

### **Niederschrift**

über die 27. öffentliche Sitzung des Beirates Obervieland  
am Dienstag, den 01.04.2014 um 19.30 Uhr  
im Bürgerhaus Gemeinschaftszentrum Obervieland (BGO),  
Alfred-Faust-Str. 4, 28279 Bremen

#### **Anwesende:**

- Beiratsmitglieder: Frau Becker, Frau Blumstengel, Herr Fabian, Frau Graue-Loeber, Herr Markus, Herr Munier, Herr Peters, Herr Sachs, Herr Sager, Frau Scharff, Herr Stehmeier, Herr Wilkens, Herr Winter (Es fehlten: Herr Böhrnsen, Herr Schmidt, Herr Wiedau und Herr Frese)
- Frau Welwarsky und Herr Mohr (SUBV, Ref.34), Frau Stief (Deichverband am linken Weserufer), Herr Dr. Viebrock-Heinken (SUBV, Ref. 21), Herr Krämer (SUBV, Ref. 71), Herr Darge und Herr Dammeyer (Firma WPD)
- Bürgerinnen und Bürger
- Sitzungsleitung und Protokoll: Herr Arndt

Herr Arndt begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung um 19:30 Uhr.

#### **TOP 1 Genehmigung der Tagesordnung**

Der Tagesordnungspunkt „Unterhaltung der Gräben“ wird vorgezogen und ist jetzt TOP 3.  
Der Tagesordnungspunkt „Genehmigung der Niederschriften“ wird gestrichen, da die Niederschriften noch nicht vorliegen.

#### **TOP 2 Wünsche und Anregungen der Bürgerinnen und Bürger**

Eine Bürgerin trägt die Forderungen der Bürgerinitiative gegen die Bebauung des Friedhofserweiterungsgeländes Huckelriede vor und überreicht dazu ein Flugblatt.. Der Beirat nimmt die Forderungen zur Kenntnis und verweist auf die Zuständigkeit des Beirats Neustadt.

Ein Bürger bittet um Sachstandsmitteilung zum Unfallbrennpunkt Habenhauser Brückenstraße / Zufahrt zum Werder-Karree.

Der Sprecher des Fachausschusses Verkehr erklärt dazu, dass diese Problematik in der nächsten Ausschusssitzung behandelt werden soll.

### **TOP 3 Unterhaltung der Gräben und Durchlässe (Verrohrungen)**

Der Beiratssprecher berichtet, dass das Umweltressort bereits vor 1 ½ Jahren über die mangelhafte Unterhaltung der Gräben und Durchlässe im Bereich Wolfskuhle / Krimpelweg informiert worden sei. Dennoch seien die Mängel bislang immer noch nicht behoben worden.

Herr Mohr teilt mit, dass die Reinigung der Gräben und Durchlässe zu den Anliegerpflichten gehöre, d. h. es seien neben dem Amt für Straßen und Verkehr auch private Anlieger verpflichtet. Die zuständigen Stellen seien auch auf ihre Unterhaltungspflicht hingewiesen worden, mit der Aufforderung, dieser nachzukommen.

Frau Welwarski ergänzt, dass ihre Behörde nach dem Wassergesetz zuständig sei, ihre Behörde aber Prioritäten setzen müsse. Oberste Priorität habe zurzeit die Deicherhöhung. Gleichwohl würden in dieser Sache entsprechende Anordnungen erlassen.

Ein Bürger weist darauf hin, dass durch die mangelhafte Unterhaltung der Gräben bei Starkregenereignissen die Keller volllaufen würden. Ein weiterer Bürger berichtet, dass die Verrohrung unter der Kattenturmer Heerstraße teilweise schon seit 2008 verstopft sei. Es fühle sich aber niemand zuständig, weder das Amt für Straßen und Verkehr (ASV), noch der Deichverband.

Frau Stief vom Deichverband meint, dass das tatsächliche Problem im Kleingartengebiet Wolfskuhle zu finden sei. Das System funktioniere nicht mehr und es stünden auch keine Mittel bereit, um dagegen etwas zu unternehmen.

Der Beiratssprecher erklärt, dass es hier ganz klare Reinigungspflichten gebe und die Problematik den Behörden lange bekannt sei.

Der Beirat beschließt einstimmig:

*„Der Beirat Obervieland fordert den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr auf, unverzüglich mit der Säuberung der Verrohrungen unter Straßen und der Gräben, die sich an städtischen Grundstücken befinden, zu beginnen. Zusätzlich soll der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr eine langfristige, nachhaltige Planung zur Säuberung der Gräben und Verrohrungen vorlegen.“*

### **TOP 4 Änderung des Flächennutzungsplans (Windkraftanlagen in Arsten)**

Mit einer Präsentation (**Anlage 1**) stellen Herr Krämer und Herr Dr. Viebrock-Heinken das Steuerungskonzept für die Windenergienutzung im Außenbereich dar.

Aus dem Beirat wird dazu vorgetragen:

1. Der Abstand zur Wohnbebauung sei zu gering. Die WHO fordere beispielsweise einen Mindestabstand von 2 km. Im übrigen Bundesgebiet seien sonst 1,5 km üblich.
2. Durch die Windkraftanlagen würden weitere Lärmquellen geschaffen an einem Standort, der bereits durch den Lärm der Autobahn erheblich vorbelastet sei.
3. Der Erholungscharakter der Grünflächen werde durch die Windkraftanlagen zerstört.
4. Der Schattenwurf der Windkraftanlagen führe ebenfalls zu einer Belästigung der Wohnbevölkerung.
5. Die Windkraftanlagen müssten aus Sicherheitsgründen genügend Abstand von der Autobahn halten.
6. Der Beirat habe wegen des noch bestehenden Klärungsbedarfs gefordert, die Errichtung von Windkraftanlagen in Arsten zunächst aus dem Flächennutzungsplan herauszunehmen. Die Bürgerinnen und Bürger seien daher zu recht erbost, wenn sie quasi mit vollendeten Tatsachen konfrontiert würden.

Herr Krämer weist darauf hin, dass aus dem Flächennutzungsplan kein Rechtsanspruch auf Errichtung einer Windkraftanlage hergeleitet werden könne. Auch könnten die Anlagen im Ergebnis durchaus auch kleiner und leiser sein.

Die Vertreter des Projektentwicklers WPD, Herr Darge und Herr Dammeyer, stellen die konkreten Planungen für den Standort vor. Die Präsentation ist in der Anlage beigefügt (**Anlage 2**).

Die beiden Vertreter des Projektentwicklers betonen, dass die Anlagen so geplant würden, als sei die Autobahn als zusätzliche Lärmquelle nicht vorhanden. Es müssten die Grenzwerte von 35 dB(A) im Wohngebiet eingehalten werden. Bei einer Überschreitung müssten die Anlagen gedrosselt oder abgeschaltet werden.

Bezüglich der Problematik des Schattenwurfs stellen sie fest, dass die tatsächliche Schattenwurfdauer der Anlage nach den Vorgaben der Bund-Länder-Kommission durch eine Abschaltautomatik auf 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten am Tag begrenzt sei.

Der Beirat beschließt einstimmig, die in dem Entwurf des Flächennutzungsplans festgesetzten Vorranggebiete für Windkraftanlagen in Arsten abzulehnen ( <b>Beschlusstext Anlage 3</b> ).
---

## TOP 5 Mitteilungen des Ortsamtes

Nachstehende Termine werden mitgeteilt:

- 24.04.2014 gemeinsame Sitzung FA Bau & Umwelt und FA Verkehr
- 29.04.2014 Einwohnerversammlung zum Planfeststellungsverfahren A 281
- 13.05.2014 nächste Beiratssitzung

Herr Arndt beendet die Sitzung um 22:45 Uhr.

Bremen, den 09.07.2014



Sitzungsleitung und Protokoll  
Arndt



Beiratssprecher  
Markus

# Neuaufstellung des Flächennutzungsplans

## Beirat Obervieland 01. April 2014

Steuerungskonzept für die Windenergienutzung im Außenbereich

SUBV – 71, Dipl.-Ing. Peter Krämer

SUBV-21, Dr. Jan Viebrock-Heinken

# Steuerungskonzept für die Windenergienutzung

Ausgangssituation:

Grundsatz: **Privilegierung von Windenergieanlagen** im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch

Ein Vorhaben ist dann nicht zulässig, soweit hierfür „durch Darstellungen ... im Flächennutzungsplan eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist.“ (**Vorranggebietsdarstellung**)

Darstellung von 10 Vorrangflächen im Flächennutzungsplan Bremen durch Änderungsverfahren im Mai 2001

Aktueller Bestand:

56 Windenergieanlagen werden derzeit betrieben

2 weitere Windenergieanlagen sind bereits genehmigt

2 Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren  
durchschnittl. Jahresertrag 173 Mio. (193 Mi.) kWh/J.

Klimaschutzziele des Landes Bremen:

**(Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 vom 15.12.2009)**

Stromertrag aus Windenergie bis zu 284 Mio. kWh/J. bis 2020

## Methodische Vorgehensweise:

Flächendeckende Vorgehensweise im gesamten Stadtgebiet in Form einer Restriktionsanalyse nach einheitlichen Kriterien

- Gleichbehandlungsgrundsatz
- Transparenz des Verfahrens

### „harte“ Ausschlusskriterien

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen nicht möglich

### „weiche“ Ausschlusskriterien

Die Errichtung von Windenergieanlagen soll aus stadtplanerischen Gründen nicht erfolgen (Bauleitplanerische Abwägung!)



## Methodische Vorgehensweise:

- 1.Schritt: stadtweite Prüfung; Ausschlusskriterien, die an keiner Stelle der Stadt unterschritten werden sollen
- 2.Schritt: vertiefte Prüfung der im ersten Schritt nicht ausgeschlossenen Bereiche; Ausschlusskriterien werden jeweils auf den zu überprüfenden Bereich angewendet
3. Schritt: auf die geeigneten Flächen werden im Einzelfall die definierten Abwägungskriterien angewendet

# Schritt 1 : Ermittlung von Eignungsflächen mittels stadtweiter Restriktionsanalyse („harte“ und „weiche“ Ausschlusskriterien)



**46 nicht ausgeschlossene Flächen**

# Ausschlusskriterien

## Schritt 1

## Schritt 2

Nr.	Ausschlusskriterium	Abstand stadtweite Prüfung	Abstand vertiefte Prüfung
1	Naturschutzgebiete	keiner	Einzelfallprüfung
2	Natura 2000 - Gebiete	keiner	Einzelfallprüfung
3	Wasserflächen	keiner	-
4	Siedlungsflächen (Wohnen)		
	Lärmschutz	250 m	420 m (WA) / 620 m (WR)
	Optische Wirkungen von Windenergieanlagen	375 m	375 m / 450 m
5	Gemeinbedarfsflächen	keiner	Einzelfallprüfung
6	Gewerbliche Bauflächen	keiner	-
7	Kleingartengebiete einschließlich Gestaltungsraum Natur usw. Bremer Westen.	keiner	-
8	Autobahn	40 m (Bauverbotszone FernStrG)	Einzelfallprüfung
9	Bundesbahntrassen	keiner	-
10	Flugsicherung	2000 m zur Landebahn des Flughafens Bremen	Einzelfallprüfung
11	Grünflächen mit Kennzeichnung (Park, Sport, Badeplatz/Freibad, Friedhof)	keiner	-
13	Waldflächen	keiner	-
14	Naturbelassene Flächen	keiner	-

Schritt 2: vertiefte Prüfung der nicht ausgeschlossenen Flächen; Ausschlusskriterien werden jeweils vertieft auf den zu überprüfenden Bereich angewendet



**17 grundsätzlich geeignete Flächen**

## Flächen, die sich nach Anwendung der Ausschlusskriterien grundsätzlich für die Errichtung von Windenergieanlagen eignen

Nr.	Fläche	Windenergieanlagen bestehend/beantragt	Geringster Abstand zur Wohnnutzung
1	Rekumer Geest	zwei bestehend	450 m
2	Wiesen an der Lesum östlich Steindamm	keine	450 m
3	Stahlwerke Nordwest	acht bestehend	1.000 m
4	Stahlwerke Südwest	sechs bestehend	450 m
5	Ritterhuder Heerstraße	zwei beantragt	420 m
6	Baggergutdeponie	drei bestehend	600 m
7	Strom	drei bestehend	360 m
8	Blocklanddeponie	vier bestehend	450 m
9	Nordwestlich Stadtwaldsee	keine	450 m
10	A 281 nördlich Abfahrt Strom	keine	375 m
11	Timmersloh	keine	450 m
12	Oberneulander Wiesen	keine	Nicht bestimmt
13	Arsten südlich A 1	keine	420 m
14	Osterholzer Feldmark	keine	Nicht bestimmt
15	Bultensee	keine	420 m
16	Bremer Kreuz	eine bestehend	450 m
17	Hemelinger/Mahndorfer Marsch	zehn bestehend	450 m

Nächster Schritt Abwägung der Einzelflächen

## Schritt 3: Prüfung der Eignungsflächen mittels einheitlicher Abwägungskriterien

- Beitrag zum Klimaschutz
- Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes und der Umfang der Veränderung
- Einschränkung von Planungen im Umland
- Erholung



**13 Vorrangflächen**

## Anwendung der Abwägungskriterien bei der Einzelfläche hier: Fläche 13, Arsten

- Beitrag zum Klimaschutz
- Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes und der Umfang der Veränderung
- Einschränkung von Planungen im Umland
- Erholung

