

**UMWELTBERICHT ZUR
33. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS
„Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windkraft“**



Gemeinde Kreuzau

Stand: 3. Feststellungsbeschluss

Änderungen zum 3. Feststellungsbeschluss wurden in rot markiert

Gemeinde Kreuzau
Der Bürgermeister
Bahnhofstraße 7
52372 Kreuzau

Bearbeitung:
VDH Projektmanagement GmbH
Dipl. Ing. Marta Jakubiec
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz
Stand: 22.09.2016

Impressum

September 2016

Verfasser:

 Projektmanagement GmbH

Maastrichter Straße 8

41812 Erkelenz

vdh@vdhgmbh.de

www.vdh-erkelenz.de

Geschäftsführer: Hans-Otto von der Heide; Axel von der Heide

Sachbearbeiter:

[Dipl. Ing. Marta Jakubiec](#)

Amtsgericht Mönchengladbach HRB 5657

Bankverbindung: Kreissparkasse Heinsberg

Konto-Nummer: 401 79 84

Bankleitzahl: 312 512 20

Steuernummer: 208/5722/0655

USt.-Ident-Nr.: DE189017440

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Flächennutzungsplanes	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens	2
1.3	Relevante Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen	4
2	Bestandsaufnahme und –bewertung des Umweltzustandes.....	16
2.1	Schutzgut Mensch	16
2.1.1	Funktion	16
2.1.2	Bestandsbeschreibung	16
2.1.3	Vorbelastung	17
2.1.4	Empfindlichkeit	17
2.2	Tiere und Pflanzen	29
2.2.1	Funktion	29
2.2.2	Bestandsbeschreibung	29
2.2.3	Vorbelastung	44
2.2.4	Empfindlichkeit	44
2.3	Schutzgut Boden	51
2.3.1	Funktion	51
2.3.2	Bestandsbeschreibung	51
2.3.3	Vorbelastung	55
2.3.4	Empfindlichkeit	55
2.4	Schutzgut Wasser	56
2.4.1	Funktion	56
2.4.2	Bestandsbeschreibung	56
2.4.3	Vorbelastung	58
2.4.4	Empfindlichkeit	58
2.5	Schutzgüter Klima und Luft	59
2.5.1	Funktion	59
2.5.2	Bestandsbeschreibung	59
2.5.3	Vorbelastung	59
2.5.4	Empfindlichkeit	59
2.6	Schutzgut Landschaftsbild	60
2.6.1	Funktion	60
2.6.2	Bestandsbeschreibung	60
2.6.3	Vorbelastung	64
2.6.4	Empfindlichkeit	64
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	65
2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	70
3	Entwicklungsprognosen	70

3.1	Prognose bei Durchführung der Planung (erhebliche Umweltauswirkungen der Planung)	70
3.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	76
3.3	Geplante Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	76
3.3.1	Schutzgüter Boden und Wasser	76
3.3.2	Ausgleich	77
3.3.3	Schutzgut Landschaftsbild	79
3.3.4	Ausgleich	80
3.3.5	Schutzgut Flora und Fauna	80
3.3.6	Schutzgut Mensch	87
3.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	87
4	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	90
5	Angaben zu geplanten Überwachungsmaßnahmen	90
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	90
7	Quellennachweis/ Literaturverzeichnis	97

1 EINLEITUNG

Die Gemeinde Kreuzau gehört dem Kreis Düren an und liegt in der Rureifel. Auf einer Fläche von 41,73 km² leben hier rund 17.900 Menschen. Die Gemeinde Kreuzau ist mit einer Bevölkerungsdichte von ca. 429 Einwohnern pro km² recht dicht besiedelt. Diese Bevölkerungsdichte liegt über der durchschnittlichen Bevölkerungsdichte des Kreises Düren (ca. 260 EW/km²) und deutlich über den Bevölkerungsdichten der Nachbargemeinden (ca. 100 bis 160 EW/m²).

Angrenzende Städte und Gemeinden sind im Norden die Stadt Düren und die Gemeinde Nörvenich, im Osten die Gemeinde Vettweiß, im Süden die Gemeinde Nideggen und im Westen die Gemeinde Hürtgenwald. Die Gemeinde Kreuzau besteht aus elf Ortsteilen.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Flächennutzungsplanes

Die Windenergie nimmt in den vergangenen Jahren einen immer höheren Stellenwert ein. Regenerative Energien, darunter auch die Windenergie, bewirken eine Reduzierung des CO₂ Ausstoßes und stellen eine Alternative zu den allmählich schwindenden Reserven fossiler Brennstoffe dar. Der technische Fortschritt ermöglicht zudem eine wirtschaftliche Nutzung von Windenergie im Binnenland.

Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes soll gemäß Zielvorstellung der Bundesregierung wie auch der Landesregierung NRW der Beitrag erneuerbarer Energien an der Stromversorgung erhöht werden. Diese Zielsetzung wird durch die Vorschriften über die Verpflichtung zur Abnahme und zur Vergütung von aus Windkraftanlagen gewonnenem Strom entscheidend gefördert und findet in dem Erneuerbare-Energien-Gesetz seinen Niederschlag.

Der Gesetzgeber fördert die Windenergienutzung durch die Einstufung der Windenergieanlagen als privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB). Demzufolge wären Windenergieanlagen grundsätzlich zuzulassen, soweit öffentliche Belange nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist.

Weiterhin sollen gemäß § 1 Abs. 5 BauGB Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz zu schützen und zu entwickeln. Entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 e und 7 f BauGB sind Emissionen zu vermeiden und die Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien zu prüfen. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Belange des Umweltschutzes und die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, zu berücksichtigen. Mit einer Änderung des BauGB vom 22.07.2011 wurden zudem in § 249 Sonderregelungen zur Windenergie in die Bauleitplanung aufgenommen.

Allein auf Basis des § 35 Abs. 1 BauGB könnte sich eine „Verspargelung“ der Landschaft mit ihren negativen Folgen ergeben. Da dies auch nicht der Intention des Gesetzgebers entspricht, ist mit dem § 5 i.V.m. 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ein Steuerungselement geschaffen worden. Öffentliche Belange können einem Vorhaben auch dann entgegenstehen, wenn durch Darstellung im Flächennutzungsplan eine Ausweisung an anderer Stelle (gemeint sind die sogenannten Konzentrationszonen) erfolgt ist. Demnach kann die Verteilung der Windenergieanlagen im Gemeindegebiet über die Ausweisung von Konzentrationszonen in der Art gesteuert werden, dass Windenergieanlagen nur noch an geeigneten Standorten mit möglichst geringen negativen Auswirkungen verwirklicht werden und somit die o.a. negativen Folgen vermieden werden.

An diese Konzentrationszonen für die Windkraft werden jedoch bestimmte Anforderungen gestellt. Der Windenergienutzung muss in substanzieller Weise Raum geschaffen werden. Da Windenergieanlagen als privilegierte Vorhaben grundsätzlich im Außenbereich zulässig wären, muss bei einer räumlichen Einschränkung sichergestellt werden, dass hier tatsächlich ein wirtschaftlicher Betrieb in Abwägung mit der Raumverträglichkeit

der Planung möglich ist. Als Faktoren für einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb kommen insbesondere die Eignung des Standorts (Windhöufigkeit), die Größe der dargestellten Konzentrationszone oder anlagenbedingte Faktoren (Anzahl und Höhe der innerhalb dieser Zone zulässigen Anlagen, anfallende Netzanschlusskosten) in Betracht. Es ist nicht zulässig, den Flächennutzungsplan als Mittel zu benutzen, Windenergieanlagen faktisch zu verhindern. Die Planung muss sicherstellen, dass sich das Vorhaben innerhalb der Konzentrationszone gegenüber konkurrierenden Nutzungen durchsetzt. Daher ist zur Ausweisung einer Konzentrationszone in jedem Fall eine Standortuntersuchung durchzuführen.

In der Gemeinde Kreuzau sind bereits zwei Konzentrationszonen für die Windenergie ausgewiesen und durch die Bezirksregierung genehmigt. Die Konzentrationszone in Stockheim wird bereits vollständig für die Windenergie genutzt, während die Zone bei Thum bislang nicht genutzt wird.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Gemeinde Kreuzau verfolgt das Ziel, im Gemeindegebiet weitere Windenergieanlagen anzusiedeln und so die regenerativen Energien zu fördern. Hierzu wurde eine Untersuchung des gesamten Gemeindegebietes erstellt, um geeignete Standorte für die Windenergie zu identifizieren (Potentialflächenanalyse). Auf Basis dieses Gutachtens sollen nunmehr Konzentrationszonen für die Windenergie im gesamten Gemeindegebiet mittels der 33. FNP-Änderung neu ausgewiesen werden.

Dabei sollen einerseits diejenigen Flächen als Konzentrationszone ausgewiesen werden, welche in der aktuellen Potentialflächenanalyse (Stand: 03/2016) für eine Neuausweisung als Konzentrationszone empfohlen werden: Die Potentialfläche D (Steinkaul) und Potentialfläche E (Lausbusch).

Des Weiteren soll die bestehende Konzentrationszone „Fläche für Windenergieanlagen“ westlich von Thum in den Teilen zurückgenommen werden, welche sich außerhalb der Potentialfläche E befinden. Der übrige Teil geht in der neu auszuweisenden Konzentrationszone E (Lausbusch) auf. Da sich innerhalb dieser Konzentrationszone keine Windenergieanlagen befinden, ist die Teilrücknahme der Konzentrationszone rechtlich unproblematisch.

Die bestehende Konzentrationszone „Fläche für Windenergieanlagen“ nordöstlich von Stockheim befindet sich vollständig innerhalb der Potentialfläche A (Stockheim). Die gesamte Potentialfläche A (Stockheim) würde sich für die Ausweisung als Konzentrationszone eignen, da jedoch nach Aussagen von Behörden Belange der Flugsicherung der Windenergienutzung entgegenstehen, soll die Potentialfläche A in ihrer Gesamtheit nicht als Konzentrationszone ausgewiesen werden. Stattdessen wird die bestehende Konzentrationszone im Rahmen der 33. FNP-Änderung vollständig als Konzentrationszone bestätigt. Dieses Verfahren ist aus Gründen der Rechtssicherheit erforderlich.

Mit der Ausweisung der Potentialflächen D (Steinkaul), E (Lausbusch) und der bestehenden „Fläche für Windenergieanlagen“ nordöstlich von Stockheim als Konzentrationszonen für Windenergie wird der Windenergie in Kreuzau in substantieller Weise Raum geschaffen. In nachfolgender Abbildung sind die Potentialflächen und bestehenden „Flächen für Windenergieanlagen“ dargestellt.

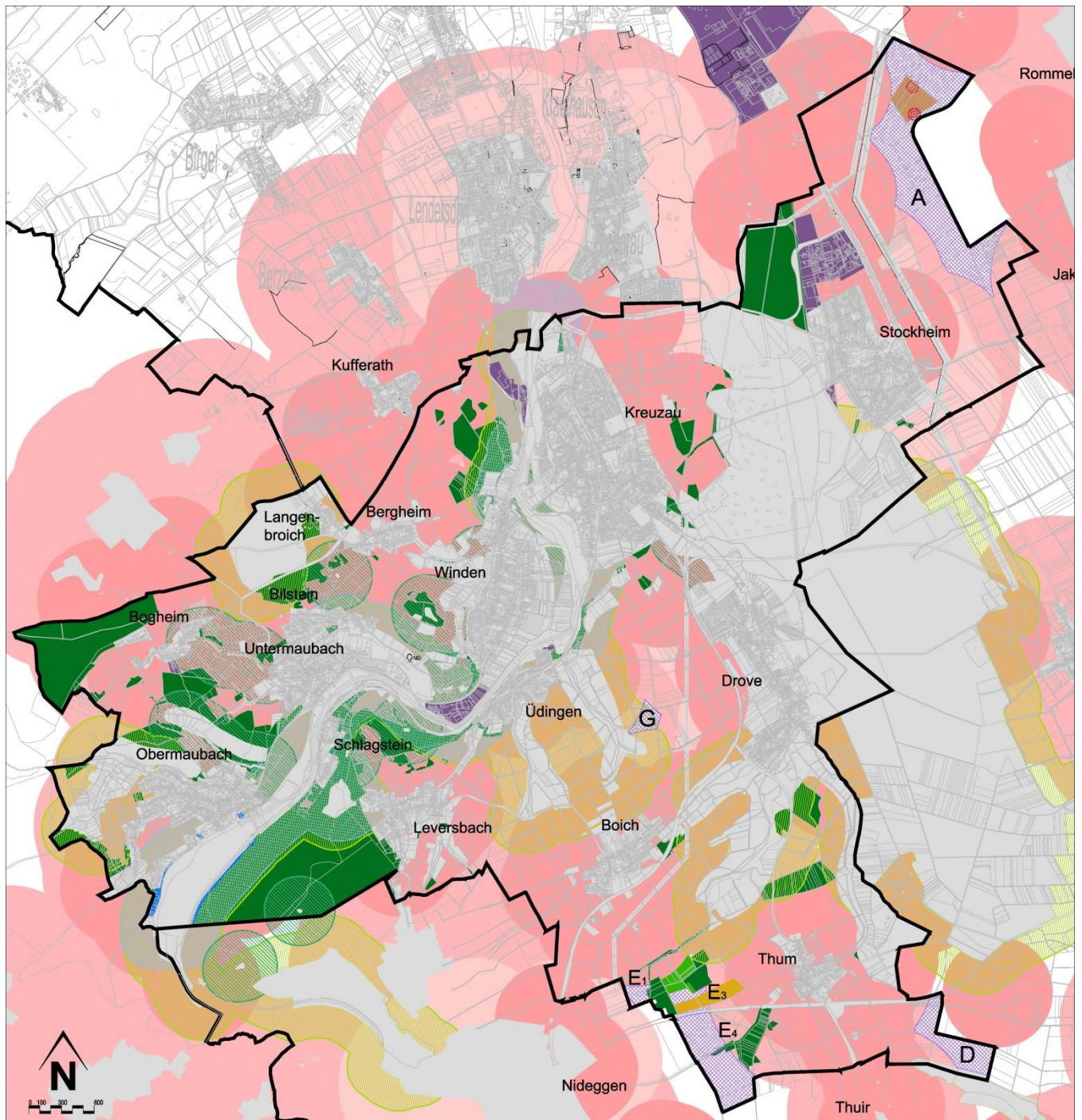


Abbildung 1: Auszug aus der Potentialflächenanalyse; Quelle VDH GmbH

Die **Konzentrationszone Steinkaul (Potentialfläche D)** umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 18 ha. Innerhalb des Plangebietes befinden sich heute keine Windenergieanlagen. Die Flächen werden heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die **Konzentrationszone Lausbusch (Potentialfläche E)** umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 40 ha. Die Potentialfläche E besteht aus mehreren Teilbereichen (E1, E3 und E4), die in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Nähe zueinander liegen; daher werden diese Teilflächen zusammen als eine Potentialfläche betrachtet (sog. mehrkernige Potentialfläche). Teile der Potentialfläche sind heute bereits als Konzentrationszone für Windenergie ausgewiesen. Die Potentialfläche E wird heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die **Konzentrationszone Stockheim (bestehende „Fläche für Windenergieanlagen“ innerhalb der Potentialfläche A)** umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 9,28 ha. Da in Bezug auf die Konzentrationszone A keine Änderungen zu erwarten sind, stellen sich auch keine erheblichen Beeinträchtigungen für die erneut ausgewiesene Konzentrationszone ein. Daher wird in den Schutzgutbewertungen nicht weiter auf die Konzentrationszone A eingegangen.

Die genauen Abgrenzungen der Geltungsbereiche sind der Planzeichnung zu entnehmen. Das Plangebiet zeichnet sich durch eine offene, intensiv genutzte Landschaft aus, die kaum über gliedernde oder belebende Elemente verfügt. Südlich der Fläche grenzt der Ellebach mit seiner zum Teil stärker und zum Teil weniger stark ausgeprägten Ufervegetation an die Plangebietsfläche an. Insgesamt ist die Erholungsfunktion der Plangebietsfläche in den weitestgehend ausgeräumten Ackerflächen jedoch von geringerer Bedeutung. Östlich der Fläche verläuft die Bahnlinie „Rommelsheim-Bessenich“ und westlich verläuft die Bundesstraße B 56. Das Begleitgrün der Bahntrasse liegt zum Teil innerhalb des schutzwürdigen Biotops BK -5205-055 und ist zum Teil in der Ferne wahrnehmbar. Östlich und nördlich der Konzentrationszone verlaufen Hochspanungsleitungen.

Erschließung

Zur späteren Errichtung der Windenergieanlagen ist eine ausreichende Erschließung i.S.d. § 35 BauGB erforderlich. Für die Sicherung der Erschließung ist möglicherweise ein Ausbau des bestehenden Feldwegenetzes erforderlich, zu dessen Kostenübernahme die Betreiber vertraglich verpflichtet sind.

Der Anschluss der Windenergieanlagen an ein Verbundnetz zum Zwecke der Stromeinspeisung gehört nicht zur bauplanungsrechtlichen Erschließung. Es muss jedoch nachgewiesen werden, dass die Einspeisung ins Leitungsnetz und damit die Versorgung der Bevölkerung mit Strom möglich ist. Es bestehen derzeit verschiedene Optionen, die parallel zum weiteren Bauleitplanverfahren konkretisiert werden.

