

Windkracht 13

Openbreken van de markt voor kleine en
middelgrote windturbines

Juridische en ruimtelijke aspecten



Startpunt:

In het verleden zijn er reeds verschillende vergunningsaanvragen van kleine en middelgrote windturbines (KMWT) door de vergunningverlenende overheid geweigerd. Hiervan zijn er verschillende waarvan de inplantingslocatie van KMWT niet voldoet aan de bestaande richtlijnen.

Doel:

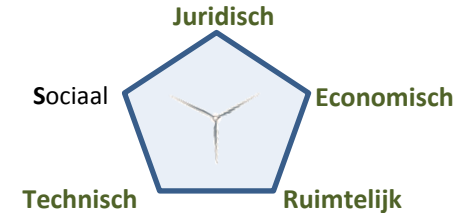
Het verhogen van goedgekeurde vergunningsaanvragen van kleine en middelgrote windturbines.

Methode:

In het belang van de installateurs en eventuele toekomstige eigenaars van KMWT wordt een ondersteunende ruimtelijke beslissingstool ontwikkeld.

JERTS-analyse

- **Thema Wind**
- Thema Landschap
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- Thema Defensie

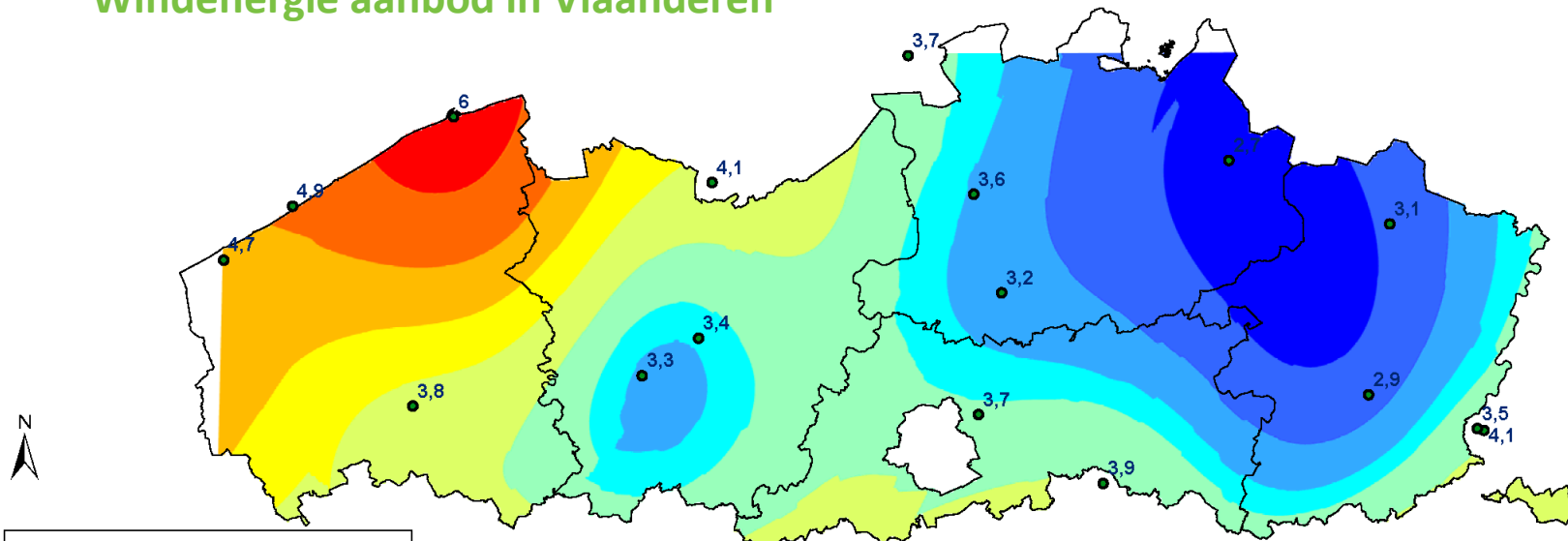


Windkaart Vlaanderen

Gemiddelde windsnelheid (m/s) op 10m hoogte

Windkracht 13
gericht op het openbreken van de
markt voor kleine en middelgrote windturbines

Windenergie aanbod in Vlaanderen



Legende

● Synoptisch weerstation (10m)

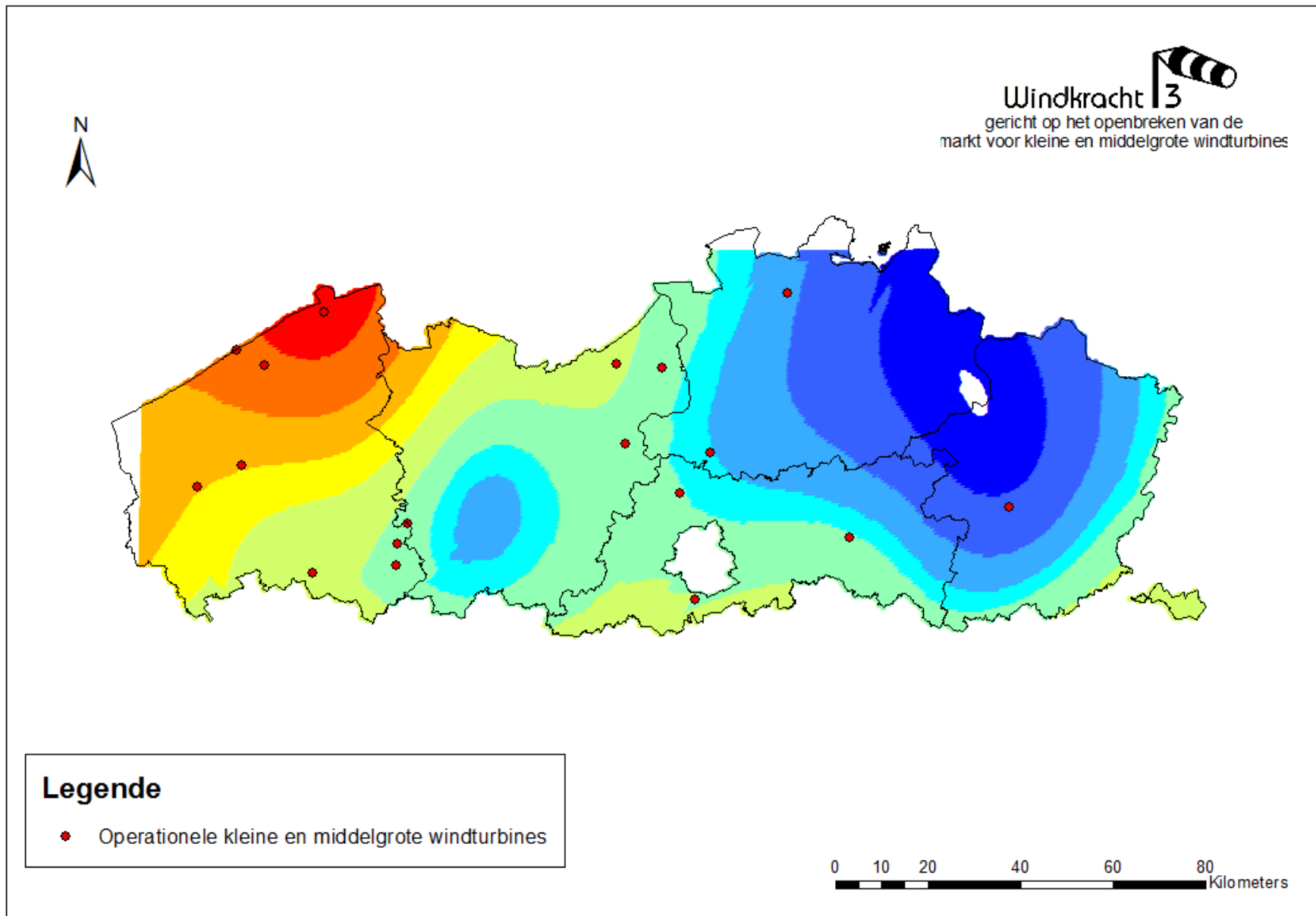
Gemiddelde windsnelheid (10m)

	5,3 - 6,5 m/s
	4,8 - 5,3 m/s
	4,4 - 4,8 m/s
	4,1 - 4,4 m/s
	3,8 - 4,1 m/s
	3,6 - 3,8 m/s
	3,5 - 3,6 m/s
	3,3 - 3,5 m/s
	3, - 3,3 m/s
	2,7 - 3 m/s

0 5 10 20 30 40
Kilometers

Bron: Tetra-project Microwindturbines (2013)

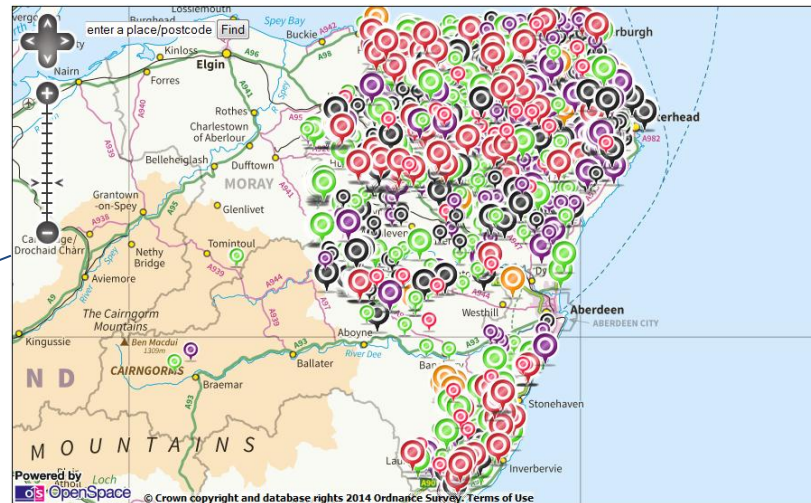
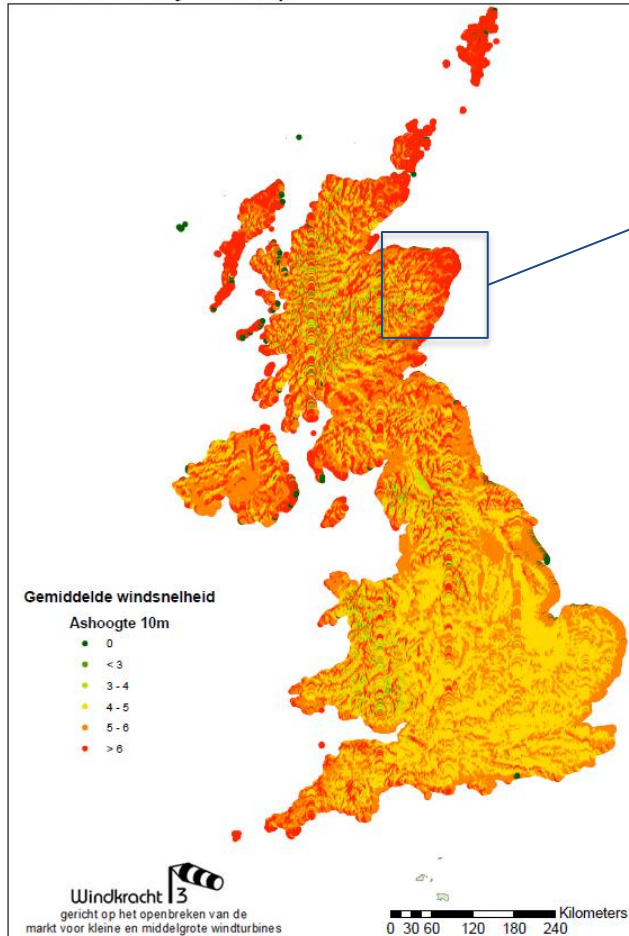
Operationele kleine en middelgrote windturbines in Vlaanderen



