

NOTITIE

Onderwerp	Effect windmolens op verspreiding emissies bij CO ₂ -afvang AVR Duiven	
Project	Verspreidingsberekeningen van de emissies van AVR Duiven	
Opdrachtgever	Waterschap Rijn en IJssel	
Projectcode	109703	
Status	definitief	
Datum	5 augustus 2019	
Referentie	-	
Auteur(s)	ir. A.M. Schakel	
Bijlage(n)	-	
Aan	P. Brokke, L. Klein Tank	Waterschap Rijn en IJssel
Kopie		

Inleiding

Het waterschap Rijn en IJssel is voornemens twee windmolens te plaatsen op de rwzi Duiven/InnoFase, naast de schoorsteen van AVR Duiven. De windmolens kunnen van invloed zijn op het verspreidingsprofiel van de pluim uit de schoorsteen en daarmee op de immissieconcentraties in de omgeving. Om die reden zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, waarin is geconcludeerd dat er een verwaarloosbaar effect voor Lathum en omgeving optreedt als gevolg van de plaatsing van de windmolens.

Door de AVR wordt medio 2019 een installatie in gebruik genomen voor de verwijdering van CO₂ uit een deel van de rookgassen. De afgevangen CO₂ wordt toegepast in kassen; om die reden zal de installatie van april - oktober in bedrijf zijn.

In het kader van de vergunningprocedures voor de windmolens is gevraagd of de CO₂-afvanginstallatie van invloed is op de genoemde conclusies uit de onderzoeken. In deze memo wordt hier op ingegaan.

Uitvoering en effect van CO₂ afvanginstallatie

De CO₂-afvanginstallatie behandelt circa 1/3 deel van de rookgassen van de drie AVI-lijnen. Na verwijdering van CO₂ in een aantal wassers, wordt dit deel van de rookgassen via een apart afvoerkanaal geëmitteerd op 90 meter hoogte in dezelfde schoorsteen-constructie waar ook de 3 AVI-lijnen en de TCI-lijn emitteren. Als gevolg van de verwijdering van CO₂ neemt het debiet van de behandelde rookgassen iets af en wordt de temperatuur lager (40-45 °C versus 65-70 °C in de overige AVI-lijnen). De emissievracht uit de CO₂ installatie van andere componenten (dan CO₂) verandert niet.¹

Het gebruik van de CO₂-installatie heeft op basis van het voorgaande geen (of gunstig) effect op de totale uitstoot van verontreinigingen, maar wel een (klein) effect op de warmte-inhoud (MW) van de rookgassen: de totale warmte-inhoud van alle rookgassen gezamenlijk neemt circa 11% af.

¹ Waarschijnlijk wordt deze iets lager (met name stof) vanwege de wassers. Met dit verwachte gunstige effect wordt echter bij de berekeningen geen rekening gehouden.

In de onderzoeken die genoemd zijn in de inleiding, is bij de laatste berekeningen de situatie gemodelleerd met de windmolens die geplaatst kunnen worden, en die in ashoogte variëren van 110 tot 140 meter.¹ In deze berekeningen is ook gevarieerd met de warmte-inhoud om het effect van mogelijke variaties in beeld te brengen. De gekozen uitersten zijn 8,2 en 11,6 MW, oftewel ruim +/- 15% rond gemiddeld 10 MW.² Uit de resultaten blijkt dat bij de lagere warmte-inhoud de effecten gemiddeld iets positiever zijn dan bij de hoogste warmte-inhoud. Om die reden zijn door Witteveen+Bos in de samenvattende notitie van 6 maart 2019 alleen de resultaten getoond bij 11,6 MW (worst case).³

Voor de situatie met afvang van CO₂ bedraagt de gemiddelde totale warmte-inhoud circa 9,4 MW (versus 10,6 MW bij de situatie zonder afvang). Geconcludeerd wordt dat de situatie met CO₂-afvang binnen de onderzochte bandbreedtes past en geen gevolgen heeft voor de conclusie dat er een verwaarloosbaar effect voor Lathum en omgeving optreedt als gevolg van de plaatsing van de windmolens.

¹ Effect windturbines op de luchtkwaliteit rond AVR Duiven. Erbrink Stacks Consult. Rapport 2019R002 d.d. 1 maart 2019.

² Omdat de verschillende rookgaskanalen (3 x AVI-lijnen, TCI en CO₂-afvanginstallatie) vlak bij elkaar in dezelfde schoorsteen uitmonden, worden deze in de modellering samen als één emissiepunt doorgerekend (conform Handreiking Nieuw Nationaal Model II) en is er daardoor sprake van een 'totale, gezamenlijke warmte-inhoud'.

³ Second opinion effect windmolens op luchtkwaliteit. Witteveen+Bos. Projectcode 109703. D.d. 6 maart 2019.