1.3 Relevante Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

Landesplanung

Es ist ausdrückliches Ziel des Landes, die Entwicklung regenerativer Energien, insbesondere die Errichtung von Windkraftanlagen, zu fördern. Der LEP NRW sieht den verstärkten Einsatz regenerativer Energieträger als landesplanerisches Ziel an (Kapitel D.II Ziel 2.4 LEP NRW). Der LEP NRW sieht vor, dass Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien besonders eignen, in den Regionalplänen als „Bereiche mit der Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien“ dargestellt werden.

Regionalplan

Für die Steuerung der Ansiedlung von Windenergieanlagen trifft der Regionalplan – abweichend von den Vorgaben der Landesplanung – lediglich textliche Festlegungen. Die räumliche Verortung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bleibt der kommunalen Ebene im Rahmen der Bauleitplanung überlassen.

Die vorliegende Flächennutzungsplanänderung entspricht aus Sicht der Gemeinde Kreuzau den Zielen der Landes- und Regionalplanung.

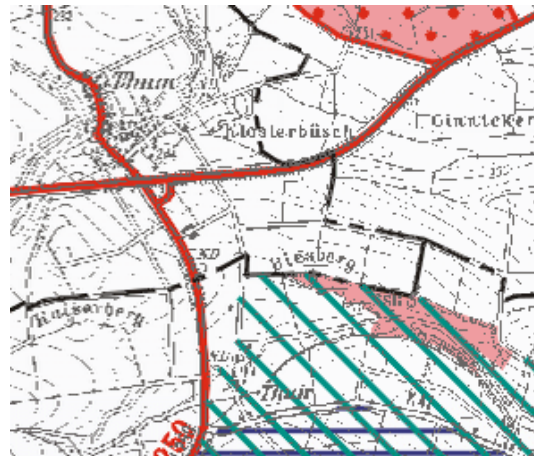
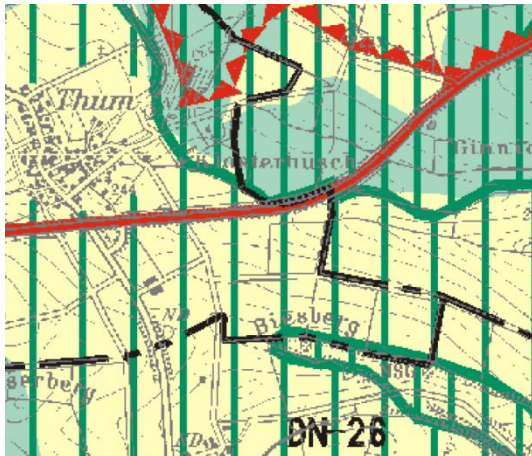


Abbildung 2: Fläche D: Auszug aus den zeichnerischen Darstellung und der Erläuterungskarte des Regionalplanes Köln

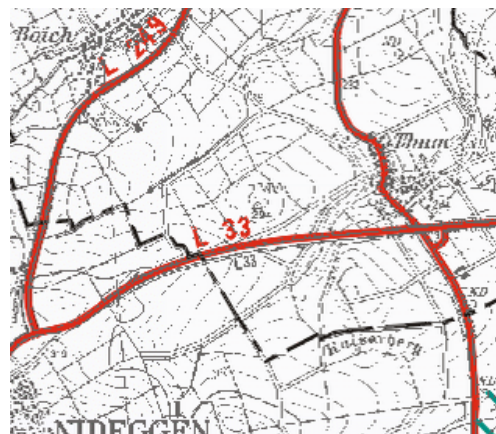


Abbildung 3: Fläche E: Auszug aus den zeichnerischen Darstellung und der Erläuterungskarte des Regionalplanes Köln

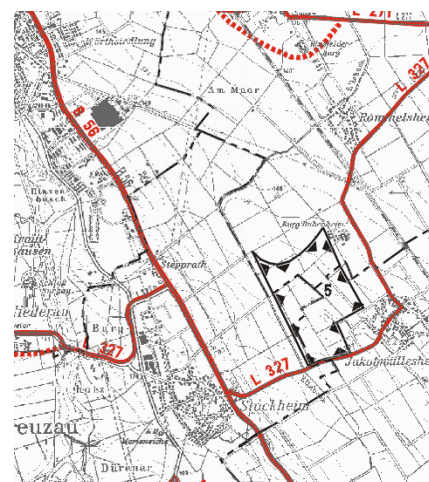
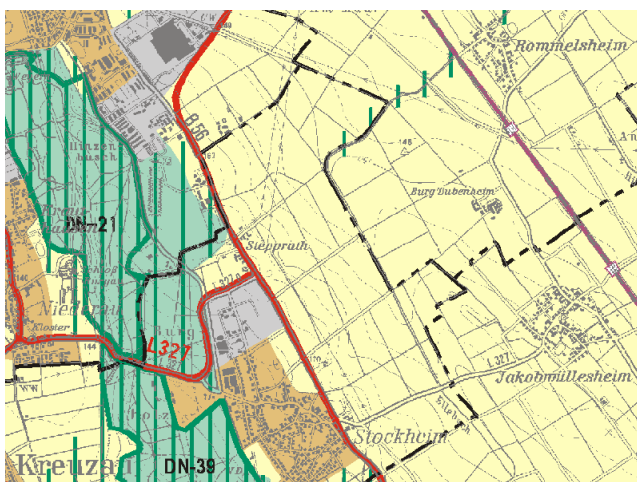


Abbildung 4: Fläche A: Auszug aus den zeichnerischen Darstellung und der Erläuterungskarte des Regionalplanes Köln

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kreuzau stellt für die beabsichtigten Konzentrationszonen Steinkaul und Lausbuch ausschließlich „landwirtschaftliche Flächen“ dar. Diese FNP-Darstellungen stehen der

Windenergieplanung nicht entgegen, da landwirtschaftliche Nutzungen auch innerhalb von Windparks ausgeübt werden können.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kreuzau stellt für die beabsichtigte Konzentrationszone Stockheim ausschließlich eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Fläche für Windenergieanlagen“ dar.

Im Zuge der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes zur „Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windkraft“ sollen die Potentialflächen D und E als Konzentrationszonen ausgewiesen werden. Dies soll durch die überlagernde Darstellung als „Fläche für Versorgungsanlagen“ mit der Zweckbestimmung „Konzentrationszone für Windkraft“ als Randsignatur erfolgen. Die Darstellung als „Fläche für die Landwirtschaft“ bleibt bestehen.

Der Zuschnitt der Konzentrationszonen orientiert sich an den Ergebnissen der Potentialflächenanalyse und den Ergebnissen der Artenschutzprüfung.

Landschaftsplan/ Schutzgebiet

Die **Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)** liegt im Landschaftsschutzgebiet 2.3-1 „Landschaftsschutzgebiet „Stockheimer Wald- Drovetal – Stufenländchen – Eifelvorland“ des Landschaftsplans „Vettweiß“. Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale sind in der Potentialfläche D nicht vorhanden.

Ein besonderer Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes 2.3-1 ist dem Satzungstext nicht zu entnehmen. Grundsätzlich ist gem. 3.2.3 in LSG jedoch verboten bauliche Anlagen zu errichten. Befreiungen können erteilt werden, wenn das Vorhaben dem Schutzzweck nicht zuwiderläuft und nach Standort und Gestaltung der Landschaft angepasst ist. Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB zur Flächennutzungsplanänderung wurden keine grundsätzliche Bedenken gegen die Planung einer Windkraft-Konzentrationszone erhoben (Stellungnahme des Kreis Düren gem § 4 Abs. 1 BauGB vom 17.09.2012). Auch im Rahmen der Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB zur Flächennutzungsplanänderung wurden seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde diesbezüglich keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung einer Windkraft-Konzentrationszone erhoben (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB vom 30.09.2014). Dies gilt ebenfalls für die seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde im Rahmen der erneuten Behördenbeteiligung gem. § 4a (3) BauGB eingegangenen Stellungnahme (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der erneuten Beteiligung der Behörden gemäß § 4a Abs. 3 BauGB vom 14.04.2016).

Daher geht die Gemeinde Kreuzau davon aus, dass eine Windenergienutzung auf der Potentialfläche D mit den Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes vereinbar ist, welches in dem Schreiben der Unteren Landschaftsbehörde vom 02.06.2014 bestätigt wurde. Bezüglich der Landschaftsschutzgebiete wurde die Aussage getätigt, dass nach § 29 Abs. 4 Landschaftsschutzgesetz NRW in diesem Fall, die widersprechenden Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplans mit dem in Kraft tretenden des entsprechenden Bebauungsplans außer Kraft treten. Befreiungen gemäß § 67 Bundesnaturschutzgesetz sind insofern nicht erforderlich.

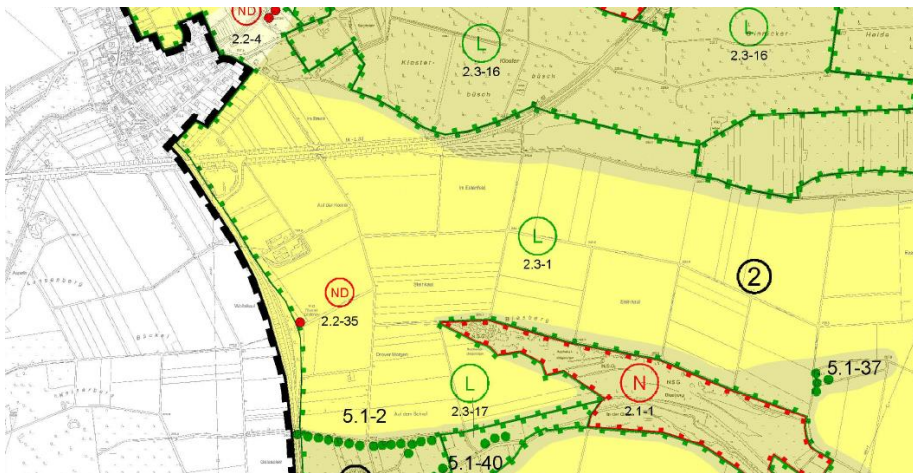


Abbildung 5: Landschaftsplan 1 Vettweiß (o.M.)

Die Potentialfläche D grenzt unmittelbar an dem nördlichen Verlauf des Naturschutzgebiet 2.1.1 „Biesberg / Grossenberg / Muldenauer Bachtal“.

Ob eine Windenergienutzung auf der Potentialfläche D möglich ist richtet sich nach der Prüfung der Unteren Landschaftsbehörde, die für das Naturschutzgebiet in einer Einzelprüfung den einzuhaltenden Schutzabstand ermittelt.

Die Bezirksregierung Köln trifft die Aussage, dass auf einen Schutzabstand vom dem NSG 2.1.1 „Biesberg / Grossenberg / Muldenauer Bachtal“ sowie des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ verzichtet werden kann, wenn die Untere Landschaftsbehörde die Vereinbarkeit und die Verträglichkeit der Planung mit den Schutzziele der soeben genannten Schutzgebiete bestätigt.

Der Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Wiederherstellung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Richtlinie Nr. 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) in Verbindung mit den §§ 32 und 33 BNatSchG mit folgendem prioritären Lebensraum von gemeinschaftlichem Interesse (§ 48c LG). Die Flächen des Naturschutzgebietes und des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ sind deckungsgleich sowie die das Vogelschutzgebiet „Drover Heide“ und das FFH-Gebiet „Drover Heide“

Mit dem Schreiben vom 02.06.2014 wird seitens der Unteren Landschaftsbehörde die Befreiung vom Landschaftsschutz sowie die FFH-Verträglichkeit, der oben genannten FFH-Gebiete, auf Grund der vorliegenden Fachgutachten „Standortuntersuchung“ (Februar 2014) sowie die „Artenschutzprüfung“ (Dezember 2013) bestätigt, dass nach diesen Gutachten die Vereinbarkeit der Planungen mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Artenschutzes und die FFH-Verträglichkeit gegeben ist.

Auf einem Schutzabstand zum o.g. NSG und FFH-Gebieten kann somit verzichtet werden. Die von der ULB getätigten Aussagen finden sich in den folgend genannten FFH-Vorprüfungen wieder.

- FFH-Vorprüfung-Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G2 der Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, „Windenergieanlagen Steinkaul“ für:
FFH-Gebiet „Drover Heide“ DE-5205-301
VS-Gebiet „Drover Heide“ DE-5205-401;
Büro für Ökologie & Landschaftsplanung aus Stolberg, Juni 2014
- FFH-Vorprüfung-Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G2 der Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, „Windenergieanlagen Steinkaul“ für:
FFH-Gebiet „Muschelkalkkuppen“ DE-5305-302;
Büro für Ökologie & Landschaftsplanung aus Stolberg, Juni 2014

Damit ist nachgewiesen, dass die Darstellung dieser Potentialfläche als Konzentrationszone vollziehbar wäre, da ein Schutzabstand zum Naturschutzgebiet nicht gefordert wird. Folglich wird in der Analysekarte 2b kein Schutzabstand für das betroffene Naturschutzgebiet dargestellt.



Abbildung 6: Potentialfläche D – Ausschnitt des aktuellen Standes Analyseplan 2b (weiche Tabuzonen)

Naturdenkmale

Innerhalb des Plangebietes sind keine Naturdenkmale vorhanden. Ca. 800 m nordwestlich des Plangebietes befinden sich zwei geschützte Eichen innerhalb des schutzwürdigen Biotops BK 5205-049 Niederungsbereich des Thumbachs zwischen Drove und Thum (LANUV).

Ca. 600 m westlich des Plangebietes an der L 250 zwischen Thuir und Thum steht eine Linde, die als Naturdenkmal zu schützen ist.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb des Plangebietes und im Umkreis von ca. 1.000 m befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile.

Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes existieren keine gesetzlich geschützten Biotope. Südlich des Plangebietes umfasst das Naturschutzgebiet „Biesberg/Grossenberg/Muldenauer Bachtal“ das gesetzlich geschützte Biotop GB-5305-903 mit naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien sowie Bestände mit bemerkenswerten Orchideen sowie GB -54305-904 mit naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia¹). Dieser geschützte Bereich grenzt an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. G 2 „Windenergieanlagen Steinkaul“.

Nordöstlich des Plangebietes befinden sich die geschützten Biotope G-5205-007 mit Bruch- und Sumpfwäldern, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie stehenden Binnengewässern (ca. 700 m nordöstlich des Plangebietes), G-5205-109 mit Vorkommen von Zwergstrauch-, Ginster-, Wachholderheiden (ca. 700 m nordöstlich des Plangebietes), GB-5205-124 stehende Binnengewässer (natürlich oder naturnah, unverbaut), GB-5205-126 artenreiche Magerwiesen und –weiden sowie GB-5205-129 artenreiche Magerwiesen und –weiden, die gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG gesetzlich geschützt sind.

¹ Besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen.

Verbundflächen herausragender Bedeutung

Ein Teil des nördlichen Plangebietes wird von der Biotopverbundfläche Vettweisser Börde (VB-K-5205-003) durchzogen. Es handelt sich um ein ca. 4.650 ha großes Gebiet mit besonderer Bedeutung.

Folgende Schutzziele gelten für diesen Bereich:

- Erhalt der offenen Agrarlandschaft der Börde mit allen vorhandenen, strukturierenden Landschaftselementen und kulturhistorisch wertvollen Kleinbiotopen wie Hecken, Baumreihen und -gruppen sowie aller Gräben, Saumbiotop, Brachen und krautreichen Wegraine,
- Erhalt der Grüngürtel in Hof- und Ortsrandlage der Bördendörfer mit ausgedehnten (Obst-) Gärten und kleinen Gehölz-Grünlandkomplexen sowie
- Erhalt der für die Bördelandschaft seltenen Restwaldflächen sowie Still- und Kleingewässer als Lebensraum für bedrohte Pflanzen- und Tierarten wie Feldhamster, Grauammer, Rebhuhn und Rohrweihe

Nördlich des Plangebietes befinden sich die Biotopverbundflächen „Ginnicker Heide und Drover Bachtal“ (VB-K-5205-004, ca. 143 ha) und „Drover Heide“ (VB-K-5205-004, ca. 1.043 ha). Der südlich des Plangebietes verlaufende Muldenauer Bach und die im Umfeld befindlichen Kalkhalbtrockenrasen und Magerweiden sind als Biotopverbundfläche mit der Bezeichnung „Muldenauer Bach mit Steinbach und Vlattener Bach“ (VB-K-5305-002, 246 ha) als Biotopverbundfläche mit einer ebenfalls herausragenden Bedeutung gekennzeichnet.

Naturparke

Südlich des Plangebietes (D) erstreckt sich der Deutsch-Belgische Naturpark Hohes Venn-Eifel, der eine Fläche von insgesamt etwa 153,63 ha einnimmt.

Der Deutsch-Belgische Naturpark vereint viele landschaftliche Gegensätze: das Hohe Venn mit seinen hoch gelegenen Moorflächen im Westen und die blühenden Wiesen der Kalkeifel im Osten, in der Hocheifel im Süden Wälder und im Norden Stauseen und spektakuläre Felsformationen in den tiefen Flusstälern der Rureifel.

