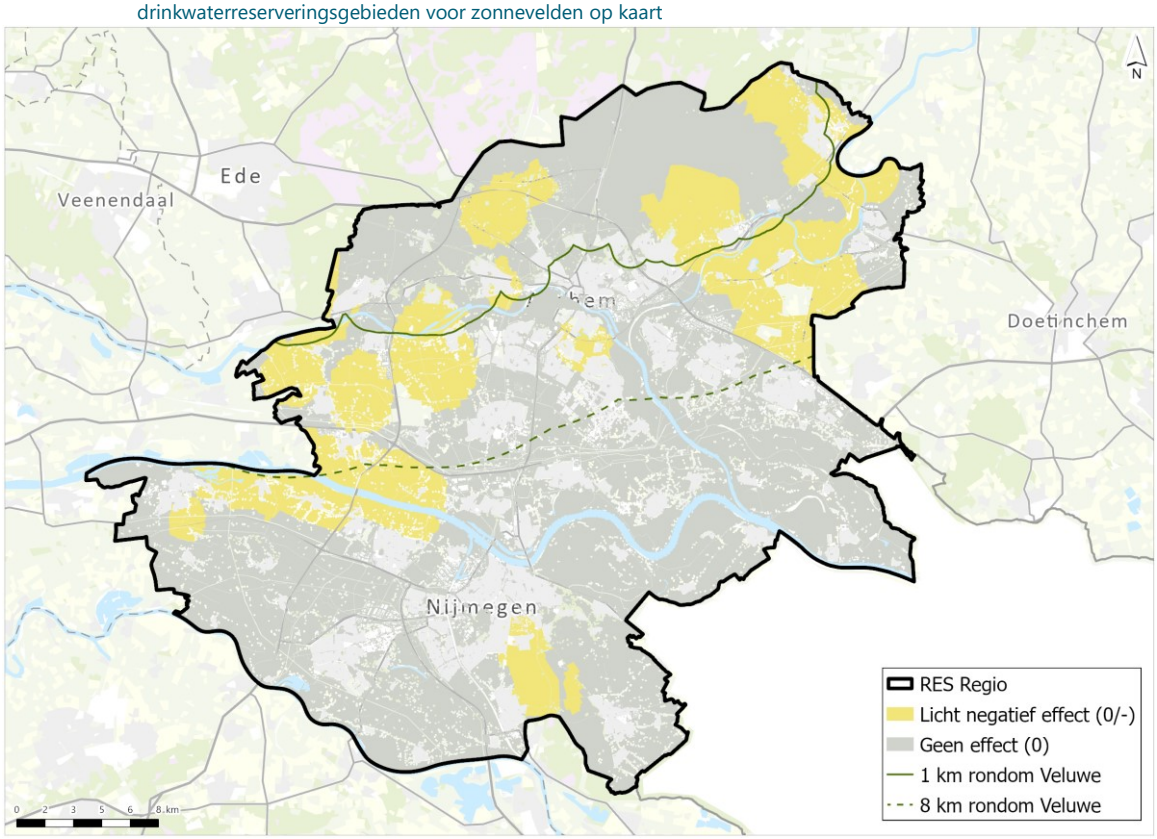
Afbeelding 2.1 Beoordeling invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden voor 120 m windturbines op kaart



Afbeelding 2.2 Beoordeling invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden voor 166 m windturbines op kaart



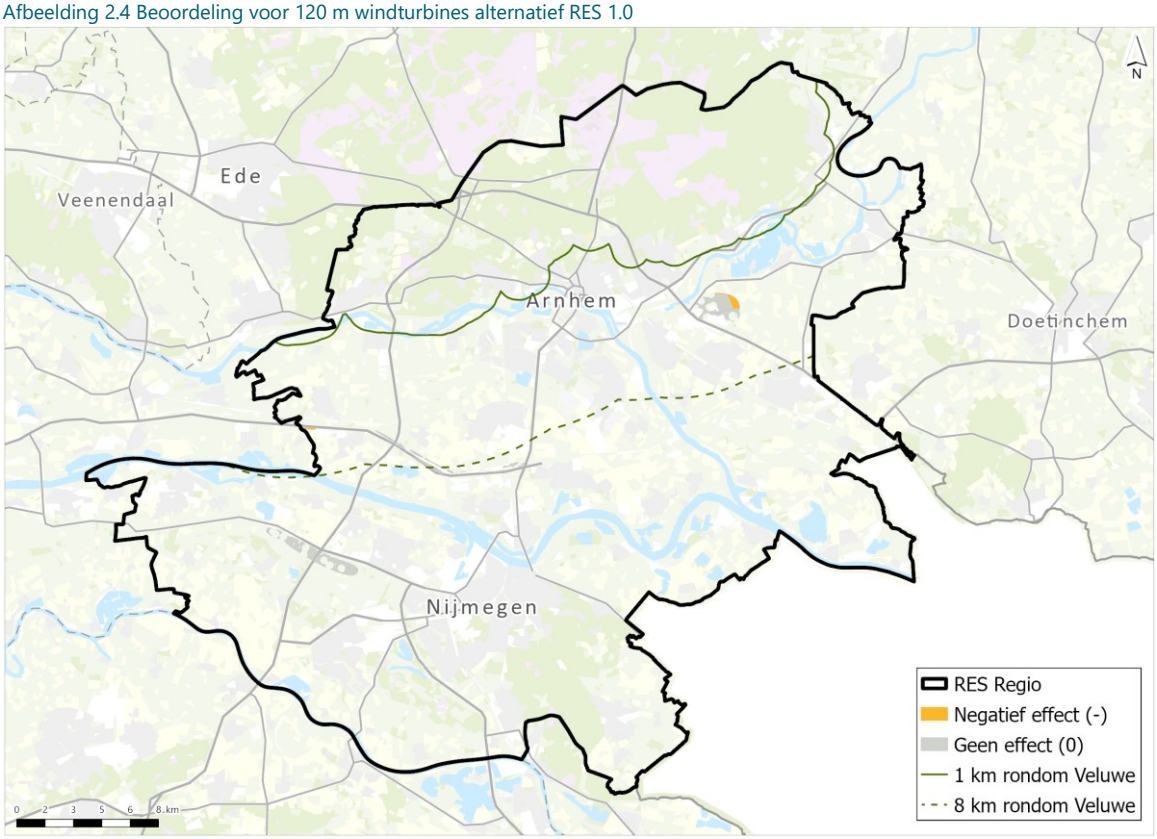
Afbeelding 2.3 Beoordeling invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en/of kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden voor zonnevelden op kaart