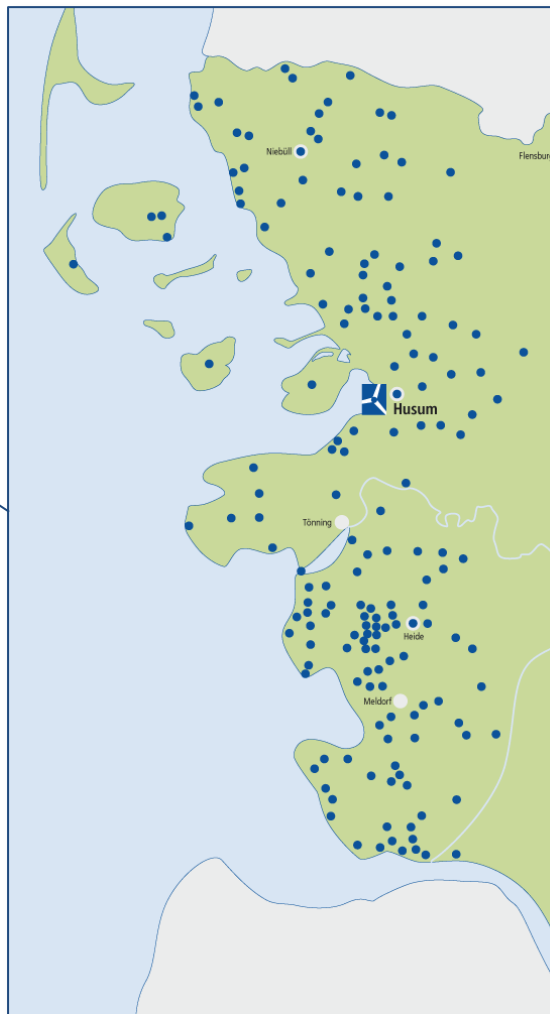
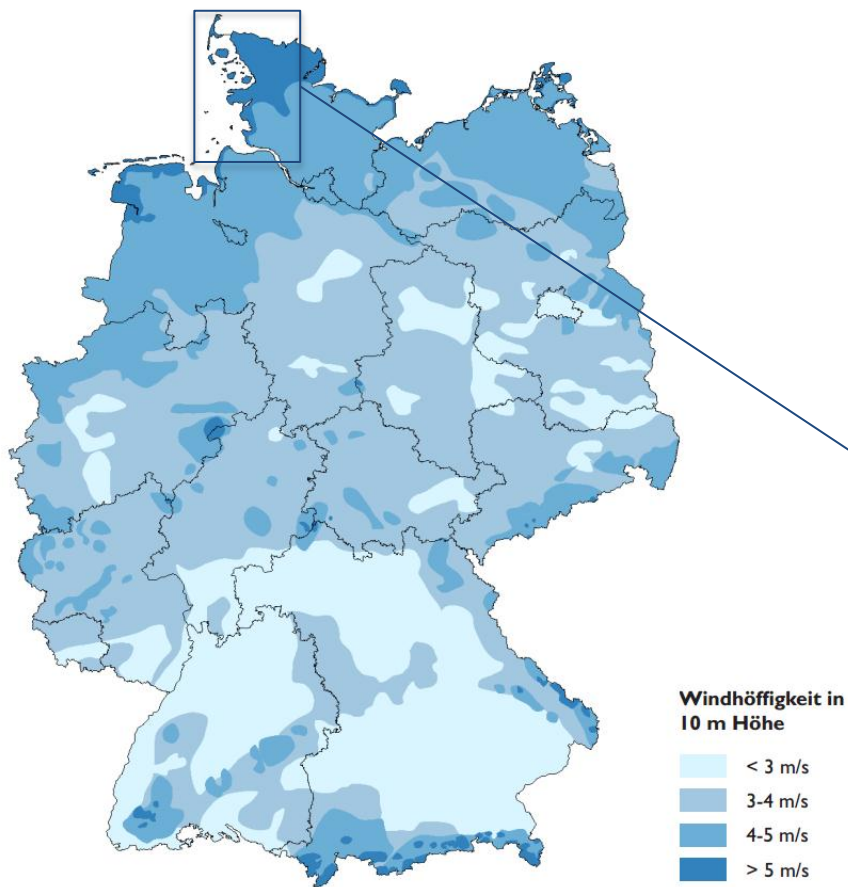
Bron: Vreg (2014)

Windenergie aanbod in UK

Windkaart Verenigd Koninkrijk



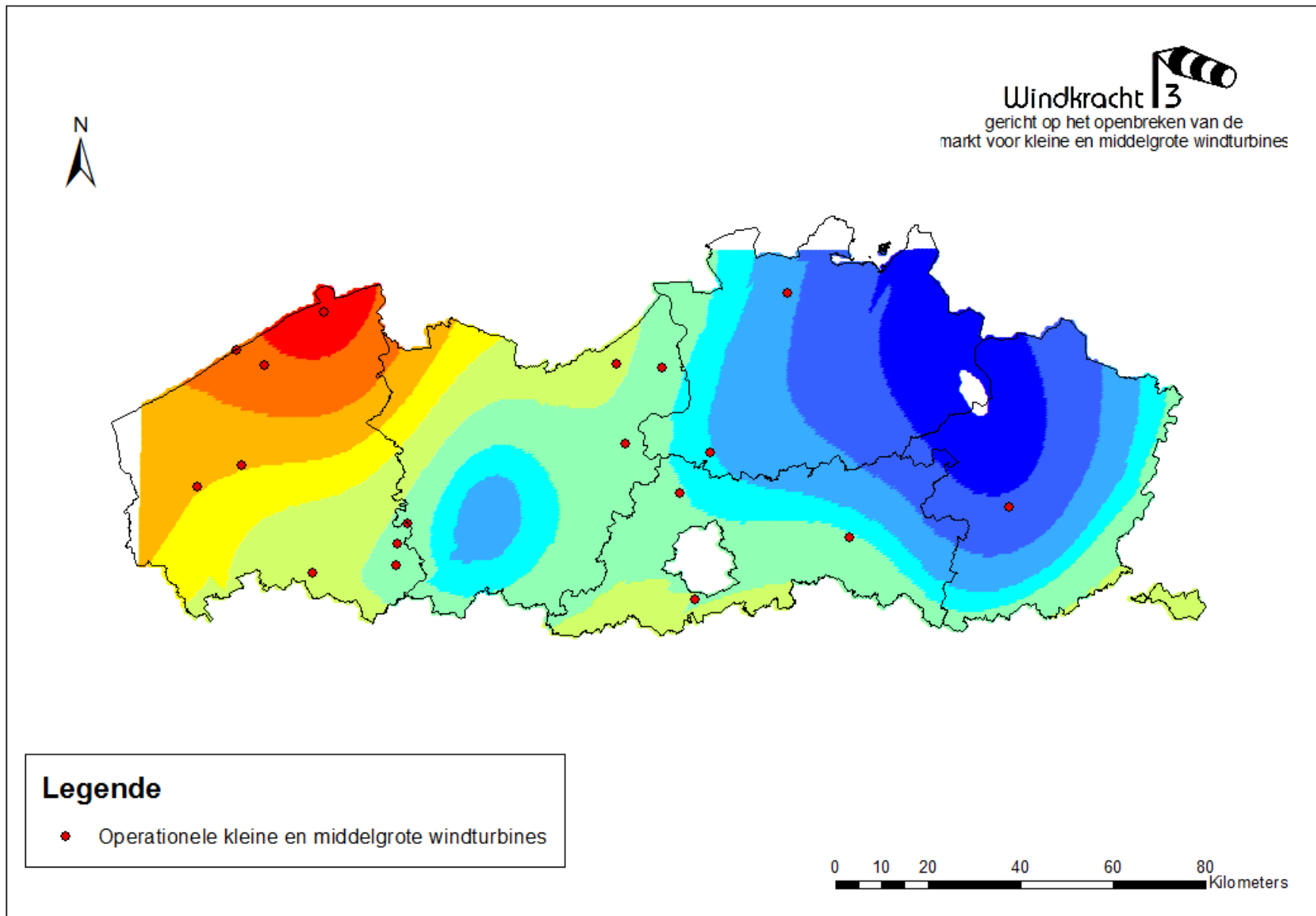
Windenergie aanbod in Duitsland



Windhöffigkeit in Deutschland (2009),

http://www.geo.uniaugsburg.de/lehrstuehle/humgeo/medienverzeichnis/cover/publikationen/bosch/Plakat_Windenergie.pdf

Operationele kleine en middelgrote windturbines in Vlaanderen



Bron: Vreg (2014)