Sechs unterschiedliche Landschaften sind in diesem Park vorhanden:

Das flache, sanft gewellte Vennvorland (Eifelvorland) begrenzt das Eifeler Mittelgebirge nach Norden. Die Hochmoore und Heideflächen im Hohen Venn bilden eine in Mitteleuropa einmalige Landschaft von großer Weite. Das Flusssystem der Rur formt mit seinen tiefen Tälern die Landschaft der Rureifel.

Schutzwürdige Biotope des Biotopkatasters (LANUV)

Südlich und nördlich des Plangebietes sind mehrere schutzwürdige Biotope vorhanden. Innerhalb des Naturschutzgebietes „Biesberg/ Grossenberg/ Muldenauer Bachtal“ sind folgende schutzwürdige Biotope vorhanden:

Das Gebiet **NSG-Biesberg mit einem Teil des Muldenauer Baches** beinhaltet einen süd- bis südwestexponierten Muschelkalkhang mit flach- bis mittelgründigen, teilweise skelettreichen Kalkverwitterungsboden. Das Erscheinungsbild wird von einem großflächigen Kalk-Halbtrockenrasen geprägt, der in den Randbereichen von artenarmen bis artenreichen Schlehen-Weißdorngebüsch gesäumt wird. In den oberen Hanglagen sind - mittlerweile von Gebüsch und Baumgruppen überwachsene Entnahmestellen von Kalkgestein zu finden. Insbesondere der Nordwesten des Biesberghanges ist durch diese Handsteinbrüche gekennzeichnet. Der Kalk-Halbtrockenrasen weist ein charakteristisches Artengefüge auf und zeichnet sich durch seinen Reichtum an verschiedenen Orchideenarten aus. Die traditionelle Nutzung der Fläche, der Schafbeweidung in den

Wintermonaten (Wanderschäferi), wurde einige Jahre ausgesetzt, so dass der Kalk-Halbtrockenrasen brachfiel. Der drohenden Verbuschung und Verfilzung des wertvollen Lebensraumes wurde 1987 durch die Wiederaufnahme der extensiven Nutzung (Mahd/Entbuschung, Schafbeweidung in Hüttehaltung) Einhalt geboten. Am Westrand lassen mit Schlehengebüsch bewachsene Terrassen eine ehemalige Ackernutzung vermuten. In diesem Bereich befindet sich eine artenarme Glatthaferwiese. Am Unterhang ist neben einem breiten Gebüschgürtel ein standortfremder Kieferbestand mit Eichen ausgebildet. Auf der Kuppe des Biesberges kommt nördlich des unbefestigten Höhenweges ein kleinflächiges, ruderalisiertes Halbtrockenrasen-Relikt vor. Der Großteil der Fläche wird von einem Schlehen-Weißdorn-Gebüsch eingenommen. Der östliche Teilbereich des Biesberges wird von artenarmen Glatthaferwiesen und einem großflächigen Schlehen-Weißdorn-Gebüschriegel geprägt. Die weitgehend extensiv bewirtschafteten Wiesen befinden sich noch in der Entwicklung, da sie auf ehemaligen Ackerstandorten eingesät wurden. Zwischen Muschelkalkhang und Niederungsbereich verläuft in Ost-West-Richtung ein Feldweg durch das Naturschutzgebiet. Südlich davon liegt das Muldenauer Bachtal. Dabei handelt es sich um ehemaliges Ackerland auf tiefgründigen und nährstoffreichen Böden. Die Ackerflächen wurden Anfang dieses Jahrhunderts in Grünland umgewandelt und mit Obstbäumen bepflanzt. Das steilwandige, 3-5 m eingetiefte, weitgehend naturnahe Bachbett wird von einem Eschen-Erlen-Galeriewäldchen mit einzelnen Stiel-Eichen, Ufergehölzen und Hochstaudenfluren gesäumt. In Bachnähe befinden sich außerdem für das Vieh unzugängliche Feuchtbrachen mit Arten wie Sumpfschilf, Flutende Schwaden und Sumpfdotterblume (Kartierung 1991). Die Obstweiden sind von Weidelgras-Weißklee-Weiden mittlerer Standorte geprägt und werden extensiv mit Rindern beweidet². Als Schutzziel wird die Erhaltung und Optimierung von Kalk-Halbtrockenrasen als Lebensraum für eine Vielzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Weitere schutzwürdige Biotope treten im Bereich des Naturschutzgebiets Drover Heide auf.

Die **Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)** liegt im Landschaftsschutzgebiet 2.2-5 „Voreifel zwischen Wollersheim und Bergheim“ des Landschaftsplans 3 „Kreuzau/ Nideggen“. Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale sind weder in der Potentialfläche noch zu ihr angrenzend vorhanden.

Im Landschaftsschutzgebiet 2.2-5 gelten die allgemeinen Verbote gem. Ziffer 2.2 Kapitel II Nr. 1.-19. Demnach sind insb. die Errichtung von baulichen Anlagen verboten. Ausnahme und/oder Befreiungen für die Errichtung von Windenergieanlagen sind möglich.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs.1 BauGB zur Ausweisung von Konzentrationszonen wurden seitens der Unteren Landschaftsbehörde keine grundsätzlichen Bedenken erhoben. Seitens der Unteren Landschaftsbehörde wurde lediglich darauf hingewiesen, ausreichende und geeignete Kompensationsflächen vorzuhalten. Auch im Rahmen der Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB zur Flächennutzungsplanänderung wurden seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde diesbezüglich keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung einer Windkraft-Konzentrationszone erhoben (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB vom 30.09.2014). Dies gilt ebenfalls für die seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde im Rahmen der erneuten Behördenbeteiligung gem. § 4a (3) BauGB eingegangenen Stellungnahme (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der erneuten Beteiligung der Behörden gemäß § 4a Abs. 3 BauGB vom 14.04.2016).

² <http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Zugriff 27.05.2014).

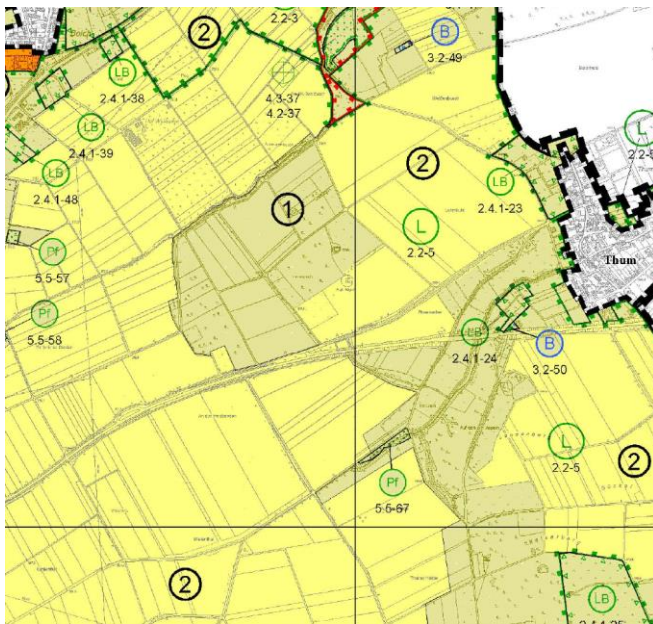


Abbildung 7: Landschaftsplan 3 Kreuzau /Nideggen (o.M.)

Ein größerer Teil der angedachten Potentialfläche E 2 befindet sich innerhalb der im Regionalplan festgelegten Bereiches Wald und ist nicht mit den Zielen der Landes und Regionalplanung vereinbar, da der Ausnahmetatbestand des Zieles 2 des Kapitels 3.2.2 des Regionalplan Köln, TA Aachen nicht erfüllt ist. Die Potentialfläche E2 wurde aufgrund dessen aus der Planung herausgenommen und wird der Windenergienutzung nicht mehr zur Verfügung stehen.

Die verbleibenden Flächen E1, E3 und E4 bilden die aktuelle mehrkernige Potentialfläche E die zur Ausweisung als Konzentrationsfläche zur Verfügung steht.

Naturdenkmale

Innerhalb des Plangebiets und auch in der näheren Umgebung sind keine Naturdenkmale vorhanden.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile. Im Umkreis von 1.000 m treten einige geschützte Landschaftsbestandteile auf. Die minimale Entfernung zwischen der Konzentrationszone Lausbusch und einem geschützten Landschaftsbestandteil beträgt 300 m (LB 2.4.1-24: Obstwiesen und –weiden südwestlich von Thum ca. 300 m östlich der Plangebietsfläche)

Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes existieren keine gesetzlich geschützten Biotope. Nordöstlich des Plangebietes im Bereich des Naturschutzgebietes Boicher Bachtal und Bruchbachtal befinden sich Bruch- und Sumpfwälder, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, stehende Binnengewässer, Quellbereiche sowie naturnahe Fließgewässerbereiche, die gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG gesetzlich geschützt sind. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt mehr als 700 m.

Verbundflächen herausragender Bedeutung

Im südlichen Bereich des Plangebietes (E 3) durchläuft der Thum Bach das Plangebiet (von Ost nach West) an. Dieser ist Teil der Biotopverbundfläche mit der Bezeichnung „Kulturlandschaft zwischen Thum, Thuir und Nideggen“ (LANUV 2013a):

- Erhalt der wenigen verbliebenen Waldstandorte mit naturnahen Laubholzbeständen
- Erhalt der Bachtäler mit teilweise strukturreichen Grünland, Ufergehölzen und Obstbaumbeständen
- Erhalt aller gliedernden und belebenden Elemente wie Feldgehölze, Baumgruppen bzw. -reihen, mageren Rainen, Kleingewässern und Quellbereichen sowie
- Erhalt des Kleinreliefs

Nördlich des Plangebietes befinden sich die Biotopverbundflächen „Hangflächen zur Rur bei Kreuzau mit angrenzenden Bachtälern“ (ca. 420 ha) und "Drovener Heide" (ca. 1.043 ha).

Naturparke

Südwestlich des Plangebietes (E 1, E 3 und E4) erstreckt sich der Deutsch-Belgische Naturpark Hohes Venn-Eifel, der eine Fläche von insgesamt etwa 153,63 ha einnimmt.

Der Deutsch-Belgische Naturpark vereint viele landschaftliche Gegensätze: das Hohe Venn mit seinen hoch gelegenen Moorflächen im Westen und die blühenden Wiesen der Kalkeifel im Osten, in der Hocheifel im Süden Wälder und im Norden Stauseen und spektakuläre Felsformationen in den tiefen Flusstälern der Rureifel.

Sechs unterschiedliche Landschaften sind in diesem Park vorhanden:

Das flache, sanft gewellte Vennvorland (Eifelvorland) begrenzt das Eifeler Mittelgebirge nach Norden. Die Hochmoore und Heideflächen im Hohen Venn bilden eine in Mitteleuropa einmalige Landschaft von großer Weite. Das Flusssystem der Rur formt mit seinen tiefen Tälern die Landschaft der Rureifel.

Schutzwürdige Biotope des Biotopkatasters (LANUV)

Südöstlich des Plangebietes grenzt das schutzwürdige Biotop „Wälder am Kaiserberg“ (Kennung BK 5205-005). Ein westlicher Ausläufer des Biotops reicht bis in das Plangebiet (Thumbach). Es handelt sich dabei um vorherrschend ackerbaulich genutztes Gelände. Auf den leichten Erhebungen befinden sich drei durch schmale Grünlandstreifen getrennte naturnahe Laubwälder (alters- und artenheterogen). Es handelt sich um teilweise aus Weideflächen hervorgegangene bzw. früher unterweidete Eichen-Hainbuchenbestände mit einigen mehr als 40 cm starken (Eiche, Rotbuche) Stämmen. Weiterhin treten reiche Naturverjüngungen und Geophyten³, Strauchaufkommen mit dichten Krautschichten auf. Die Wälder stocken auf teilweise stark zerfurchtem (Erosion, Subrosion), frischem bis trockenem Boden (sandig-lehmig). Häufig weist Totholz auf eine geringe Durchforstung hin. Im Wald liegt ein im Durchmesser 5 m großer, temporär wasserführender Erdfall mit einzelnen Seggen-Bulten⁴. Der Waldmantel ist vollständig ausgebildet. Häufig findet man Vielstämmigkeit. Den nördlichen Wald durchzieht ein trockenes Bachtal mit steilen Hängen. Am nordwestlichen Waldrand fließt hier eine temporär wasserführende, begradigte Bach mit Brennesselfluren. Hier befindet sich auch eine Obstwiese. Im Süden dieses Waldteils befindet sich eine Grünlandbrache mit einer Pappelreihe. Im mittleren Wald befindet sich eine große Fettwiese. Im äußersten Südwesten befindet sich ein stark eutrophierter Quellbereich im Grünland⁵. Das Schutzziel besteht in dem Erhalt naturnaher Laubholzbestände. Weitere schutzwürdige Biotope treten im Bereich des Naturschutzgebiets Drover Heide auf.

³ Geophyten, Erdpflanzen, mehrjährige krautige Pflanzen, die ungünstige Lebensbedingungen mit Hilfe unterirdischer Organe überdauern (<http://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/geophyten/4745>, Zugriff 27.05.2014).

⁴ Bulte: Horste von Süß- und Sauergräsern

⁵ <http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Zugriff 27.05.2014).

Die **Konzentrationszone Stockheim (Fläche A)** liegt im Landschaftsschutzgebiet 2.2-3 „Börde bei Stockheim und Drove und Rurniederung zwischen Kreuzau und Niederau“ des Landschaftsplans 3 „Kreuzau/ Nideggen“. Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale sind nicht vorhanden.

Im Landschaftsschutzgebiet 2.2-3 gelten die allgemeinen Verbote gem. Ziffer 2.2 Kapitel II Nr. 1.-19. Demnach sind insb. die Errichtung von baulichen Anlagen verboten. Ausnahme und/oder Befreiungen für die Errichtung von Windenergieanlagen sind möglich.

Die beiden Bestandsanlagen im nördlichen Teil der Potentialfläche liegen ebenfalls im Landschaftsschutzgebiet 2.2-3, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass dessen Schutzzwecke durch die Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt werden und Ausnahmen/Befreiungen erteilt werden können. Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs.1 BauGB zur Flächennutzungsplanänderung wurden keine grundsätzliche Bedenken gegen die Planung einer Windkraft-Konzentrationszone erhoben (Schreiben vom 17.09.2012). Auch im Rahmen der Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB zur Flächennutzungsplanänderung wurden seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde diesbezüglich keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung einer Windkraft-Konzentrationszone erhoben (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB vom 30.09.2014). Dies gilt ebenfalls für die seitens der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde im Rahmen der erneuten Behördenbeteiligung gem. § 4a (3) BauGB eingegangenen Stellungnahme (Stellungnahme des Kreises Düren im Rahmen der erneuten Beteiligung der Behörden gemäß § 4a Abs. 3 BauGB vom 14.04.2016). Daher geht die Gemeinde Kreuzau davon aus, dass eine Windenergienutzung auf der Potentialfläche A mit den Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes vereinbar ist.

Da in Bezug auf die Konzentrationszone A keine Änderungen zu erwarten sind, stellen sich auch keine erheblichen Beeinträchtigungen für die erneut ausgewiesene Konzentrationszone ein. Daher wird in den folgenden Schutzgutbewertungen nicht weiter auf die Konzentrationszone A eingegangen.

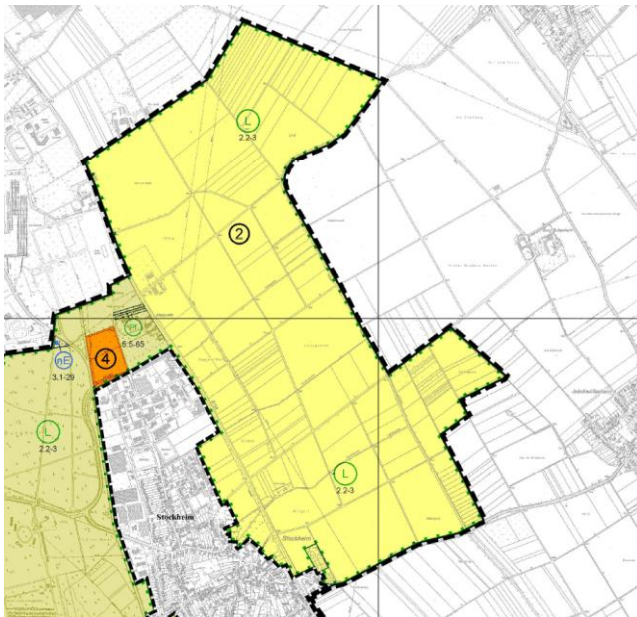


Abbildung 8: Landschaftsplan 3 Kreuzau /Nideggen (o.M.)

Naturdenkmale

Innerhalb des Plangebiets und auch in der näheren Umgebung sind keine Naturdenkmale vorhanden.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Plangebiet und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile.

Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes sowie in der näheren Umgebung existieren keine gesetzlich geschützten Biotope.

