



Slagschaduw van windturbines op bedrijvenpark Strijkviertel

Datum 15 mei 2024

Auteur

Inleiding

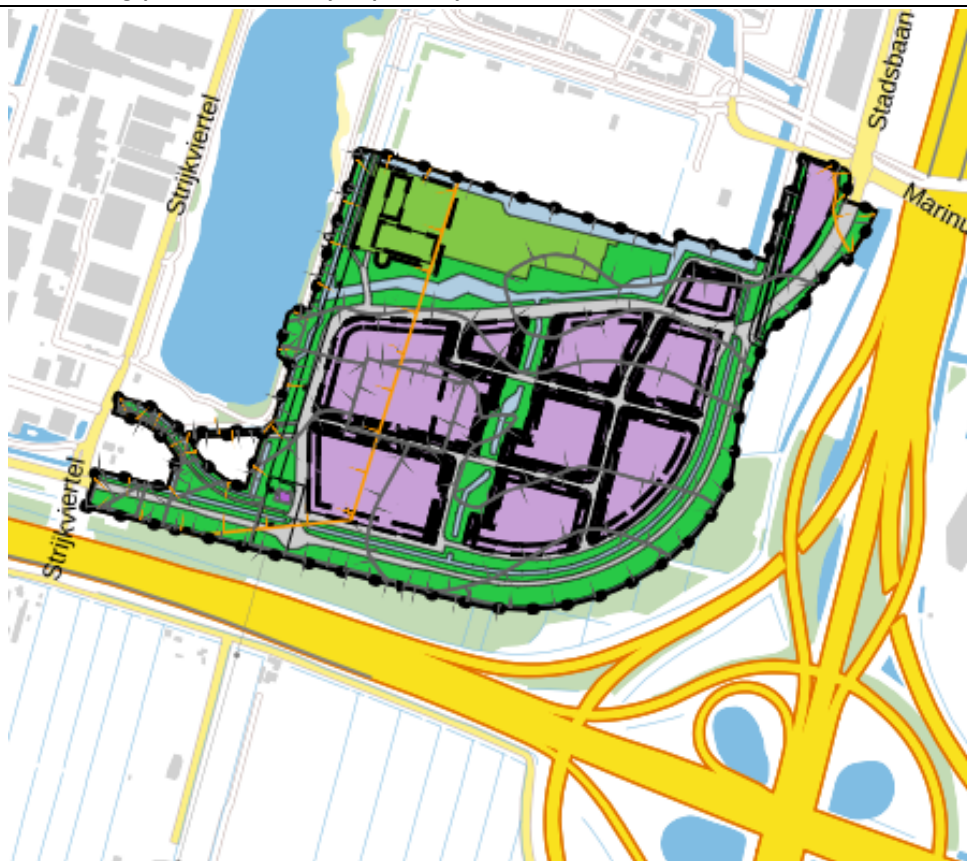
De gemeente Utrecht werkt momenteel aan een nieuw bestemmingsplan voor een circulair bedrijvenpark (Strijkviertel). Binnen de bedrijfsbestemming zijn ondergeschikte kantoorruimte en vergaderfaciliteiten toegestaan. Zelfstandige kantoorlocaties zijn niet toegestaan (circulaire bedrijvigheid t/m categorie 3.1). De kantoorruimte betreft een maximale omvang van 30% van de totale bruto vloeroppervlakte.

Het beoogd bedrijvenpark ligt gedeeltelijk binnen de 5-uur en 40 minuten contour van Windpark Rijnenburg en Reijerscop. Om te kunnen voldoen aan de maximaal 5 uur en 40 minuten slagschaduw norm per jaar op werkdagen tijdens kantooruren is berekend hoeveel slagschaduw er resteert en hoe vaak de windturbines moeten worden stilgezet om aan deze norm te kunnen voldoen. De hoeveelheid stilstand en slagschaduw wordt vergeleken met de oude berekening zonder Strijkviertel.