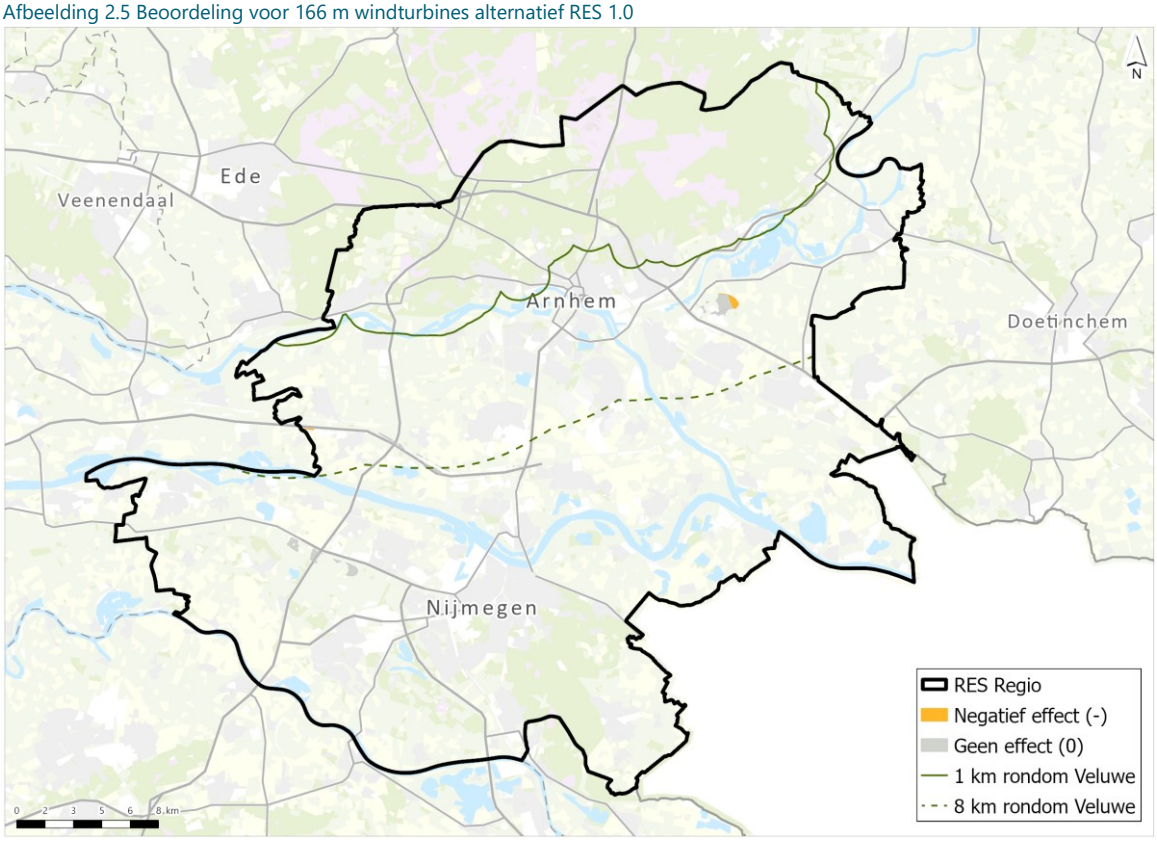
2.1 Alternatief RES 1.0

Deze paragraaf toont voor het alternatief RES 1.0 de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden. Afbeelding 2.4 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.5 de beoordeling voor 166 m windturbines en afbeelding 2.6 bevat de beoordeling voor zonnevelden.