Verbundflächen herausragender Bedeutung

Im südlichen Bereich des Plangebietes (A) grenzt der Ellbach an. Dieser ist Teil der Biotopverbundfläche mit der Bezeichnung VB-K-5105-001 „Ellebach zwischen Ellen und Stockheim“ (ca. 159,76 ha). Der begradigte, von einer stellenweise unterbrochenen Pappelbaumreihe begleitete Ellebach zwischen Ellen und Stockheim durchfließt die intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitestgehend ausgeräumten Ackerflächen der Zülpicher Börde. Nördlich von Haus Rath bei Merzenich grenzt an den Bachlauf ein Laubmischwald mit altholzreichen Eichen- und Buchenwaldparzellen an. Dazwischen finden sich Bestände aus Ahorn und Esche sowie Pappel- und Fichtenforste. Bei Rommelsheim mündet der begradigte, nur stellenweise mit Einzelbäumen oder einzelnen Büschen bestandene Hühnerbach in den Ellebach. Bei Stockheim wurden drei trockene Gräben als vernetzende Strukturen mit in das Gebiet aufgenommen. Die Ellebachaue ist bei entsprechender Entwicklung als vernetzendes Landschaftselement zwischen den intensiv genutzten Gebieten der Zülpicher Börde im Süden und dem Rurtal im Norden im Rahmen des Biotopverbundsystems von besonderer Bedeutung.

Folgende Schutz- und Entwicklungsziele sind für die Verbundfläche formuliert:

- Erhalt der Ellebachaue mit einzelnen strukturierenden Landschaftselementen wie Baumreihen, Feldgehölzen und stehenden Kleingewässern sowie
- Erhalt der in den Ellebach mündenden Nebenbäche und der angrenzenden, meist trockenen Gräben.
- Entwicklung der Ellebachaue mit dem Hühnerbach und weiteren Gräben zu einem vernetzenden Landschaftselement durch Schaffung einer 5-10 m breiten Pufferzone mit einzelnen Gehölzen und Gehölzgruppen, krautreichem, extensiv genutztem Grünland, Grünlandbrachen, Feldrainen, ungespritzten Ackerrandstreifen
- Entwicklung einer möglichst naturnahen Gewässergestaltung als wesentliche Leitlinie des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Börde und Optimierung des Kleingewässers

Ca. 1,4 km westlich des Plangebietes befindet sich die Verbundfläche VB-K-5204-020 „Burgauer Wald“ (ca. 245,7 ha) und die Verbundfläche VB-K-5205-006 „Südliches Burgholz und Dürener Stadtwald. Weiter südlich befinden sich die Verbundflächen VB-K-5204-020 „Burgauer Wald“ und VB-K-5105-008 Bördenstruktur bei Girbelsrath, Frauwüllesheim und Stepprath.

Naturparke

Die kürzeste Distanz (ca. 5 km) zum Naturpark ist Richtung Westen zum Deutsch-Belgische Naturpark Hohes Venn-Eifel, der eine Fläche von insgesamt etwa 153,63 ha einnimmt (vgl. Ausführungen zu Fläche E).

Schutzwürdige Biotope des Biotopkatasters (LANUV)

Ca. 1 km östlich des Plangebietes befindet sich das schutzwürdige Biotop „Kleines Staugewässer südwestlich von Rommelsheim“ (Kennung BK 5205-057). Es handelt sich um einen Graben westlich der Bahnlinie bei Rommelsheim, der zu einem kleinen Teich mit stark schwankendem Wasserstand aufgestaut worden ist. Die Uferböschung ist zum größten Teil steil. Der obere Teil der Uferböschung wird von Brennesseln und Brombeeren eingenommen. Ein Röhricht hat sich bisher nur sehr spärlich entwickelt. Oben auf der Uferböschung stehen einige Sträucher. Nach Nordwesten hin schließt sich ein kleiner mit Pappeln beplanter Grünlandstreifen an. Das

Schutzziel besteht in dem Schutz und der Optimierung eines Gewässers mit dazugehörigem Gehölz in einer ansonsten ausgeräumten Landschaft.

Westlich des Plangebietes befindet sich das Biotop „Grünland bei Stockheim“ (Kennung: BK-5205-007, ca. 1 km westlich des Plangebietes). Es handelt sich um meist extensiv bewirtschaftete Fettwiesen und –weiden im Grenzbereich zwischen ausgedehntem bodensauren Laubwald und ausgeräumtem Ackerland in schwach südwärts ansteigendem Gelände beiderseits des Fleckens Stockheim gelegen.

Die nördliche Teilfläche liegt in der Umgebung eines Gutes. Sie wird gegliedert durch einen die meiste Zeit des Jahres trockenliegenden Graben (wenige Binsen, Feuchtezeiger), durch eine Lindenallee (Stammdurchmesser bis 45 cm) an einem befestigten Feldweg nördlich des Gutes, sowie durch lückige Baumreihen, Gebüschgruppen und Hecken. Die südliche Teilfläche ist weniger gegliedert und wird intensiver als Fettweide genutzt. Im Südwesten befinden sich vier etwa 1994 angelegte Tümpel innerhalb einer Grünlandbrache. Die Tümpel sind bis 1 m tief und weisen Flachufer sowie eine naturnahe und gut entwickelte, aus Anpflanzung hervorgegangene Vegetation auf. Es haben sich kleinere Rohrkolbenröhrichte sowie eine Schwimmblattvegetation gebildet. Im Biotop kommen geschützte Biotope gem. § 62-Flächen vor (Stehende Binnengewässer) sowie gemäß § 47 a LG NRW eine gesetzlich geschützte Allee vor (Lindenallee bei Stockheim). Als Schutzziel wird der Erhalt und die Optimierung eines extensiv bewirtschafteten Grünlandkomplexes als Rest der bäuerlichen Kulturlandschaft verfolgt.

Ebenfalls ca. 1 km südöstlich befindet sich das schutzwürdige Biotop BK- 5205-055 Bahnlinie „Rommelsheim-Bessenich“. Die Bahnlinie zwischen Rommelsheim und Bessenich führt durch eine stark ausgeräumte, intensiv ackerbaulich genutzte Landschaft. Bahnbegleitend haben sich vorwiegend Ruderalfluren eingestellt. Insbesondere der Bahnabschnitt südlich von Vettweiss ist durch einzelne Gehölze oder Gebüsche gegliedert. Hier sind besonders Weissdorn, Schlehe und Besenginster zu nennen. Im Bereich des Bahnhofs Bubenheim hat sich auf den randlichen Gleisschottern und in Steinritzen der Bahnsteige eine vielfältige Ruderalflora angesiedelt. Die Bahnlinie sollte als wichtiges Vernetzungsbiotop in der ansonsten ausgeräumten, intensiv ackerbaulich genutzten Landschaft erhalten und optimiert werden.

Als Schutzziel werden der Erhalt und die Optimierung einer Bahnlinie als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sowie als Vernetzungsbiotop in einer weitgehend ackerbaulich genutzten Landschaft verfolgt.

Ca. 1,5 km westlich befinden sich die Biotope „Birken-Eichenparzelle im Stockheimerwald“ (Kennung: BK-5205-061) und „Burgauer und Stockheimer Wald“ (BK-5204-121). Bei dem Biotop BK-5205-061 handelt es sich um eine Birken-Eichenparzelle am Jägerskreuz im Stockheimer Wald. Der Standort liegt oberhalb des Silberbachtales auf den recht nährstoffarmen Schotterböden der Hauptterrasse mit geringer Lößbeimischung. Ehemaliger, heute durchwachsender Niederwald mit artenarmer, aber dichter Strauch- und Krautschicht. Der Waldtyp (Birken-Eichenniederwald) setzt sich großflächig in BK-5204-121 fort. Für die Biotope gelten die Schutzziele Erhaltung und Optimierung von naturnahen Eichenwäldern als typisches Element im Übergangsbereich zwischen Ruraue und Börde und als Kernfläche des landesweiten Biotopverbundes.

Weitere schutzwürdige Biotope befinden sich im Naturschutzgebiet Burgauer Wald (Kennung: DN-038).

2 BESTANDSAUFNAHME UND –BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

2.1 Schutzgut Mensch

2.1.1 Funktion

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne einer Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu bewahren und zu entwickeln. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

2.1.2 Bestandsbeschreibung

Die **Konzentrationszone Steinkaul (Potentialfläche D)** umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 18 ha. Innerhalb des Plangebietes befinden sich heute keine Windenergieanlagen. Die Flächen werden heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nördlich und südlich des Plangebietes (teilweise angrenzend) befinden sich Waldflächen mit standorttypischen Laubbaumarten und überwiegend starkem Baumholz (überwiegend Eichen-Hainbuchen-Bestände). Die Potentialfläche D grenzt unmittelbar an dem nördlichen Verlauf des Naturschutzgebiet 2.1.1 „Biesberg / Grossenberg / Muldenauer Bachtal, dass durch seine Laubholzbestände und sich daran anschließende Kalk-Halbtrockenrasen charakterisiert wird. Ob eine Windenergienutzung auf der Potentialfläche D möglich ist, richtet sich nach der Prüfung der ULB, die für das Naturschutzgebiet in einer Einzelprüfung den einzuhaltenden Schutzabstand ermittelt. Die BR trifft die Aussage, dass auf einen Schutzabstand vom dem NSG 2.1.1 „Biesberg / Grossenberg / Muldenauer Bachtal sowie des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ verzichtet werden kann, wenn die ULB die Vereinbarkeit und die Verträglichkeit der Planung mit den Schutzziele der soeben genannten Schutzgebiete bestätigt.

Der Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Wiederherstellung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Richtlinie Nr. 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) in Verbindung mit den §§ 32 und 33 BNatSchG mit folgendem prioritären Lebensraum von gemeinschaftlichem Interesse (§ 48c LG). Die Flächen des Naturschutzgebietes und des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Empken und Muldenau“ sind deckungsgleich sowie die das Vogelschutzgebiet „Drover Heide“ und das FFH-Gebiet „Drover Heide“

Mit dem Schreiben vom 02.06.2014 wird seitens der ULB die Befreiung vom Landschaftsschutz sowie die FFH-Verträglichkeit, der oben genannten FFH-Gebiete, auf Grund der vorliegenden Fachgutachten „Standortuntersuchung“ (Stand Februar 2014) sowie die „Artenschutzprüfung“ (Dezember 2013) bestätigt, dass nach diesen Gutachten die Vereinbarkeit der Planungen mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Artenschutzes und die FFH-Verträglichkeit gegeben ist.

Auf einen Schutzabstand zum o.g. NSG und FFH-Gebieten kann somit verzichtet werden. Die von der ULB getätigten Aussagen finden sich in den FFH-Vorprüfungen wieder. Innerhalb des Naturschutzgebietes sind einige Teilbereiche als schutzwürdige Biotope gemäß § 62 LG NRW ausgewiesen. Die geplante Konzentrationszone wird nördlich durch die Landesstraße L 33 tangiert, die beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen.

Die **Konzentrationszone Lausbusch (Potentialfläche E)** umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 40 ha. Die Potentialfläche E besteht aus mehreren Teilbereichen (E1, E3 und E4), die in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Nähe zueinander liegen; daher werden diese Teilflächen zusammen als eine Potentialfläche betrachtet (sog. mehrkernige Potentialfläche). Teile der Potentialfläche sind heute bereits als Konzentrationszone für Windenergie ausgewiesen.

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In kleineren Bereichen sind Grünlandflächen

vorhanden. Angrenzend treten kleinere Waldflächen auf, die sich aus standorttypischen Laubbaumarten mit überwiegend starkem Baumholz zusammensetzen (überwiegend Eichen-Hainbuchen-Bestände). Die Laubholzbestände im Südosten des Plangebietes sind Teil des im Biotopkataster des LANUV geführten schutzwürdigen Biotops „Wälder am Kaiserberg“ (Kennung BK 5205-005). Es handelt sich um teilweise aus Weideflächen hervorgegangene bzw. früher unterweidete Eichen-Hainbuchenbestände mit einigen mehr als 40 cm starken (Eiche, Rotbuche) Stämmen.

Die geplante Konzentrationszone wird von der Landstraße L33 zerschnitten, die beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. Der Thumbach im südlichen Bereich wird von Gehölzvegetation aus standorttypischen Arten begleitet.

2.1.3 Vorbelastung

Das Plangebiet der **Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)** ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung und die Schallemissionen der überörtlichen Straßen L 33 beeinträchtigt. Im Hinblick auf das Landschaftsbild sind Bereiche der Plangebietsumgebung bereits durch technische Überprägungen der Landschaft (Verkehrswege sowie die Hochspannungsfreileitungen) beeinträchtigt.

Die **Potentialfläche E** wird heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Teile der Potentialfläche sind heute bereits als Konzentrationszone für Windenergie ausgewiesen. Die geplante Konzentrationszone wird von der Landstraße L33 zerschnitten.

2.1.4 Empfindlichkeit

Die Plangebietsflächen sind bereits zum Teil durch die Überformung der Landschaft mit den vorhandenen technischen infrastrukturellen Einrichtungen (Fläche D: Hochspannungsfreileitung, Fläche A: bestehende Fläche für Windenergieanlagen) sowie der Zersiedlung und der Zerschneidung der Landschaft infolge der Verkehrswege (L 33 im Bereich der Fläche D und E und B56 sowie die Bahntrasse im Bereich der Fläche A) beeinträchtigt. Die Eigenart der Landschaft wurde bereits stark verändert.

Es erfolgt kein Eingriff in eine vollkommen unberührte Naherholungslandschaft. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch bezüglich der Naherholung als gering zu bewerten. Auch ohne die Windenergienutzung besitzt die Fläche gerade auch in Abwägung zu anderen Standorten nur geringe Aufenthaltsfunktionen.

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht v.a. in Bezug auf potentielle zusätzliche Immissionsbelastungen durch das Vorhaben. Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete. Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurde ein schalltechnisches Gutachten (IEL GmbH, Januar 2014) für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt.

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D) und Lausbusch (Fläche E)

Südöstlich der Ortschaft Thum sollen innerhalb des Plangebietes „Steinkaul“ südlich der Landstraße L 33 bzw. östlich der Landesstraße L 250 zwei WEA realisiert werden. Östlich des Plangebietes befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Vettweiß (Ortschafts Ginnick) insgesamt zwei Windenergieanlagen in Betrieb. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in den umliegenden Ortschaften (Drove, Bolch, Nideggen, Berg, Muldenau, Embken, Ginnick und Froitzheim). Hierbei handelt es sich überwiegend um Allgemeinde Wohngebiete bzw. um Misch- und Dorfgebiete. Weitere Wohnbebauung befindet sich im Außenbereich.

Westlich der Ortschaft Thum sollen Innerhalb des Plangebietes G 1 „Lausbusch“ fünf WEA, zwei nördlich und drei südlich der Landstraße L 33 errichtet werden. Südlich des Plangebietes Lausbusch, südöstlich der Ortschaft Nideggen-Berg, befinden sich bereits zwei Windenergieanlagen in Betrieb.

zur 33. Änderung des Flächennutzungsplans

Die WEA-Standorte der beiden Plangebiete Steinkaul (Fläche D) und Lausbusch (Fläche E) sind auf ca. 235-290 m. ü. N.N. geplant. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem Höhengniveau von ca. 190-350 m ü NN. Im Schallgutachten wurden die Höhenunterschiede und die daraus teilweise resultierenden schallabschirmenden Wirkungen der Geländestruktur berücksichtigt. Die geplanten WEA sollen zu allen Tag- und Nachtzeiten betrieben werden. Als Beurteilungspegel wurde die lauteste Stunde der Nacht beachtet, da hier die niedrigsten Richtwerte gelten.

Die geplanten WEA im Plangebiet Lausbusch und Steinkaul wurden als Zusatzbelastung (gem. TA-Lärm) berücksichtigt. Als schalltechnische Vorbelastung sind im vorliegenden Fall vier bestehende Windenergieanlagen (WEA Nideggen-Berg; Vettweiß-Ginnick) zu berücksichtigen (vgl. Abb. 10). Zur rechnerischen Ermittlung der Vorbelastung wurde auf vorliegende schalltechnische Daten und Messberichte zurückgegriffen. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gem. TA-Lärm durchgeführt. Dabei wurden folgende Parameter berücksichtigt.

Temperatur 10 °C und Luftfeuchte 70%.

Folgende Schalltechnische Anforderungen gelten außerhalb von Gebäuden:

Nutzung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für die schalltechnische Beurteilung

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als Kleinsiedlungsgebiet (WS), Allgemeines Wohngebiet (WA) bzw. „Reines Wohngebiet (WR) oder „Kurgebiet“ eingestuft werden mussten Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Werktage 6:00-7:00 Uhr und 20:00-22:00, Sonn- und Feiertage 6:00-9:00 Uhr, 13:00-15:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr) beachtet werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB überschreiten und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB. Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die Wohnbebauung dürfen durch die Gesamtbelastung nicht überschritten werden. Diese setzt sich aus der Vor- und der Zusatzbelastung⁶ zusammen.

Am Standort „Steinkaul“ wurden die Errichtung und der Betrieb von insgesamt zwei Anlagen des folgenden Typus geplant:

Anlagentyp	General Electric Company GE 2.5-120
Nabenhöhe	139,0 m
Rotordurchmesser	120 m

⁶ Die Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von Anlagen für die die TA-Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage hervorgerufen wird (IEL GmbH, Oktober 2014).