Nr.	Fläche	Windenergieanlagen bestehend/beantragt	Geringster Abstand zur Wohnnutzung	Abwägung	Ergebnis
13	Arsten südlich A 1	keine	420 m	Beeinträchtigungen Landschaftsbild und Erholung vertretbar wegen Vorbelastung Autobahn, und Stadtkulisse aus Sicht der Leester Marsch. Konflikte mit Nutzungen in Weyhe (Erholung, Vorsorgegebiet Natur usw.) nicht auszuschließen, aber Klimaschutz überwiegt. Vereinbarkeit von Erholungsnutzung und Vogelschutz mehrfach im Blockland bestätigt.	Vorrangfläche darstellen

## Schritt 4: Darstellung der Vorrangflächen



## Vorrangflächen im gesamten Stadtgebiet

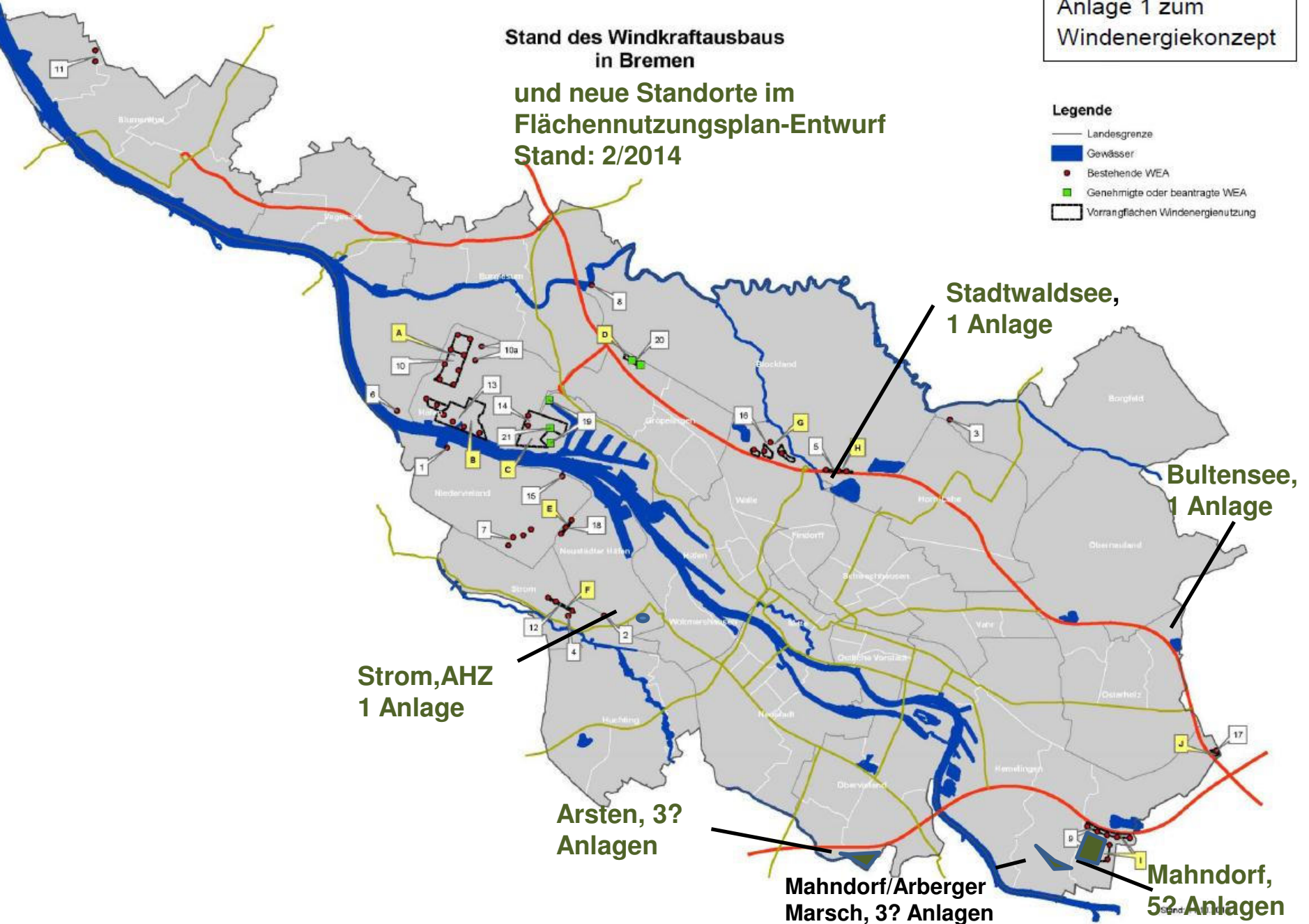
Nr.	Fläche	Windenergieanlagen bestehend/beantragt	Geringster Abstand zur Wohnnutzung
3a	Rekumer Geest	zwei bestehend	450 m
3b	Stahlwerke Nordwest	acht bestehend	1.000 m
3c	Stahlwerke Südwest	sechs bestehend	450 m
3d	Ritterhuder Heerstraße	zwei beantragt	420 m
3e	Baggergutdeponie	drei bestehend	600 m
3f	Strom	drei bestehend	360 m (Höhenbegrenzung)
3g	Blocklanddeponie	vier bestehend	450 m
3h	Nordwestlich Stadtwaldsee	keine	450 m
3i	A 281 nördlich Abfahrt Strom	keine	375 m
3j	Arsten südlich A 1	keine	420 m
3k	Bultensee	keine	420 m
3l	Bremer Kreuz	eine bestehend	450 m
3m	Hemelinger/Mahndorfer Marsch	zehn bestehend	750 m

Anlage 1 zum  
Windenergiekonzept

Stand des Windkraftausbaus  
in Bremen  
und neue Standorte im  
Flächennutzungsplan-Entwurf  
Stand: 2/2014

Legende

- Landesgrenze
- Gewässer
- Bestehende WEA
- Genehmigte oder beantragte WEA
- Vorrangflächen Windenergienutzung

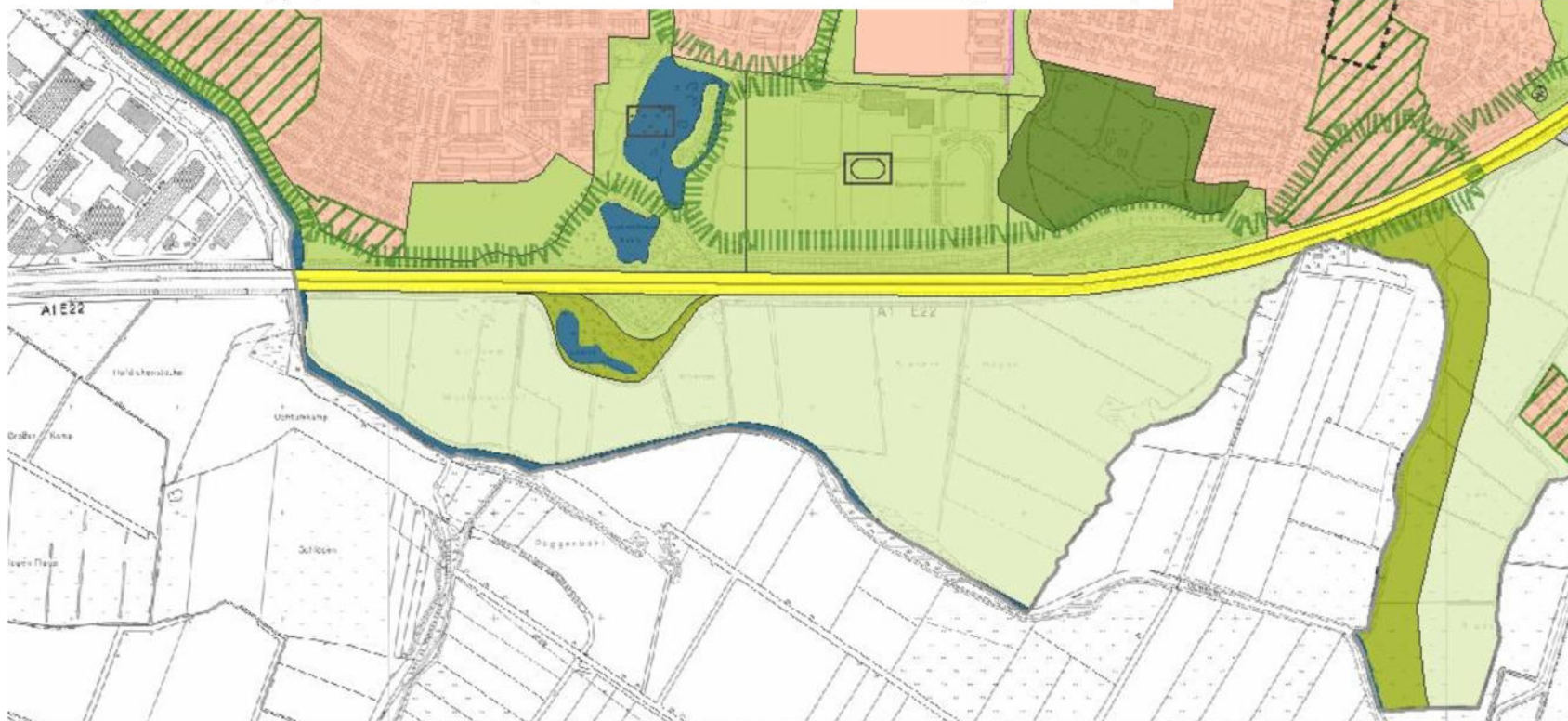


# Vorranggebiet Arsten

# Fläche 3j: Arsten südlich A 1

## Flächennutzungsplan 2025 (ohne Windkraftvorrangflächen)

Legende  
Flächennutzungsplan



0 250 500 1.000 Meter

Kartengrundlage: DGK5 © GeoInformation Bremen



FNP 2025  
(ohne WKA)

Flächen-  
kategorien

Abstände

Detailkarte

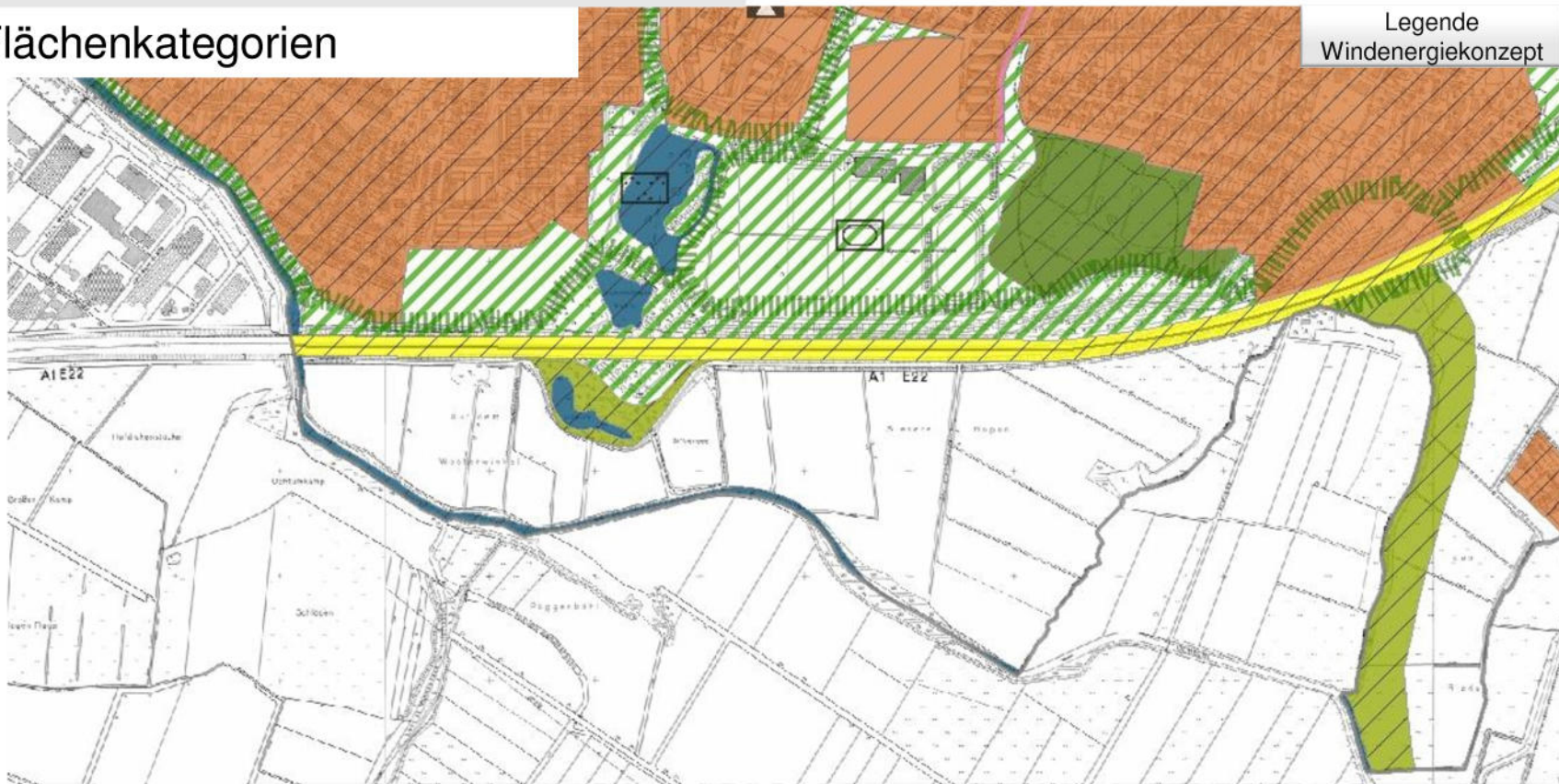
FNP 2025

Tabelle

# Fläche 3j: Arsten südlich A 1

## Flächenkategorien

Legende  
Windenergiekonzept



0 250 500 1.000 Meter

Kartengrundlage: DGK5 © GeoInformation Bremen



FNP 2025  
(ohne WKA)