Figuur 1 Slagschaduwcontouren ter plaatse van het bestemmingsplan Strijkviertel



Figuur 2 Bestemmingsplan circulair bedrijvenpark Strijkviertel



Slagschaduw op kantoren

Om het effect van slagschaduw op mogelijke nieuwe kantoorfuncties inzichtelijk te maken is een nieuwe slagschaduwberekening gemaakt door 9 maatgevende toetspunten op bedrijvenpark Strijkviertel toe te voegen aan de eerder gemaakte berekening voor kantoren rondom het windpark en de benodigde stilstand te vergelijken met de situatie *zonder* bedrijvenpark Strijkviertel¹.

Voor de berekening wordt voor de nieuwe kantoorruimtes uitgegaan van een afmeting van 5 bij 8 meter, gezien het enkel gaat om ondergeschikte kantoorruimtes en niet om zelfstandige kantoorlocaties. Onderstaande tabel toont de totale slagschaduwduur zonder met met Strijkviertel.

Tabel 1

Totale slagschaduwduur per windturbine vanuit windpark Rijnenburg op kantoren

Windturbine	Slagschaduw op kantoren per windturbine, zonder BP Strijkviertel	Slagschaduw op kantoren per windturbine, incl. BP Strijkviertel	Toename (uu:mm)
1	04:24	04:24	-
2	18:36	20:02	1:26
3	23:10	33:11	10:01
4	58:50	85:02	2:12
Som	105:00	142:39	13:39

¹ Het recent vastgestelde nieuwe bestemmingsplan Papendorp is in beide berekeningen opgenomen.
Pagina 2 van 5

Figuur 3 Ligging maatgevende toetspunten t.b.v. de slagschaduwberekening.



Slechts een klein deel van de slagschaduw op de toetspunten leidt tot normoverschrijding en daarmee verplichte stilstand. Kantoren mogen immers van de lokale slagschaduwnorm (opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels van BP Windpark Rijnenburg & Reijerscop) 5:40 uur slagschaduw per jaar ondervinden, waarbij alleen de slagschaduw die optreedt op weekdays tijdens kantooruren wordt meegeteld. Zoals uit Figuur 1 en Figuur 3 blijkt ligt slechts een gedeelte van het bedrijvenpark binnen de 5:40-uur contour.

Op basis van een tijdserie per kantoorobject² is berekend welk deel van de slagschaduw normoverschrijdend is. Tabel 2 laat de hoeveelheid benodigde stilstand zien rekening houdend met kantooruren (08:30-17:30 doordeweeks) in vergelijking met de oude situatie zonder Strijkviertel.

Tabel 2 Benodigde stilstand a.g.v. bedrijvenpark Strijkviertel.

	Zonder Strijkviertel	Met Strijkviertel	Toename
Hoeveelheid slagschaduw op kantoren tijdens doordeweekse kantooruren na toepassing van de slagschaduwnorm. (uu:mm per jaar).	879:23	919:18	39:55
Benodigde stilstand windturbines (uu:mm per jaar) om aan de slagschaduwnorm te voldoen.	3:18	4:56	1:38
Opbrengstverlies (%)	0,010%	0,015%	0,005%
Opbrengstverlies (GWh/jr)	0,012	0,018	0,006

Het opbrengstverlies als gevolg van deze mitigatie is nagenoeg gelijk aan de oude situatie. Daaruit volgt dat de toevoeging van kantoren van bestemmingsplan Strijkviertel een zeer geringe opbrengstderving tot gevolg heeft.

² In verband met beknoptheid niet overgenomen in het memo maar bij de auteur opvraagbaar.

Bijlage 1 – Slagschaduw op kantoren

Inclusief de 9 toetspunten van BP Strijkviertel. De berekening gaat uit van hinderlijke slagschaduw vanaf 3 graden boven de horizon.



Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

Tel: 030 - 677 64 66
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2024

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.