

5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 40 W "Geiseweg".

Begründung

Im Bereich des Bebauungsplanes ist auf dem Flurstück 4/4 Flur 2 der Gemarkung Weener die Errichtung einer Windkraftanlage geplant. Aufgrund der von dieser Anlage ausgehenden Emissionen ist eine Auswirkung auf benachbarte Grundstücke zu erwarten, die deren Nutzung einschränken. Der Gesetzgeber hat in § 1 Abs. 5 Nr. 7 Baugesetzbuch die Gemeinden verpflichtet, in der Abwägung insbesondere "die Belange des Umweltschutzes, auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien..." zu berücksichtigen. Im Widerstreit der verschiedenen Belange und Interessen ist der Rat der Auffassung, daß die Einschränkungen, die sich für die im Plan gekennzeichneten Bereiche ergeben, nicht so gravierend sind, daß die Absicht zur Errichtung der Windkraftanlage dahinter zurücktreten müßte. Dabei berücksichtigt der Rat der Stadt, daß im Verfahren seitens Betroffener keine Bedenken gegen die Änderung geltend gemacht worden sind.

Die Errichtung der Windkraftanlage ist nur dann planungsrechtlich zulässig, wenn für den im Plan unter I. gekennzeichneten Bereich bei Errichtung von Räumen zum Aufenthalt von Menschen (Büros und Wohnräume) diese so angeordnet werden, daß sie vom Schattenwurf der Windkraftanlage nicht betroffen sind. In dem Änderungsbereich ist nach dem Gutachten Nr. 0124 WE 01680 mit Schattenwurfzeiten von mehr als 130 Stunden / Jahr zu rechnen.

Außerdem ist aufgrund der Schallemissionen der Windkraftanlage in dem unter II. gekennzeichneten Bereich keine lärmemittierende Nutzung in der Nacht zulässig, da die zulässigen Emissionswerte zur Nachtzeit von der Windkraftanlage nach dem Gutachten des Ing.büro Jacobs ausgeschöpft werden.

Daher wird auf der Grundlage des § 1 Abs. 4 BauNVO der kenntlich gemachte Teilbereich gegliedert und werden dafür die Festsetzungen lt. § 2 der Satzung getroffen.

Der Entwurf der Begründung wurde ausgearbeitet von dem Planungsbüro Dr. Müller,
Oldenburg.

Weener, im Mai 1999

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

I.A.:

(Giese)

Diese Begründung hat dem Satzungsbeschluß der 5. Änderung gemäß § 10 BauGB vom
20.05.1999 zugrunde gelegen.

Weener, den 19.07.1999

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

I.A.:

(Giese)

Stadt Weener

5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 40 W "Geiseweg".

Aufgrund der §§ 6 und 40 (1) Nr. 4 Nds. Gemeindeordnung in der Fassung vom 22.08.1996 (Nds. GVBl. S. 382) und der §§ 1(3) und 13 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141) hat der Rat der Stadt Weener am 20.05.1999 folgende Satzung erlassen:

§ 1 Geltungsbereich

Die textliche Festsetzung unter § 2 Nr. 1 gilt für den Änderungsbereich I, die textliche Festsetzung unter § 2 Nr. 2 für den Änderungsbereich II entsprechend dem Plan, der Bestandteil der Satzung ist.

§ 2 Inhalt der Änderungen

- Nr. 1: Bei Gebäuden, die im Änderungsbereich I, in dem mit Schattenwurfzeiten von mehr als 130 Stunden im Jahr nach dem TÜV-Gutachten Nr. 0124 WE 01680 zu rechnen ist, errichtet werden, sind die Fenster von Räumen zum Aufenthalt von Menschen (Büros und Wohnräume) so anzuordnen, daß sie von dem Schattenwurf der Windkraftanlage nicht betroffen sind.
- Nr. 2: Im Änderungsbereich II ist bei Betrieb der Windkraftanlage keine lärm-ermittierende Nutzung in der Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) zulässig.

§ 3 Inkrafttreten

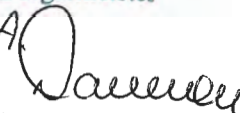
Die Satzung tritt mit dem Tage der Bekanntmachung in Kraft.