Flächen-  
kategorien

Abstände

Detailkarte

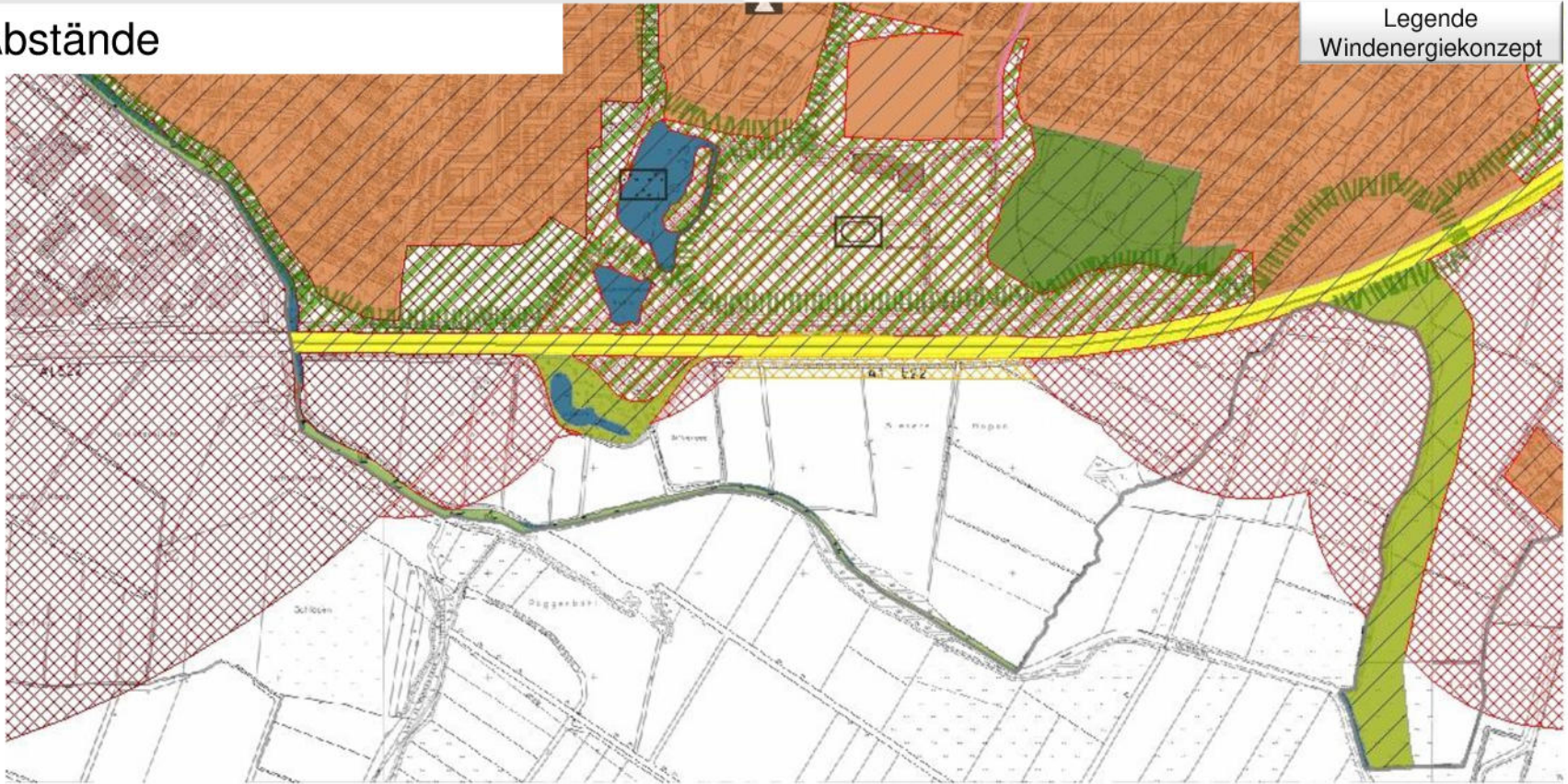
FNP 2025

Tabelle

# Fläche 3j: Arsten südlich A 1

## Abstände

Legende  
Windenergiekonzept



0 250 500 1.000 Meter

Kartengrundlage: DGK5 © GeoInformation Bremen



FNP 2025  
(ohne WKA)

Flächen-  
kategorien

Abstände

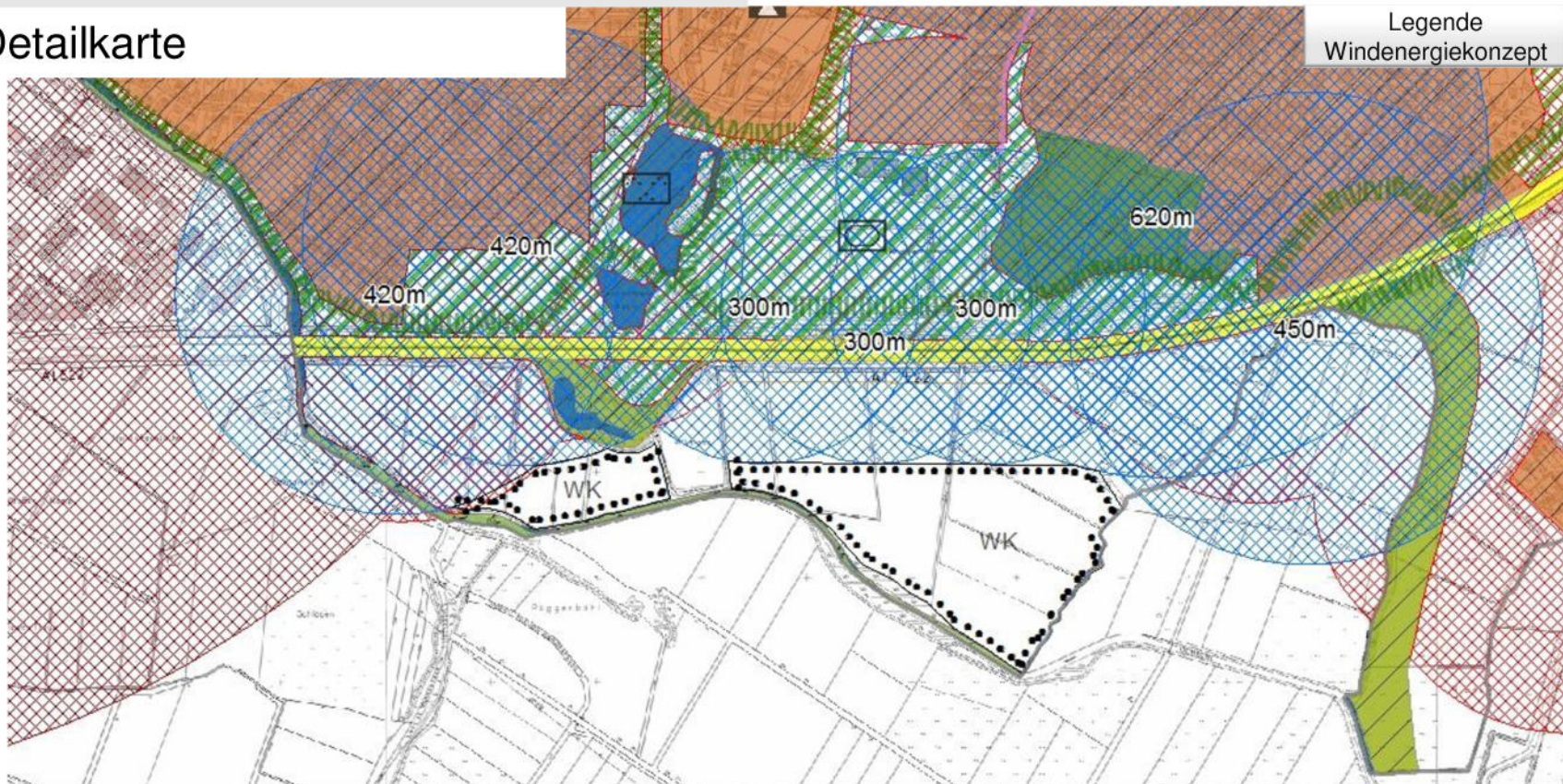
Detailkarte

FNP 2025

Tabelle

# Fläche 3j: Arsten südlich A 1

## Detailkarte



0 250 500 1.000 Meter

Kartengrundlage: DGK5 © GeoInformation Bremen



FNP 2025  
(ohne WKA)

Flächen-  
kategorien

Abstände

Detailkarte

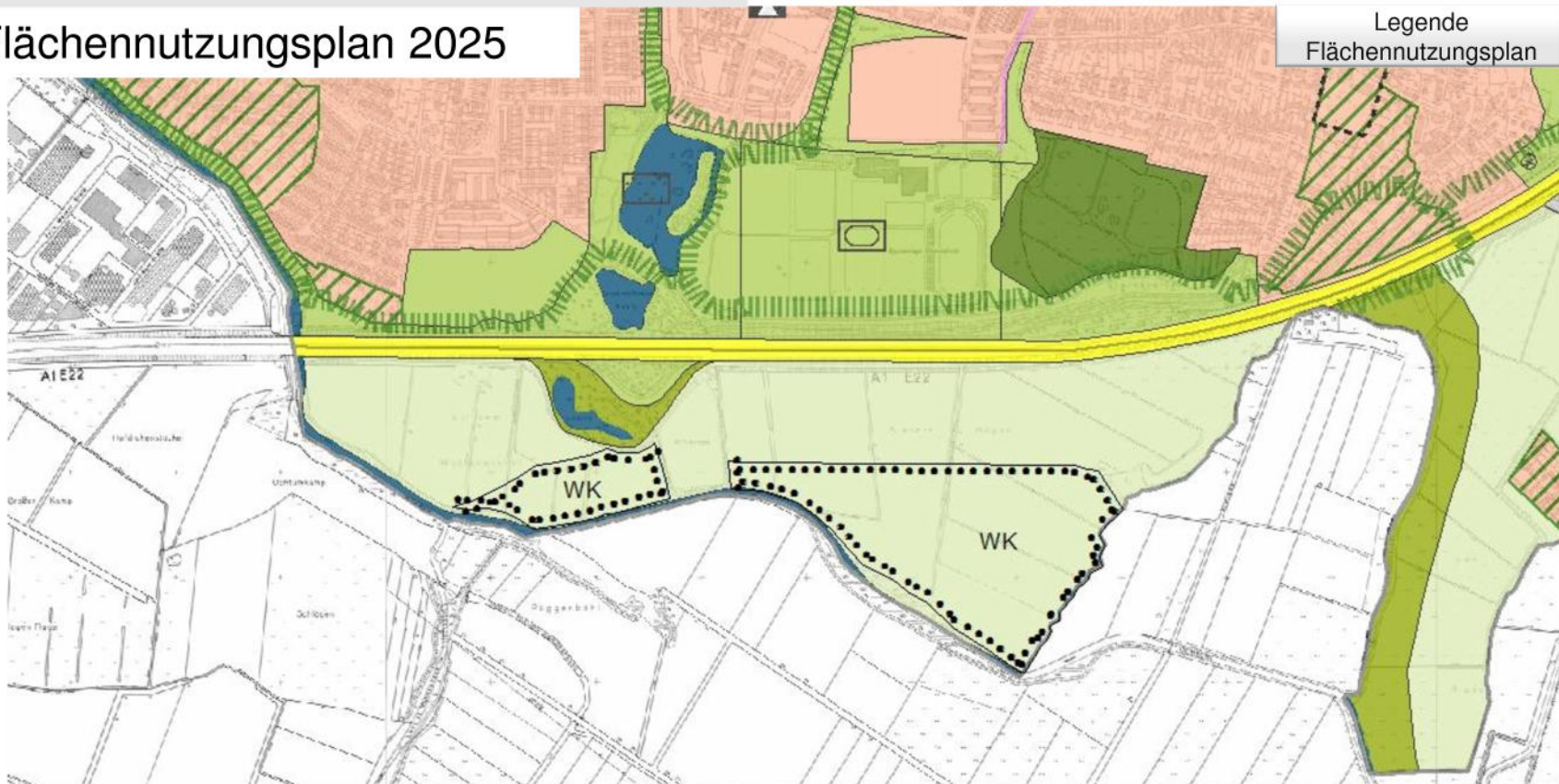
FNP 2025

Tabelle

# Fläche 3j: Arsten südlich A 1

## Flächennutzungsplan 2025

Legende  
Flächennutzungsplan



0 250 500 1.000 Meter

Kartengrundlage: DGK5 © GeoInformation Bremen



FNP 2025  
(ohne WKA)