EN-Drive 2000

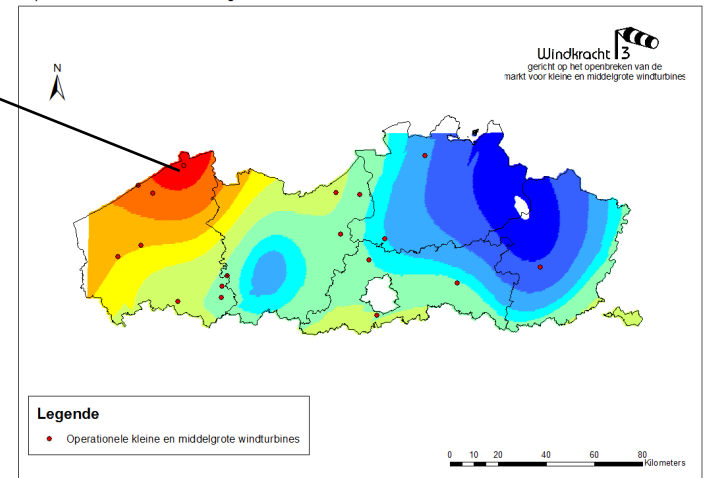
Kleine windturbine

Vermogen: 10kW

Ashoogte: 15m

Jaarlijkse Opbrengst: **4570 kWh/jaar**

Operationele kleine en middelgrote windturbines in Vlaanderen



donQi Urban Windmill 1.5

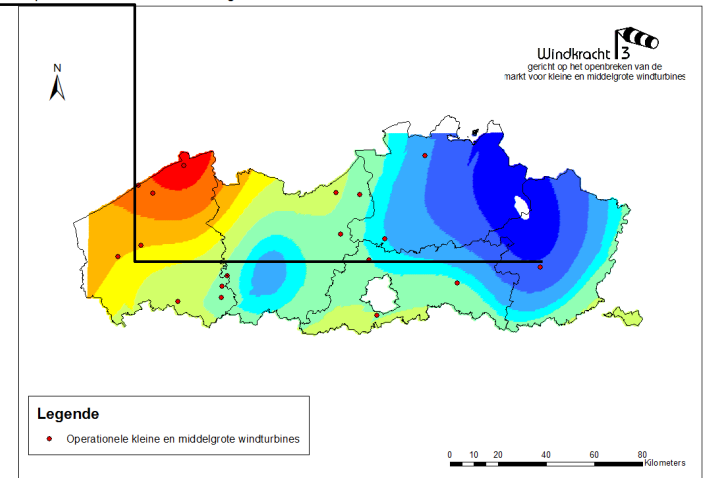
Kleine windturbine

Vermogen: 2,25kW

Jaarlijkse Opbrengst: **170 kWh/jaar**



Operationele kleine en middelgrote windturbines in Vlaanderen





Skystream 3.7 - RSLab

Kleine windturbine

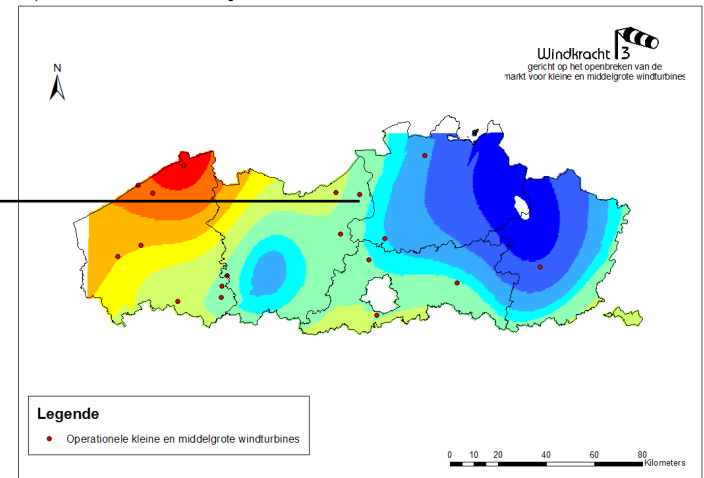
Vermogen 2,4kW

Ashoogte: 15m

nabij gebouw geplaatst

Jaarlijkse Opbrengst: **600 kWh/jaar**

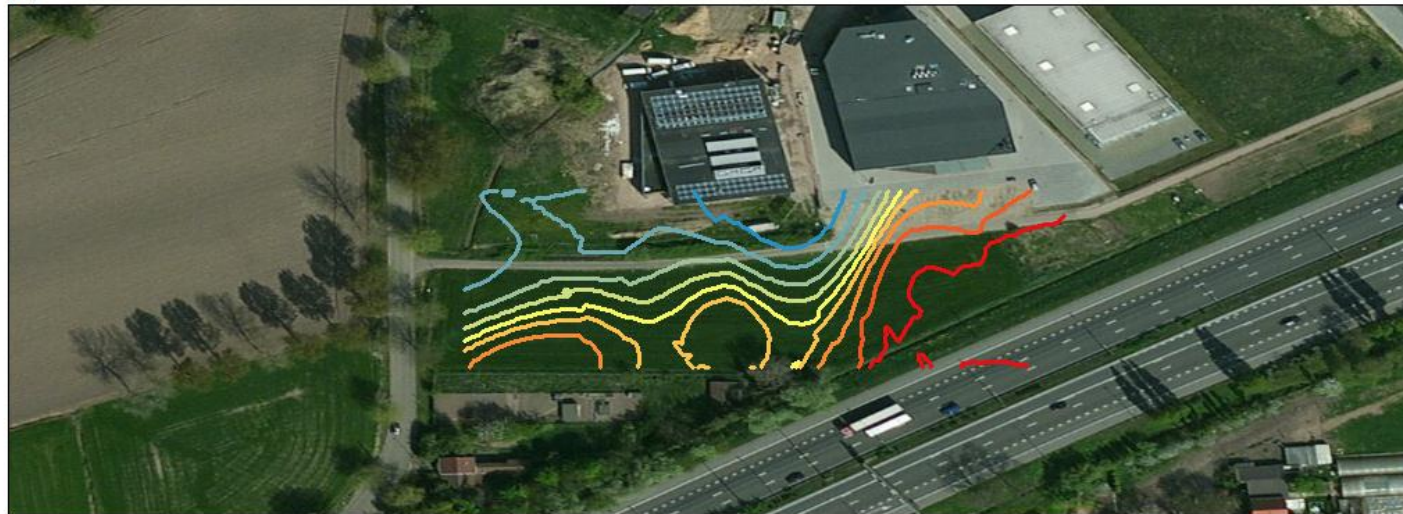
Operationele kleine en middelgrote windturbines in Vlaanderen



Bron: Vlieg (2014)

Lokale windkaart

Ashoogte 15m



0 12,5 25 50 75 100
Meter

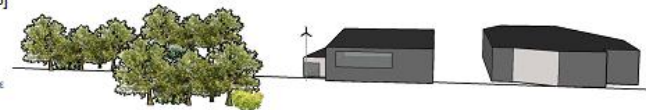
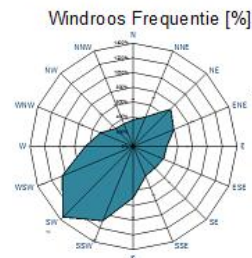
Windkracht 13

gericht op het openbreken van de
markt voor kleine en middelgrote windturbines

Jaarlijkse gemiddelde windsnelheid

	1,66 m/s
	1,86 m/s
	2,04 m/s
	2,19 m/s
	2,31 m/s
	2,44 m/s
	2,59 m/s
	2,76 m/s
	2,96 m/s

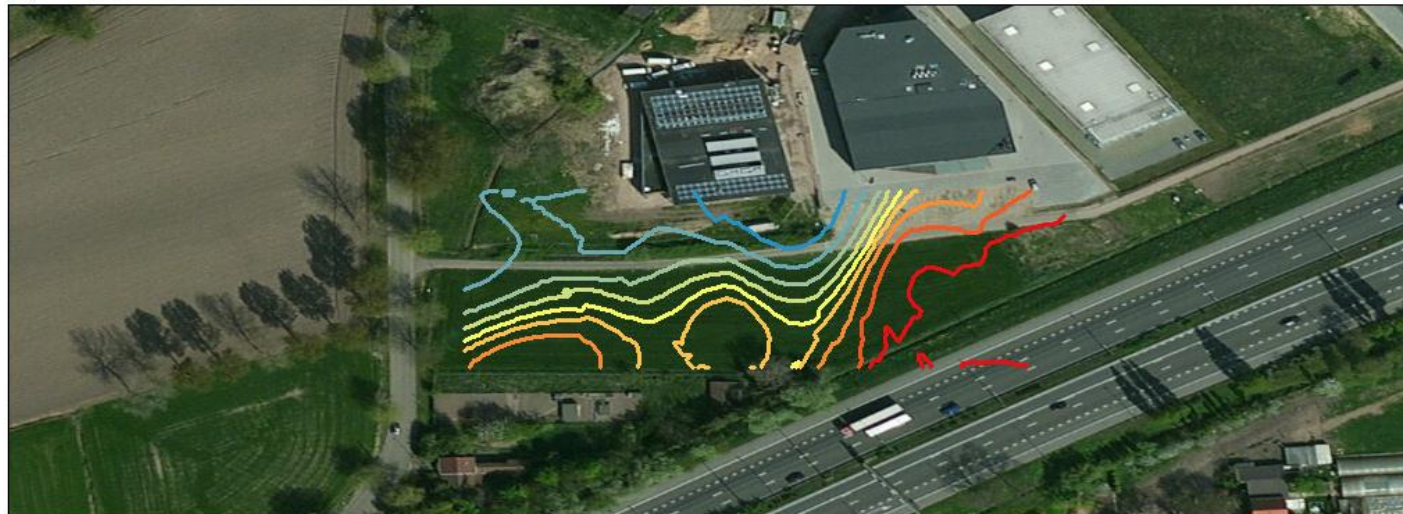
Zwijndrecht



Gemiddelde windsnelheid van de referentiemeting: 3,9m/s
Weibull parameter: 2
Meethoogte referentiemeting: 10m
Gemiddelde temperatuur: 10,8°C

Lokale windkaart

Ashoogte 15m



0 12,5 25 50 75 100 Meter

Windkracht 13
gericht op het openbreken van de markt voor kleine en middelgrote windturbines

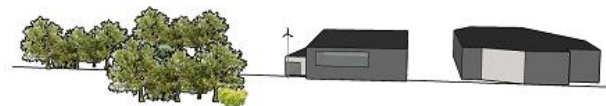
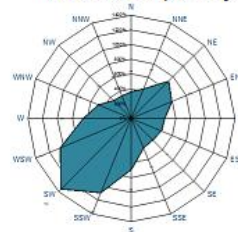
Skystream 2.4/3.72 15m

Jaarlijkse gemiddelde windenergie opbrengst

	545,34 kWh
	626,58 kWh
	690,49 kWh
	740,79 kWh
	780,34 kWh
	811,46 kWh
	851,02 kWh
	901,31 kWh
	965,22 kWh