Weener, den 19.07.1999

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister


(Freeseemann)

19. Aug. 1999
Für die Richtigkeit
Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

J. A. 

Verfahrensvermerke:

Der VA der Stadt Weener (Ems) hat in seiner Sitzung am 01.03.1999 die Aufstellung der 5. Änderung zum Bebauungsplan Nr.40 W „Geiseweg“ gemäß § 13 BauGB in Textform beschlossen.

Der Rat der Stadt Weener (Ems) hat die 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 40 W „Geiseweg“ seiner Sitzung am 20.05.1999 als Satzung gemäß § 10 BauGB beschlossen. Die Begründung hat dem Satzungsbeschluß zugrundegelegt.

Weener, den 19.07.1999

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

I.A.:

(Giese)

Die 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 40 W „Geiseweg“ ist durch die Bekanntmachung am **02.08.1999** im Amtsblatt für den Landkreis Leer rechtsverbindlich geworden.

Weener, den **18.08.1999**

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

J.A.

Stadt Weener

26826 Weener
Tel.: 04951 / 305-0

Osterstraße 1
Fax: 04951 / 305-75

5. Änderung des Bebauungsplan Nr. 40W
"Geiseweg"
Maßstab 1 : 2.000

Planzeichenerklärung

GI Industriegebiet

0,8 Grundflächenzahl


6,0 Baumassenzahl

PLANSTRASSE Verkehrsfläche

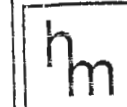
----- Baugrenze

Grünfläche, öffentlich

 Standort der WEA (Windenergieanlage)

 Änderungsbereich I (Beschattungszone)
Siehe §2 Inhalt der Änderungen

 Änderungsbereich II (Lärmzone)
Siehe §2 Inhalt der Änderungen



Planungsbüro Dr.-Ing. Müller

Tannenstraße 2 266122 Oldenburg
Tel.: 0441 / 777492

Fax.: 0441 / 75729

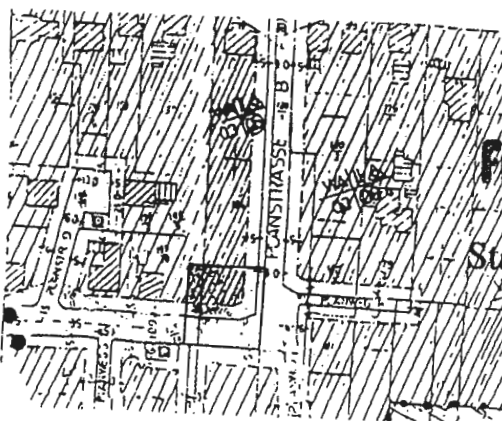
Stand der Planung: 15. Februar 1999

Auszug aus dem Amtsblatt für den Landkreis Leer vom 2.08.99 Nr.14/99

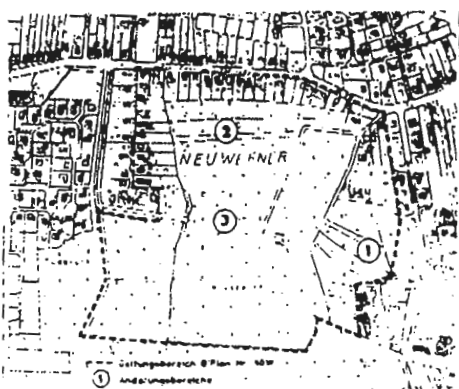
Bekanntmachung zu verschiedenen Bebauungsplänen der Stadt Weener (Ems)

Der Rat der Stadt Weener (Ems) hat am 20.05.1999 folgende Bebauungsplanänderungen gemäß § 13 BauGB in Textform als Satzung beschlossen:

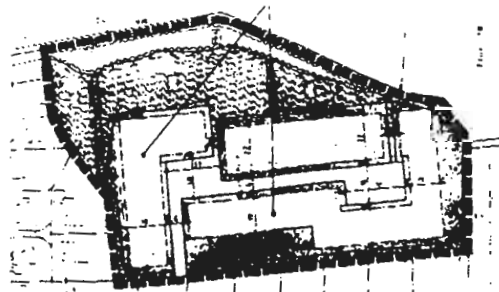
- a) 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 WM „Lüchtenborger Weg“