Flächen-  
kategorien

Abstände

Detailkarte

FNP 2025

Tabelle



# Verfahren der Neuaufstellung

Öffentliche Auslegung bis 15. April ggf. Fristverlängerung

Zwischenbericht zum Konsultationsprozess Windenergie  
an die Deputation im Juli

bis Sept. 2014 Auswertung der Anregungen aus der  
öffentlichen Auslegung sowie  
der Stellungnahmen aus der TÖB-Beteiligung

Abwägung und Beschluss des Flächennutzungsplans durch  
Deputation und Stadtbürgerschaft vorauss. Nov. 2014

# **Beiratssitzung Obervieland 01.04**

**Herr Andreas Dammeyer wpd**

**Herr Ekkehard Darge wpd**

- 
1. Anlagenkonfiguration (Entwurf)
  2. Schallberechnung
  3. Schattenberechnung
  4. Visualisierung



# Bremen - Arsten

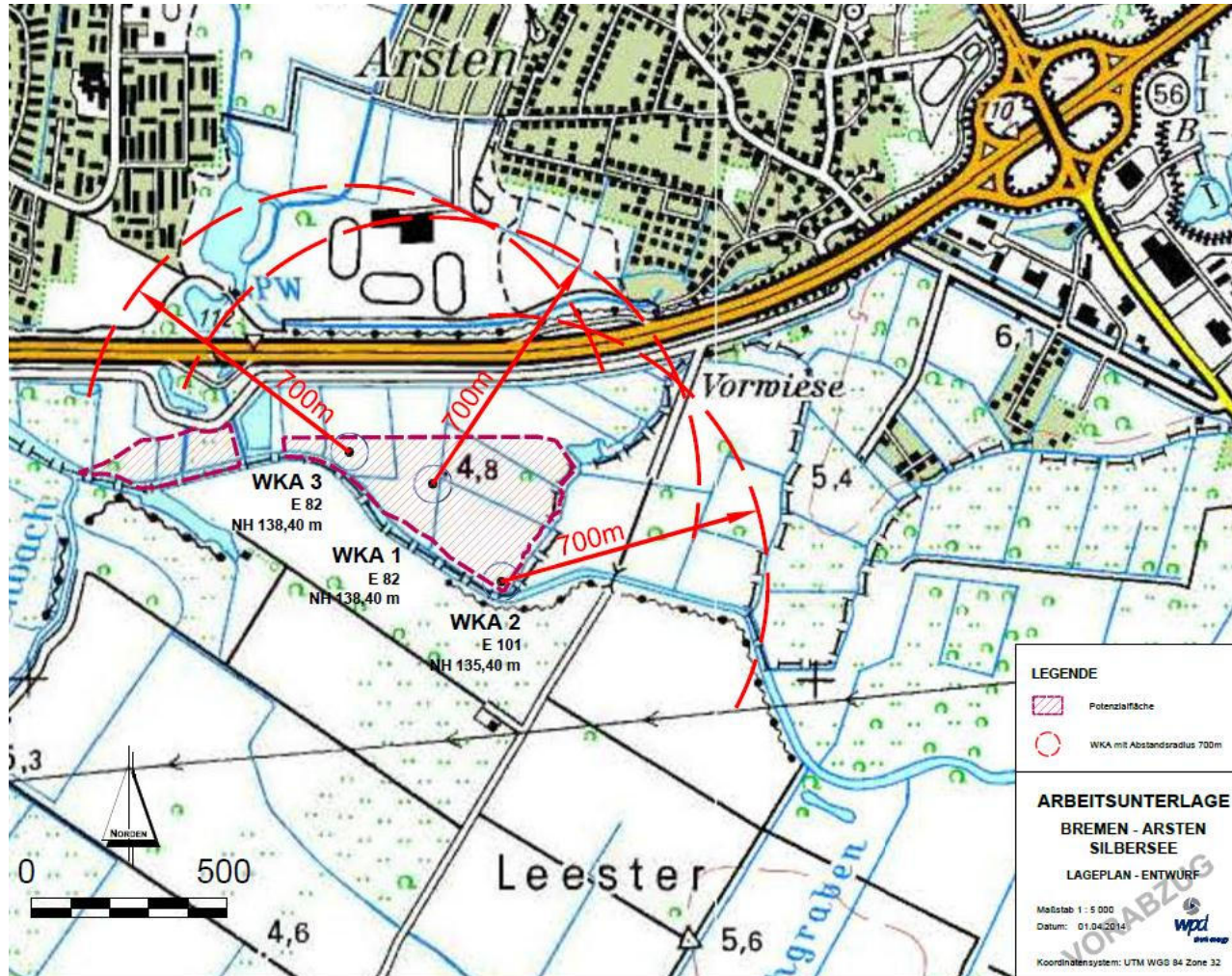
## Anlagenkonfiguration

---

- ▶ **Anlagenpotential: 3 WEA**
- ▶ **Energieproduktion:**
  - über 18.000.00 kWh/Jahr
  - Versorgung von ca. 6.000 Haushalten
- ▶ **Eigenschaften der WEA:**
  - Nabenhöhe 135 - 138 m
  - Rotordurchmesser 82 - 101 m
  - Generatorleistung 2,3 – 3,0 MW

# Bremen - Arsten

## Anlagenkonfiguration



# Schalleinwirkung von WKA - Lautstärkenvergleich verschiedener Schallquellen



**Richtwerte nach der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)**

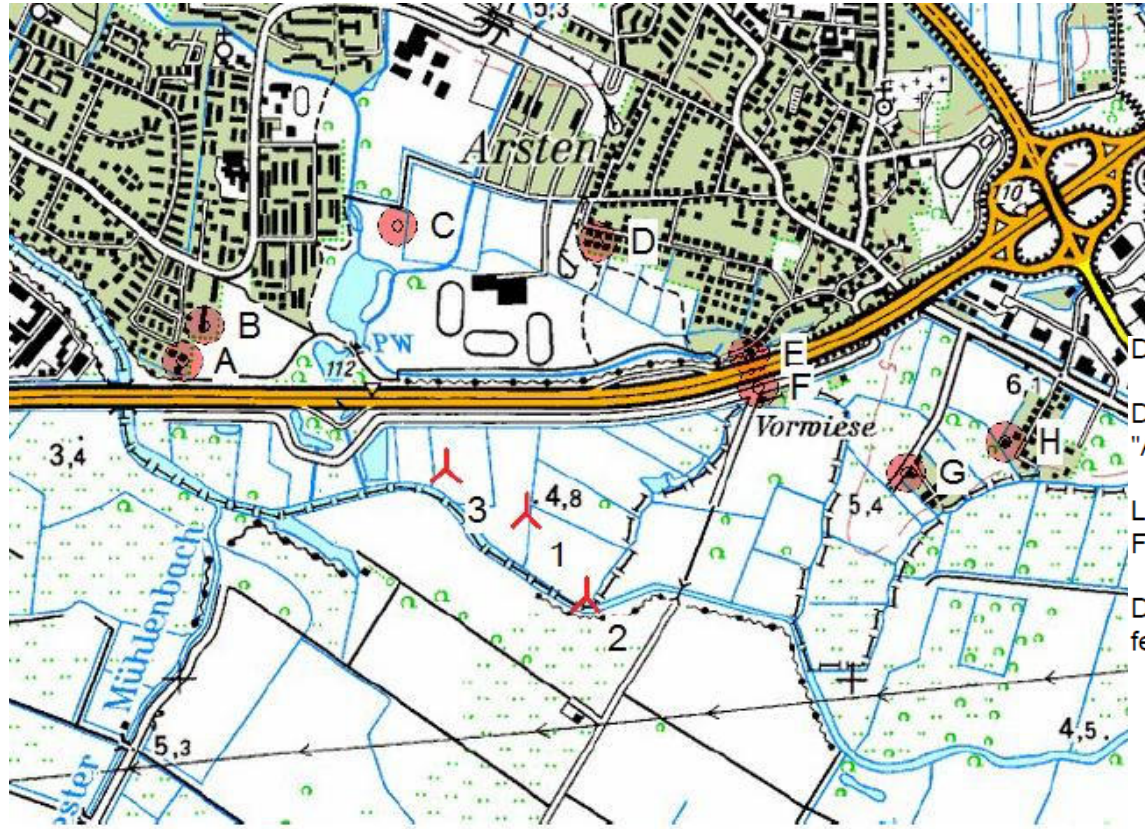
Baubauungstyp	Nächtliche Grenzwerte für Windkraftanlagen [Lautstärke in Dezibel]
Industriegebiet	70 dB
Gewerbegebiet	50 dB
Dorf und Mischgebiet	45 dB
Allgemeines Wohngebiet	40 dB
Reines Wohngebiet	35 dB



Schallquelle	Lautstärke in Dezibel
Kampfflugzeug	110-140 dB
Schmerzschwelle	134 dB
Gehörschäden bei kurzfristiger Einwirkung	120 dB
Presslufthammer/ Diskothek	100 dB
Gehörschäden bei langfristiger Einwirkung	85 dB
Hauptverkehrsstr., sehr lautes Schnarchen	80 - 90 dB
Pkw	60 - 80 dB
TV (Zimmerlautstärke)	ca. 60 dB
Sprechender Mensch (normale Unterhaltung)	40 - 60 dB
Sehr ruhiges Zimmer	20 - 30 dB
Leises Blätterrauschen, ruhiges Atmen	10 dB

# Bremen - Arsten

## Schallgutachten



📍 Neue WEA

Maßstab 1:40.000  
📍 Schall-Immissionsort

Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet: 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



# Bremen - Arsten

## Schallgutachten

### WEA

UTM WGS84 Zone: 32			WEA-Typ			Schallwerte			Windgeschw.	Status	LWA	Einzel- töne	
Ost	Nord	Z Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]	
1 488.967	5.874.582	5,0 ENERCON E-82 E2 ST...Ja	Ja	ENERCON	E-82 E2 ST-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Benutzereingabe	(95%)	Anwenderwert	98,9 0 dB
2 489.145	5.874.332	5,0 ENERCON E-101 Kötter...Ja	Ja	ENERCON	E-101 Kötter-3.000	3.000	101,0	135,4	USER	Kötter - Level 0 - einfach Vermessung - Enercon Mode I - 04/2013	(95%)	Anwenderwert	104,8 0 dB
3 488.728	5.874.716	5,0 ENERCON E-82 E2 ST...Ja	Ja	ENERCON	E-82 E2 ST-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	Benutzereingabe	(95%)	Anwenderwert	98,9 0 dB

### Berechnungsergebnisse

#### Beurteilungspegel

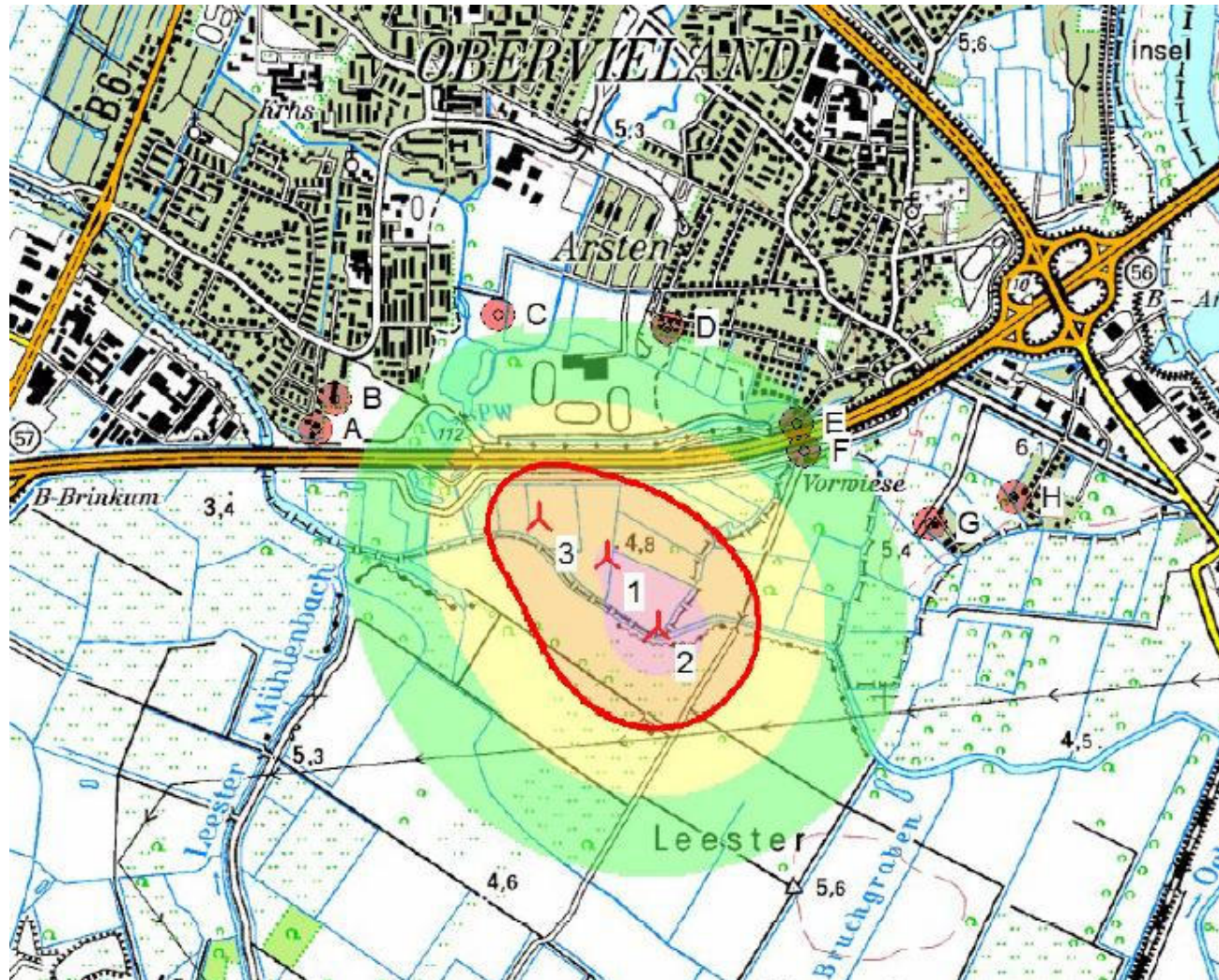
Schall-Immissionsort Nr.	Name	UTM WGS84 Zone: 32			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?		
		Ost	Nord	Z		Schall [dB(A)]	Abstand [m]	Von WEA [dB(A)]	Distanz zum Richtwert [m]	Schall	Abstand	Gesamt
A	WA 40/43	487.943	5.875.027	5,0	5,0	40,0	500	32,4	462	Ja	Ja	Ja
B	WR 35/40	488.010	5.875.136	5,0	5,0	35,0	500	32,5	177	Ja	Ja	Ja
C	WR 35/36	488.583	5.875.432	5,0	5,0	35,0	500	34,2	53	Ja	Ja	Ja
D	WR 35/35	489.176	5.875.386	5,0	5,0	35,0	500	35,0	3	Ja	Ja	Ja
E	WA 40/36	489.629	5.875.048	5,0	5,0	40,0	500	36,1	231	Ja	Ja	Ja
F	MI 45/36	489.656	5.874.954	5,0	5,0	45,0	500	36,8	424	Ja	Ja	Ja
G	MI 45/39	490.100	5.874.699	5,0	5,0	45,0	500	33,3	663	Ja	Ja	Ja
H	WR 35/35	490.393	5.874.791	5,0	5,0	35,0	500	30,0	442	Ja	Ja	Ja

#### Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA		
	1	2	3
A	1117	1389	844
B	1106	1391	831
C	933	1236	731
D	831	1054	806
E	810	864	961
F	783	805	959
G	1139	1023	1372
H	1442	1330	1667

# Bremen - Arsten

## Schallgutachten



Schall [dB(A)]

— 45

Schall [dB(A)]

0 - 35

35 - 40

40 - 45

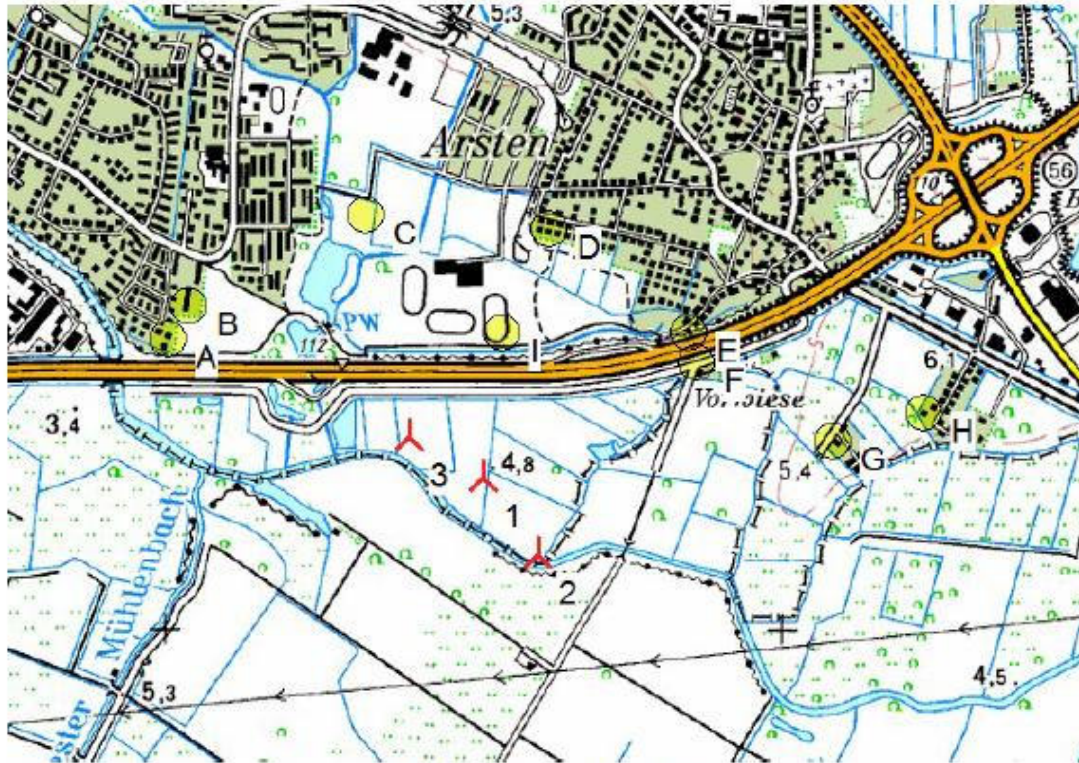
45 - 50

50 - 55


55 - 100


# Bremen - Arsten

## Schattengutachten



Maßstab 1:40.000

 Neue WEA

 Schattenrezeptor

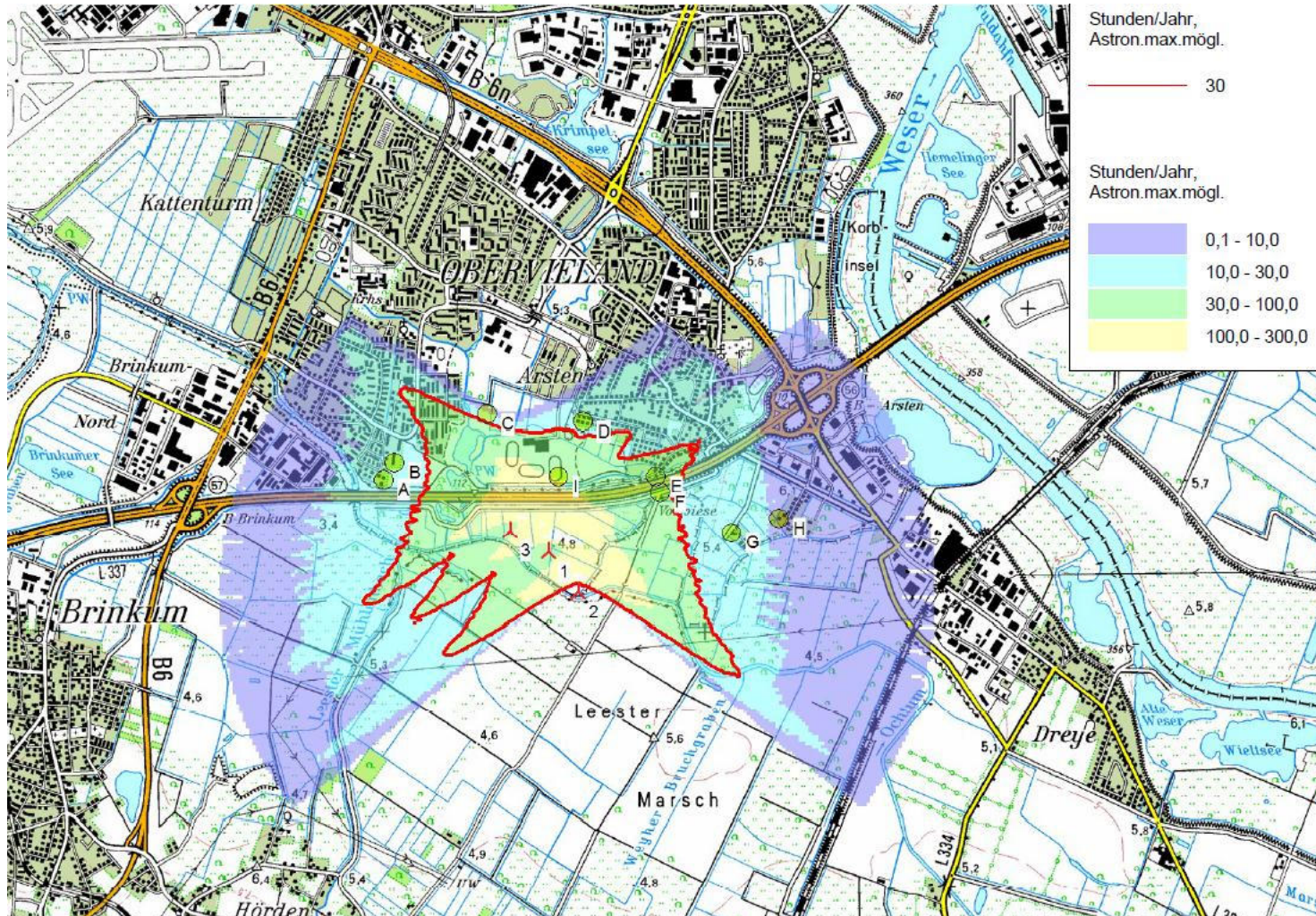
### Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
A	WA 40/43	16:46	65	0:22
B	WR 35/40	17:34	63	0:25
C	WR 35/36	15:10	32	0:37
D	WR 35/35	24:07	76	0:25
E	WA 40/36	46:49	133	0:29
F	MI 45/36	40:42	121	0:30
G	MI 45/39	16:22	64	0:22
H	WR 35/35	7:55	38	0:18
I	Sportplatz	96:06	146	0:59