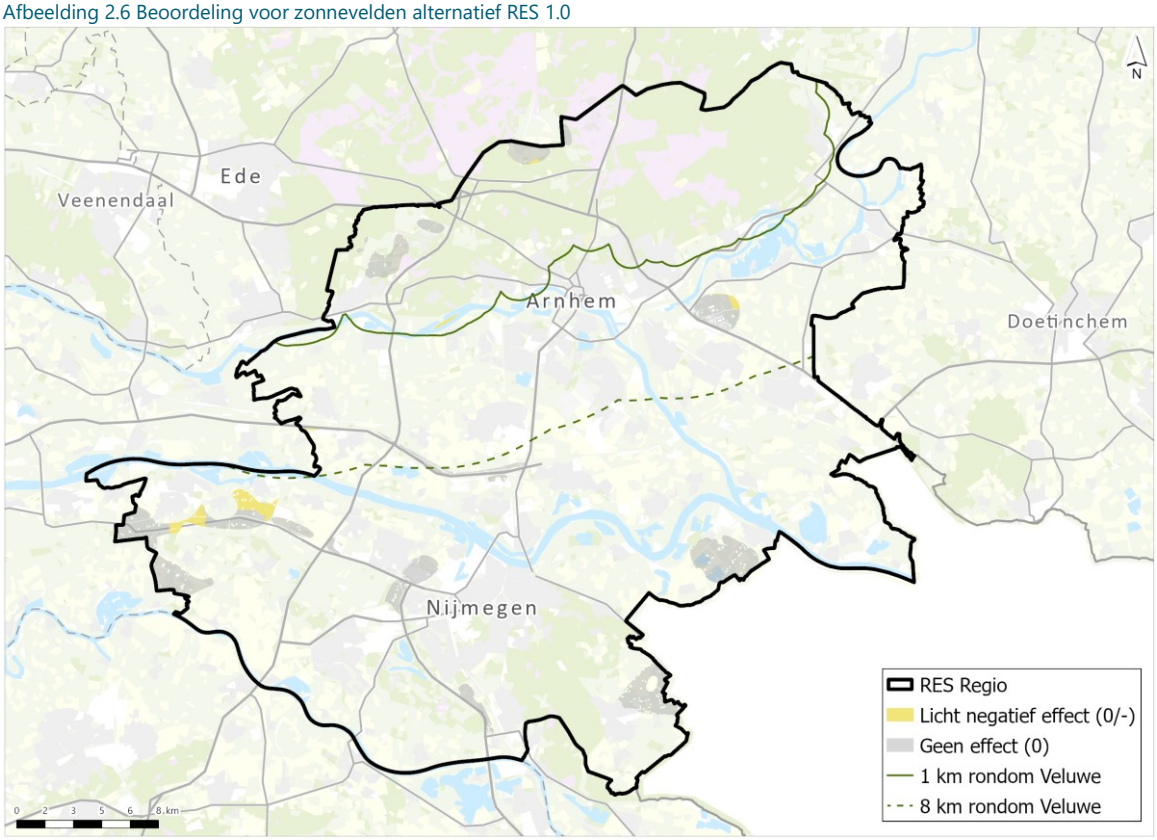
Afbeelding 2.4 Beoordeling voor 120 m windturbines alternatief RES 1.0



Afbeelding 2.5 Beoordeling voor 166 m windturbines alternatief RES 1.0



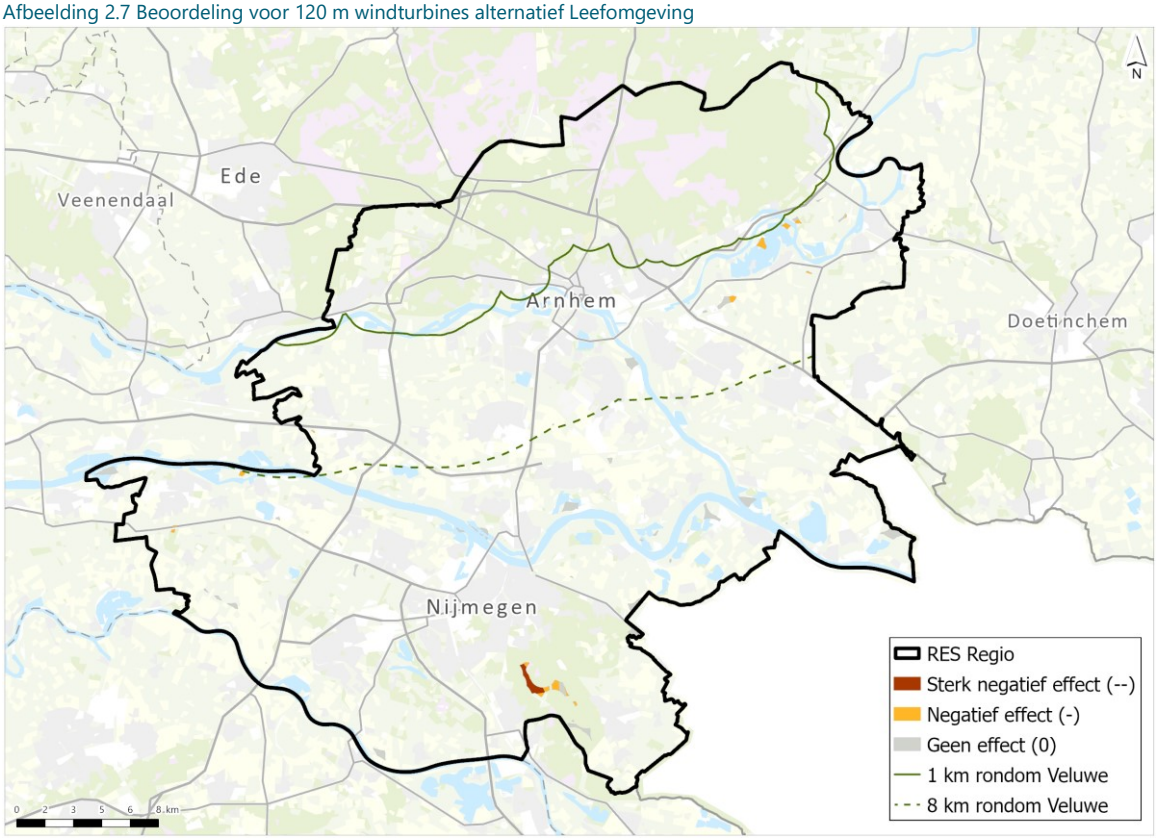
Afbeelding 2.6 Beoordeling voor zonnevelden alternatief RES 1.0