Zwijndrecht

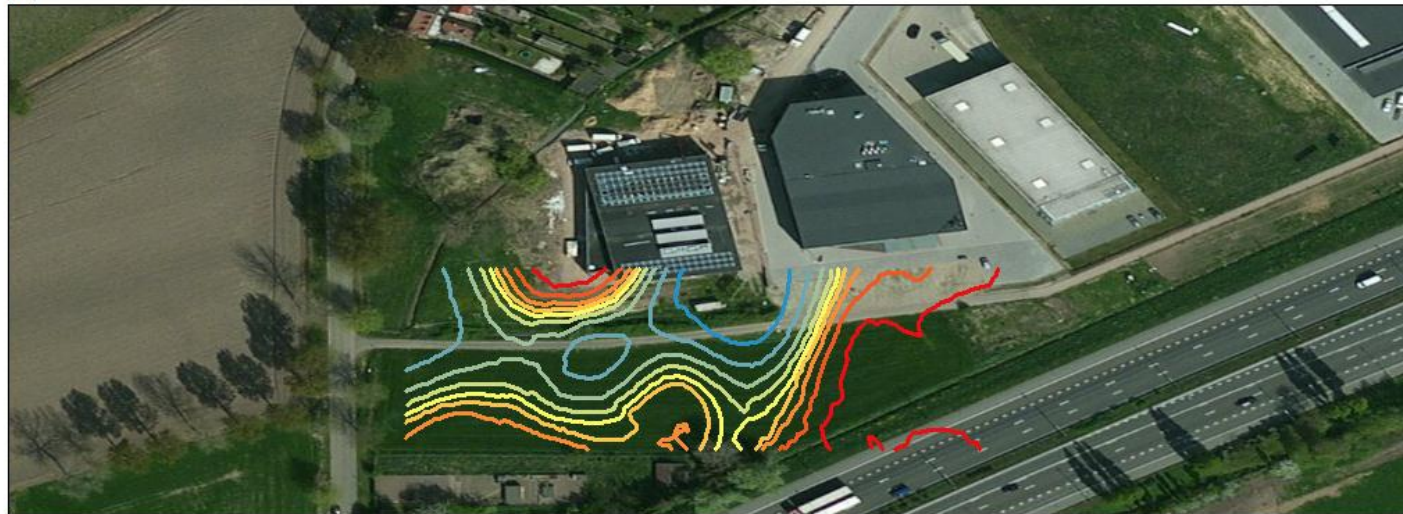
Windroos Frequentie [%]



Gemiddelde windsnelheid van de referentiemeting: 3,9m/s
Weibull parameter: 2
Meethoogte referentiemeting: 10m
Gemiddelde temperatuur: 10,8°C

Lokale windkaart

Ashoogte 28m

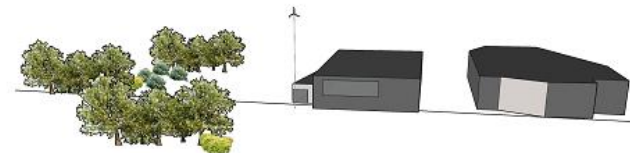
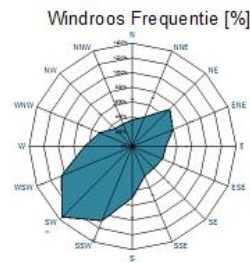


Skystream 2.4/3.72 28m

Jaarlijkse gemiddelde windenergie opbrengst

- 1033,17 kWh
- 1178,33 kWh
- 1283,75 kWh
- 1360,32 kWh
- 1415,94 kWh
- 1456,33 kWh
- 1511,94 kWh
- 1588,51 kWh
- 1693,94 kWh

Zwijndrecht



Gemiddelde windsnelheid van de referentiemeting: 3,9m/s
 Weibull parameter: 2
 Meethoogte referentiemeting: 10m
 Gemiddelde temperatuur: 10,8°C

Windkracht 13
 gericht op het openbreken van de markt voor kleine en middelgrote windturbines

Praktijk voorbeeld

Skystream 3.7 te Zwijndrecht

Betere keuze implementatieplaats

965kWh ipv 600kWh

61% meer aan jaarlijkse windenergie opbrengst

Hogere mast (15m naar 28m hoogte)

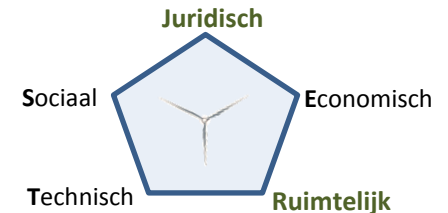
1693,93 kWh ipv 600kWh

182% meer aan jaarlijkse windenergie opbrengst



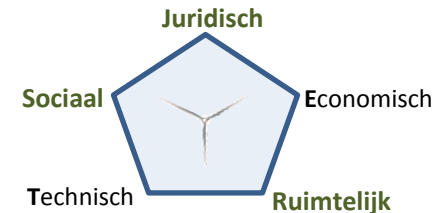
JERTS-analyse

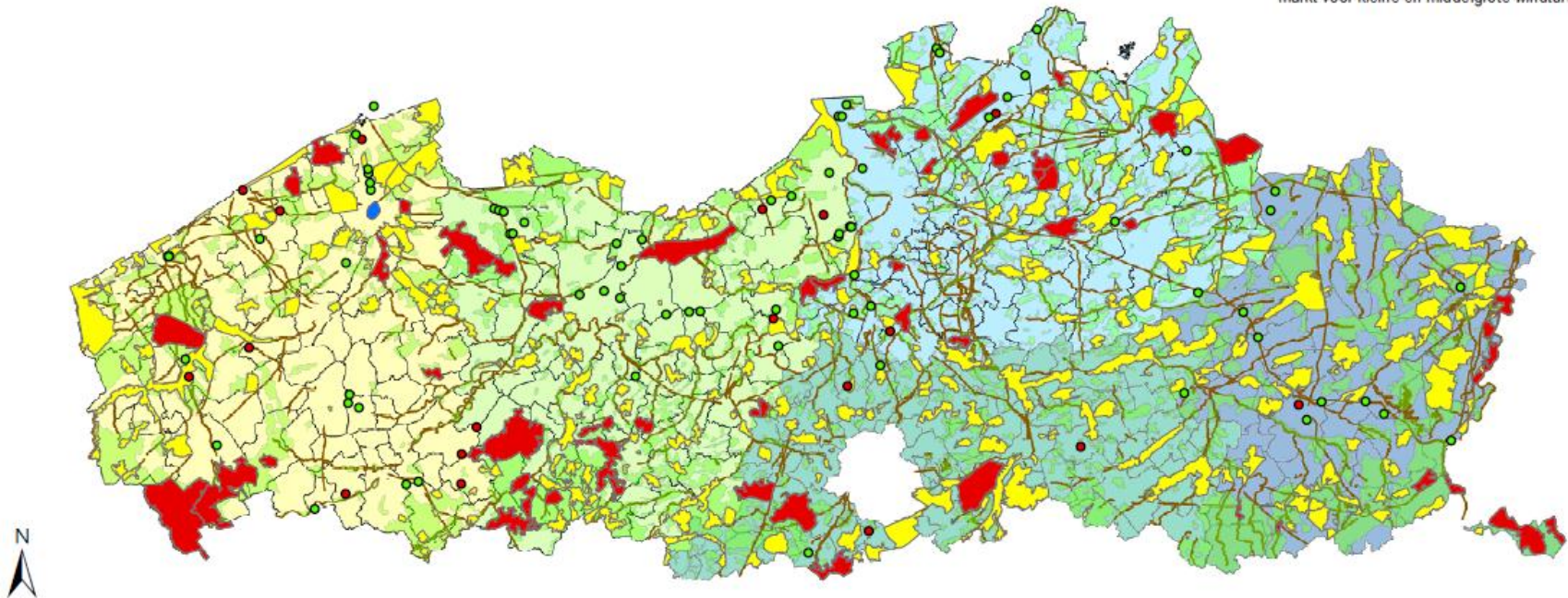
- Thema Wind
- **Thema Landschap**
- **Thema Natuur**
- **Thema Wonen**
- **Thema Veiligheid**
- **Thema Luchtvaart**
- **Thema KMI**
- **Thema Defensie**



JERTS-analyse

- Thema Wind
- **Thema Landschap**
 - Aangeduide ankerplaats, relictzones, UNESCO gebieden, beschermd archeologische sites, enz.
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- Thema KMI
- Thema Defensie





Legende

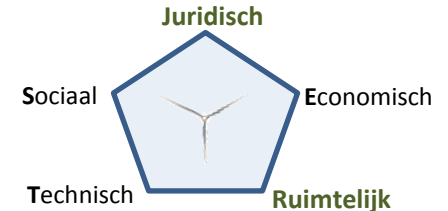
- Operationele kleine of middelgrote windturbines (<math><300\text{kW}</math>)
- Operationele grote windturbines (>300kW)
- UNESCO gebieden - Geen mogelijkheid voor windturbines
- Aangeduide ankerplaats - Geen mogelijkheid voor windturbines
- Landschapsatlas ankerplaats - Heel gelimiteerde mogelijkheid windturbines
- Landschapsatlas relictzone - Gelimiteerde mogelijkheid windturbines
- Landschapsatlas lijnrelict - gelimiteerde mogelijkheid windturbines
- Beschermd archeologische site