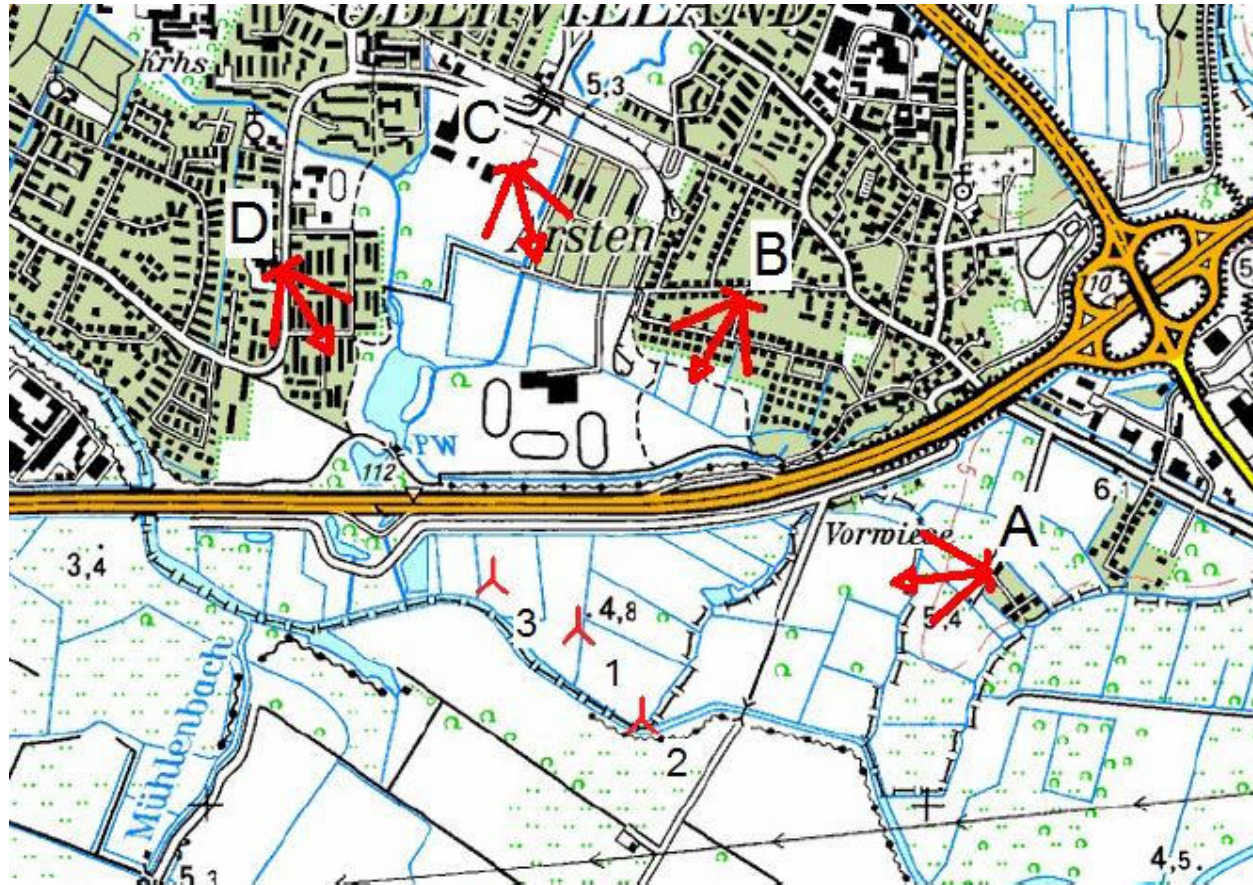
# Bremen - Arsten

## Schattengutachten



# Bremen - Arsten

## Sichtbeziehungsstudie



Maßstab 1:40.000

↗ Neue WEA

↘ Kamera

# Bremen - Arsten

## Sichtbeziehungsstudie Rieder Damm

---



# Bremen - Arsten

## Sichtbeziehungsstudie Langsdamm



# Bremen - Arsten

## Sichtbeziehungsstudie Hans Hackmack Str.





# Bremen - Arsten

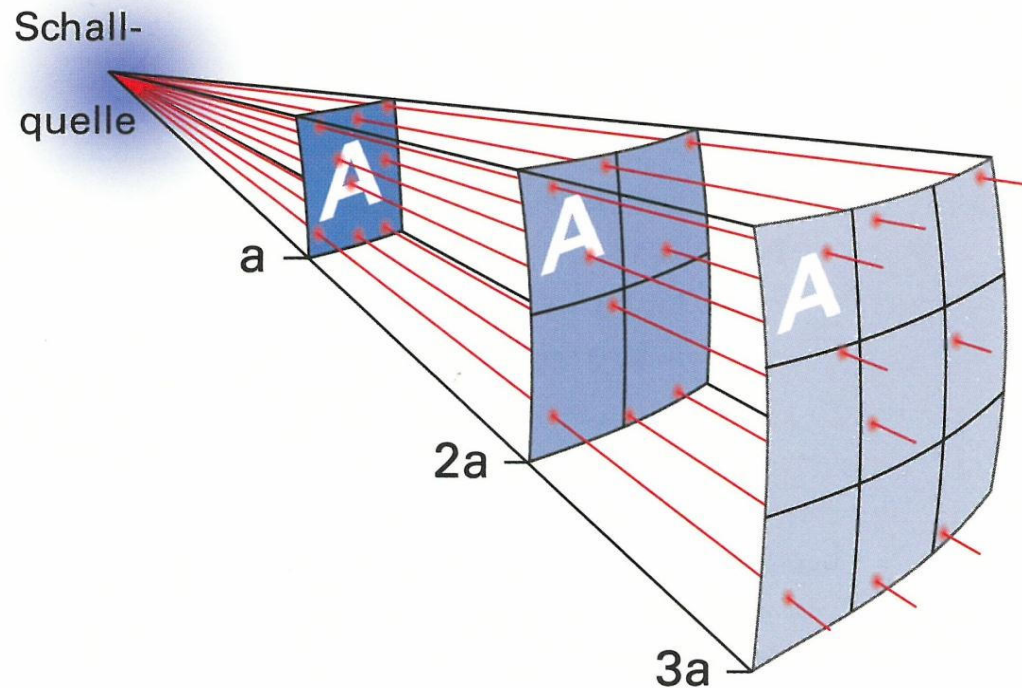
## Sichtbeziehungsstudie Alfred Faust Str.



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**



# Schalldruck nimmt über die Entfernung ab

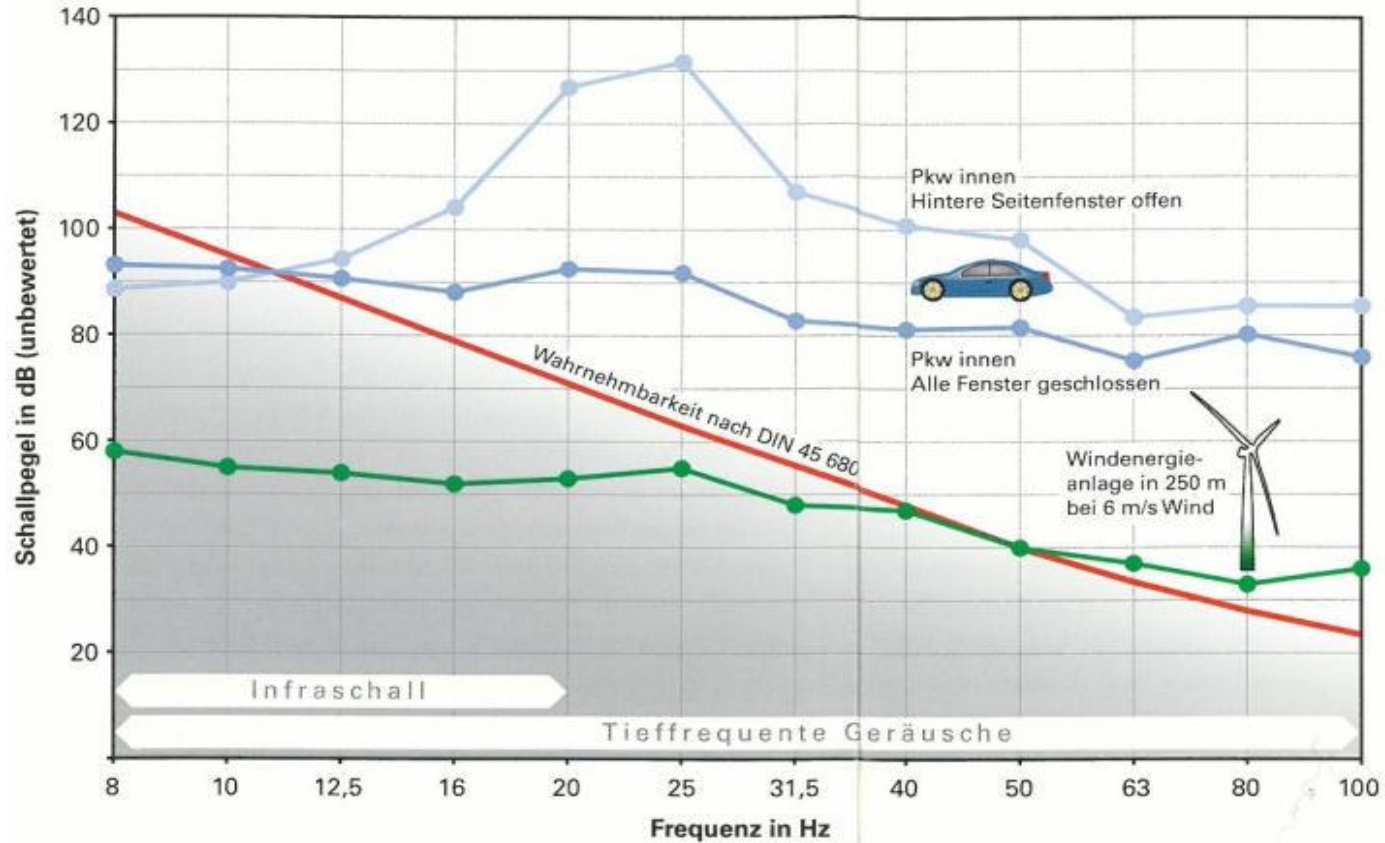


Ausbreitung des Schalls von einer punktförmigen Quelle. Die Stärke des Geräusches nimmt nach rein geometrischen Gesetzmäßigkeiten ab. Bei doppelter Entfernung verteilt sich die Schallenergie auf die vierfache Fläche, bei der dreifachen Entfernung bereits auf die neunfache (siehe das gekennzeichnete Feld „A“ und die Abstandsmarkierungen). Im umgekehrten Verhältnis nimmt die Schallintensität nach außen hin ab.

- ▶ Infraschall ist tieffrequenter Schall unterhalb der Frequenz von 20Hz  
(Ultraschall ab 20.000 Hz)
- ▶ Ist hörbar erst ab großen Lautstärken.
- ▶ Tritt auf
  - in der Natur \* z.B. Brandung, Wasserfall
  - technisch:
    - \* im Auto: 90dB auf Autobahn, 130 dB bei geöffnetem Fenster → Schmerzgrenze,
    - \* Heizungs- & Klimaanlage,
    - \* Lautsprecher (Diskotheken).
- Bei sehr großen Lautstärken kann sich Infraschall wie jeder andere Schall gesundheitlich auswirken (z.B. in lauten Fabriken).
- Von Bürgerinitiativen wird immer wieder angeführt, dass Infraschall von hochsensiblen Menschen auch anders wahrgenommen werden kann.
- In der Entfernung der WKA zu Wohngebäuden stellen div. Studien eine Nichtwahrnehmbarkeit von Infraschall fest.
- **Jede Autofahrt setzt einem im Vgl. zu WKA deutlich höheren & vor allem überhaupt hörbaren Infraschall aus.**

# Infraschall im Auto ↔ Windkraftanlagen (Infoblatt liegt

hier aus)



Infraschall ist allgegenwärtig. Das Bild links zeigt die spektrale Verteilung des Schalls zwischen 8 Hz und 100 Hz für zwei Situationen im Inneren eines schnell fahrenden Pkw: Oben bei geöffneten hinteren Seitenfenstern (hellblau), darunter bei geschlossenen Fenstern (dunkelblau). Die grüne Kurve zeigt die Einwirkungen durch eine Windenergieanlage der Leistungsklasse 1 Megawatt. Die Messung erfolgte im Außenbereich in 250 m Abstand, der Wind wehte mit 6 m/s. Die rote Linie markiert die Wahrnehmbarkeit nach DIN 45 680. Der Infraschall der untersuchten Anlage liegt am Messort weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle (Quelle der Daten: LUBW, LfU Bayern).

Quelle:

Landesamt f. Umwelt, Messungen u. Naturschutz, Baden-Württemberg (2013)

# Infraschall

## Sog. Nocebo-Effekt - Symptome durch psychische Erwartungshaltung bedingt

---

### ► These

- Die Sorge, dass Infraschall der Gesundheit schade, fördert eben jene Symptome, die mit Infraschall-Effekten von WEA in Zusammenhang gebracht werden.

### ► Versuchsaufbau (University of Auckland, Crichton et al., Neuseeland, 2013)

- Gruppe 1 sah zu Beginn des Versuchs ein Video, in dem unter anderem Betroffene ihre Leiden schilderten.
- Gruppe 2 sah einen Bericht, in dem Wissenschaftler erklären, warum Infraschall solche Symptome nicht auslöst.
- Danach bekam jede Gruppe jeweils 2x 10min Infraschall ausgesetzt: 1x 10min Infraschall tatsächlich, 1x 10min vorgetäuschten Infraschall, nämlich Stille.

---

## ► Ergebnisse

- Die Versuchspersonen, die aufgrund des Videoclips störende Symptome erwarteten (Gruppe 1), erlebten Symptome häufig und z.T. schwer. Unabhängig davon, ob sie tatsächlich Infraschall oder nur Stille ausgesetzt waren!
- Keine Symptome beklagten Versuchspersonen der Gruppe 2

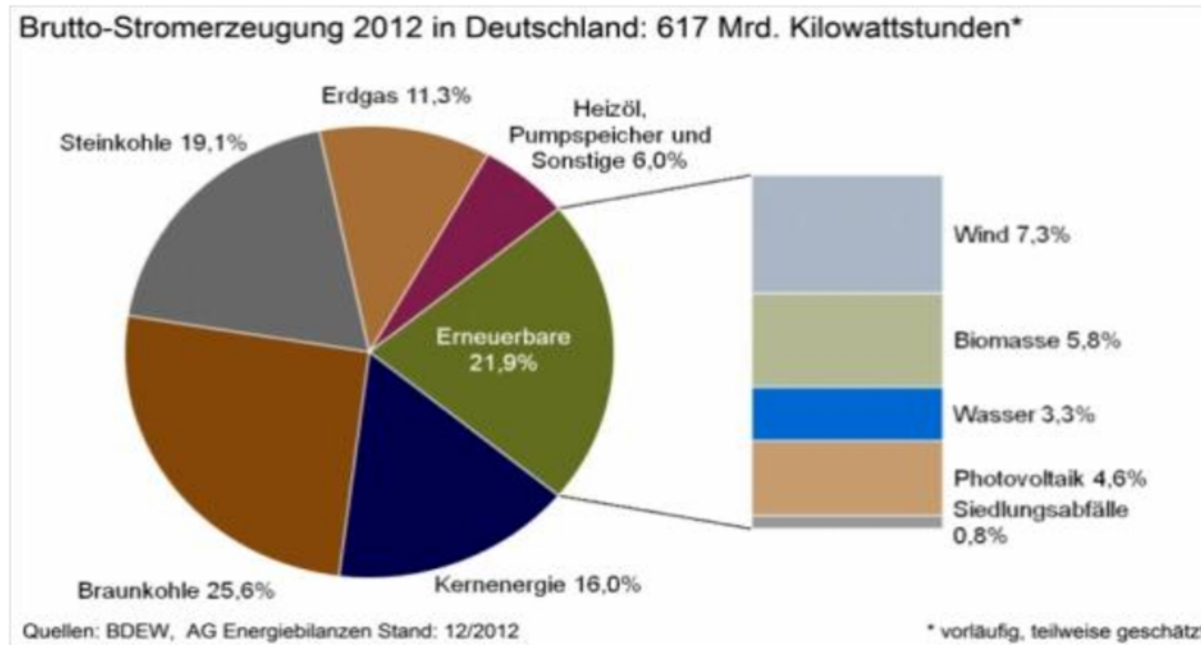
## ► Fazit

- Der Versuch demonstriert, welchen Einfluss negative Erwartungen auf die Gesundheitswahrnehmung bei Menschen hat.
- Bessere Informationen für Bürger sind nötig, da es keine wissenschaftlichen Belege dafür gibt, dass Infraschall von WEA Gesundheitsprobleme auslöst.