Nennleistung	2.500 kW
Leistungsregelung	pitch

Tabelle 2: Daten WEA 07 und 08:

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Für die geplanten Windenergieanlagen des Typs liegt ein schalltechnischer Messbericht vor. Der höchste Schallleistungspegel ergibt sich dabei zu $L_{WA}^7 = 106,0$ dB (A). Der Hersteller garantiert für diese Betriebsvariante einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 106,0$ dB (A). Bei Bedarf kann der Anlagentyp bei Schallleistungspegeln zwischen $L_{WA} = 100$ dB (A) und $L_{WA} = 105$ dB (A) schallreduziert betrieben werden.

Für die Planung der WEA in Steinkaul werden auch die geplanten Anlagen in Lausbusch berücksichtigt und umgekehrt (Zusatzbelastung). Am Standort Lausbusch ist die Einrichtung und der Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen der Hersteller ENERCON und VESTAS geplant.

Anlagentyp	ENERCON E-115
Nabenhöhe	135,4 m
Rotordurchmesser	115,8 m
Nennleistung	3,0 MW
Leistungsregelung	pitch

Tabelle 3: Daten WEA 02 und 06:

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Der Hersteller gibt für die uneingeschränkte Betriebsvariante einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 106,5$ dB (A). Bei Bedarf kann der Anlagentyp schallreduziert betrieben werden. Für sechs reduzierte Nennleistungsstufen (400 kW bis 2.500 kW) werden Schallleistungspegel zwischen $L_{WA} = 94,0$ dB (A) und $L_{WA} = 105,6$ dB (A) angegeben.

Anlagentyp	VESTAS V112-3.3 MW
Nabenhöhe	140,0 m
Rotordurchmesser	112 m
Nennleistung	3.300 kW
Leistungsregelung	pitch

Tabelle 4: Daten WEA 03 und 05:

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Für den Anlagentyp Vestas V112-3.3 MW liegen für den uneingeschränkten Betrieb drei schalltechnische Messberichte vor. Für den uneingeschränkten Betrieb wird für die geplanten Windenergieanlagen jeweils ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 105,6$ dB (A) höchster Mittelwert aus drei Messungen (7ms^{-1}) berücksichtigt.

Weiterhin stehen drei weitere Betriebsmöglichkeiten für den schallreduzierten Betrieb zur Verfügung.

⁷ Die Kennzeichnung des Schallleistungspegels L_{WA} ist ein Maß für die gesamte Schallleistung, die eine Maschine nach allen Richtungen abstrahlt. (W. Lips (März 2009): Schallemissionsmessungen an Maschinen, Schallleistungspegel nach EN ISO 3746, Luzern

Schallleistungspegel zwischen $L_{WA} = 104,5$ dB (A) und $L_{WA} = 101,0$ dB (A) angegeben. Für die Betriebsweise „Schallmodus 2“ liegen zwei Messberichte, für die Betriebsweisen „Schallmodus 3“ und „Schallmodus 4“ liegen keine Messberichte vor.

Nachfolgend werden die Hauptabmessungen und die schalltechnischen Daten zusammengefasst.

Alle nachfolgend aufgeführten Schalleistungspegel $L_{WA, 90}$ außer bei dem uneingeschränkten Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW, enthalten einen Zuschlag von 2,5 dB. Dies setzt voraus, dass für alle berücksichtigten Betriebsweisen mindestens ein Messbericht vorliegt.

Der Zuschlag ergibt sich aus folgenden Parametern:

- Unsicherheit des Prognosemodells⁸ mit $\sigma_{\text{prog}}=1,5$ dB
- Die Serienstreuung⁹ mit $\sigma_P=1,2$ dB
- Die Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung mit $\sigma_R=0,5$ dB

Für den uneingeschränkten Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW wird ein Zuschlag von 2,1 dB berücksichtigt (hier liegen drei Messberichte vor). Der Zuschlag ergibt sich aus folgenden Parametern:

- Unsicherheit des Prognosemodells¹⁰ mit $\sigma_{\text{prog}}=1,5$ dB
- Die Serienstreuung¹¹ mit $\sigma_P=0,3$ dB
- Die Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung mit $\sigma_R=0,5$ dB

Daher ergeben sich folgende zu berücksichtigende Schallleistungspegel für den jeweiligen Anlagentyp:

Anlagentyp GE 2.5-120

Tageszeit: $L_{WA,90} = 108,5$ dB (A), keine Einschränkung [$L_{WA} = 106$ dB (A)]

Nachtzeit: $L_{WA,90} = 106,5$ dB (A), NRO 104 dB (A);

nur WEA 07 (01S) [$L_{WA} = 104$ dB (A)]; WEA 08 (02S) ohne Einschränkung

Anlagentyp E-115:

Tageszeit: $L_{WA,90} = 109$ dB (A), keine Einschränkung [$L_{WA} = 106,5$ dB (A)]

Nachtzeit: $L_{WA, 90} = 104,5$ dB (A), reduzierte Nennleistung: 1.500 kW [$L_{WA} = 102$ dB (A)];

nur WEA 02 (L) [$L_{WA} = 102$ dB (A)]; WEA 06 ohne Einschränkung

Anlagentyp V 112-3.3 MW

Tageszeit: $L_{WA,90} = 107,7$ dB (A), keine Einschränkung [$L_{WA} = 105,6$ dB (A)]

Nachtzeit: $L_{WA,90} = 103,5$ dB (A), Betriebsweise „Schallmodus 4“ [$L_{WA} = 101,0$ dB (A)];

nur WEA 03 (L) und WEA 04 (L) [$L_{WA} = 101$ dB (A)]; WEA 05 ohne Einschränkung

⁸ Unsicherheiten des Softwareprogramms, der Koordinatenermittlung und Umgebungsbedingungen

⁹ Bei der Berechnung des Prognoseschallpegels wird eine Produktionsstandardabweichung (Produktions-/Serienstreuung) berücksichtigt, die bei Wiederholungsmessungen an Maschinen gleicher Bauart und gleicher Serie aufgrund der innerhalb der Serie zulässigen Fertigungstoleranz auftritt

¹⁰ Unsicherheiten des Softwareprogramms, der Koordinatenermittlung und Umgebungsbedingungen

¹¹ Bei der Berechnung des Prognoseschallpegels wird eine Produktionsstandardabweichung (Produktions-/Serienstreuung) berücksichtigt, die bei Wiederholungsmessungen an Maschinen gleicher Bauart und gleicher Serie aufgrund der innerhalb der Serie zulässigen Fertigungstoleranz auftritt

In Bezug auf die Ton-, Impuls- und Informationshaltigkeit treten keine Geräusche durch den Betrieb der geplanten Anlagentypen auf, so dass eine besondere Berücksichtigung nicht notwendig ist. Die von modernen WEA hervorgerufenen Schallpegel im Infraschallbereich liegen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Kurzzeitige Geräuschspitzen können durch kurzzeitig auftretende Vorgänge beim Gieren (Betrieb der Windnachführung) oder Bremsen (z.B. wegen Überdrehzahl) auftreten. Die Spitzenpegel dürfen gem. TA Lärm in der Nacht die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Üblicherweise sind bei WEA keine Spitzenpegel zu erwarten, die zu einer Überschreitung dieser Vorgabe führen.

Als Vorbelastung werden vier bestehende WEA mit den folgenden technischen Daten berücksichtigt:

Bezeichnung	WEA	Standort	Nabenhöhe	UTM WGS 84 ZONE 32		Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich LwA, 90 [dB (A)]	
				Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
Nordex N62	WEA 10	Vettweiß-Ginnick	69	327141,4	5619705,5	108,7**	108,7**
ENERCON E-58/10.58	WEA 11	Vettweiß-Ginnick	70,5	327463,6	5619708,5	102,8	102,8
NEG Miccon NM64c/1500	WEA 12	Nideggen-Berg	68	323753,3	5616302,9	104,2	104,2
NEG Miccon NM64c/1500	WEA 13	Nideggen-Berg	68	323469,5	5616222,3	104,2	104,2

Tabelle 5: Technische Daten der Bestandsanlagen

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

*Inklusive Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

** zzgl. Zuschlag für die tonhaltige Schallemission dieses Anlagentyps mit $K_T = 3$ dB

Bei den Berechnungen der Schallimmissionsprognose wurden insgesamt 17 Immissionspunkte berücksichtigt (vgl. Abbildung 9). Bei der Standortbegehung wurde durch den Gutachter festgestellt, dass keine Gebäudeanordnungen gegeben sind, die zu möglichen Schallreflexionen führen und das keine weiteren Immissionspunkte zu berücksichtigen sind.

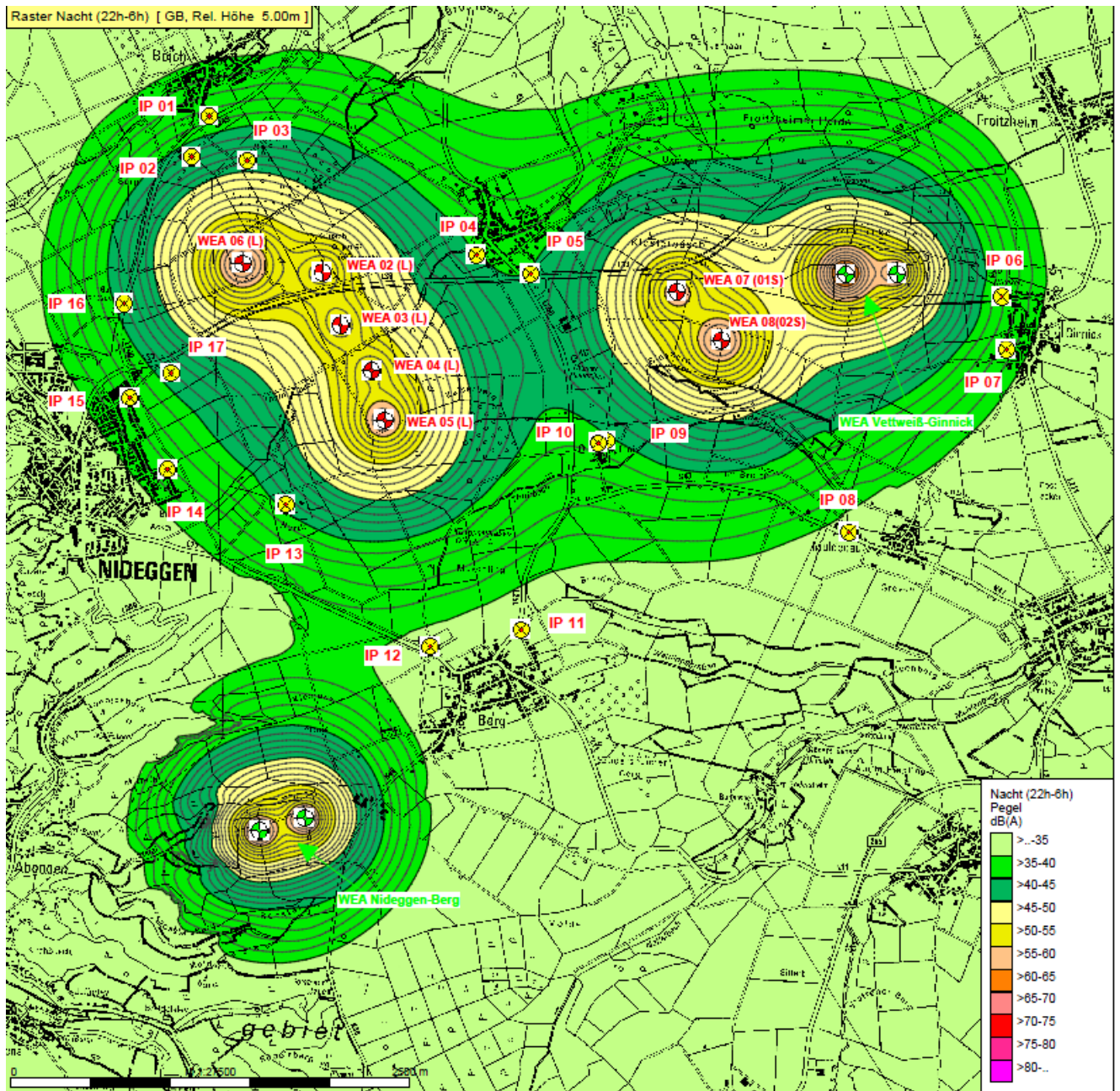


Abbildung 9: Lärmpegel Gesamtbelastung nachts (22.00-6.00 Uhr der Fläche D und E)

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Gemäß TA-Lärm muss zur schalltechnischen Beurteilung die Gesamtbelastung an dem jeweiligen Immissionspunkt ermittelt werden. Sie setzt sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel (gerundet) für die Gesamtbelastung und die jeweiligen Immissionsrichtwerte dargelegt:

Immission spunkt	UTM WGS84 Zone 32		Gebietstyp us gem. FNP	Immissi onsricht wert Nacht [dB (A)]	Beurteilung spiegel [dB (A)] Gesamtbelas tung (gerundet)	Reserve zum Immissio nsrichtwe rt
	Rechtswert	Hochwert				
IP 01, Boich Südost	323154	5620696	Wohnbauflä che	40	38	2
IP 02, Gut Stein	323044	5620441	Außenberei ch	45	41	4
IP 03, Zum Obsthof 2	323393	5620418	Außenberei ch	45	44	1
IP 04, Kaninsberg 10	324829	5619827	Wohnbauflä che	40	40	0
IP 05 Thum Südost	325168	5619708	Wohnbauflä che	40	40	0
IP 06, Im Berggarten 2	3218119	5619566	Mischbauflä che	45	41*	4
IP 07, Auf der Schildheck e 1 a	327148	5619235	Mischbauflä che	45	40*	5
IP 08, Ulmenstraß e 3	327162	5618091	Mischbauflä che	45	34	11
IP 09, Thuir 4	325640	5618665	Außenberei ch	45	40	5
IP 10, Thuir 2	325592	5618649	Außenberei ch	45	40	5
IP 11, Zum Breidel 8	325108	5617480	Wohnbauflä che	40	33	7
IP 12, Frankenstr aße 3	324538	5617375	Außenberei ch	45	35	10
IP 13 Auf der Hürt (Reiterhof)	323634	5618264	Außenberei ch	45	40	5
IP 14, Berger Acker 11	322893	5618484	Wohnbauflä che	40	37	3

IP 15, Sperberweg 1a	322657	5618933	Wohnbaufläche	40	38	2
IP 16, Gut Kirschbaum	322621	5619523	Außenbereich	45	41	4
IP 17, B-Plan Nr. 19, Ost	322915	5619088	Mischbaufläche	45	41	4

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Gesamtbelastung

Quelle: IEL GmbH (Tabelle 8), Oktober 2014

* zzgl. Zuschlag für die tonhaltige Schallemission dieses Anlagentyps mit $K_T = 3$ dB

Wie in der Tabelle 6 dargelegt ist, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an keinem Immissionspunkt überschritten. Daher bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Aufstellung der beiden Bebauungspläne und somit auch nicht gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit.

Gemäß TA-Lärm wird gefordert, dass bei einer Schallimmissionsprognose der Nachweis zu führen ist, dass die obere Vertrauensbereichsgrenze aller Unsicherheiten (Emissionsdaten und Ausgleichsberechnung) der nach TA-Lärm ermittelten Beurteilungspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % den jeweils zulässigen Immissionsrichtwert einhält.

Für alle berücksichtigten Windenergieanlagen wurden Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt. Die berücksichtigten Schallleistungspegel $L_{WA,90}$ beinhalten somit alle einen Zuschlag von 2,5 dB A (Ausnahme uneingeschränkter Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW). Für den uneingeschränkten Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW wird ein Zuschlag von 2,1 dB berücksichtigt (hier liegen drei Messberichte vor).

Während der Tageszeit ist für alle WEA ein uneingeschränkter Betrieb möglich. Für die Nachtzeit gilt dies nur für drei WEA (WEA 05 (L), WEA 06 (L) und WEA 08 (02S)).

Unter Berücksichtigung der genannten Parameter wurde für insgesamt 17 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung sowie die bestehenden Windenergieanlagen ausgelöste Vorbelastung prognostiziert und die Gesamtbelastung bestimmt. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden gemäß dem Gutachten an keinem der untersuchten Immissionspunkte überschritten. Unter den dargestellten Bedingungen sind aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Betrieb der Windenergieanlagen kann in der Umgebung Störwirkungen durch Lichtimmissionen bei Sonnenschein verursachen und zu Lichtreflexionen bzw. direktem Schattenwurf der Rotorblätter führen. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Discoeffekt) vermieden. Die Immissionen wurden in einem Schattenwurfgutachten (IEL GmbH, Juli 2014) ermittelt. Zwischenzeitlich haben sich Planänderungen ergeben. Insgesamt sind jetzt sieben Windenergieanlagen, verteilt auf die zwei Standorte (Kreuzau-Lausbusch: 5 WEA und Kreuzau Steinkaul: 2 WEA) geplant. Dazu wurde ein neues Schattengutachten erarbeitet (IEL GmbH, Oktober 2014).