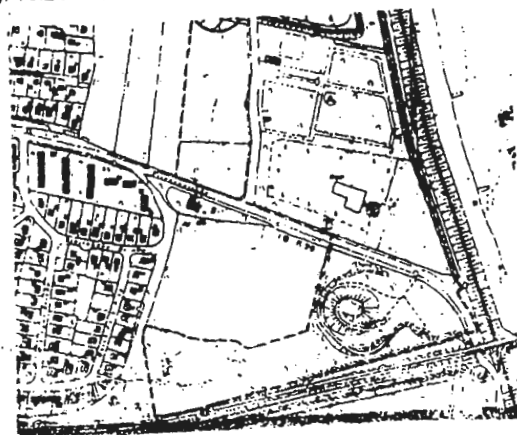
- b) 1. und 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 90 W „Auf der Gaste“



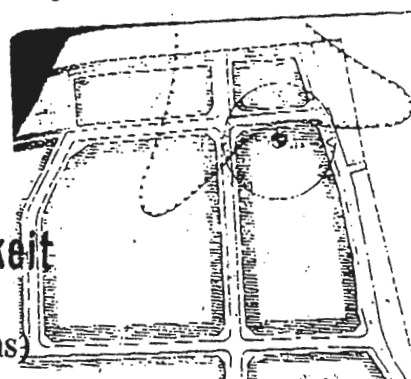
- c) 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 96 W „Westlich der Helle“



- d) 14. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 45 W „Freizeitzentrum“



- e) 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 40 W „Geiseweg“



13. Aug. 1999

Für die Richtigkeit

Stadt Weener (Ems)

Der Bürgermeister

J. A. O. O. O.

Die vorgenannten Bebauungsplanänderungen liegen mit Begründung ab sofort bei der Stadt Weener (Ems) zu jedermanns Einsicht bereit und können im Rathaus, Bauamt, Zimmer-Nr. 36, Osterstraße

1, 26826 Weener, während der Dienststunden eingesehen werden.

Mit dieser Bekanntmachung werden die Bebauungsplanänderungen rechtsverbindlich.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Verletzung der in § 214 Abs. 1 Nr. 1 und 2 und § 215 Abs. 1 Nr. 1 und 2 des Baugesetzbuches in der zur Zeit gültigen Fassung bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften dann unbeachtlich ist, wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit dieser Bekanntmachung schriftlich gegenüber der Stadt Weener geltend gemacht worden ist. Mängel der Abwägung sind ebenfalls unbeachtlich, wenn sie nicht innerhalb von sieben Jahren seit dieser Bekanntmachung gegenüber der Stadt Weener geltend gemacht worden sind. Der Sachverhalt, der die Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften oder den Mangel begründen soll, ist darzulegen.

Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 des Baugesetzbuches in der zur Zeit gültigen Fassung über die Entschädigung von durch diese Änderung eintretenden Vermögensnachteilen sowie über die Fälligkeit und das Erlöschen entsprechender Entschädigungsansprüche wird hingewiesen.

Weener, 02.08.1999

Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister



TÜV NORD GRUPPE

**Analyse des Schattenwurfs beim Betrieb einer
Windkraftanlage für den Standort Weener**

**des Herrn Eduard Hesse
Buschfeld 4
26826 Weener**

19. Aug. 1999
Für die Richtigkeit
Stadt Weener (Ems)
Der Bürgermeister

J. A. *[Signature]*

Erstellt für den
Landkreis Leer

Hamburg, Dezember 1998
Nr. 0124WE01680

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	3
2 Schattenwurfanalyse	4
2.1 Auswahl der Referenzpunkte	4
2.2 Verwendetes Rechenmodell	5
2.3 Randbedingungen des Rechenmodells	5
2.4 Beschreibung der Windkraftanlage	5
2.5 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse	6
3 Zusammenfassung	7



1 Aufgabenstellung

Im Zuge eines Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und dem Betrieb einer Windkraftanlage (WKA) vom Typ Vestas V 66 in der Gemarkung Weener ist der TÜV Nord e.V., Fachgebiet ETK, von dem Landkreis Leer zu einer Schattenwurfanalyse beauftragt worden.