### Quellen:

- Nina Weber (2013): Windrad-Syndrom: Krank aus Angst vor Infraschall  
<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/wind-turbine-syndrome-krank-vor-angst-vor-infraschall-a-890407.html>
- University of Auckland (2013): Can Expectations Produce Symptoms From Infrasound Associated With Wind Turbines?  
<http://docs.wind-watch.org/Crichton-Can-Expectations-Produce-Symptoms-From-Infrasound.pdf>

# Energiemix Stromerzeugung in Deutschland



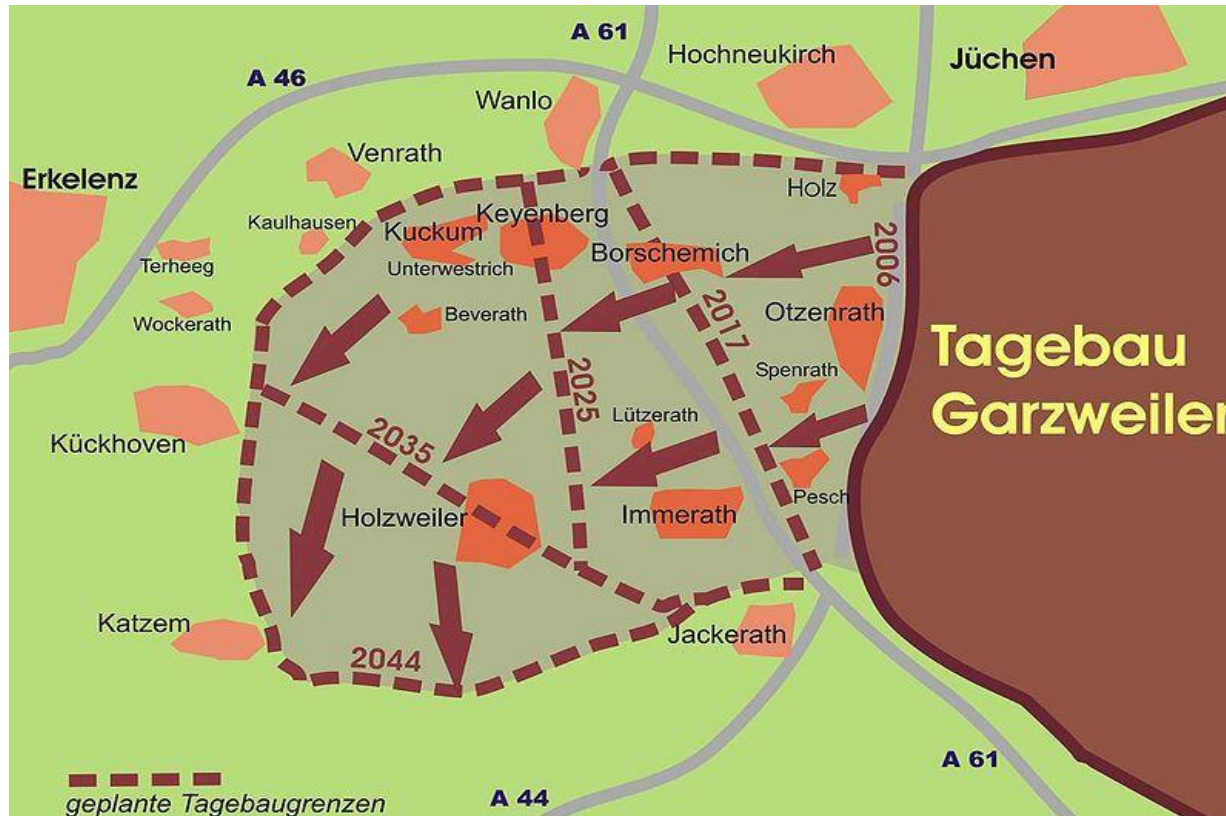
- ▶ Wir müssen Strom einsparen!!!
- ▶ Wir werden zusätzlichen Strom brauchen:
  - für Mobilität der Zukunft (Elektroautos + Elektrolyse für Wasserstoff-/ Methangasautos)
  - für die Wärmeversorgung d. Zukunft (Wärmepumpen, Elektrolyse für Wasserstoff/ Methangasgewinnung → Einspeisung ins Gasnetz)



# Keine Alternative zu Erneuerbaren Energien

## Braunkohle: Beispiel Tagebau Garzweiler

Orte mit 5.000 Einwohnern der Stadt Erkelenz werden weggebaggert.



Fotos: wikipedia

Hinzu kommen enorme Klimaschäden durch CO<sub>2</sub>-Emissionen und Gesundheitsschäden (Feinstaub)

Zu großen Landschaftsveränderungen kommen enorme Klimaschäden durch CO<sub>2</sub>-Emissionen und Gesundheitsschäden (Feinstaub)

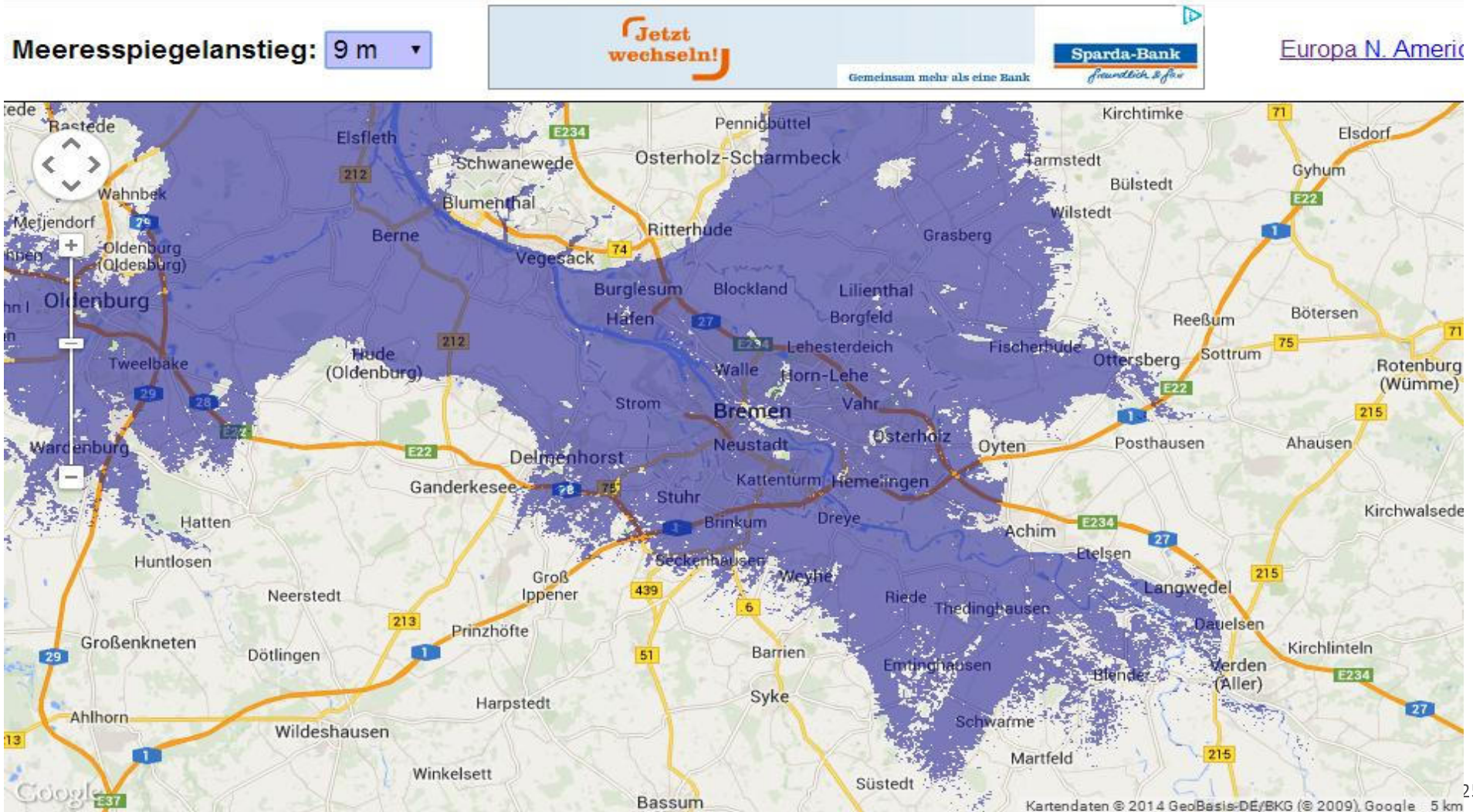
---



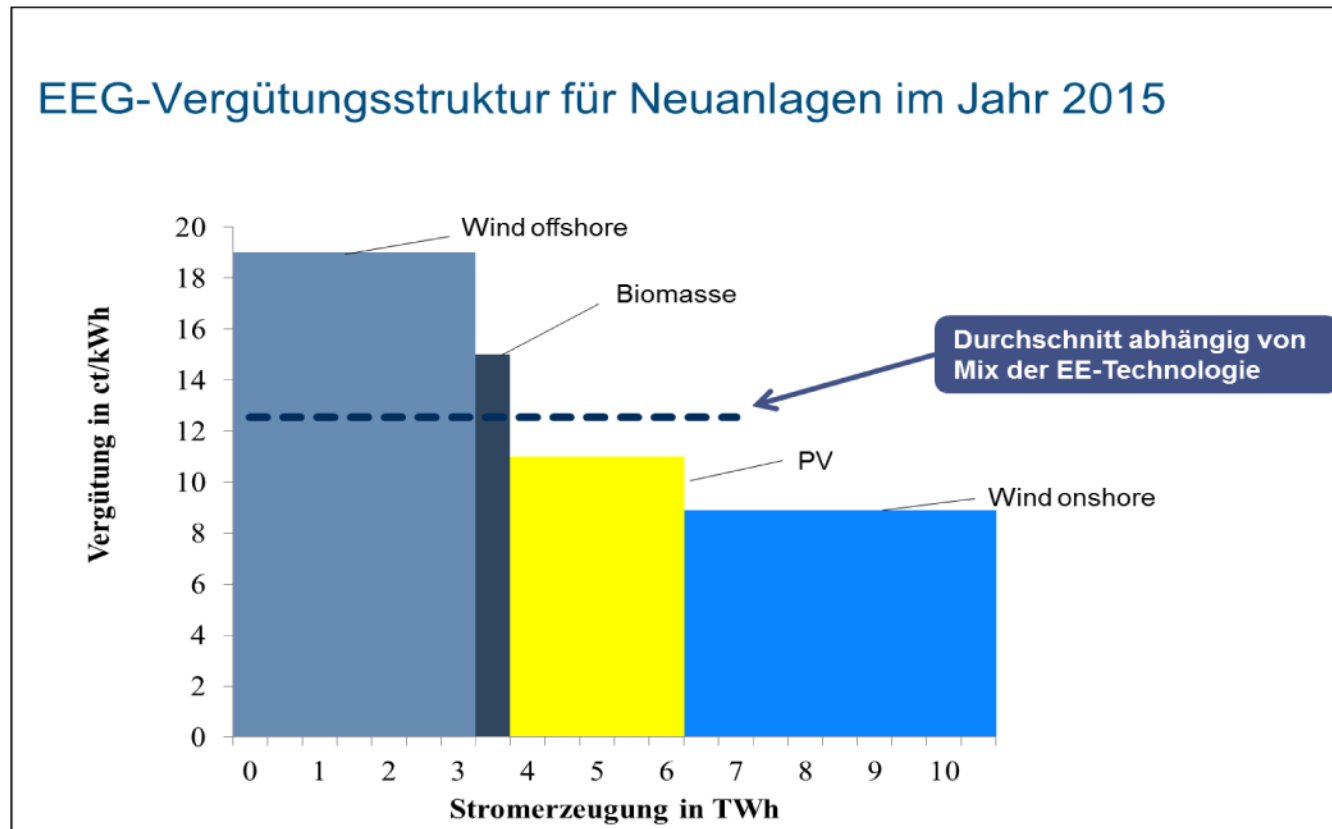
Foto: Schikora

# Schmelzen alle Eismassen d. Erde = 80m Meeresspiegelanstieg

Bremen bei 9m höheren Meeresspiegel: [www.flood.firetree.net](http://www.flood.firetree.net)



# Wie entwickelt sich das EEG?



- Damit ist der wirtschaftliche Betrieb des Windparks Mengerlinghausen weiterhin möglich!

Quelle: Eckpunktepapier der Bundesregierung Jan. 2014

Bremen, den 02.04.2014

## B e s c h l u s s

### des Beirats Obervieland

### zur Änderung des Flächennutzungsplans (Windkraftanlagen in Arsten)

Der Beirat Obervieland hat in seiner öffentlichen Sitzung am 01.04.2014 einstimmig beschlossen:

#### 1. Feststellung

Aus den Unterlagen der öffentlichen Auslegung des Entwurfes zur Änderung des Flächennutzungsplan Bremen (Bearbeitungsstand: 31.01.2014) gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ist zu entnehmen, dass nach dem Planungstand weiterhin auf einen Teil der landwirtschaftlichen Fläche in Arsten südlich der Autobahn (Änderungsnummer: 232\_808) die Möglichkeit der Errichtung von Windkraftanlagen geben sein soll.

Der Beirat Obervieland hatte sich am 14.05.2013 im Rahmen der frühzeitigen Trägerbeteiligung mit den derzeit geplanten Änderungen befasst und zu der Ausweisung von Standorten zur Errichtung von Windkraftanlagen Änderungsbeschlüsse gefasst. Diese wurden dem Ressort übermittelt.