Die Untersuchung bezieht sich auf den Zeitpunkt und die Dauer einer möglichen Beeinträchtigung durch Schattenwurf des drehenden Rotors. Hieraus ergeben sich zunächst die astronomisch möglichen Zeiten für Rotorschattenwurf, für die jedoch ein wolkenfreier Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung vorausgesetzt werden. Die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten werden durch den Grad der Bewölkung und den windrichtungsabhängigen Azimutwinkel des Rotors deutlich reduziert. Bei allen Berechnungen zur Schattenwurfdauer wurde von frei eingestrahlteten Immissionspunkten ausgegangen. Dies bedeutet, dass

Verdeckungen durch Gebäudefronten am Immissionspunkt selbst oder durch andere Gebäude bzw. durch Bewuchs unberücksichtigt bleiben. Für die Ermittlung der Schattenwurfdauer (Std./Jahr; Min/Tag) wird für die jeweils ermittelte Dauer angenommen, dass die Sonne ganzjährig von Sonnenauf- bis –untergang scheint (worst-case- Betrachtung) und außer durch ggf. vorhandene Geländekanten nicht abgeschirmt wird. Jede angebrochene Minute, innerhalb welcher Schatten auftritt, wird als volle Minute gezählt und führt dadurch zu einer geringen Überschätzung der Immissionen. Für einen Immissionspunkt, der weiter von einer WEA liegt, wird die Immissionsdauer nur sehr geringfügig abgewertet. Es wird für jeden Zeitpunkt angenommen, dass der Sonneneinstrahlungswinkel und die Windrichtung in Bezug auf jede WEA und jeden IP übereinstimmen. Dadurch wird die Schattenwurfdauer in erheblichem Maße überschätzt.

Bei der Ermittlung der Schattenwurfdauer sind die vier bereits bestehenden Windenergieanlagen (2 WEA in Nideggen-Berg und 2 WEA in Vettweiß-Ginnick) als Vorbelastung berücksichtigt worden.

Die berücksichtigten Immissionspunkte stellen die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen dar, an denen eine Überschreitung der Orientierungswerte durch die geplanten WEA verursacht werden könnte. Maßgebliche Immissionsorte sind dabei insbesondere:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien.
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungs- und ähnliche Arbeitsräume
- Die Lage der Immissionspunkte wird entsprechend der örtlichen Gegebenheiten für den Großteil der Immissionspunkte mit 2 m Höhe über Geländeoberkante angesetzt. Am Gut Kirschbaum wird jedoch aufgrund der Gebäudehöhe ein zusätzlicher Immissionspunkt mit 6 m Höhe angesetzt.
- Aufgrund der Vielzahl der zu berücksichtigenden Immissionspunkte in der Ortschaft Thum erfolgte die Auswahl der IP exemplarisch.

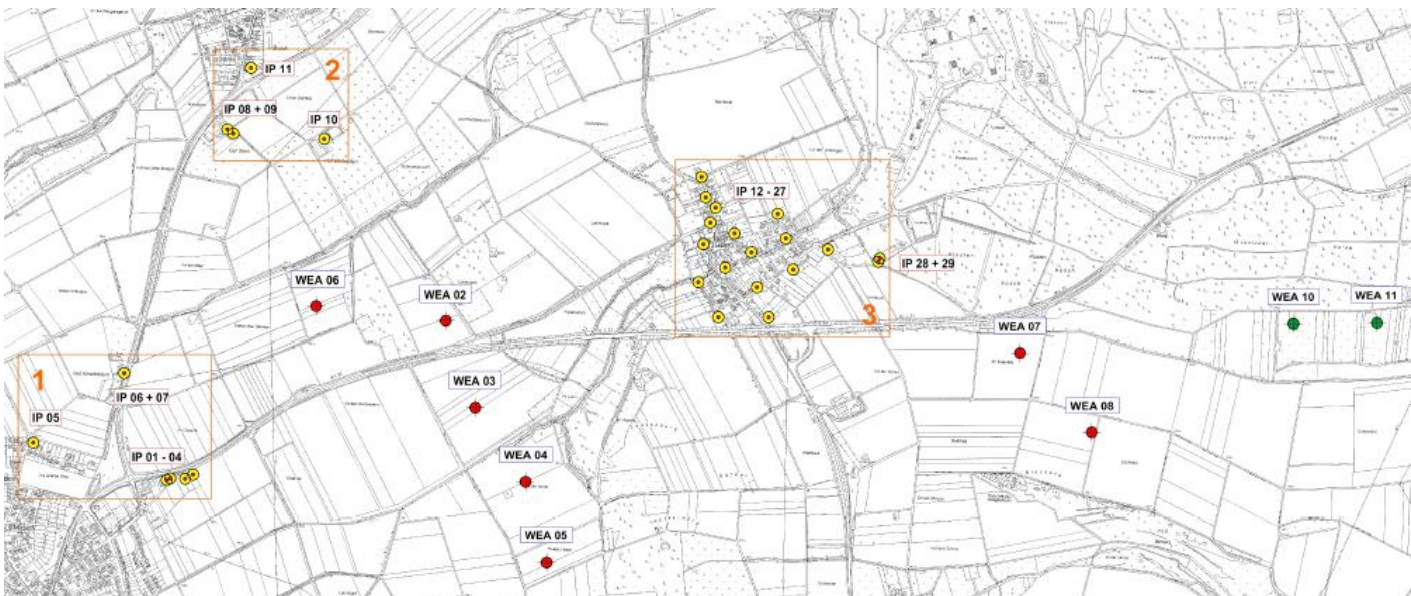


Abbildung 10: Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte

Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Die Berechnungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargelegt (vgl. IEL GmbH (Tabelle 9), Oktober 2014):

Immissionspunkte	Rechtswert (UTM)	Hochwert (UTM)	Tage	Stunden/Jahr (worst case)	Minuten/Tag
IP 01 Thumer Weg 58	322.887	5.619.130	132	34,37	24
IP 02 Thumer Weg 56	322.855	5.619.114	131	33,22	23
IP 03 Thumer Weg 31	322.798	5.619.116	137	35,37	24
IP 04 Thumer Weg 29	322.785	5.619.110	135	35,23	24
IP 05 Am grünen Weg 1	322.269	5.619.253	90	20,43	24
IP 06 Gut Kirschbaum 2m	322.620	5.619.522	173	57,28	36
IP 07 Gut Kirschbaum 6m	322.620	5.619.522	162	54,20	35
IP 08 Gut Stein 1	323.019	5.620.456	104	68,10	55
IP 09 Gut Stein 1a	323.042	5.620.440	104	70,75	58
IP 10 Zum Obsthof 2	323.393	5.620.418	78	60,67	66
IP 11 Gereonstraße 2 a	323.111	5.620.693	66	22,23	23
IP 12 Thumstr. 5	324.852	5.620.272	133	45,08	44
IP 13 Thumstr. 16	324.869	5.620.193	116	40,86	44
IP 14 Thumstr. 27	324.907	5.620.153	134	44,5	43
IP 15 Thumstr. 26	324.887	5.620.096	143	49,45	44
IP 16 Thumstr. 34	324.860	5.620.013	152	58,25	47
IP 17 Kaninsberg 8	324.841	5.619.866	172	69,32	54
IP 18 Kaninsberg 20b	324.917	5.619.732	178	72,57	52
IP 19 Thumstr. 73	325.111	5.619.732	179	69,67	55
IP 20 Steinstr. 9	325.067	5.619.847	162	63,37	53
IP 21 Bachstr. 6	324.944	5.619.922	154	58,58	49
IP 22 Hohlweg 5	324.980	5.620.054	152	56,88	40

IP 23 Hohlweg 13	325.045	5.619.982	150	53,35	40
IP 24 Steinstr. 28	325.206	5.619.915	166	61,30	39
IP 25 Bachstr. 27	325.179	5.620.035	155	52,78	42
IP 26 Im Niederbusch 22	325.148	5.620.130	149	53,98	46
IP 27 Steinstraße 40	325.341	5.619.992	169	63,03	49
IP 28 Waldhaus 1 (1)	325.535	5.619.945	107	58,68	58
IP 29 Waldhaus 1 (2)	325.541	5.619.958	108	58,30	57

Tabelle 7: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten/Tag und Stunden/Jahr
Quelle: IEL GmbH, Oktober 2014

Bei der Überschreitung von Orientierungswerten sind die Ergebnisse in der Tabelle 9 jeweils **fett** gedruckt. Die Orientierungswerte liegen bei einer astronomisch möglichen Jahresbelastung von 30 Stunden sowie einer Tagesbelastung von 30 Minuten. Das tägliche Maximum von 30 Minuten gilt als überschritten, wenn es an mehr als zwei Tagen im Jahr zu Überschreitungen des Orientierungswertes kommt. Die astronomisch mögliche Jahresbelastung entspricht aufgrund von z.B. Bewölkung einer deutlich geringeren realen Schattenwurfdauer von 8 Std./Jahr. Kommt es nur an einem oder zwei Tagen zu Überschreitungen des Orientierungswertes, sind die Angaben durch die entsprechende Anzahl von nachgestellten Asterisk-Zeichen gekennzeichnet („*“ bzw. „**“).

An den Immissionspunkten IP 01 bis IP 04, IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden.

An den Immissionspunkten IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Minuten pro Tag durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier muss das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden.

Die Auswahl der Immissionspunkte erfolgte hier exemplarisch. Bei einer voraussichtlich erforderlichen Abschaltung muss davon ausgegangen werden, dass bei der Ermittlung der Abschaltzeiten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Reihe weiterer Immissionspunkte festzulegen und zu schützen ist.

Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf ist durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen zu erreichen, so dass die Anlagen zeitweise abgeschaltet werden können.

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden Festsetzungen zur Einhaltung der Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen aufgenommen, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bei der Anlagenprogrammierung zur Schattenwurfabschaltung werden Reserven in Form von Vor- und Nachlaufzeiten berücksichtigt, um ggf. Ungenauigkeiten durch jährliche Sonnenstandsänderungen, Synchronisation der WEA –internen Uhr oder der Koordinatenbestimmungen auszugleichen. Zwei Tage bzw. 5 Minuten am Anfang und am Ende jedes Zeitfensters zur Abschaltung gewährleisten in der Regel ausreichende Vor- und Nachlaufzeiten (IEL GmbH, Oktober 2014).

2.2 Tiere und Pflanzen

2.2.1 Funktion

Tiere und Pflanzen sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, als prägende Bestandteile der Landschaft, als Bewahrer der genetischen Vielfalt und als wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere und Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

2.2.2 Bestandsbeschreibung

Die **potentielle natürliche Vegetation** beschreibt diejenige Vegetation, die sich einstellen würde (hypothetischer Zustand), wenn die Fläche keiner anthropogenen Beeinflussung unterläge. Die potentielle natürliche Vegetation kann zur Bewertung der Naturnähe herangezogen werden. Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit Stockheimer Wald in der Haupteinheit Zülpicher Börde. Hier würde die potentielle natürliche Vegetation aus Eichen-Buchenwald mit größerem Birkenanteil bestehen. Durch die anthropogene Beeinflussung ist im Plangebiet keine potentiell natürliche Vegetation vorhanden und in der weiteren Umgebung allenfalls fragmentarisch ausgebildet.

Die **Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)** wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich und nördlich des Plangebietes sind Waldflächen vorhanden, die sich aus standorttypischen Laubbaumarten mit überwiegend starkem Baumholz zusammensetzen (überwiegend Eichen- und Hainbuchen-Bestände). Südöstlich befindet sich das Naturschutzgebiet „NSG Biesberg/Grossenberg/ Muldenauer Bachtal“ mit seinen Laubholzbeständen und die sich daran anschließenden Kalk-Halbtrockenrasen. Die geplante Konzentrationszone wird nördlich durch die Landesstraße L 33 tangiert, die beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen.

Ob eine Windenergienutzung auf der Potentialfläche D möglich ist richtet sich nach der Prüfung der ULB, die für das Naturschutzgebiet in einer Einzelprüfung den einzuhaltenden Schutzabstand ermittelt.

Die BR trifft die Aussage, dass auf einen Schutzabstand vom dem NSG 2.1.1 „Biesberg / Grossenberg / Muldenauer Bachtal sowie des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ verzichtet werden kann, wenn die ULB die Vereinbarkeit und die Verträglichkeit der Planung mit den Schutzziele der soeben genannten Schutzgebiete bestätigt.

Der Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Wiederherstellung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Richtlinie Nr. 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) in Verbindung mit den §§ 32 und 33 BNatSchG mit folgendem prioritären Lebensraum von gemeinschaftlichem Interesse (§ 48c LG). Die Flächen des Naturschutzgebietes und des FFH-Gebietes „Muschelkalkkuppen bei Empken und Muldenau“ sind deckungsgleich sowie die des Vogelschutzgebietes „Drover Heide“ und des FFH-Gebietes „Drover Heide“

Mit dem Schreiben vom 02.06.2014 wird seitens der ULB die Befreiung vom Landschaftsschutz sowie die FFH-Verträglichkeit, der oben genannten FFH-Gebiete, auf Grund der vorliegenden Fachgutachten „Standortuntersuchung“ (Februar 2014) sowie die „Artenschutzprüfung“ (Dezember 2013) bestätigt, dass nach diesen Gutachten die Vereinbarkeit der Planungen mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Artenschutzes und die FFH-Verträglichkeit gegeben ist.

Auf einen Schutzabstand zum o.g. NSG und FFH-Gebieten kann somit verzichtet werden. Die von der ULB getätigten Aussagen finden sich in den FFH-Vorprüfungen wieder. Innerhalb des Naturschutzgebietes sind einige Teilbereiche als schutzwürdige Biotope gemäß § 62 LG NRW ausgewiesen.

Die geplante Konzentrationszone wird nördlich durch die Landesstraße L 33 tangiert, die beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder

asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. Der Graben im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes wird von einer Hecke begleitet.

Im Hinblick auf die im Plangebiet vorkommenden Arten wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Im Rahmen der Bauleitplanung wurde die Anzahl der möglichen WEA-Standorte von drei auf zwei reduziert. Es stellt sich somit die Frage, ob das aktuelle Anlagenkonzept mit der verringerten Anlagenanzahl, Auswirkungen auf die im Artenschutzgutachten getroffenen Aussagen und Bewertungen hat. Diesbezüglich wurde eine Stellungnahme des Artenschutzgutachters in Bezug auf die konfigurierte Anlagenplanung dargelegt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung WEA Kreuzau-Steinkaul, September 2014).

In der Stellungnahme des Gutachters (02.09.2014) wurde festgestellt, dass in der Artenschutzprüfung bezogen auf die drei WEA bereits grundsätzlich herausgearbeitet ist, dass unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse sowie den Feldhamster eine artenschutzrechtliche Verträglichkeit vorliegt. In Bezug auf den Feldhamster hat zusätzlich am 10.09.2014 eine Untersuchung auf das Vorkommen von potentiell besiedelbaren Bauflächen durchgeführt. Trotz intensiver Nachsuche, konnte kein Feldhamsterbau vorgefunden werden.

Brutvögel und Fledermäuse wurden in einem 500 m Radius um die geplante Vorrangzone anhand von Kartierungen, Sichtbeobachtungen, Begehungen, Ultraschalldetektoren, im Zeitraum von März 2011 bis Ende Oktober 2013 untersucht (7 Geländetage von Mitte März bis Mitte Juli 2013 bei den Brutvögeln und 11 Geländetage von April bis Oktober 2013 zur Erfassung von Fledermäusen). Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit Hilfe des Ultraschalldetektors. Zusätzlich hat eine Daueraufnahme mit Batcordern über die gesamte Nacht an 11 Terminen stattgefunden. Zur artgenauen Analyse wurde eine rechnergestützte Spektrogrammanalyse der im Gelände aufgenommenen Signale durchgeführt. Großvogelarten (z.B. Greifvogelarten wie der Rotmilan) mit Bezug zum Plangebiet wurden in einem weiteren Umfeld von bis zu 3 km an vier Tagen erfasst. Es wurde eine Geländebegehung zur Erfassung der Horste im Umkreis von 1 km durchgeführt. An drei Geländetagen wurde eine ergänzende Erfassung der Eulen und Spechtvögel vorgenommen. Die Erfassung der Zug- und Wintervögel hat im Herbst 2013 an 8 Begehungsterminen stattgefunden.

Des Weiteren wurden die Auswertungen zusätzlich anhand externer Daten des LANUV (FIS, @LINFOS, Karte der Vorkommensgebiete und Populationszentren planungsrelevanter Vogelarten von landesweiter Bedeutung, Energieatlas NRW), der Schutzgebietsbeschreibungen der umliegenden Schutzgebiete sowie Hinweisen zur Steinkauzkartierung der EGE aus den 90er Jahren (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.) vorgenommen.

