

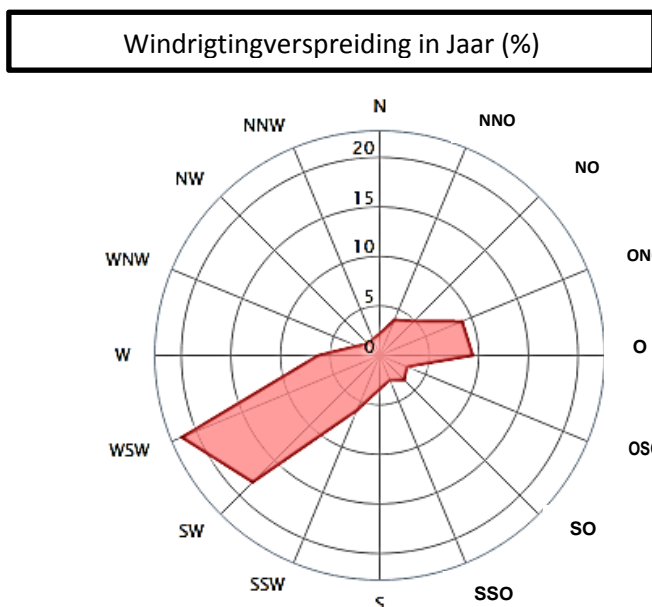
Cape Recife-windplaas – Port Elizabeth

Jou maatskappy beplan om 'n tender in te dien om 'n kontrak vir die oprigting van 30 windturbines in die Port Elizabeth-gebied te bekom. Dit is deel van die Suid-Afrikaanse regering se program vir hernubare en onafhanklike kragproduksie (REIPPP, in Engels). Navorsing toon dat 30 windturbines (onder soortgelyke toestande as dié in Jeffreysbaai) genoeg hernubare energie kan opwek om in meer as 50 000 deursnee- Suid-Afrikaanse huishoudings se energiebehoefte te voorsien. Die onlangse beurtkrag in Suid-Afrika wys dat Eskom nie met die toenemende aanvraag kan tred hou nie. Windkrag, wat krag op die nasionale elektrisiteitsnetwerk sal invoer, is 'n haalbare opsie.

Voordat die maatskappy kan besluit of 'n tender ingedien moet word of nie, moet daar eers 'n uitvoerbaarheidstudie gedoen word. Stel 'n verslag saam vir die direkteur van die maatskappy en gebruik die volgende inligting as 'n riglyn:

1. Weersomstandighede

- 1.1 Identifiseer die twee heersende windrigtings en gee 'n beraamde persentasie vir die jaar (figuur 1).
- 1.2 Dui die heersende wind op die kaart aan. Dít sal jou help om die ligging van die windplaas te bepaal.



Figuur 1: Windroos vir Port Elizabeth

- 1.3 Trek 'n lyngrafiek wat die waarskynlikheid, as 'n persentasie, aandui dat die windsnelheid hoër as 4 op die Beaufort-skaal (kyk figuur 2) sal wees. Gebruik 'n vertikale skaal van 10 mm = 10%.

Maand van jaar	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dominante windrigting	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖	↖
Waarskynlikheid van wind >=4 Beaufort (%)	63	58	55	44	42	39	44	49	58	64	66	65	53
Gemiddelde windsnelheid (knope)	14	13	12	12	11	10	11	12	13	14	14	14	12
Gemiddelde lugtemp (°C)	24	24	23	20	19	17	16	17	18	19	20	22	19

Figuur 2: Weerdata vir Port Elizabeth

1.4 Die turbinelem sal begin draai wanneer die windspoed 4 meter per sekonde (m/s) bereik, wat gelyk is aan 8 knope (kn) (kyk figuur 2).

- a) Hoeveel maande van die jaar waai die wind gemiddeld sterker as 8 knope (kn)?
- b) Bereken die gemiddelde windsnelheid vir die jaar (in knope).
- c) Hoe sal jy die windtoestande beskryf? Gebaseer op die winddata, is dit volgens jou prakties moontlik om 'n windplaas in Port Elizabeth te vestig?

2. Terreinligging

Jy moet 'n terrein bepaal, en dit op die kaart aandui, wat die beste ligging vir die windplaas sal wees. Die terrein moet tussen 20 en 24 km² groot wees. Gebruik die lynskaal op die kaart om jou daarmee te help. Motiveer jou rede in 'n paragraaf of twee, maar onthou om die onderstaande punte in ag te neem (kyk kaart):

- Natuurlike gebiede (moerasland, riviersisteme en kusstreke)
- Die helling van die grond
- Vervoerroetes: Toegangspaaie waarlangs die turbines vervoer kan word (swaarvoertuie sal vragte vervoer wat 60 m oorskry)
- Die ligging van Eskom-kraglyne (sodat windkrag by die nasionale elektrisiteitsnetwerk ingevoer kan word)
- Elke turbine is 50 m hoog. Die publiek het kommer uitgespreek dat die windturbines "'n doring in die vlees" is en 'n negatiewe impak op toerisme kan hê.
- Die ligging van woongebiede, nywerheidsgebiede, landbougebiede en lughawens

3. Bufferwerking – GIS (geografiese inligtingstelsel) op papier

Nadat jy die ligging van die terrein bepaal het, trek 'n sekuriteitsbuffer van 200 m om die perimeter.

Laastens is dit nou tyd om die verslag in te dien. Maak seker die verslag bevat al die nodige inligting. Oorweeg die positiewe en negatiewe impakte en motiveer waarom die maatskappy volgens jou 'n tender moet indien of nie. Moenie vergeet om die kaart in te sluit nie en onthou om die kenmerke te benoem, waar nodig.

Verwysingsbronne:

NESRA – Die nasionale energiereguleerder van Suid-Afrika (aanlyn). Beskikbaar by <http://www.nersa.org.za/> [5 Augustus 2015]

http://www.windfinder.com/windstatistics/port_elizabeth

<https://www.teachengineering.org>

<http://jeffreysbaywindfarm.co.za/>