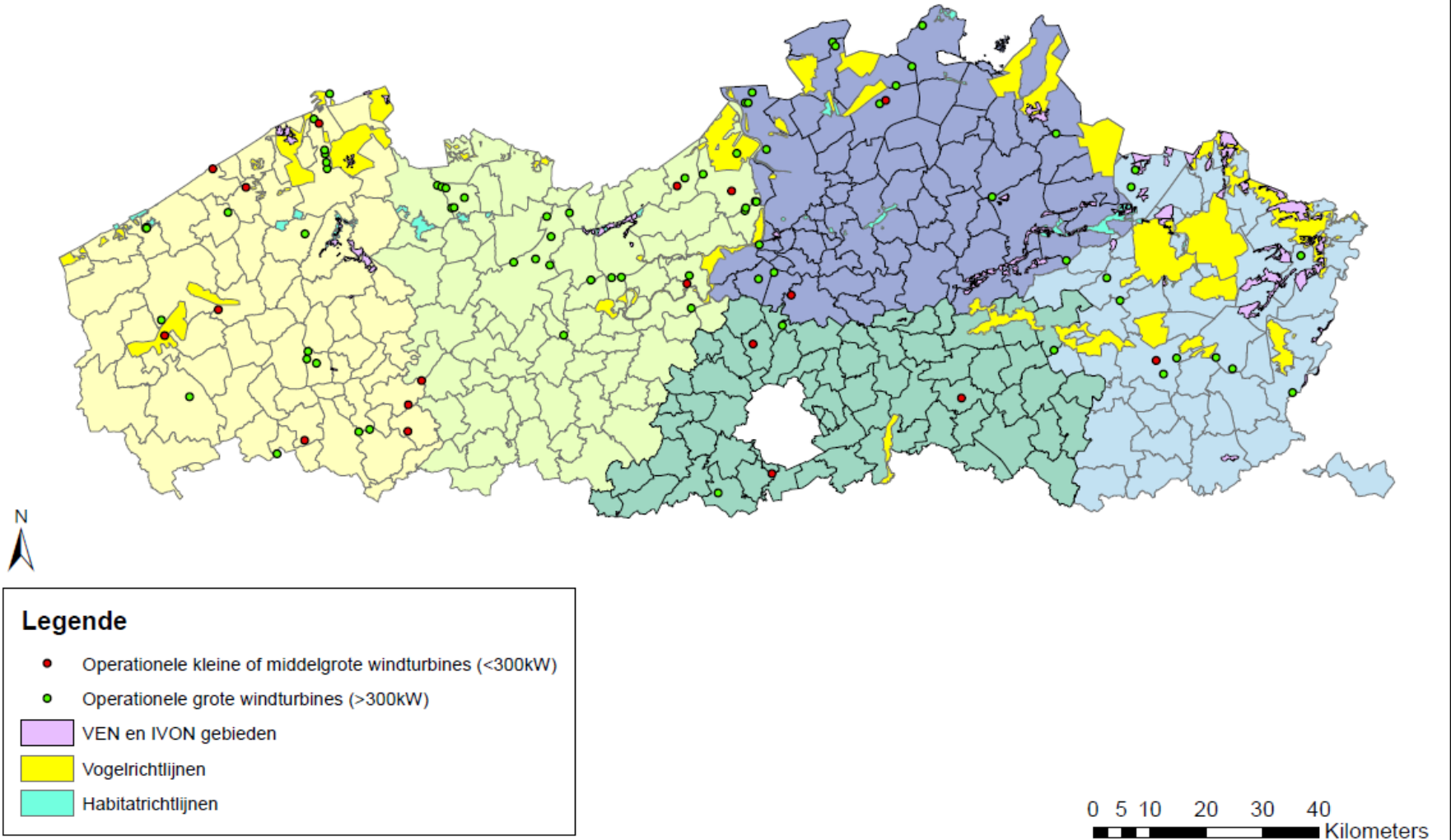
0 5 10 20 30 40
Kilometers

Bron: Departement Leefmilieu Natuur en Energie (2014)

JERTS-analyse

- Thema Wind
- Thema Landschap
- **Thema Natuur**
 - VEN – en IVON – gebieden, vogelrichtlijnen, habitatrictlijnen, enz.
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- Thema KMI
- Thema Defensie
- Thema subsidie en energieprijzen

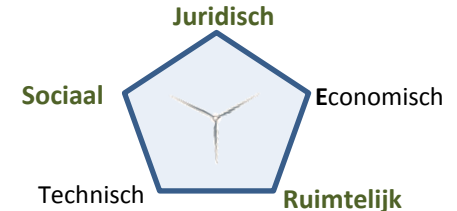




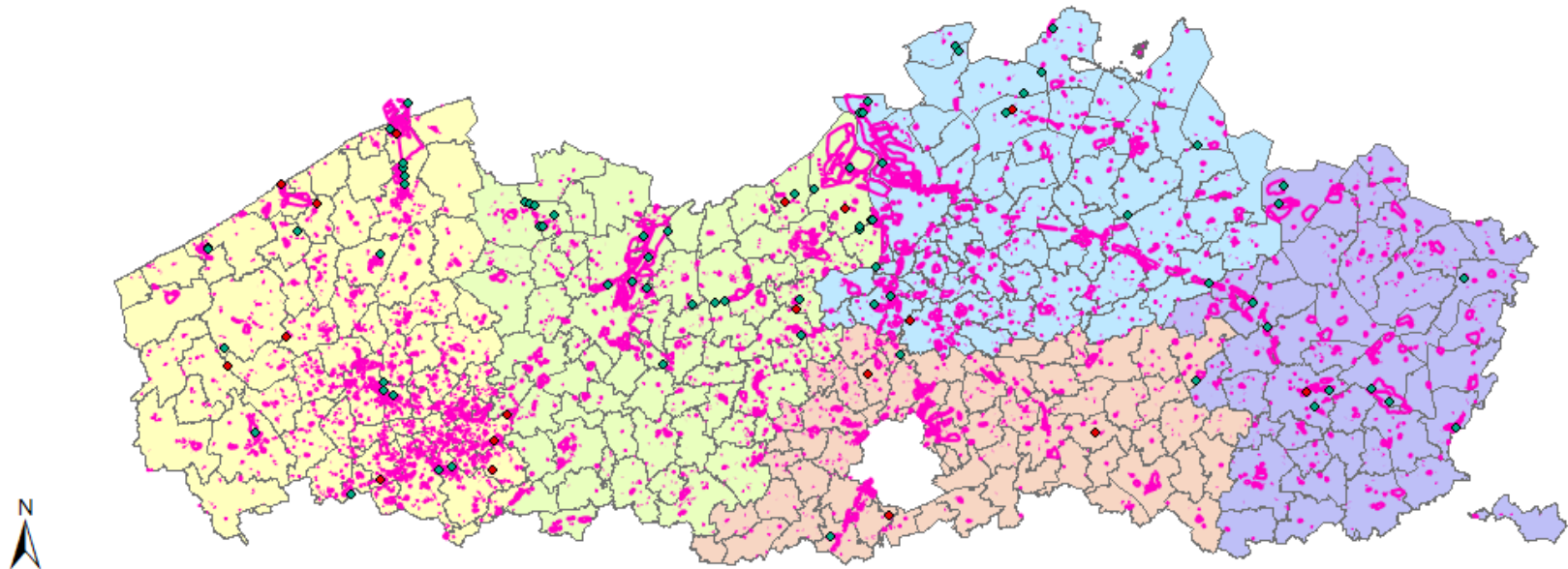
Bron: Departement Leefmilieu Natuur en Energie (2014)

JERTS-analyse

- Thema Wind
- Thema Landschap
- Thema Natuur
- **Thema Wonen**
 - **Agrarisch gebied, industrie terrein, woonzones, zeehavengebieden, Sport en recreatie, enz.**
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- Thema KMI
- Thema Defensie



Positieve aanknopingspunten - Thema bedrijventerreinen



Legende

- ◆ Operationele kleine of middelgrote windturbines (<300kW)
- ◆ Operationele grote windturbines (>300kW)
- Bedrijventerreinen

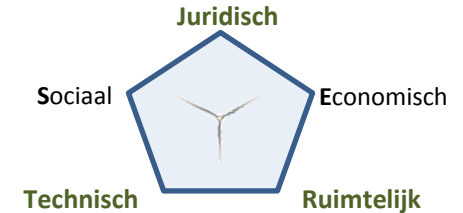
Provincie	Oppervlakte (km ²)	Aandeel(%)
West-Vlaanderen	133,33	4,43
Oost-Vlaanderen	168,38	5,33
Antwerpen	171,44	5,96
Limburg	113,68	4,68
Vlaams-Brabant	57,84	2,73

0 5 10 20 30 40
Kilometers

Bron: Departement Leefmilieu Natuur en Energie (2014)

JERTS-analyse

- Thema Wind
- Thema Landschap
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- **Thema Veiligheid**
 - Waterwegen, spoorwegen, autowegen, hoogspanningsleidingen, enz.
- Thema Luchtvaart
- Thema KMI
- Thema Defensie



Uitsluitingscriteria	Algemeen	Kleine windturbine	Middelgrote windturbine	Grote windturbine
Bewoning	afh. van het geluid/slagschaduw	afh. van het geluid/slagschaduw	afh. van het geluid/slagschaduw	afh. van het geluid/slagschaduw
Secundaire wegen	1 x wiek (eigendomsrecht)	7,5 m	17,5 m	45 m
Spoorwegen	Totale hoogte	22,5 m	77,5 m	155 m
Perceelsgrenzen	1 x wiek (eigendomsrecht)	7,5 m	17,5 m	45 m
Hoogspanning	3,5 x rotor	52,5 m	122,5 m	315 m
	1,5 x rotor (+ advies Elia)	22,5 m	52,5 m	135 m
Gasleiding	Fina: 1,5 x ashoogte	22,5 m	90 m	165 m
Air Liquide:	150 m (H ²)	150 m	150 m	150 m



- De stijging van het achtergrondgeluid is sterker dan de stijging van het brongeluid.
- Daarom neemt de geluidshinder van windturbines eerder af bij toenemende windsnelheid.
- De VLAREM-normen liggen daarom vast bij windsnelheid van 5 m/s.

Gebiedsbestemming bij vergunning richtwaarde in dB(A) in open lucht	RICHTWAARDEN IN			Windturbine	Windturbine	Windturbine
	OPEN LUCHT			98	98	98
	[dB(A)]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	Overdag	s avond	s nachts	Overdag	s avond	s nachts
1° Gebieden voor verblijfsrecreatie	44	39	39	141,4	251,4	251,4
2a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45	70,9	126,0	126,0
2b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43	89,2	158,6	158,6
3a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43	89,2	158,6	158,6
3b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39	141,4	251,4	251,4
4° Woongebieden	44	39	39	141,4	251,4	251,4
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55	22,4	39,8	39,8
5bis° Agrarische gebieden	48	43	43	89,2	158,6	158,6
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43	89,2	158,6	158,6
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39	141,4	251,4	251,4
8° Bufferzones	55	50	50	39,8	70,9	70,9
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43	89,2	158,6	158,6

Gebiedsbestemming bij vergunning richtwaarde in dB(A) in open lucht	RICHTWAARDEN IN			Windturbine	Windturbine	Windturbine
	OPEN LUCHT			90	90	90
	[dB(A)]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	Overdag	s avond	s nachts	Overdag	s avond	s nachts
1° Gebieden voor verblijfsrecreatie	44	39	39	56,3	100,1	100,1
2a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45	28,2	50,2	50,2
2b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43	35,5	63,2	63,2
3a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43	35,5	63,2	63,2
3b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39	56,3	100,1	100,1
4° Woongebieden	44	39	39	56,3	100,1	100,1
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55	8,9	15,9	15,9
5bis° Agrarische gebieden	48	43	43	35,5	63,2	63,2
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43	35,5	63,2	63,2
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39	56,3	100,1	100,1
8° Bufferzones	55	50	50	15,9	28,2	28,2
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43	35,5	63,2	63,2