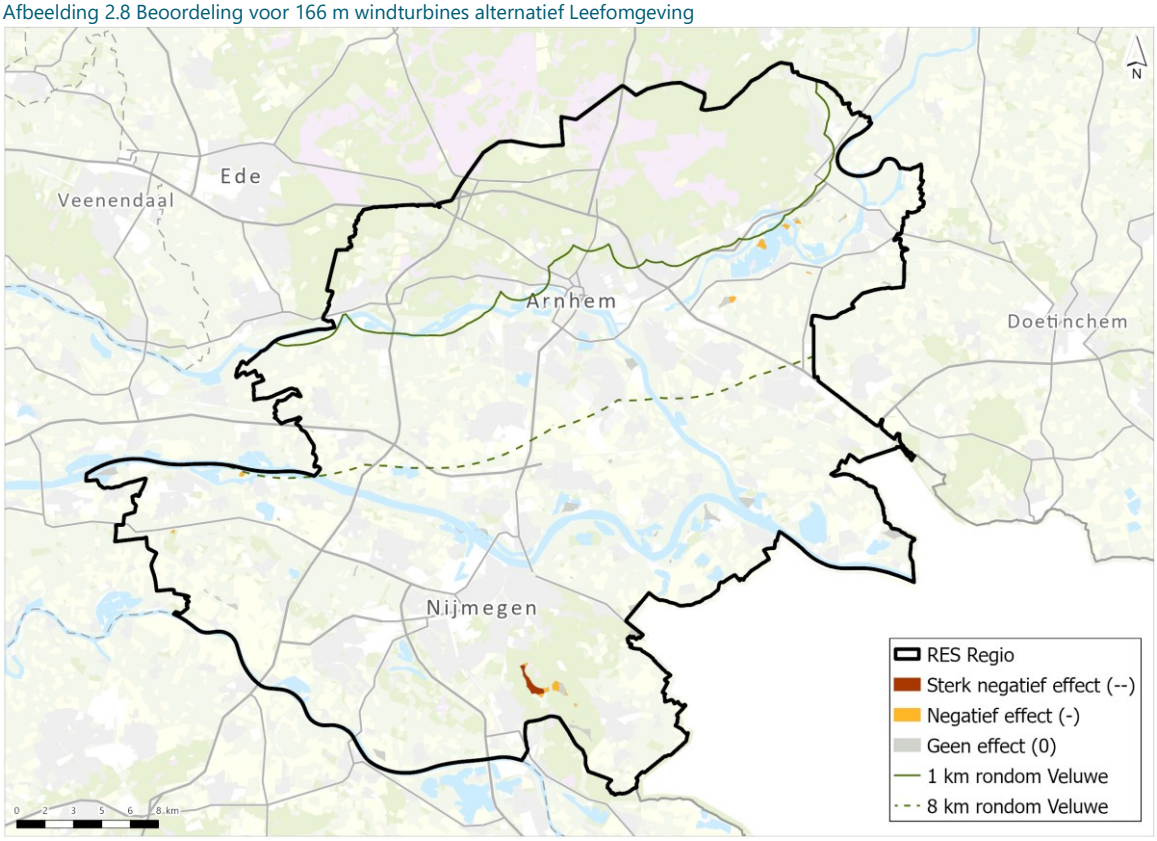
2.2 Alternatief Leefomgeving

Deze paragraaf toont voor het alternatief Leefomgeving de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden. Afbeelding 2.7 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.8 de beoordeling voor 166 m windturbines en afbeelding 2.9 bevat de beoordeling voor zonnevelden.