Auch hatte der Beirat die Priorität seines Beschlusses mit dem Hinweis, dass bei Nichtberücksichtigung seines Beschlusses die Nichteinigung im Sinne des § 11 des Gesetzes über Beiräte und Ortsämter gegeben ist, deutlich herausgestellt.

Aus der Begründung der jetzt im Rahmen der öffentlichen Auslegung veröffentlichten Unterlagen (Stand 20.02.2014) hat der Beirat entnommen, dass sein Einwand im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gegen die Nutzungsausweisung der Fläche zur Errichtung von Windkraftanlagen wie folgt behandelt wurde:

Behandlung: Anregung wird nicht gefolgt

Antwort: Eine umfangreiche Prüfung naturschutzrechtlicher Belange findet im Rahmen der Erstellung des Windenergiekonzepts statt. Anhand von Abstandskriterien (Lärm, optische Beeinträchtigung) und planerischen und naturschutzrechtlichen Ausschlusskriterien wurden die im Windkraftkonzept dargestellten Vorranggebiete im Außenbereich räumlich abgegrenzt. Das Windkraftvorranggebiet Arsten wurde dadurch bestätigt und im Zuschnitt konkretisiert. Die Anwendung weiterer Kriterien über das Windkraftkonzept hinaus (wie in der Stellungnahme eingefordert) wäre ggf. Bestandteil des konkreten Genehmigungsverfahrens

Die in der zitierten Antwort in Klammern gesetzten Abstandskriterien (Lärm, optische Beeinträchtigung) sind, wie aus Begründung des Flächennutzungsplan Bremen 2025, dem Anhang zur Begründung, der Deputationsvorlage Nr. 18/349 (S) und der PowerPoint Präsentation der Technologie Ent-

wicklungen & Dienstleistungen GmbH zu entnehmen ist, oberflächlich und einseitig zu Gunsten der Machbarkeit beurteilt worden.

Der Beirat Obervieland hat sich in einer Sondersitzung am 01.04.2014 erneut mit der geplanten Änderungen/Ausweisungen befasst und festgestellt, dass seine Änderungsbeschlüsse vom 14.05.2013, die im Rahmen der Trägerbeteiligung dem Ressort übermittelt wurden, hinsichtlich der Ausweisung von Standorten zur Errichtung von Windkraftanlagen nicht vollständig berücksichtigt sind.

Der Beirat stellt daher für seine Beteiligung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 des Ortsgesetzes über Beiräte und Ortsämter fest, dass für das Vorhaben der Ausweisung einer Fläche in Bremen Arsten für die Errichtung von Windenergieanlage mit der Bezeichnung Fortl. Nr. 808 Ortsteil-Nr.: 232 Änderungsnummer 232\_808 das Einvernehmen nach § 11 Abs. 1 nicht gegeben ist.

## **2. Antrag**

Der Beirat beantragt daher die Beratung der Angelegenheit gemäß § 11 Abs. 4 in der Stadtbürgerschaft.

## **3. Einwendung:**

Unter Berücksichtigung des im Rahmen der öffentlichen Auslegung gegebenen Planungsstandes erhebt der Beirat Obervieland zusätzlich folgende Einwendung:

Die gewählte Fläche in Arsten für die Errichtung von Windkraftanlagen hat nicht den für die Lärmminimierung und der Vermeidung der optischen und psychischen Beeinträchtigung erforderlichen Abstand zur nächstliegenden benachbarten Wohnbebauung.

### Lärmschutz

Der Abstand zur Wohnbebauung im angrenzenden Wohngebiet nördlich der Autobahn ist für die natürliche/physikalische Schallminderung nicht ausreichend.

Aus den Unterlagen zum Flächennutzungsplan und der PowerPoint Präsentation der Technologie Entwicklungen & Dienstleistungen GmbH ist zu entnehmen, dass auf der planerisch verbliebenen Vorrangfläche zwei Windkraftanlagen vorgesehen sind, die beim Betrieb jeweils Lärm (Emissionen) mit einem Pegel von 104 dB(A) erzeugen.

Die für die Wohnbebauung in der Nachbarschaft geltenden Immissions-Richtwerte nach der TA Lärm können beim Betrieb solcher Anlagen an den nächstgelegenen Häusern in den benachbarten Wohngebieten theoretisch (rechnerisch) nur erreicht werden, wenn – wie in den Unterlagen dargestellt – die Geräusche der Autobahn als vorherrschende Fremdgeräusch messtechnisch erfasst und eingerechnet werden.

Dieser Weg ist nach der TA Lärm jedoch nur zulässig, wenn es sich um gleichartige Geräusche (Geräusche mit gleichem Ton- bzw. Frequenzspektrum) handelt.

Nicht berücksichtigt bei dieser Beurteilung wurden jedoch die erforderlichen Zuschläge für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit.

Auch die Abgabe tieffrequenter Geräusche wurde nicht berücksichtigt.

Autobahngeräusche (auf und abschwellende Geräusche unterschiedlicher Frequenz) und Geräusche von Windkraftanlagen (Geräusch mit gleich bleibender Frequenz und Stärke) unterscheiden sich in der Geräuschcharakteristik erheblich und sind daher deutlich vom menschlichen Gehör zu unterscheiden.

Die Berücksichtigung von Autobahngeräuschen allein aus der Betrachtung der Überlagerung ist daher nach der TA Lärm unzulässig.

Unter Berücksichtigung eines an der Nabe einer Windkraftanlage gegebenen Emissionspegels von 104 dB(A) ergeben sich – wie die nachfolgenden tabellarische Berechnung zeigt – bei einer Schallpegelverringerng von 6 dB(A) durch Abstandsverdopplung ausreichende Abstände für die nachts geltenden Lärmrichtwerte nach der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet (=40 dB) bei einem Abstand von ca. 1000 Metern und für ein reines Wohngebiet (=35 dB) bei einem Abstand von ca. 1400 Metern. Die geringsten Abstände betragen jedoch 420 Meter.

Abstand in m	Schallpegel in dB	Schallpegel in dB	Schallpegel in dB
0,5	100	103	104
1	94	97	98
2	88	91	92
4	82	85	86
8	76	79	80
16	70	73	74
32	64	67	68
64	58	61	62
128	52	55	56
256	46	49	50
512	40	43	44
1024	34	37	38
2048	28	31	32

#### Optische und psychische Beeinträchtigung

Auch die optische Beeinträchtigung, bei der sich der im Süden der Wohnbebauung gelegene Standort besonders nachteilig auswirkt, hat aufgrund der geringen Abstände zu den benachbarten Wohngebieten und der Nabhöhen einer optisch bedrängenden Wirkung durch Schattenwurf, als auch durch die ständig wahrnehmbare Drehbewegung eine physische Belastung zur Folge.

Die Vermeidung des Schattenwurfes bei einer Windkraftanlage mit einer Gesamthöhe von 180 m (130 m Narbenhöhe und 100 m Rotordurchmesser) unter Berücksichtigung des Sonnenstandes eines Jahres am 21.06. ein Abstand von 800 m und 21.12. ein Abstand von 1400 m im Mittel 1100 m erforderlich ist.

Dieser Abstand ist bei den vorgesehenen Flächen zu den benachbarten Wohnbauflächen nicht gegeben.

#### **4. Zusammenfassung**

Da bei der gewählten Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen der erforderliche Abstand zum nächstliegenden benachbarten Wohnbebauung nicht eingehalten werden kann, fordert der Beirat Deputation und Bürgerschaft auf, die nach dem Entwurf des Flächennutzungsplanes vorgesehene Änderung nicht zu beschließen.

## 5. Anhang zum Beschluss

### Ablehnung der Vorranggebiete für Windkraftanlagen in Arsten

Der Beirat Obervieland bekräftigt im Grundsatz seine ablehnende Haltung zur geplanten Ausweisung eines Vorranggebietes für Windkraftanlagen südlich der A1 im Flächennutzungsplan 2025 vom Mai 2013 und lehnt auch die zwischenzeitlich (geringfügig) modifizierte Flächenplanung ab. Sollte gegen den erklärten Willen des Beirats weiterhin an diesen Planungen festgehalten werden, wird entsprechend §11 Abs. 4 Beirätegesetz vom Beirat eine Behandlung dieses Themas durch die Stadtbürgerschaft gefordert.

Der Beirat Obervieland bekennt sich zu dem Ziel einer nachhaltigen Energiegewinnung und -nutzung. Es ist unstrittig, dass die Nutzung von Windenergie hierzu einen wichtigen Beitrag leisten kann. Aus folgenden Gründen hält der Beirat Obervieland die vorgeschlagene Fläche jedoch diesbezüglich für **insgesamt nicht geeignet**:

1. Die möglichen Abstände zu betroffenen Wohngebieten mit potentiell mehreren hundert betroffenen Anwohnern wären sehr gering und deutschlandweit als unterdurchschnittlich zu bezeichnen. Diese niedrigen Abstände bergen ein erhöhtes Risiko von Beeinträchtigungen durch Lärm, Schattenwurf/Reflexionen (Nordlage!), optisch bedrängender Wirkung und möglicherweise auch durch Infraschall.
2. Gesetzliche Grenzwerte könnten - so weit heute bereits definiert (TA Lärm) - wahrscheinlich nur bei einer suboptimalen technischen Auslastung und einem erhöhten technischen Aufwand eingehalten werden.
3. Das betroffene Gebiet gehört durch Autobahn- und Fluglärm bereits heute zu den besonders stark vorbelasteten Arealen in der Stadt Bremen..
4. Der Bau von Windkraftanlagen widerspricht daher an dieser Stelle dem Anspruch des Lärmaktionsplans (Minimalziel: „Verschlechterungen entgegenwirken“)
5. Das Gebiet zwischen Wadecker See und Ahlker Dorfstraße ist im Flächennutzungsplan unter dem Oberbegriff „ruhiger Stadtraum“ als „Stadtoase“ klassifiziert worden. Der angestrebte Erholungswert steht im Konflikt mit den geplanten Windkraftanlagen.
6. Der Beirat wehrt sich gegen eine möglicherweise drohende Einschränkung des Sportbetriebs an der Egon-Kähler Str. durch Schattenwurf vor allem im Winterhalbjahr und verweist auf erhebliche Investitionen die dort getätigt wurden bzw. evtl. noch getätigt werden sollen (Stichwort Kunstrasenplatz). Untersuchungen zu Auswirkungen auf die Hundesportabteilung liegen nicht vor.
7. Bereits (mindestens) seit 1968 ist die für Windkraftanlagen vorgesehene Fläche wesentlicher Bestandteil des dortigen Landschaftsschutzgebietes. Die Errichtung von Masten aller Art ist dort grundsätzlich unzulässig. Der Beirat hält das Landschaftsbild unverändert für schützenswert, verweist auf den nicht zu unterschätzenden Erholungswert und vermisst im Flächennutzungsplannentwurf eine nachvollziehbare Interessensabwägung.
8. Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan ebenso auch als Überschwemmungsgebiet vorgesehen. Angesichts einer zu erwartenden Zunahme von Extremwetterlagen teilt der Beirat nicht die Auffassung der Behörde, dass abweichend von §78 Wasserhaushaltsgesetz, eine Bebauung mit Windkraftanlagen als völlig unproblematisch einzustufen ist, und verweist auf entsprechende Regelungen in anderen Bundesländern (z. B. NRW)



Das geplante Windkraftvorranggebiet ist integraler Bestandteil des ökologisch wertvollen Bremer Grünlandringes. Abweichend von den Aussagen im Anhang zum Flächennutzungsplan haben Anwohner vor Ort durchaus eine nennenswerte Anzahl schützenswerter Vogelarten, insbesondere auch von Bodenbrütern beobachten können. Hier sind negative Auswirkungen durch die sogenannte Scheuchwirkung zu erwarten.

9. Da bestimmte Vogelarten Windkraftanlagen meiden, erschwert der Bau solcher Anlagen die Schaffung hochwertiger Biotope in Ochtumnähe, wie dies zumindest die Gemeinde Weyhe in Form von Ausgleichsflächen bislang beabsichtigt hat.
10. Die Ausweisung von Flächen für Windkraftablagen ohne Einvernehmen mit der Nachbargemeinde widerspricht dem auf Seite 6 im Flächennutzungsplan formulierten Ziel, dass Bremen eine Stadt in guter Nachbarschaft mit der Region sein möchte. Der Beirat Obervieland legt großen Wert auf ein gedeihliches Miteinander mit seinen niedersächsischen Nachbargemeinden.
11. Obwohl im Einzelfall offenbar durch die Flugsicherung tolerierbar, sieht der Beirat Obervieland ein nicht ganz unkritisches Spannungsfeld zwischen nahegelegenen Flughafen und den Windkraftanlagen. Der Beirat Obervieland kritisiert, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Aussagen zur zukünftigen Ausgestaltung des Luftraums für Kleinflugzeuge / Sichtflugbetrieb vorliegen.

**Schlussbemerkung:**

In Zeiten in denen viele Fragen immer mehr global diskutiert werden, ist es – gerade in einem Stadtstaat – ein Anachronismus die Planung, den Bau und den Betrieb von Windkraftanlagen nicht zumindest bundeslandübergreifend zu organisieren. Trotz einer positiven Grundeinstellung zur Energiewende im Allgemeinen und zur Nutzung der Windenergie im Speziellen wird eine notwendige Akzeptanz in weiten Teilen der Bevölkerung so nur sehr schwer zu erreichen sein.

Im Auftrag



-Arndt-