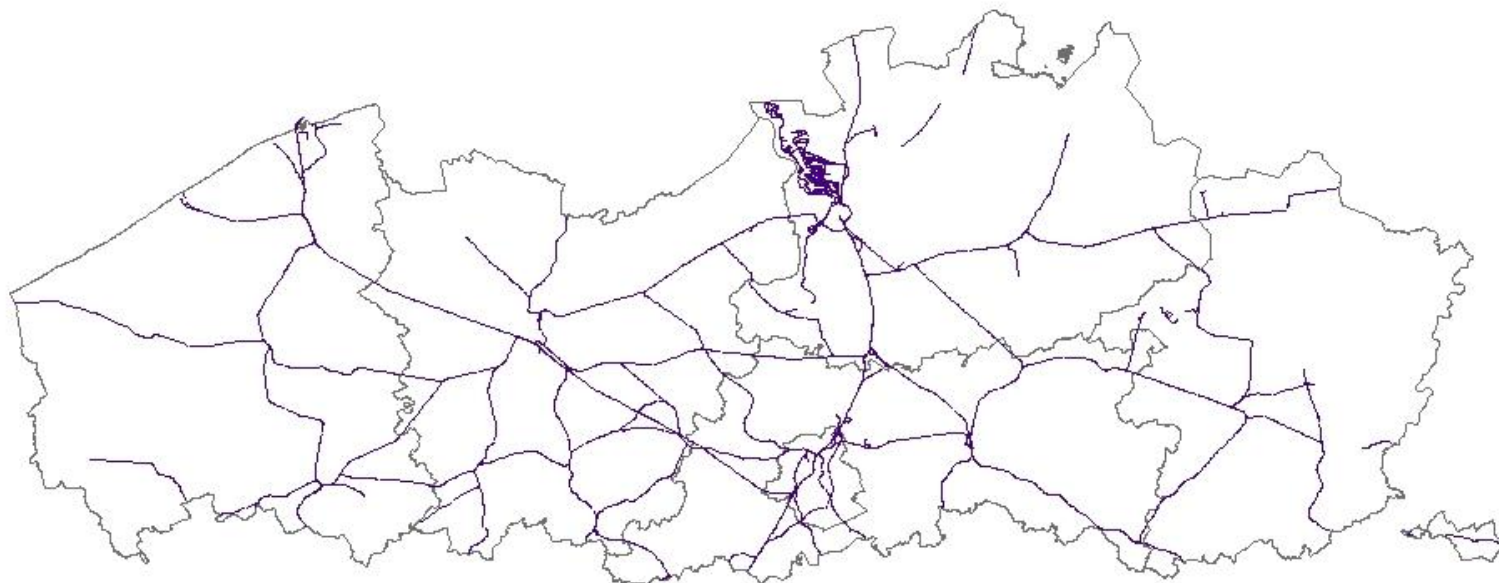
Gebiedsbestemming bij vergunning richtwaarde in dB(A) in open lucht	RICHTWAARDEN IN			Windturbine	Windturbine	Windturbine
	OPEN LUCHT			80	80	80
	[dB(A)]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	Overdag	s avond	s nachts	Overdag	s avond	s nachts
1° Gebieden voor verblijfsrecreatie	44	39	39	17,8	31,7	31,7
2a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45	8,9	15,9	15,9
2b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43	11,2	20,0	20,0
3a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43	11,2	20,0	20,0
3b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39	17,8	31,7	31,7
4° Woongebieden	44	39	39	17,8	31,7	31,7
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55	2,8	5,0	5,0
5bis° Agrarische gebieden	48	43	43	11,2	20,0	20,0
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43	11,2	20,0	20,0
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39	17,8	31,7	31,7
8° Bufferzones	55	50	50	5,0	8,9	8,9
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43	11,2	20,0	20,0

Gebiedsbestemming bij vergunning richtwaarde in dB(A) in open lucht	RICHTWAARDEN IN			Windturbine	Windturbine	Windturbine
	OPEN LUCHT			60	60	60
	[dB(A)]			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	Overdag	s avond	s nachts	Overdag	s avond	s nachts
1° Gebieden voor verblijfsrecreatie	44	39	39	1,8	3,2	3,2
2a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45	0,9	1,6	1,6
2b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43	1,1	2,0	2,0
3a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43	1,1	2,0	2,0
3b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39	1,8	3,2	3,2
4° Woongebieden	44	39	39	1,8	3,2	3,2
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55	0,3	0,5	0,5
5bis° Agrarische gebieden	48	43	43	1,1	2,0	2,0
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43	1,1	2,0	2,0
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39	1,8	3,2	3,2
8° Bufferzones	55	50	50	0,5	0,9	0,9
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43	1,1	2,0	2,0

Veiligheid ten opzicht van externe infrastructuur : spoorinfrastructuur



Windkracht 13 
gericht op het openbreken van de
markt voor kleine en middelgrote windturbines



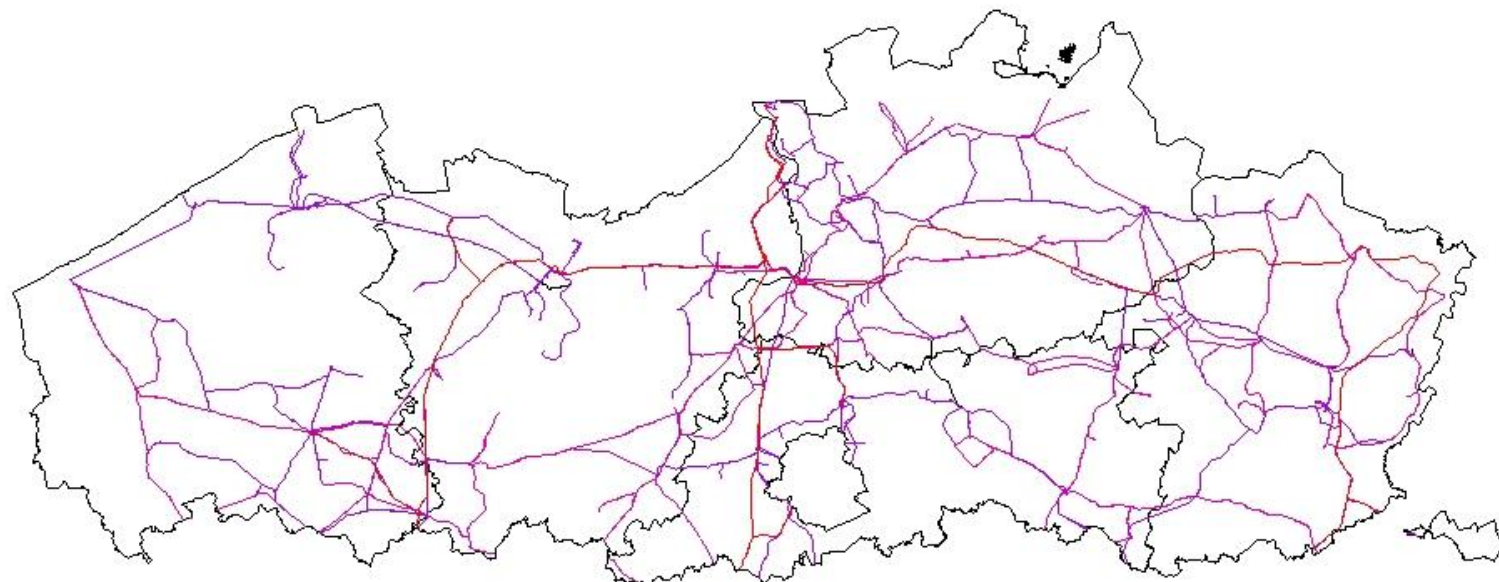
0 5 10 20 30 40
Km

Bron: NavStreet (2012)

Veiligheid ten opzicht van externe infrastructuur : hoogspanningskabels



Windkracht 13
gericht op het openbreken van de
markt voor kleine en middelgrote windturbines



Legende

- Hoogspanningskabel 380kV
- Hoogspanningskabel 220kV
- Hoogspanningskabel 150kV
- Hoogspanningskabel 70kV
- Hoogspanningskabel spanningsloos

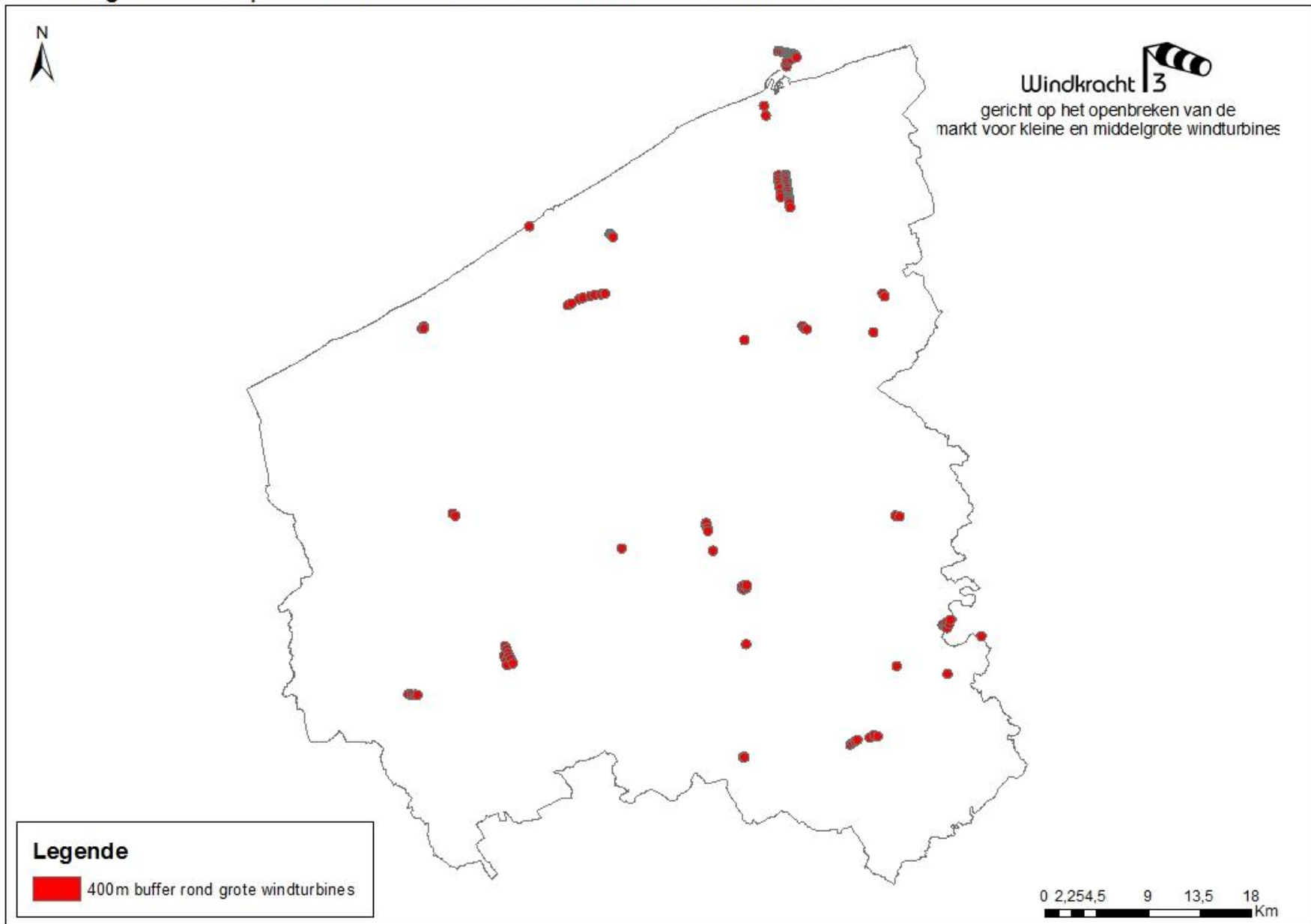
0 5 10 20 30 40
Km

Bron: Departement Leefmilieu, Natuur en Milieu (2014)



Voor het bepalen van de **afstand tussen turbines** in lijnopstellingen wordt uitgegaan van een afstand die 4 x de rotordiameter. De rotordiameter van de huidige generatie windturbines situeert zich tussen 70 en 112 meter. Dit houdt in dat de afstand tussen de windturbines ca. **400 meter** bedraagt. Wanneer de turbines in clusters worden geplaatst, wordt deze afstand vergroot tot 4 x de rotordiameter of ca. 500 meter.