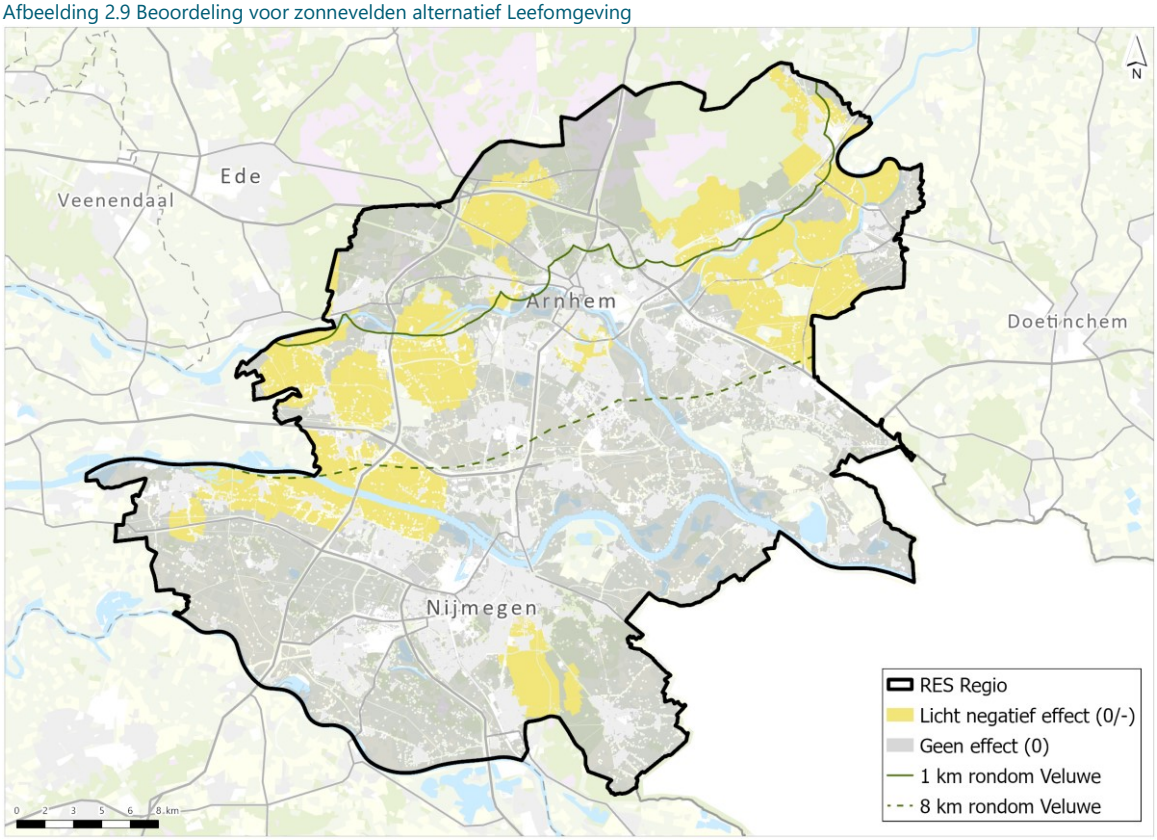
Afbeelding 2.7 Beoordeling voor 120 m windturbines alternatief Leefomgeving



Afbeelding 2.8 Beoordeling voor 166 m windturbines alternatief Leefomgeving



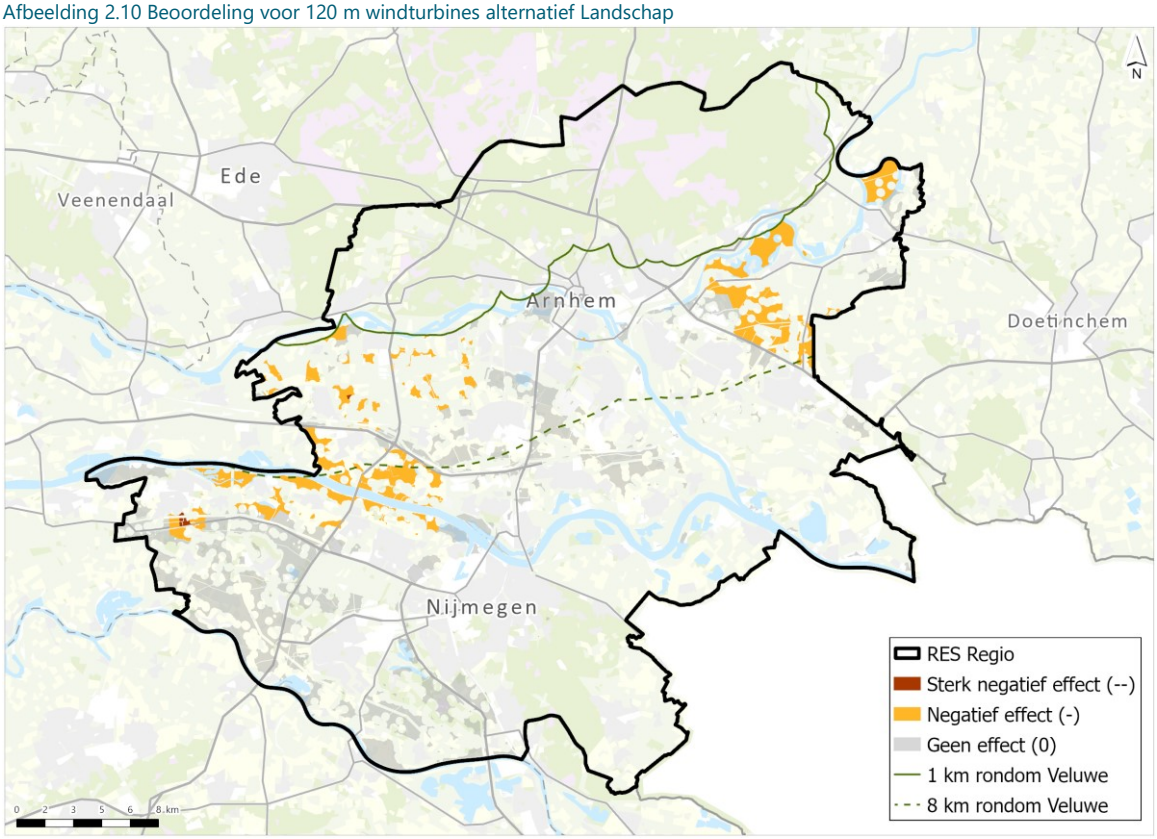
Afbeelding 2.9 Beoordeling voor zonnevelden alternatief Leefomgeving