Das Fachinformationssystem geschützte Arten des LANUV NRW gibt für das Messtischblatt 5205 Vettweiß und MTB 5305-Zülpich folgende Arten an:

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Säugetiere				
Bechsteinfledermaus	Art vorhanden	S	x	x
Braunes Langohr	Art vorhanden	G	x	x
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	G	x	x
Europäischer Biber	Art vorhanden	G		x
Feldhamster	Art vorhanden	S	x	x
Fransenfledermaus	Art vorhanden	G	x	x

zur 33. Änderung des Flächennutzungsplans

Graues Langohr	Art vorhanden	S	x	x
Große Bartfledermaus	Art vorhanden	U	x	x
Großer Abendsegler	Art vorhanden	G	x	x
Großes Mausohr	Art vorhanden	U	x	x
Haselmaus	Art vorhanden	G	x	x
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	G		x
Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	U	x	x
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	G	x	x
Teichfledermaus	Art vorhanden	G	x	x
Wasserfledermaus	Art vorhanden	G	x	x
Wildkatze	Art vorhanden	G		x
Zwergfledermaus	Art vorhanden	G	x	x

Tabelle 8: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Säugetiere

Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Vögel				
Baumfalke	sicher brütend	U	x	x
Eisvogel	sicher brütend	G	x	x
Feldlerche	sicher brütend		x	x
Feldschwirl	sicher brütend	G		x
Fischadler	Durchzügler	G		x
Flussregenpfeifer	sicher brütend	U		x
Gänsesäger	Wintergast	G		x
Gartenrotschwanz	sicher brütend	U-	x	x
Grauammer	sicher brütend	S	x	x
Graureiher	sicher brütend	G	x	
Habicht	sicher brütend	G	x	x
Heidelerche	sicher brütend	U	x	
Kiebitz	sicher brütend	G	x	x
Kiebitz	Durchzügler	G	x	
Kleinspecht	sicher brütend	G	x	x
Kornweihe	Wintergast	G	x	
Mäusebussard	sicher brütend	G	x	x

zur 33. Änderung des Flächennutzungsplans

Mehlschwalbe	sicher brütend	G-	x	x
Mittelspecht	sicher brütend	G	x	x
Nachtigall	sicher brütend	G	x	x
Neuntöter	sicher brütend	U	x	
Pirol	sicher brütend	U-	x	x
Rauchschwalbe	sicher brütend	G-	x	x
Rebhuhn	sicher brütend	U	x	x
Rohrweihe	sicher brütend	U	x	x
Rotmilan	sicher brütend	S	x	x
Schilfrohrsänger	beobachtet zur Brutzeit	S	x	
Schleiereule	sicher brütend	G	x	x
Schwarzkehlchen	sicher brütend	U	x	x
Schwarzmilan	sicher brütend	S		x
Schwarzspecht	sicher brütend	G		x
Sperber	sicher brütend	G	x	x
Steinkauz	sicher brütend	G	x	x
Tafelente	sicher brütend	S	x	x
Tafelente	Durchzügler	G		x
Teichrohrsänger	sicher brütend	G	x	x
Turmfalke	sicher brütend	G	x	x
Turteltaube	sicher brütend	U-	x	x
Uhu	sicher brütend	U+	x	x
Wachtel	sicher brütend	U	x	x
Wachtelkönig	beobachtet zur Brutzeit	S		x
Waldkauz	sicher brütend	G	x	x
Waldohreule	sicher brütend	G	x	x
Wasserralle	beobachtet zur Brutzeit	U	x	x
Wespenbussard	sicher brütend	U	x	x
Wiesenpieper	sicher brütend	G-	x	x
Wiesenweihe	beobachtet zur Brutzeit	S+	x	x
Ziegenmelker	sicher brütend	S	x	x

Zwergtaucher	sicher brütend	G	x	x
Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Amphibien				
Geburtshelferkröte	Art vorhanden	U	x	x
Kammolch	Art vorhanden	G	x	x
Kleiner Wasserfrosch	Art vorhanden	G	x	
Kreuzkröte	Art vorhanden	U	x	
Laubfrosch	Art vorhanden	U+	x	
Springfrosch	Art vorhanden	G	x	x
Wechselkröte	Art vorhanden	U	x	

Tabelle 9: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Vögel
Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Amphibien				
Geburtshelferkröte	Art vorhanden	U	x	x
Kammolch	Art vorhanden	G	x	x
Kleiner Wasserfrosch	Art vorhanden	G	x	
Kreuzkröte	Art vorhanden	U	x	
Laubfrosch	Art vorhanden	U+	x	
Springfrosch	Art vorhanden	G	x	x
Wechselkröte	Art vorhanden	U	x	

Tabelle 10:: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Amphibien
Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Reptilien				
Schlingnatter	Art vorhanden	U	x	x
Zauneidechse	Art vorhanden	G-	x	x

Tabelle 11: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Reptilien
Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand	Messtischblatt	Messtischblatt
-----	--------	-------------------	----------------	----------------

		in NRW ATL	5205- Vettweiß	5305- Zülpich
Schmetterlinge				
Nachtkerzen-Schwärmer	Art vorhanden	G		x

Tabelle 12: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Schmetterlinge

Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW ATL	Messtischblatt 5205- Vettweiß	Messtischblatt 5305- Zülpich
Libellen				
Große Moosjungfer	Art vorhanden	U	x	x

Tabelle 13: Messtischblatt MTB 5205 und 5305, Libellen

Quelle: LANUV

Erläuterung Erhaltungszustand	
G	Günstig
U	Ungünstig
S	Schlecht

Tabelle 14: Erläuterung Erhaltungszustand

Quelle: LANUV

Die in Tabelle 10 und 11 fett dargestellten Arten sind windkraftsensibel. Für das Messtischblatt MTB 5205 Vettweiß sind 15 Säugetierarten (davon sind 13 Fledermäuse), 44 Vogelarten, 7 Amphibienarten, 2 Reptilienarten und eine Libellenart genannt.

Für das zweite Messtischblatt 5305 (Zülpich) sind 18 Säugetierarten (davon sind 14 Fledermäuse), 43 Vogelarten, 3 Amphibienarten, 2 Reptilienarten und je eine Schmetterlings- und eine Libellenart genannt.

Gemäß dem Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MKULNV & LANUV 2013) sind insgesamt 87 planungsrelevante Arten als windkraftsensibel eingestuft. Von diesen aufgeführten Arten werden vier Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler und Rauhaufledermaus) sowie die 12 Vogelarten Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wachtel, Wachtelkönig, Wiesenweihe und Ziegenmelker als windkraftsensibel eingestuft. Alle anderen Arten gelten als nicht-windkraftsensibel. Von den als windkraftsensibel eingestuften 12 Vogelarten wurden vier Arten (Kornweihe, Kranich, Rotmilan und Weißstorch) bei den Begehungen erfasst. Von den vier im Messtischblatt aufgeführten windkraftsensiblen Fledermausarten konnten drei nachgewiesen werden (Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Breitflügelfledermaus) (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Zusätzlich werden die vier Säugetierarten Biber, Feldhamster, Haselmaus und Wildkatze für die Messtischblätter genannt. Gemäß dem Gutachten von Dezember 2013 wurde ausgedrückt, dass das Vorkommen des Feldhamsters im Plangebiet potentiell möglich sei. Um eine direkte Betroffenheit der Art ausschließen zu können, sollte vor Beginn der Bauaufreimung, jedoch noch vor Ende der Aktivitätsphase des Hamsters (spätestens Mitte September) Untersuchungen auf den betroffenen Flächen nach Hamsterbauten durchgeführt werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im

Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013). Aus diesem Grund wurden die Eingriffsflächen (Anlagenstandorte, Kranstell- und Montageflächen, Erschließungswege) am 10.09.2014 auf Feldhamsterbaue abgesucht (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014). Die Kartierung wurde als Baukartierung in Anlehnung an die von Weidling & Stubbe (1998) vorgeschlagene „Methode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen“ durchgeführt. Nach dieser Methode werden die zu untersuchenden Flächen abhängig von der Art und Höhe der Kultur in einer Ganglinienbreite von 2-10 Metern langsam abgelaufen und sorgfältig nach Feldhamsterbauen abgesucht. Im vorliegenden Fall wurde auf den Anlage-, Kranstell- und Montageflächen in Abstand von ca. 4 Metern gewählt. Aufgrund des abgeernteten und geeggteten Zustandes der Flächen, waren diese gut einsehbar. Trotz intensiver Nachsuche, konnte kein Feldhamsterbau vorgefunden werden. Daher können Erdarbeiten im Winterhalbjahr (bis Ende März 2015) durchgeführt werden. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014).

Des Weiteren sind für das Gebiet planungsrelevante Säugetierarten (Biber, Haselmaus und Wildkatze) aufgeführt. Diese können aufgrund der Habitatbedingungen und der Lage des Windparks im Offenland ausgeschlossen werden. Auch eine vertiefende Betrachtung bezüglich der in den Messtischblättern aufgeführten Reptilien-Amphibien-, Libellen- und Schmetterlingsarten sind für das Plangebiet zu vernachlässigen. Ein Vorkommen dieser Arten ist im Bereich des Naturschutzgebietes zu erwarten.

Vogelarten

Bei der Vogelkartierung wurden insgesamt 64 Vogelarten festgestellt. Davon sind 22 Arten planungsrelevant streng geschützte Arten sowie besonders geschützte und gefährdete Arten bzw. Koloniebrüter. Dies sind: Baumpieper, Feldlerche, Graureiher, Kornweihe, Kranich, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Sperber, Steinkauz, Steinschmätzer, Turmfalke, Turteltaube, Waldlaubsänger, Waldkauz, Waldohreule, Wanderfalke, Weißstorch und Wiesenpieper. Von diesen 22 Arten unterliegen 13 Arten einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste NW oder Deutschland. Windkraftsensibel gemäß dem neuen Leitfaden sind Kornweihe, Kranich, Rotmilan, Wanderfalke und Weißstorch. Alle diese Arten können im Untersuchungsraum als Brutvögel ausgeschlossen werden und wurden nur als Zugvögel oder Wintergast im Untersuchungsgebiet erfasst (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Zusätzlich ergibt sich aus der Zusammenfassung externer Daten des LANUV (FIS, @LINFOS, Karte der Vorkommensgebiete und Populationszentren planungsrelevanter Vogelarten von landesweiter Bedeutung, Energieatlas NRW), der Schutzgebietsbeschreibungen der umliegenden Schutzgebiete sowie Hinweisen zur Steinkauzkartierung der EGE aus den 90er Jahren (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.), dass folgende Arten zusätzlich vertiefend betrachtet werden sollten: Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Uhu, Wachtel, Wachtelkönig, Wiesenweihe und Ziegenmelker.

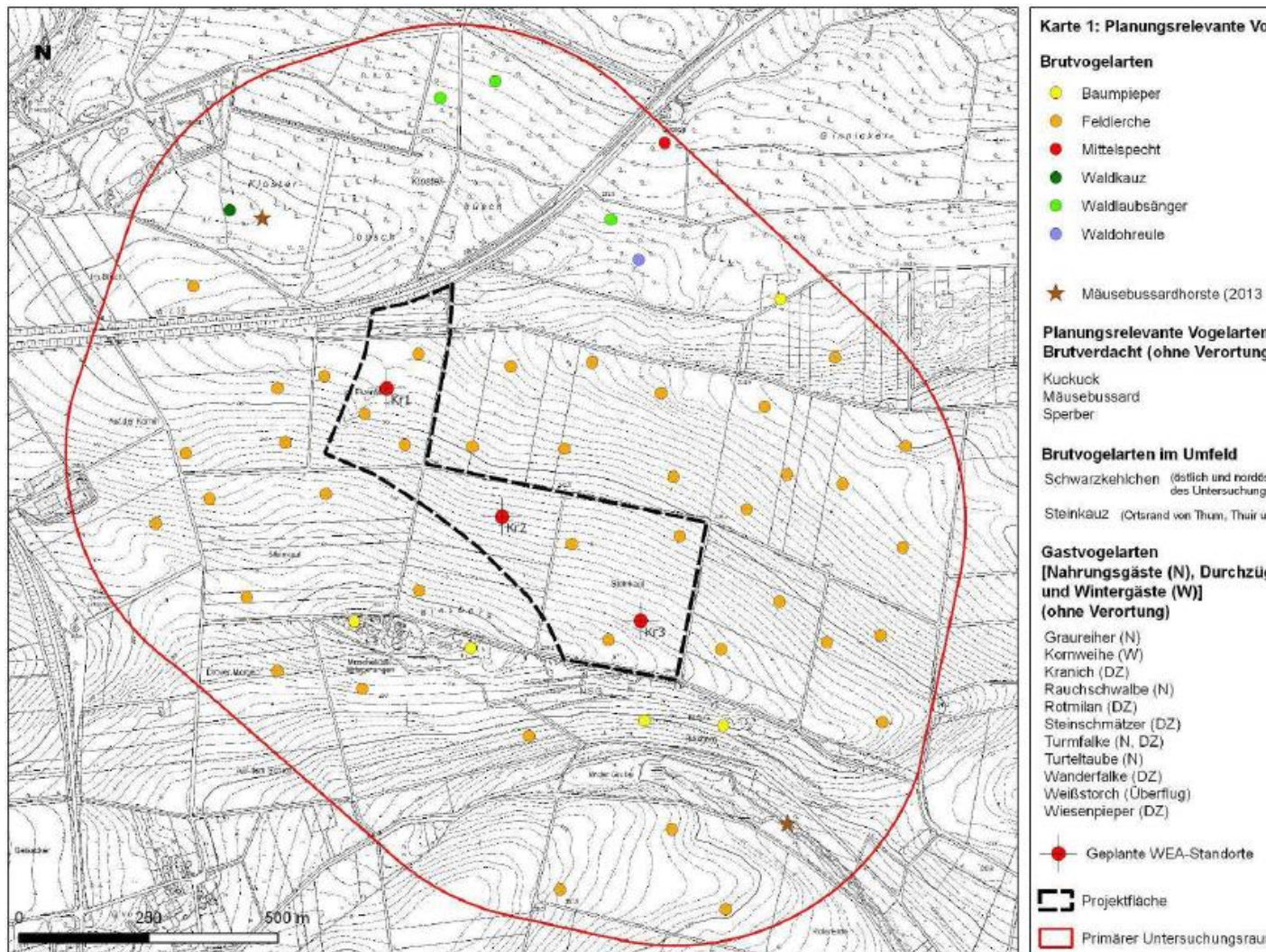


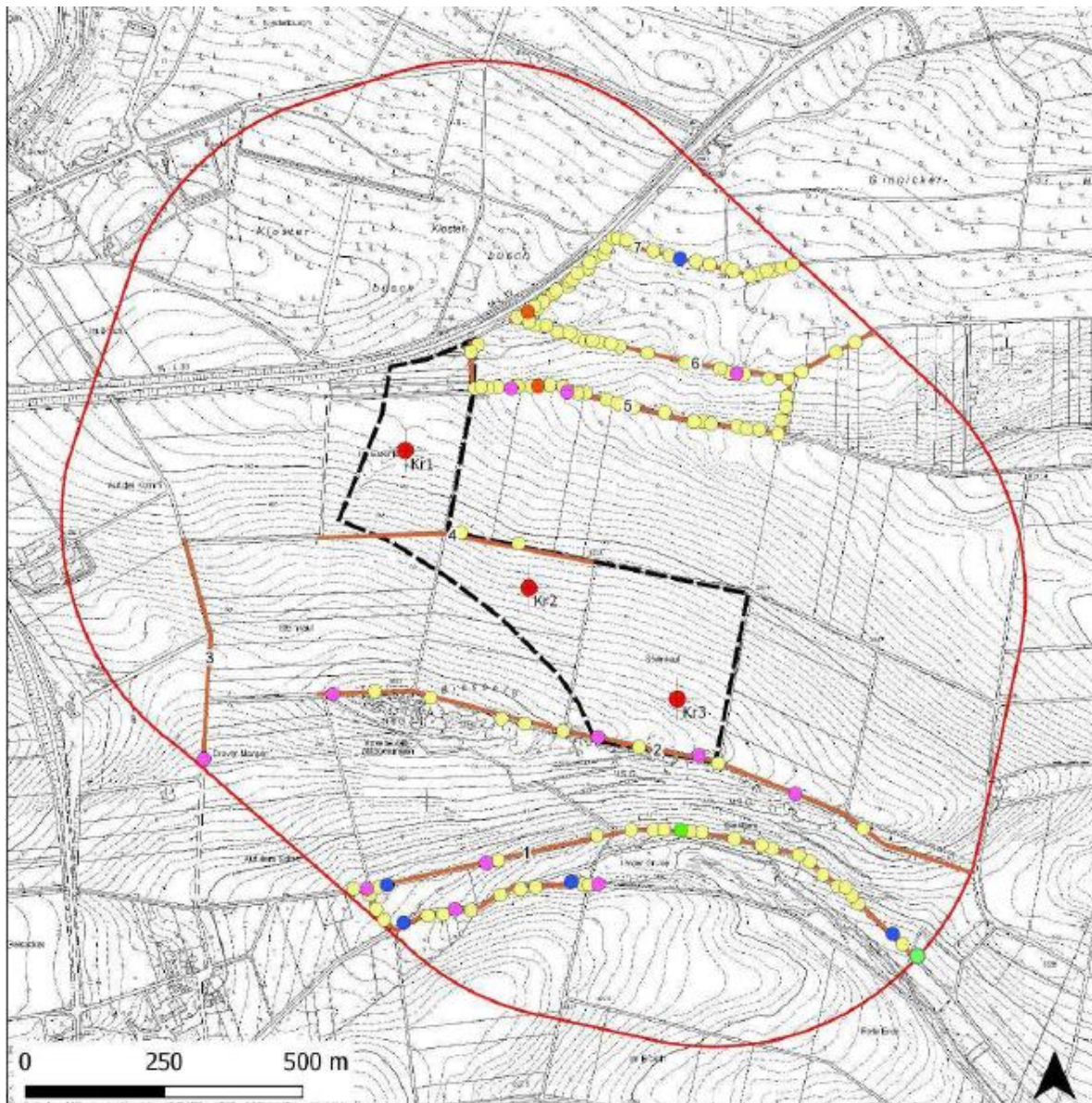
Abbildung 11: Übersichtskarte: Vogelkartierung

Quelle: Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, Dezember 2013

Fledermäuse

Auf Grundlage von Detektoruntersuchungen an 11 Terminen vom Frühjahr, Herbst 2013 konnten Aussagen zu Zugaktivitäten und Nahrungsgebieten von Fledermausarten im Untersuchungsraum getroffen werden.