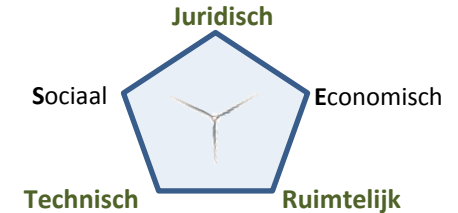
Veiligheid ten opzicht van externe infrastructuur: windturbines

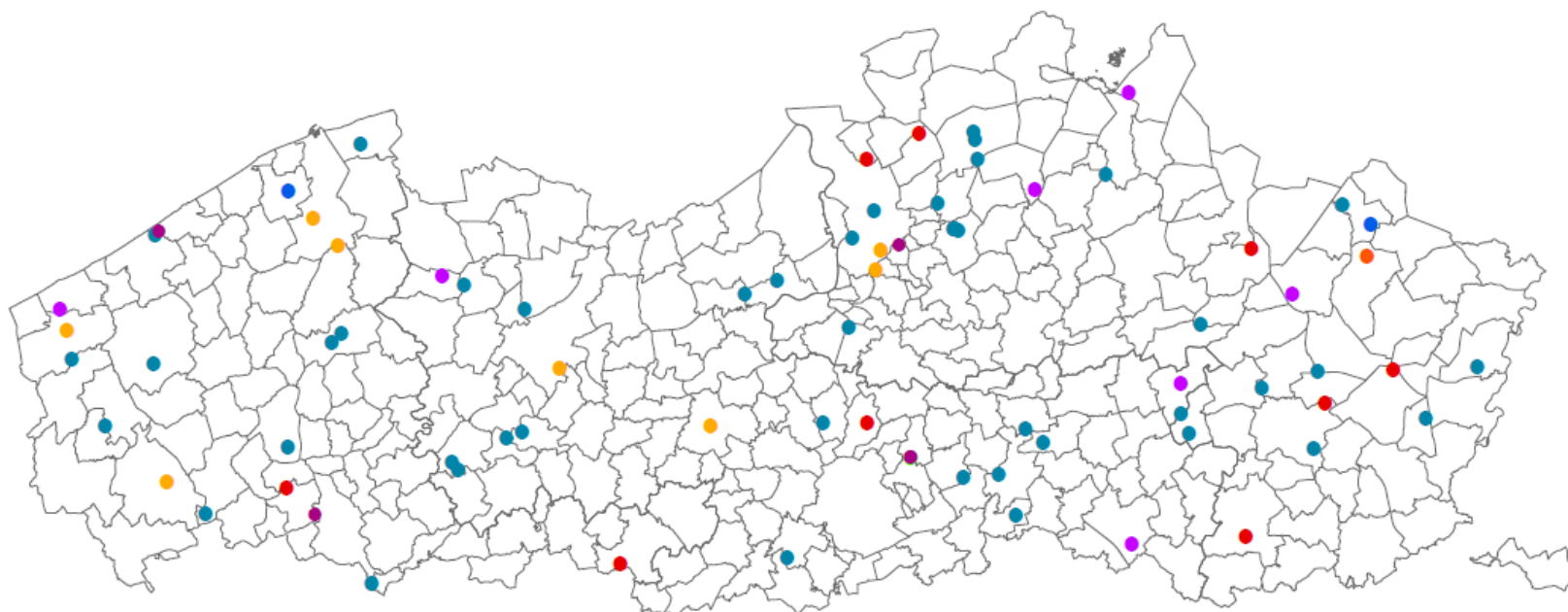


Bron: Departement Leefmilieu, Natuur en Milieu (2014)

JERTS-analyse

- Thema Wind
- Thema Landschap
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- **Thema Luchtvaart**
 - Heliports, vlieghavens, aanvliegeroutes, enz.
- Thema KMI
- Thema Defensie





Legende

- Publieke vlieghaven
- Private vlieghaven
- Militaire vlieghaven met civiele concessie
- Militaire vlieghaven
- Vlieghaven voor lichte vliegtuigen
- Gezamenlijk civiele en militaire vlieghaven
- Heliport op hospitaalterrein
- Heliport

0 4,5 9 18 27 36
Kilometers

Bron: Belgocontrol (2014)

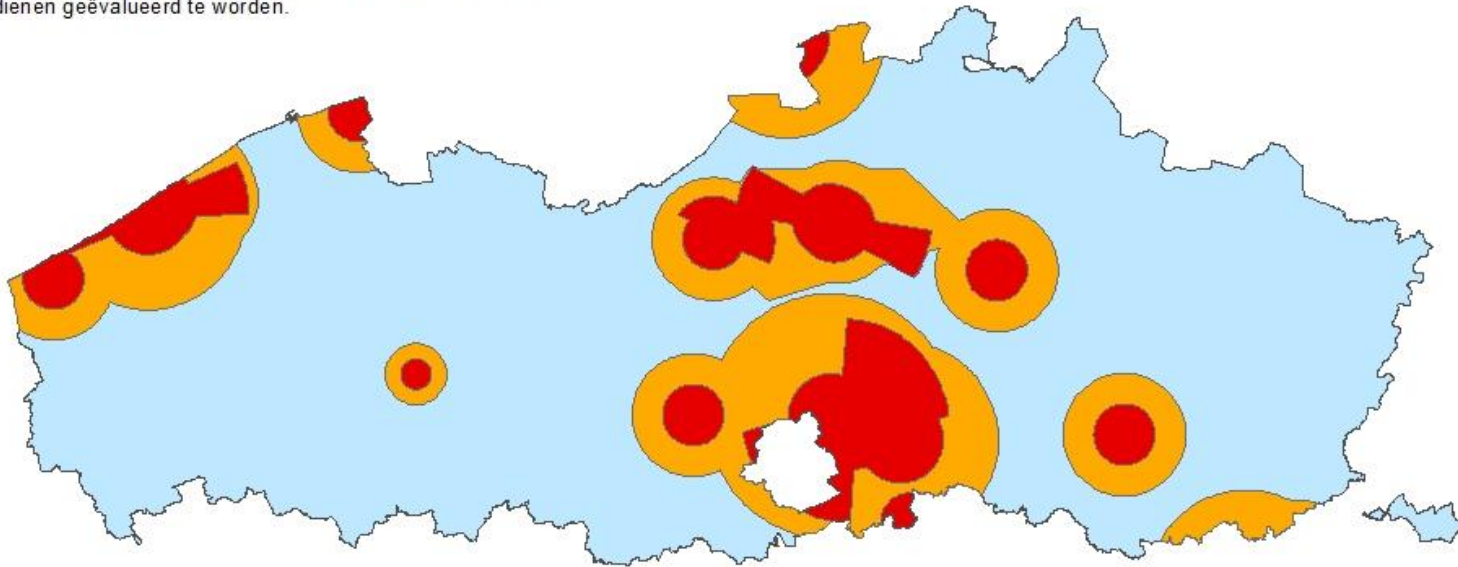



Voor een aanvraag van meer dan 20 windturbines binnen deze zones is een meer gedetailleerde studie noodzakelijk. Op basis van de aanvraag zal Belgocontrol bepalen welke aspecten in detail geanalyseerd moeten worden en of de studie door Belgocontrol dan wel door een extern bureau dient uitgevoerd te worden. Studies die door externe bureaus worden uitgevoerd zullen steeds door Belgocontrol dienen geëvalueerd te worden.




Windkracht 13

gericht op het openbreken van de markt voor kleine en middelgrote windturbines



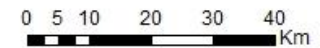
 Blauwe zone: Voor Windturbine aanvragen zal Belgocontrol in deze zone een vereenvoudigde studie uitvoeren.

 Orange zones: In deze zone is er een impact op de door Belgocontrol gebruikte installaties en/of procedures. Belgocontrol zal een meer uitgebreide studie uitvoeren.

 Rode zones: In deze zones is er een onaanvaardbare impact van de windturbines op de door Belgocontrol gebruikte installaties en/of procedures. Deze zones werden vastgelegd op basis van ICAO documenten, Eurocontrol richtlijnen en expertstudies.

Belgocontrol heeft een uitgebreide werkmethode voor het behandelen van aanvragen van windturbines.

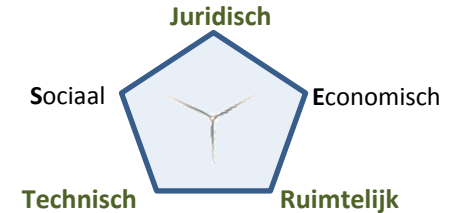
Deze methode moet er voor zorgen dat alle belangrijke aspecten in rekening worden gebracht, namelijk
mogelijke impact op de technische installaties (navigatie, communicatie en radar)
mogelijke impact op de vluchtprocedures gebruikt in het luchtruim
mogelijke impact op de luchtverkeersleiding