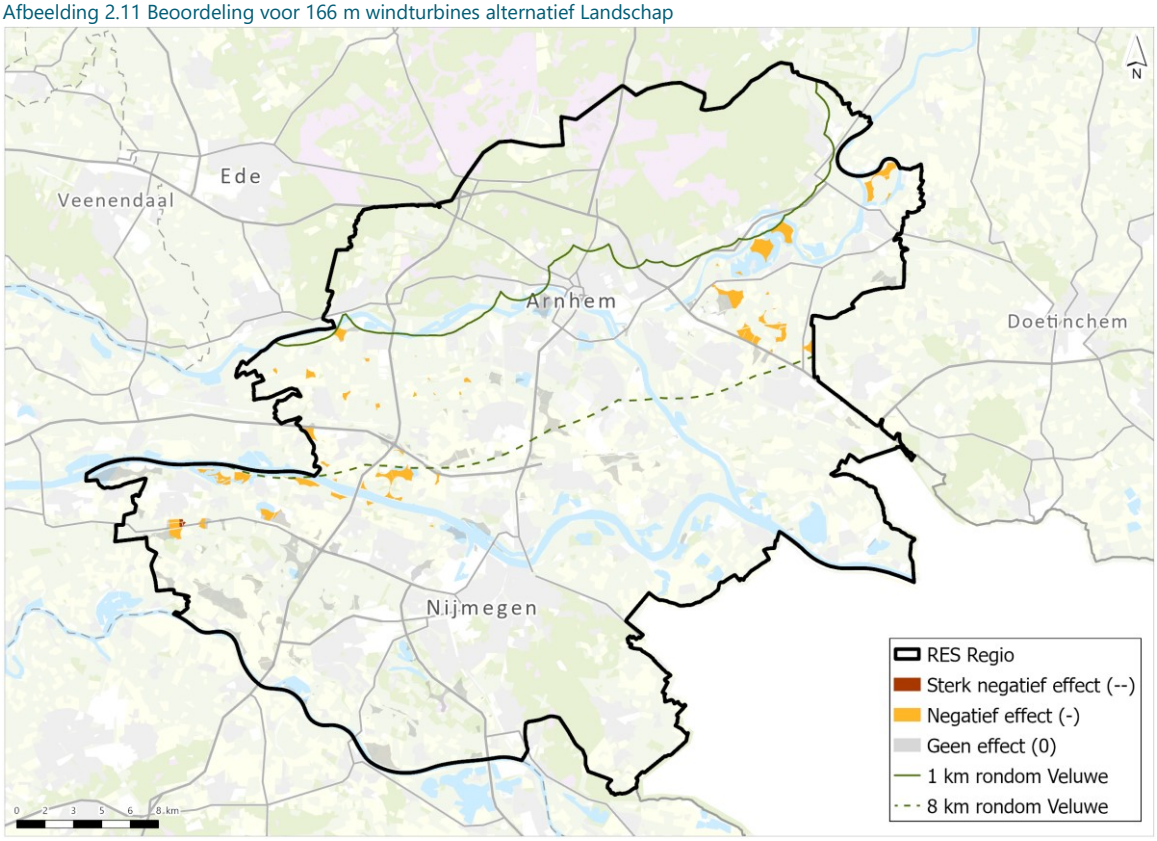
2.3 Alternatief Landschap

Deze paragraaf toont voor het alternatief Landschap de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden. Afbeelding 2.10 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.11 de beoordeling voor 166 m windturbines en afbeelding 2.12 bevat de beoordeling voor zonnevelden.