Beeinträchtigungen durch den Schattenwurf von Rotoren werden bei der Aufstellung von Windenergieanlagen zum Problem, wenn eine Bebauung durch Wohnhäuser bzw. gewerbliche Einrichtungen im Schattenwurfbereich einer WKA besteht. Diese Problematik kann allerdings bei der Standortplanung oder Windparkkonfiguration rechtzeitig berücksichtigt werden.

Für die Ermittlung des Schattenwurfes existieren heute mehrere Simulationsprogramme, die ausgehend von der geographischen Lage des Standortes die lokalen Azimut- und Höhenwinkel der Breitengradspezifischen Sonnenbahn bestimmen. Die Anlagengeometrie wie Nabenhöhe und Rotordurchmesser und die Aufstellungsanordnung der Anlagen liefern mit Hilfe elementarer geometrischer Beziehungen die genaue zeitliche und räumliche Verteilung des Schattenwurfes. Die Basisberechnung erfolgt üblicherweise für den maximal theoretisch möglichen (astronomischen) Schattenwurf, da sie von idealisierenden Annahmen (ganztägiger Sonnenschein, 100%ige Strahlungsintensität und senkrechter Einstrahlrichtung zur Rotorebene) ausgehen.

Unsere Aufgabe ist, die zeitliche Häufigkeit des Schattenwurfes der geplanten Einzelanlage zu ermitteln. Folgerungen aus den Ergebnissen bleiben dem Landkreis Leer vorbehalten.

2 Schattenwurfanalyse

2.1 Auswahl der Referenzpunkte

Die Lage der Referenzpunkte wurde anlässlich einer Besprechung mit Frau Lindena, Planungsbüro für Windkraftanlagen, am 18.11. in unserem Hause festgelegt. Bei dieser Gelegenheit wurde auch eine Skizze mit der Lage der geplanten Windkraftanlage (WKA) übergeben.

Die ersten vier Referenzpunkte liegen an einem Gebäudekomplex, den Frau Lindena in die erwähnte Skizze eingetragen hat. Diese Punkte und die Lage der WKA sind in Abb. 1 (Seite 9) dargestellt.

In der Abb. 2 (Seite 10) ist die aktuelle Umrandung des Industriegebietes dargestellt, in dessen rechter oberer Ecke die WKA geplant ist. Die Referenzpunkte 5-10 wurden nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt.

- | | |
|---------|---|
| 5, 6, 7 | Randpunkte im nördlichen Teil des Industriegebietes |
| 8, 9 | Einzelgehöfte (das südliche davon ist z.Z. nicht bewohnt) |
| 10 | Eckpunkt an einem Teilgelände mit der größten Beschattungszeit für das bereits bebaute Teilgelände. |

2.2 Verwendetes Rechenmodell

Die Berechnungen der Schattenwurfzeiten wurden mit dem Programm WindPRO Version 1.51 (Oktober 1998) der Firma Energi- og Miljødata, DK 9220 Aalborg, durchgeführt.

Es wurde nur in der Fassung angewendet, mit der der astronomisch mögliche Schattenwurf berechnet wurde, weil auch die Vergleichszahl sich auf den astronomischen Schattenwurf bezieht.

Wir haben die Sonnenbahn für einige Tage stichprobenweise mit einem von uns seit vielen Jahren verwendeten Programm für astronomische Sonnenstände verglichen und sind zu identischen Ergebnissen gekommen.

2.3 Randbedingungen des Rechenmodells

Das verwendete Rechenmodell ermittelt den ungünstigsten Fall des Schattenwurfes (worst-case). Windrichtungsverteilungen und Bewölkung werden nicht berücksichtigt. Die Empfängerflächen werden durch 1m x 1m große horizontale auf dem Erdboden aufliegende Flächen gebildet.

Als minimaler Sonnenstand (Grenzwinkel) wird 2° gewählt. Bei den vorliegenden Entfernungen zum am weitestgelegenen Referenzpunkt (ca. 420 m) ist der minimale Sonnenstand ohne Einfluß auf die Beschattungszeiten.

Die Höhenunterschiede zwischen der WKA und den Referenzpunkten sind minimal und werden nicht in Betracht gezogen.