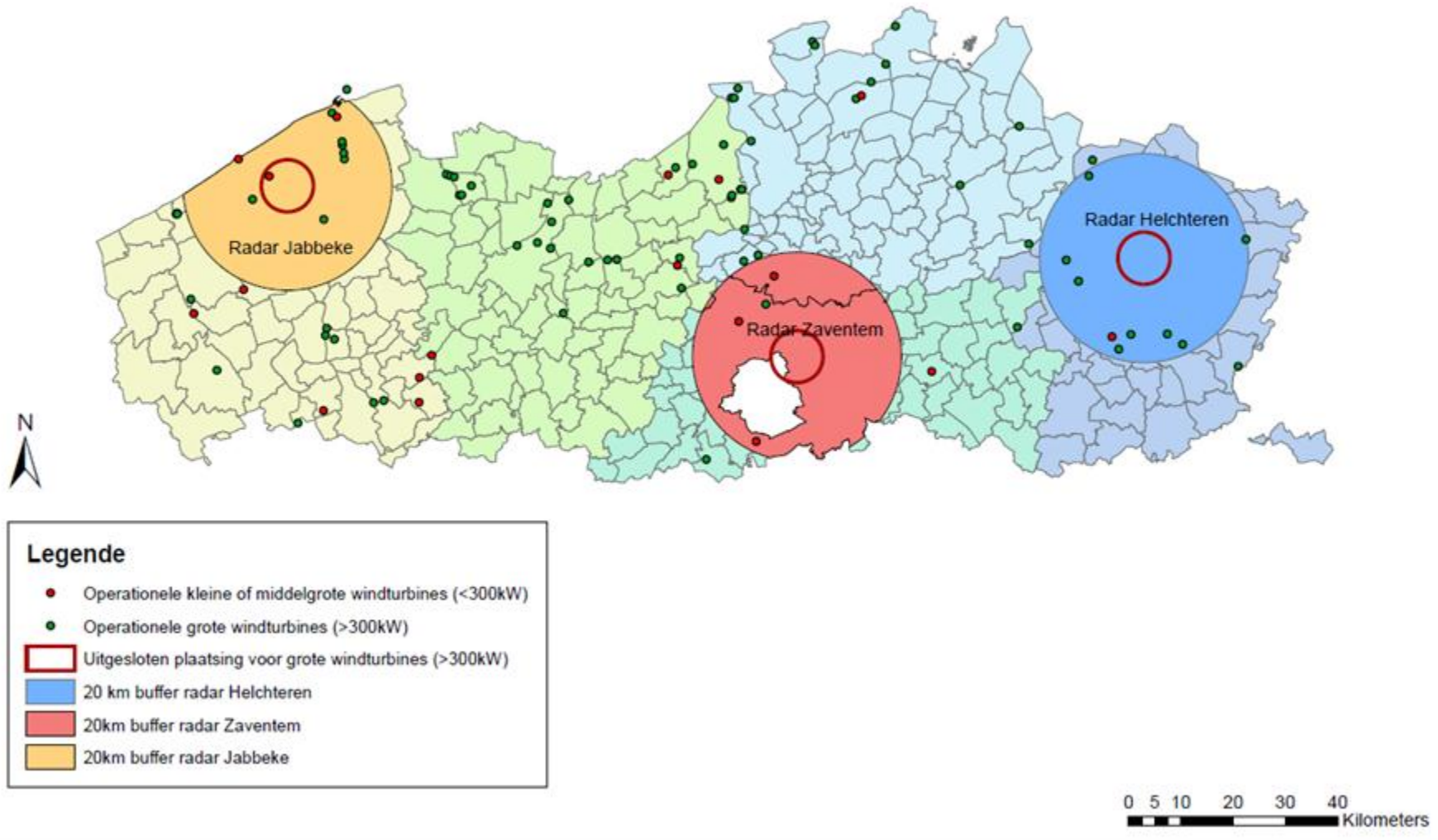
Bron: Belgocontrol (2012)

JERTS-analyse

- Thema Wind
- Thema Landschap
 - Ankerplaats, relictzones,
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- **Thema KMI**
 - **KMI-Radars, Bufferzones, enz.**
- Thema Defensie

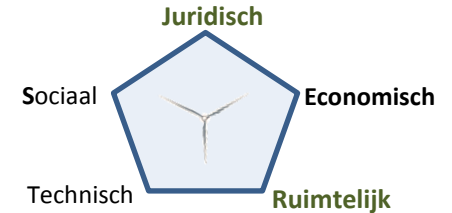


Negatieve aanknopingspunten - KMI Radars in Vlaanderen



JERTS-analyse

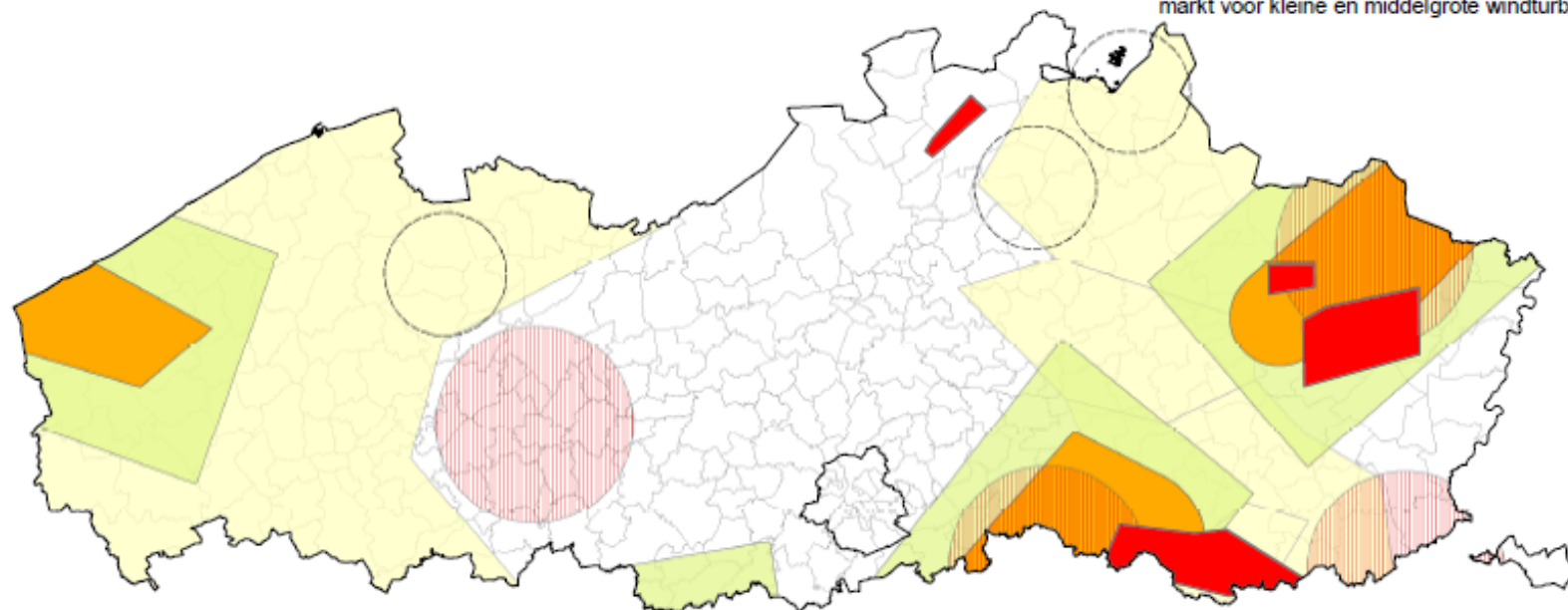
- Thema Wind
- Thema Landschap
 - Ankerplaats, relictzones,
- Thema Natuur
- Thema Wonen
- Thema Veiligheid
- Thema Luchtvaart
- Thema KMI
- **Thema Defensie**
 - Gevarenezones, beschermingszones luchtvaartnavigatie, militaire trainingszones, enz.











Windkracht 13 

gericht op het openbreken van de markt voor kleine en middelgrote windturbines




Legende

-  Hoge gevarenzone - geen mogelijkheid voor windturbines
-  Bij geen bezwaar van operationele luchtvaartautoriteiten, heel gelimiteerde mogelijkheid voor windturbines
-  Controlezone vlieghaven - gelimiteerde mogelijkheid windturbines
-  Militair reserveerd luchtvaartterrein - gelimiteerde mogelijkheid voor windturbines
-  Beschermingszone luchtvaartnavigatie procedures
-  Militaire trainingszones - Signalisatie noodzakelijk voor windturbines

Opmerking:

Deze kaart is een indicatie van de minimale beperkingen toepasbaar in Vlaanderen. Deze indicatie vervangt nooit het advies of schort nooit het vereiste advies van Defensie op voor elk nieuw project in Vlaanderen. Deze kaart geeft alleen de duidelijk afgebakende zones weer waar beperkingen door Defensie altijd worden toegepast. Een project kan tegelijkertijd worden gevestigd in verschillende militaire luchtvaart zones. Deze situatie leidt tot de som van de beperkingen voor alle zones die tezamen van toepassing zijn op het project. Het referentiedocument voor de afbakening van de zones en de markering (verlichting) van windturbines is de Civil Aviation Authority circulaire GDF-03.

0 4,5 9 18 27 36
 Kilometers

© General Chart For Obstacle Evaluation – Defensie / ISG-GIS

Info

Lagen

- Beschermede Archeologische s
- SEVESO richtlijnen
- RAMSAR richtlijnen
- VEN en IVON gebieden
- Gebieden duinendecreet
- Unesco werelderfgoed
- Beschermede monumenten
- Herbevestigde agrarische gebi
- Vlaamse Natuurrezervaten
- Vogelrichtlijnen
- Bosreservaten
- Beschermede stads- en dorpsge
- Beschermd landschap
- Landschapsatlas - ankerplaats
- Landschapsatlas - relictzone
- Landschapsatlas - puntrelict
- Landschapsatlas - lijnrelict
- Ankerplaats - Untiled
- Bedrijventerreinen
- Bedrijventerein-percelen
- OpenStreetMap
- Gemeentegrenzen
- Provincies

Kaart informatie

Scale = 1 : 2M

Mouse Position (Lat/Lon):
2.05, 49.26

Mouse Position (British
National Grid):
2, 49

Map

WK13 tool

Omschrijving

Een selectie van waardevolle en gevoelige natuurgebieden in Vlaanderen wordt aan de hand van layers toegevoegd aan deze ruimtelijke informatie kaart.

Deze layers zijn gekoppeld aan de database van Mercator Vlaanderen, opgemaakt door de Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Door deze koppeling met deze database, blijft deze ruimtelijke informatie up-to-date.

Door het toevoegen van deze ruimtelijke informatie is het mogelijk voor de gebruiker om op een heel vlotte en accurate manier rekening te houden met vastgelegde waardevolle en gevoelige gebieden tijdens het vergunningsverleningsproces.

Met steun van:

Conclusie

- Bij de implementatie wordt er voorlopig geen rekening gehouden met het windenergie aanbod in Vlaanderen. Reeds geplaatste KMWT's liggen bijvoorbeeld ook in gebieden met een heel gering windaanbod.
- In het verleden zijn er reeds verschillende vergunningsaanvragen door de vergunningverlenende overheid geweigerd, hieronder zijn er verschillende waarvan de inplantingslocatie van KMWT's welke niet voldoet aan de opgegeven richtlijnen
- Een ruimtelijke analyse van de implementatie locatie van de KMWT is noodzakelijk vooraleer wordt overgegaan naar een definitieve vergunningsaanvraag.
- Een beslissingsondersteunende tool zou vergunningsaanvragen op een eenvoudige manier kunnen aanvullen met een dergelijk ruimtelijke analyse.