Memo

memonummer	080120221
datum	19 januari 2021 (datum opdrachtverstrekking: 16 december 2020)
aan	Gemeente Oss
van	Antea Group
kopie	
project	Advies verkenning Duurzame Energie Geffense, Lithse en Rosmalense Polder
projectnr.	0442210.100
betreft	Onderzoek windmolens Duurzame Polder

Context en vraag

In 2019 is een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor duurzame energieopwekking met zonnevelden en windmolens in de Lithse, Geffense, Rosmalense en Nulandse polder (hierna: de Duurzame Polder). De gemeente Oss wil meer inzicht in de aantallen windmolens die ongeveer mogelijk zijn in de Duurzame Polder, wanneer er rekening gehouden wordt met een afstand van 1000, 1500, 2000 en 2500 meter tot de rand van de bebouwde kom van de omliggende kernen. Met daarbij de variabelen van of 400 meter of 180 meter afstand van de individuele woningen en in de toekomst mogelijk molenaarswoningen in het verkenningsgebied. Dit vertaalt zich naar een achttal scenario's:

1. 1000 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
2. 1000 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
3. 1500 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
4. 1500 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
5. 2000 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
6. 2000 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
7. 2500 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied;
8. 2500 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied.

Let op: In dit memo wordt voor deze scenario's een **indicatief** beeld geschetst van de mogelijkheden van aantallen windmolens die in het verkenningsgebied 'geplaatst kunnen worden. Deze aantallen zijn enkel gebaseerd op een beperkt aantal uitgangspunten zoals in dit memo beschreven. De exacte aantallen komen pas in een plan MER traject tot uitdrukking. De resultaten van deze memo zijn dan ook niets meer dan een eerste vingeroefening om tot inzicht te komen.

Plangebied

De Duurzame Polder bevindt zich tussen Rosmalen, Nuland, Geffen, Oss, Lith en Maren-Kessel. Globaal strekt het gebied zich uit van de bebouwde kern van Rosmalen in het westen naar die van Oss in het oosten en de Maas in het noorden naar de Kruisstraat, Heeseind en de spoorlijn in het zuiden. De bebouwde kernen van Lith, Lithoijen, Maren-Kessel en het Wild liggen binnen de grenzen van het verkenningsgebied, maar zijn buiten beschouwing gelaten als het gaat om de opwekking van duurzame energie. Ook is rekening gehouden met uitbreidingsgebieden voor woningbouw in Oss Noordwest en Geffen.

Afstanden tot individuele woningen in het gebied

De afstanden van 180 meter en 400 meter zijn gerelateerd aan de afstanden die vanuit wet en regelgeving gelden voor molenaarswoningen (180 meter) en individuele woningen (400 meter) in het gebied. De kwalificatie voor molenaarswoningen zal in de praktijk van toepassing zijn op een zeer gering aantal woningen. Om als molenaarswoning te kwalificeren moet er zogenaamde binding met het windpark zijn. Dit kan gaan om

- een organisatorische binding (mede-eigenaarschap of bijvoorbeeld grondeigendom relatie);
- een functionele binding (de bewoner van de woning oefent taken uit om het windpark te kunnen laten functioneren) of;

- een technische binding (de woning is integraal nodig om het windpark te laten functioneren, bijvoorbeeld doordat er een gedeelde oprit of energiemeter is). Dit laatste is vaak niet aan de orde omdat de windturbine technisch gezien op zichzelf staat en functioneert.

Vuistregels windmolens
In dit memo wordt uitgegaan van het gebruik van moderne windmolens met een tiphoogte **tot 250 meter**. De rotordiameter en de ashoogte variëren daarbinnen. In tabel 1 zijn kentallen en vuistregels opgenomen voor windmolens zoals gebruikt in dit memo.

Tabel 1: *kentallen & vuistregels windmolens*

Variabele	Gehanteerde indicatieve waarde	Toelichting
Tiphoogte	200-246 meter	Referentieprojecten: - Windpark Elzenburg de Geer - Windpark A16 - Windplan Blauw
Ashoogte	130-166 meter	O.b.v. van grote windmolens Enercon E-160 en Lagerwey L-160
Rotordiameter	140-160 meter	idem
Onderlinge afstand	500 meter	3X tot 5X de rotordiameter afhankelijk van onderlinge situering op de windrichting.
Vermogen & elektriciteitsproductie	4,5MW 43TJ	Referentieproject: - MER windpark Elzenburg de Geer - *RES NOB*

Overige uitgangspunten
In dit memo is uitgegaan van de volgende vrijwaringsafstanden voor het plaatsen van windmolens:
- 100 m rond locaties met natuurwaarden zodat overdraai van de windmolenbladen wordt voorkomen. Daarbij gaat het om de volgende locaties:
    - locaties met planologisch vast gelegde natuurwaarden i.h.k.v. Natuurnetwerk Brabant (NNB);
    - gebieden die vallen onder de groenblauwe mantel;
    - ecologische verbindingszones;
    - gebieden die zijn aangemerkt voor behoud en herstel van watersystemen, zoals o.a. de eendenkooien in het gebied, de Hertogswetering en (gedeelten van) uiterwaarden van de Maas;
- 245 meter tot de hoogspanningslijn in het zuiden van het gebied;
- 200 meter tot de gasleiding in het westen van het gebied;

Met aantal vrijwaringsafstanden is geen rekening gehouden
In de berekeningen is nog geen rekening gehouden met vrijwaringsafstanden als gevolg van extra beperkingen die in de verdere planvorming nog worden opgelegd vanuit bijvoorbeeld het laagvlieg- en radargebied van Defensie, de compensatie/verbetering van de habitat van beschermde weidevogels, de ruimte die nodig is voor de bouw van een nieuw elektriciteitsstation in het gebied en hinder van geluid en slagschaduw. Mogelijk resulteren deze kaders in een verdere beperking van het aantal windmolens. Anderzijds is gerekend met een vast grid waarbij de molens op een onderlinge afstand van 500 m worden geplaatst. Mogelijk kan door een iets andere opstelling een beperkt aantal windmolens extra worden geplaatst. Er is geen rekening gehouden met de grondposities van initiatiefnemers.

In het navolgende is per scenario een tabel opgenomen met de verwachte aantallen windmolens.

Scenario 1: 1000 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 2: *Uitkomsten scenario 1*

	Oss
Indicatief aantal molens	47
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	2115

Scenario 2: 1000 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 3: *Uitkomsten scenario 2*

	Oss
Indicatief aantal molens	22
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	946

Scenario 3: 1500 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 4: *Uitkomsten scenario 3*

	Oss
Indicatief aantal molens	25
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	1075

Scenario 4: 1500 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 5: *Uitkomsten scenario 4*

	Oss
Indicatief aantal molens	14
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	602

Scenario 5: 2000 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 6: *Uitkomsten scenario 5*

	Oss
Indicatief aantal molens	13
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	559

Scenario 6: 2000 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 7: *Uitkomsten scenario 6*

	Oss
Indicatief aantal molens	7
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	315

Scenario 7: 2500 meter afstand tot de kernen + 180 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 8: *Uitkomsten scenario 7*

	Oss
Indicatief aantal molens	6
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	258

Scenario 8: 2500 meter afstand tot de kernen + 400 meter afstand tot individuele woningen in het gebied

Tabel 9: *Uitkomsten scenario 8*

	Oss
Indicatief aantal molens	3
Indicatieve energieopbrengst (TJ/jaar)	129