2.4 Beschreibung der Windkraftanlage

Bei der WKA handelt es sich um den Typ VESTAS V66. Der Rotordurchmesser beträgt 66 m und die Nabenhöhe 67 m. Damit bestreicht der Rotor den Höhenbereich von 33 bis 100 m.

2.5 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle mit den Berechnungsergebnissen werden für die einzelnen Referenzpunkte AP1 - AP10 die Gesamtdauer der Beschattung in Stunden/Jahr, die Anzahl der Tage mit Schatten und die mittlere Schattendauer angegeben.

Schattenwurf, 'Worst Case'				
Nr	Name	Gesamtdauer	Anzahl der Tage mit Schatten	mittlere Schattendauer
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
	AP 1	120:18	89	1:21
	AP 2	55:38	56	0:59
	AP 3	0:00	0	
	AP 4	0:00	0	
	AP 5	21:18	48	0:26
	AP 6	30:46	59	0:31
	AP 7	288:12	181	1:35
	AP 8	18:38	45	0:24
	AP 9	40:30	85	0:28
	AP 10	78:02	104	0:45

Die Lage der AP 1 - AP 4 ist in Abb. 1 und die der übrigen AP 5 - AP 10 in Abb. 2 dargestellt (siehe Seiten 9 und 10).

In dieser Abbildung ist auch eine Linie dargestellt, die Punkte gleicher Schattendauer von 130 Std./Jahr verbindet.

Innerhalb dieser Linie liegt der AP 7 mit 288 Std/Jahr. Dieser Referenzpunkt wird an 181 Std/Jahr von dem Schattenwurf getroffen und während dieser Tage beträgt die mittlere Beschattungszeit 1 Std. und 35 Minuten.

Der Wert für die Linie von 130 Std/Jahr entspricht dem Wert für 3 % der astronomisch möglichen Beschattungsdauer eines Jahres, der in Niedersachsen einen Richtwert für eine Zumutbarkeit von Beschattungen durch WKA darstellt.

Alle andere Referenzpunkte außer AP 7 liegen unterhalb dieses Wertes.

Bei einem Vergleich für die AP 2 und AP 3 fällt auf, daß auf einem Abstand von nur 50 m zwischen AP 2 und AP 3 die Beschattungszeit von 55 Std/Jahr auf 0 Std/Jahr zurückgeht. Dieses Ergebnis ist real, weil (wie weitere, hier nicht aufgeführte Berechnungen zeigen), die Linien gleicher Beschattungsdauer sich hier stark drängen.

Die Berechnungen haben ergeben, daß an keinem der existierenden Gebäude der Wert für eine unzumutbare Belästigung von 130 Std. Schattenwurf/Jahr überschritten wird. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß sich im wesentlich nördlich um die WKA herum eine schmetterlingsförmige Fläche befindet, in der Schattenwurfzeiten von über 130 Std/Jahr auftreten. Die Fläche hat eine größte Ost-West Erstreckung von 420 m und entsprechend Nord-Süd eine Erstreckung von 270 m.

Die WKA könnte trotzdem umweltverträglich sein, wenn bei einer etwaigen Bebauung in diesem Gebiet die WKA bereits bei der Planung berücksichtigt wird. Z.B. könnte darauf geachtet werden, daß Fenster nicht in Richtung auf die WKA ausgerichtet sind.

3 Zusammenfassung

Mit Schreiben vom 11.12.1998 wurden wir vom Landkreis Leer beauftragt, für die geplante Windkraftanlage des Herrn Eduard Hesse eine Schattenwurfanalyse zu erstellen.

Berechnungen mit dem Rechenmodell WindPRO der Firma Energi- og Miljødata, DK-9220 Aalborg, das von uns mit einem eigenen Programm geprüft wurde, ergaben, daß an den bestehenden Gebäuden keine Überschreitungen des vom Land Niedersachsen empfohlenen Richtwertes von 130 Stunden (astronomisch möglichen) Schattenwurfes pro Jahr auftreten werden.



Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß sich nördlich der geplanten WKA ein schmetterlingsförmiges Gebiet mit maximalen Abmessungen Ost-West 420 m und Nord-Süd 270 m erstreckt (siehe Abb. 2), in dem der Wert von 130 Schattenstunden pro Jahr überschritten wird.