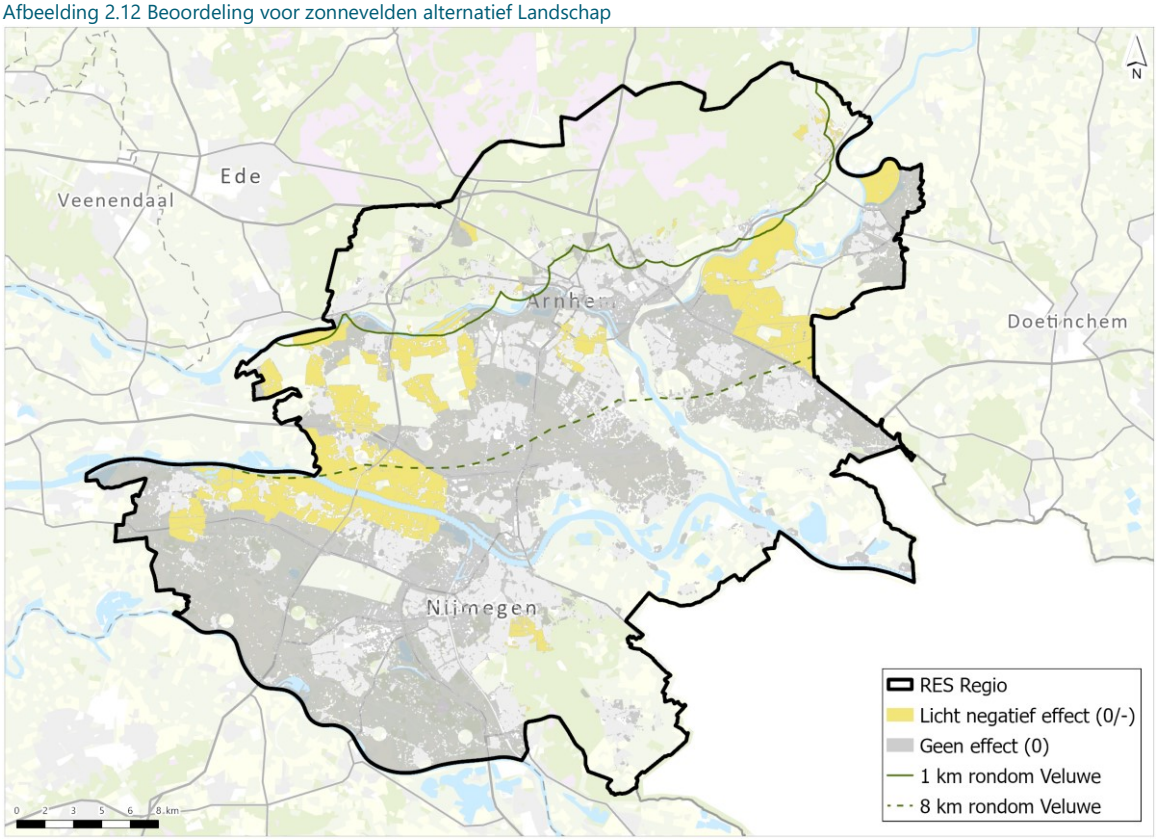
Afbeelding 2.10 Beoordeling voor 120 m windturbines alternatief Landschap



Afbeelding 2.11 Beoordeling voor 166 m windturbines alternatief Landschap



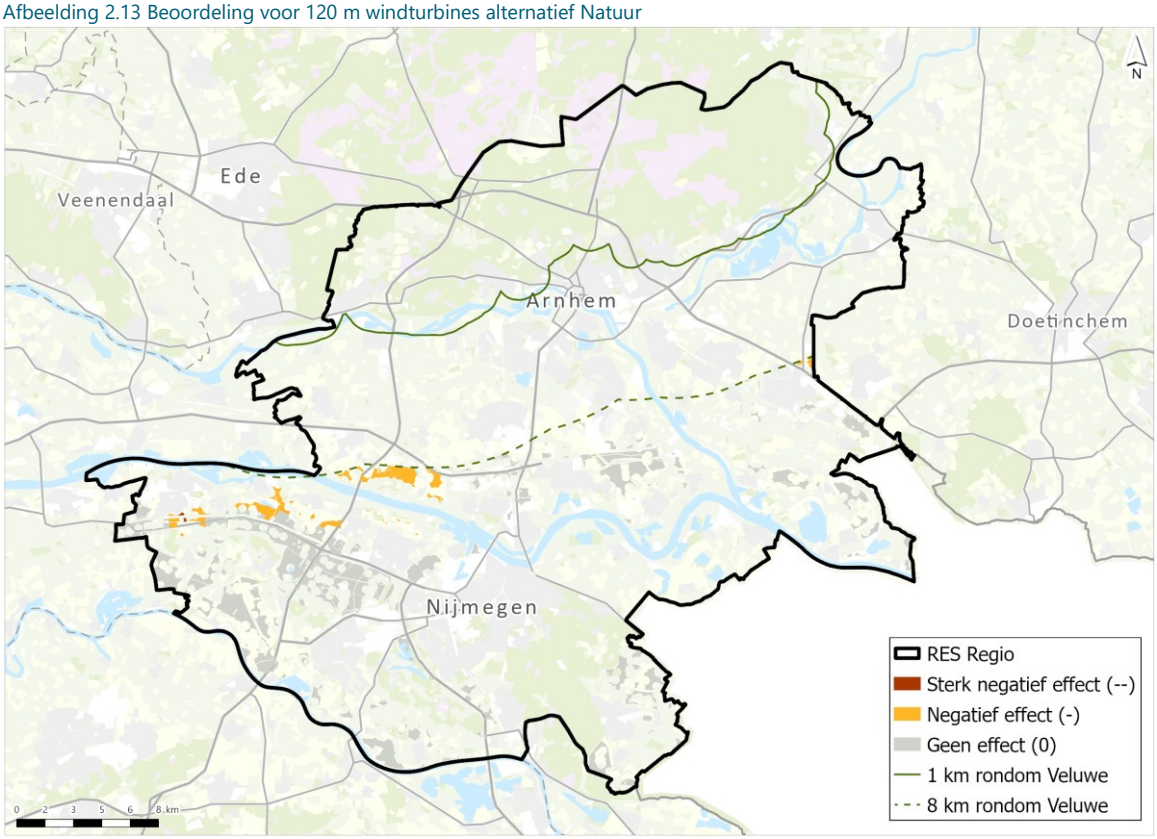
Afbeelding 2.12 Beoordeling voor zonnevelden alternatief Landschap