Dr. Heinrich

Sachverständiger
des Technischen Überwachungs-
Vereins Nord e.V.

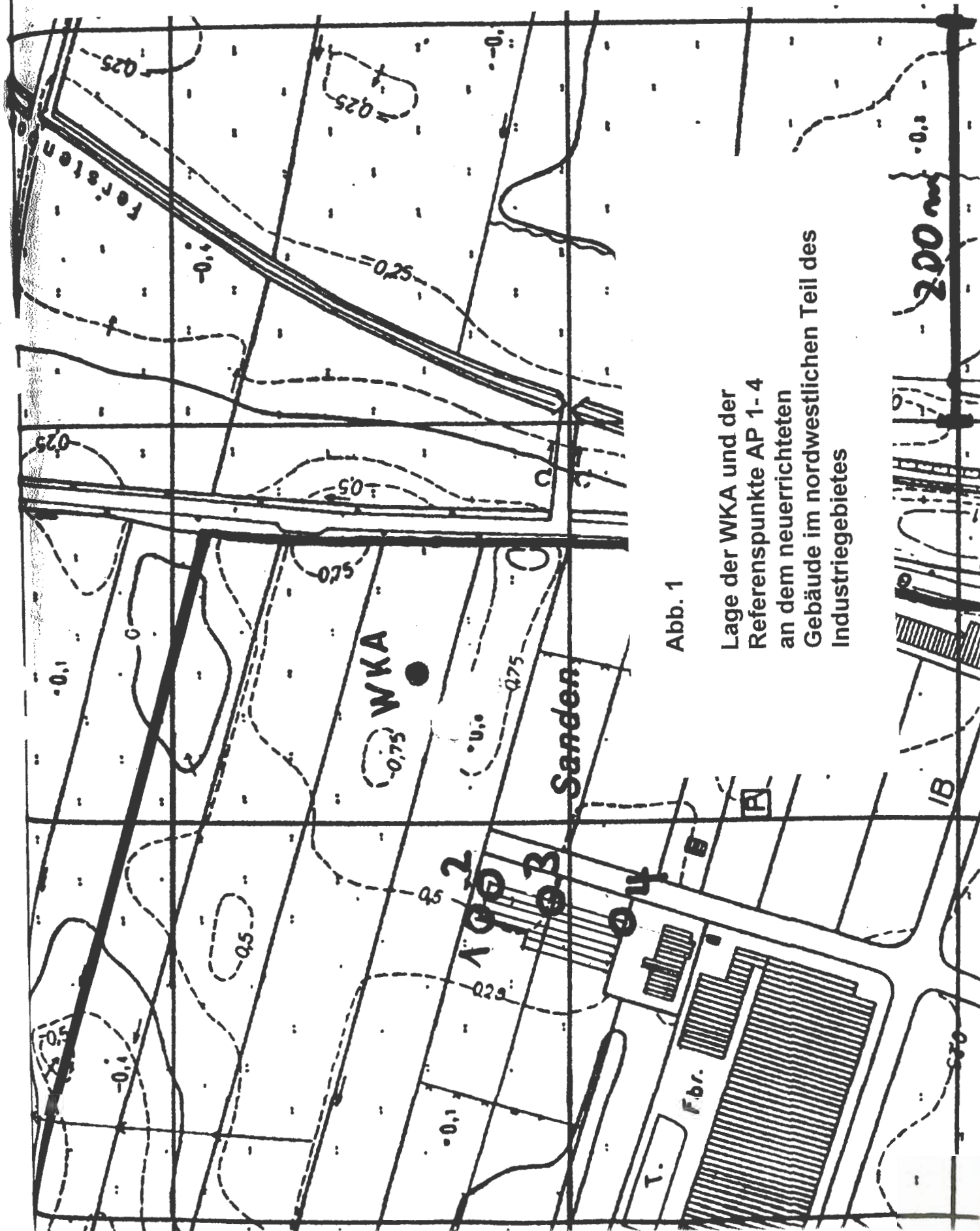


Abb. 1

Lage der WKA und der
Referenzpunkte AP 1-4
an dem neuerrichteten
Gebäude im nordwestlichen Teil des
Industriegebietes

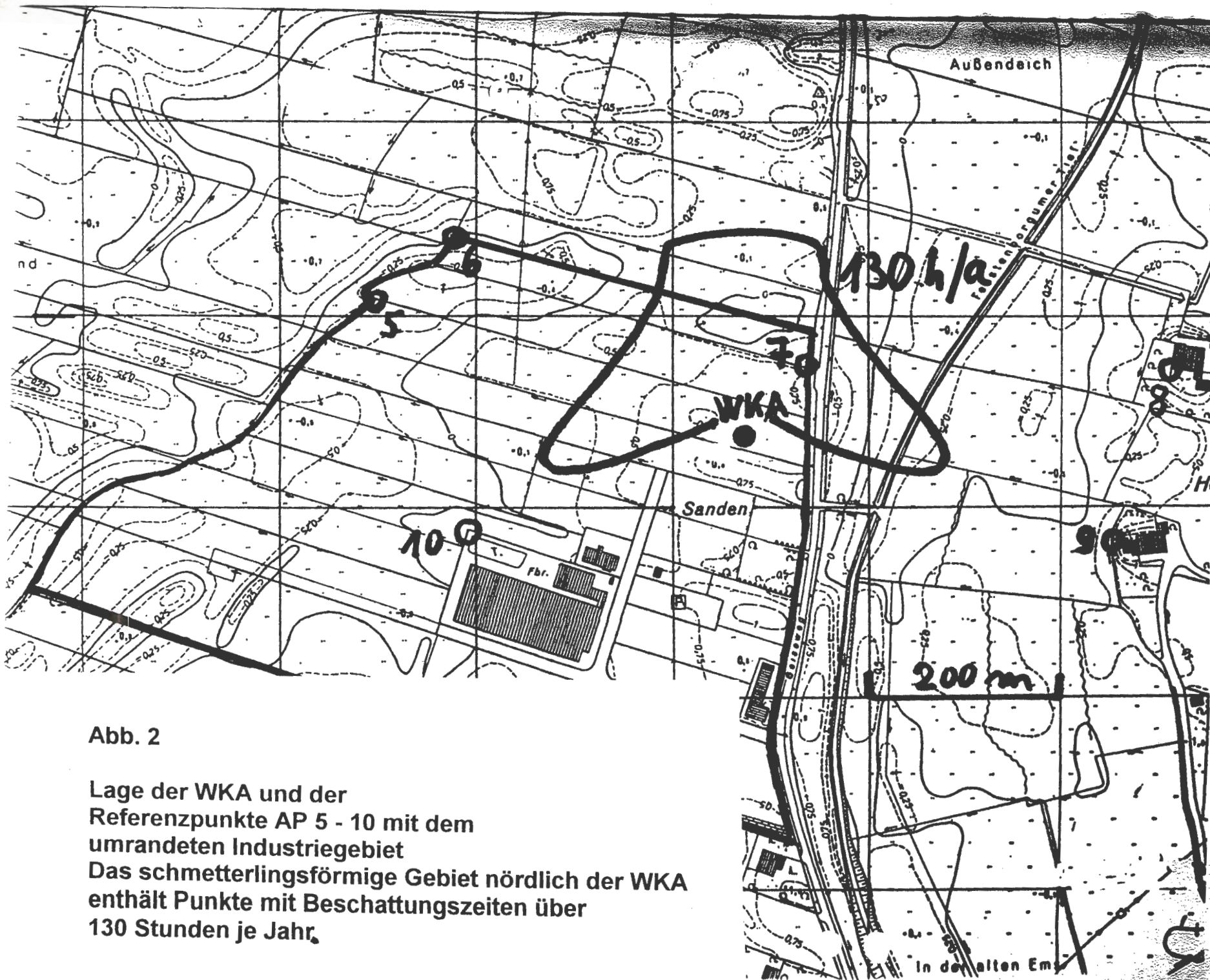


Abb. 2

Lage der WKA und der
Referenzpunkte AP 5 - 10 mit dem
umrandeten Industriegebiet
Das schmetterlingsförmige Gebiet nördlich der WKA
enthält Punkte mit Beschattungszeiten über
130 Stunden je Jahr.