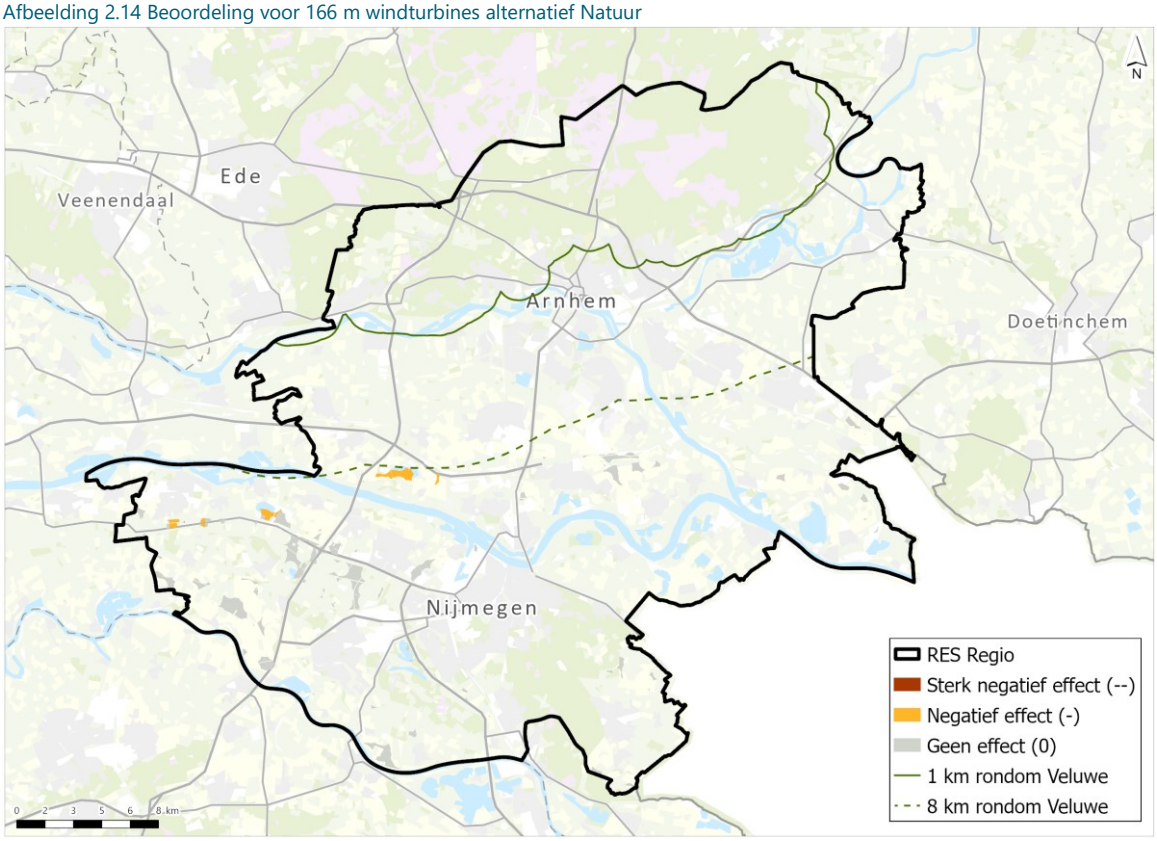
2.4 Alternatief Natuur

Deze paragraaf toont voor het alternatief Natuur de invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en kwetsbare drinkwaterreserveringsgebieden. Afbeelding 2.13 toont de beoordeling voor 120 m winturbines, afbeelding 2.14 de beoordeling voor 166 m windturbines en afbeelding 2.15 bevat de beoordeling voor zonnevelden.

Afbeelding 2.13 Beoordeling voor 120 m windturbines alternatief Natuur



Afbeelding 2.14 Beoordeling voor 166 m windturbines alternatief Natuur



Afbeelding 2.15 Beoordeling voor zonnevelden alternatief Natuur