Es konnten 8 Arten (Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Langohr, Großes Mausohr, Bartfledermaus und Fransenfledermaus) nachgewiesen werden. Die Zwergfledermaus war die häufigste Art im Untersuchungsraum und wurde an allen Terminen nachgewiesen. Am zweithäufigsten wurde der große Abendsegler nachgewiesen. Die Abbildung 12 zeigt die Fledermausnachweise im Untersuchungsraum.



Karte 2: Fledermausnachweise

Fledermausarten

- Breitflügelfledermaus
- Fransenfledermaus
- Großer Abendsegler
- Langohr
- Zwergfledermaus

— Transekte (1-7)

- geplante WEA-Standorte
- Projektfläche
- Primärer Untersuchungsraum

Abbildung 12: Übersichtskarte: Fledermausnachweise

Quelle: Büro für Ökologie& Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, Dezember 2013

Die **Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)** wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In kleineren Bereichen sind Grünlandflächen vorhanden. Angrenzend treten kleinere Waldflächen auf, die sich aus standorttypischen Laubbaumarten mit überwiegend starkem Baumholz zusammensetzen (überwiegend Eichen-Hainbuchen-Bestände). Die Laubholzbestände im südöstlich Bereich des Plangebietes sind Teil des im Biotopkataster des LANUV geführten schutzwürdigen Biotops „Wälder am Kaiserberg“ (Kennung BK 5205-005). Es handelt sich um teilweise aus Weideflächen hervorgegangene bzw. früher unterweidete Eichen-Hainbuchenbestände mit einigen mehr als 40 cm starken (Eiche, Rotbuche) Stämmen.

Die geplante Konzentrationszone wird von der Landstraße L33 zerschnitten, die beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. Der Thumbach im südlichen Bereich wird von Gehölzvegetation aus standorttypischen Arten begleitet. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden. Die im MTB aufgeführte Art Prächtiger Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*) wächst in tiefen, extrem lichtarmen, feuchten Felsspalten, die oft in der Nähe von Fließgewässern liegen. Bei den in NRW besiedelten Standorten handelt es sich um silikatische, mehr oder weniger saure Felsbereiche Aufgrund der Habitatsprüche dieser Art, wird ein relevantes Vorkommen dieser Pflanze im Plangebiet nicht erwartet.

Im Hinblick auf die im Plangebiet vorkommenden Arten wurden drei Artenschutzgutachten erstellt Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Avifaunistisches Fachgutachten zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E). (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Juli 2014; Fachgutachten Fledermäuse zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Juli 2014, Fachbeitrag Artenschutz zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Juli 2014.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurde die Anzahl der möglichen WEA-Standorte von sechs auf fünf reduziert. Zudem erfolgte eine Verschiebung von zwei WEA-Standorten innerhalb der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“. An den Standorten WEA 2 und 6 wurde der Anlagentyp von Enercon E-101 mit einer Nabenhöhe von 149 m und einem Rotordurchmesser von 101m zu dem Anlagentyp Enercon E-115 mit einer Nabenhöhe von 135,4 m und einem Rotordurchmesser von 115,8 geändert. An dem Standort der WEA 4 soll ebenfalls der Anlagentyp von Enercon Enercon E-101 mit einer Nabenhöhe von 149 m und einem Rotordurchmesser von 101 m zu dem Anlagentyp VESTAS V112-3.3 MW mit einer Nabenhöhe von 140 m und einem Rotordurchmesser von 112 m geändert werden.

Aufgrund dessen wurde überprüft, ob das aktuelle Anlagenkonzept mit der konfigurierten Planung, Auswirkungen auf die im Artenschutzgutachten getroffenen Aussagen und Bewertungen hat. Daher wurde ein neues Artenschutzgutachten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014), ein neues Fachgutachten Fledermäuse (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachgutachten Fledermäuse zu fünf geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dezember 2014) und ein neues avifaunistisches Gutachten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Avifaunistisches Fachgutachten zu fünf geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E). (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dezember 2014) erstellt.

Die Abfrage zu planungsrelevanten Arten erfolgte auf folgenden Grundlagen:

- Abfrage planungsrelevanter Arten für die Messtischblatt-Quadranten 5204-4-Kreuzau, 5205-3-Vettweis, 5304-2 Nideggen, 5305-1-Zülpich (LANUV 2014) sowie zu planungsrelevanten Arten im 3 km-Umfeld der Planung aus dem Jahr 2011.
- Ergebnisse von faunistischen Erhebungen (Vögel und Fledermäuse), die in den Jahren 2010/2011 und 2013 durchgeführt wurden

- Ergebnisse von faunistischen Erhebungen (Vögel und Fledermäuse) im Rahmen einer Artenschutzprüfung zum Bau einer Windenergieanlage in der Gemeinde Kreuzau (Kreis Düren) Büro für Ökologie & Landschaftsplanung (2013)
- Daten aus einer Stellungnahme der Naturschutzverbände BUND und NABU im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung Träger Öffentlicher Belange (TÖB)

Im Gutachten wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlichen Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Darüber hinaus werden ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Vogelarten

In dem Untersuchungsgebiet wurden, während der Kartierung im Jahr 2011 und 2012, insgesamt 89 Vogelarten festgestellt. Davon nutzten 66 Arten das Gebiet als Bruthabitat, 14 Arten traten als Gastvögel (z.B. als Nahrungsgäste, Durchzügler oder Wintergäste) auf. Bei neun weiteren Arten konnte keine eindeutige Zuordnung getroffen werden. Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet 33 planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen worden. 22 Arten sind in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste der Brutvögel NRW eingestuft. 14 Arten sind gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. 14 Arten sind im Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie enthalten bzw. gelten nach Art 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie als planungsrelevant. Drei Arten gelten als planungsrelevant, da sie als koloniebrütende Arten eingestuft wurden.

Bei der Rast- und Zugvogelkartierung 2010/2011 und 2013 sind insgesamt 75 Arten registriert worden. Davon sind 29 als planungsrelevante Vogelarten eingestuft worden. 16 Arten sind gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. 12 Arten sind im Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie enthalten bzw. gelten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie als planungsrelevant. Drei Arten gelten als planungsrelevant, da sie als koloniebrütende Arten eingestuft wurden.

Im Rahmen der Prognose bezüglich des Vorhabens und ihren Auswirkungen wurden 21 Arten berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um Arten, die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesem zumindest eine durchschnittliche Bedeutung zukommt und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Avifaunistisches Fachgutachten zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E). (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Fledermäuse

In Bezug auf Fledermäuse wurde eine Untersuchung im Umkreis von 1.000 m um die geplante Windkraftkonzentrationszone zusammengefasst:

In den Jahren 2011 und 2013 wurden 11 Fledermausarten im Untersuchungsraum festgestellt, damit kann das nachgewiesene Artenspektrum als überdurchschnittlich bewertet werden. Für die Zwergfledermaus hat der Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung, da sowohl Quartiere als auch Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher Aktivität verzeichnet wurden. Knapp außerhalb des Untersuchungsraums wird in der Kirche von Thum eine Wochenstube des Großen Mausohrs vermutet. Innerhalb des Untersuchungsraums wurde die Art regelmäßig bei der Jagd und bei Überflügen festgestellt. Für die Art hat der Untersuchungsraum eine allgemeine, die Ortschaft Thum sowie Randbereiche von Gehölzen eine besondere Bedeutung. Für die Gattungen Myotis (Mausohrfledermäuse) und Plecotus (Langohrfledermäuse) wird dem Untersuchungsraum eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Alle weiteren Arten nutzen den Raum nicht regelmäßig, so dass dieser eher geringe bzw. geringe bis allgemeine Bedeutung zugewiesen bekommt.

Die Horchkistenuntersuchungen ergaben keine erhöhten Aktivitäten innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Auch die Detektorbegehungen und die Sichtbeobachtungen vor Sonnenuntergang zeigten, dass der Untersuchungsraum während der Zugzeiten in geringem Maße von jagenden bzw. durchziehenden Großen Abendseglern und Rauhaufledermäusen genutzt wurde. Insgesamt besteht bezüglich der Aktivität der beiden Arten in der herbstlichen Zugzeit eine Prognoseunsicherheit (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Weitere Säugetierarten

In den Messtischblättern 5204-Kreuzau, 5205-Vettweiß, 5304-Nideggen und 5305 Zülpich sind die weiteren planungsrelevanten Säugetierarten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*, Erhaltungszustand günstig), Feldhamster (*Cricetus cricetus*, Erhaltungszustand schlecht) und Wildkatze (*Felis silvestris*, Erhaltungszustand ungünstig) aufgeführt.

Für den Feldhamster ist die offene weiträumige Bördelandschaft in der Kölner Bucht westlich des Rheins das Hauptverbreitungsgebiet. Zurzeit sind nur 3 nennenswerte Populationen bekannt (je eine im Kreis Euskirchen, Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft Kreis). Im Kreis Düren sind bisher keine Feldhamstervorkommen bekannt (LANUV 2014). Auch die Stellungnahme des NABU weist auf keine Vorkommen des Feldhamsters hin. Daher ist ein Vorkommen der Art im Bereich der geplanten Konzentrationszone nicht zu erwarten.

Die Haselmaus lebt bevorzugt in Laub- und Laubmischwäldern sowie an gut strukturierten Waldrändern sowie auf Gebüschreichen Lichtungen und Kahlschlägen. Außerhalb geschlossener Waldgebiete werden in Parklandschaften auch Gebüsche, Feldgehölze und Hecken sowie gelegentlich in Siedlungsnähe auch Obstgärten und Parks besiedelt. Bisher sind keine Hinweise von Haselmäusen innerhalb des Kreises Düren von Seiten der LANUV bekannt. Gemäß Aussagen der NABU/BUND kommt die Haselmaus regelmäßig in der Region in der halboffenen Landschaft regelmäßig vor. Daher wird diese Art im Untersuchungsraum nicht gänzlich ausgeschlossen. Vor diesem Hintergrund wurde am 06.08.2014 eine Untersuchung in Bezug auf potenziell geeignete Haselmauslebensräume im Verlauf der geplanten Zuwegung auf Haselmäuse bzw. auf Hinweise auf Vorkommen von Haselmäusen überprüft (Nester, Fraßspuren von Haselmäusen an Haselnüssen). In den Gehölzen an der L 33 und in der Heckenstruktur im Bereich zur WEA 6 (jeweils nördlich der L33) wurden Haselnüsse mit Fraßspuren, die wahrscheinlich von Haselmäusen stammen, gefunden. Südlich der L 33 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus erbracht.

Die Wildkatze hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Mittelgebirgen. Als bevorzugte Lebensräume zählen Eichen-, Buchen- und Mischwälder aber auch offene Bereiche wie z.B. Windwürfe mit Naturverjüngung, Waldränder und extensiv genutzte und verbuschte Wiesen. Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass trotz der Waldbindung der Art auch offenere Bereiche einen wichtigen Stellenwert als Lebensraum der Art aufweisen.

Als Ruhestätten nutzen Wildkatzen z.B. Baumhöhlen, Totholzhaufen, Reisighaufen, Holzpolter, unterirdische Baue aber auch dichte, hohe Krautvegetation an offeneren Standorten. Obwohl die Wildkatze als eine solitärlebende Art gilt, überschneiden sich häufig die Streifgebiete der einzelnen Wildkatzen. Die Größe des Streifgebietes lag bei Untersuchungen innerhalb Deutschlands zwischen ca. 200 und 4.000 ha.

Die Hauptverbreitungsgebiete der Wildkatze sind die Eifelregion, das Südbergland und das ostwestfälische Bergland (Höxter). Der Bestand wird im Jahre 2009 auf ca. 250-300 Individuen geschätzt.

Im Plangebiet sind potentielle Quartierstandorte nicht vorhanden, da die WEA-Standorte auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen geplant sind. Wildkatzen können jedoch auch Waldränder und extensiv genutzte sowie verbuschte Wiesen nutzen und sind daher sowie aufgrund eines durch den NABU /BUND geführten Nachweises über einen Totfund der Art an der L 33 zwischen Froitzheim und Nideggen im Herbst 2012 nicht im Bereich des Plangebietes (als Streifgebiet) auszuschließen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Amphibien

Für die relevanten Messtischblätter 5204-4 Kreuzau, 5205-3-Vettweis und 5304-2-Nideggen und 5305-1 Zülpich existieren folgende Amphibien- und Reptilienarten:

Art		Erhaltungszustand
deutsch	wissenschaftlich	kontinental
<i>Amphibien</i>		
Geburtshelferkröte	Alytes obstetricans	S
Gelbbauchunke	Bombina variegata	S
Kreuzkröte	Bufo Calamita	U
Laubfrosch	Hyla arborea	U
Kleiner Wasserfrosch	Rana lessonae	G
Springfrosch	Rana dalmatina	G
Kammolch	Triuturus cristatus	U
<i>Reptilien</i>		
Schlingnatter	Coronella austriaca	G
Mauereidechse	Podarcis muralis	U

Tabelle 15: Messtischblatt MTB 5204-4 Kreuzau und 5205-3-Vettweis, 5304-2-Nideggen und 5305-1-Zülpich, Amphibien und Reptilien (G: günstig; U: ungünstig/unzureichend)

Quelle: LANUV

Die Geburtshelferkröte besiedelt insbesondere Steinbrüche und Tongruben in Mittelgebirgslagen sowie Industriebrachen im Siedlungsbereich. Für das Absetzen ihrer Larven nutzt sie Lachen, Flachgewässer, Tümpel, Weiher, Abtragungsgewässer sowie beruhigte Abschnitte von Fließgewässern. Als Sommerlebensraum dienen ihr sonnenexponierte Böschungen, Geröll- und Blockschutthalden auf Abgrabungsflächen sowie Lesesteinmauern oder Steinhäufen in der Nähe der Absetzgewässer. Aufgrund der im Plangebiet nicht erfüllten Habitatansprüche, wird ein Vorkommen der Geburtshelferkröte im Plangebiet nicht erwartet.

Die Gelbbauchunke besiedelt naturnahe Flussauen, Schleddentäler¹², Sand- und Kiesabgrabungen, Steinbrüche sowie Truppenübungsplätze. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte Klein- und Kleinstgewässern genutzt, die oft nur temporär Wasser führen (z.B. Wasserlachen, Pfützen oder mit Wasser gefüllte Wagenspuren). Diese sind meist vegetationslos, fischfrei und von lehmigen Sedimenten getrübt. Als Lebensraum dienen lichte Feuchtwälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden und Felder. Während trocken-warmer Sommermonate werden innerhalb des Landlebensraumes liegende Gewässer als Aufenthaltsgewässer genutzt. Vor dem Hintergrund der Habitatansprüche wird ein relevantes Vorkommen der Art auf den Bauflächen und somit der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Die Kreuzkröte besiedelt in Nordrhein-Westfalen vor allem Abgrabungsflächen in den Flussauen (z.B. Braunkohle-,

¹² Schleddentäler: Eine Schledde ist ein periodisches Trockental, dessen Ursprungsgebiet stark verästelt ist und in diesen Ästen Oberflächenrinn- und -sickerwasser in Perioden sammelt. Der Untergrund der Schledden ist Kalkstein (Oberkreide) und aufgrund der Versickerung die in der Schledde stattfindet, entstehen Spalten oder Risse in diesem Kalk (Hans Klein: Die Schledden auf der Haarfläche zwischen Geseke und Soest; Ein Beitrag zur Hydrographie und Morphologie temporärer Trockentäler, zitiert von LWL-Landschaftsverband Westfalen-Lippe)

Locker- und Festgesteinabgrabungen). Darüber hinaus werden auch Industriebrachen, Berghalden und Großbaustellen besiedelt. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte Flach- und Kleingewässer wie Überschwemmungstümpel, Pfützen, Lachen oder Heideweiher aufgesucht. Diese sind meist vegetationslos und fischfrei. Tagsüber verbergen sich die nachtaktiven Tiere unter Steinen sowie in Erdhöhlen. Als Winterquartiere werden sonnenexponierte Böschungen, Blockschutthalden, Steinhäufen, Kleinsäugerbauten sowie Spaltenquartiere genutzt, die oberhalb der Hochwasserlinie gelegen sind. Vor dem Hintergrund der Habitatsprüche wird ein relevantes Vorkommen der Art auf den Bauflächen und somit der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Der Laubfrosch besiedelt kleingewässerreiche Wiesen und Weiden in einer mit Gebüsch und Hecken reichstrukturierten Landschaft. Ursprüngliche Lebensräume waren wärmebegünstigte Flussauen. Als Laichgewässer dienen Weiher, Teiche, Tümpel, temporäre Kleingewässer, Altwässer, seltener auch größere Seen. Vegetationsreiche, sonnenexponierte jedoch fischfreie Gewässer werden bevorzugt. Außerhalb der Fortpflanzungszeit wählen Laubfrösche meist höhere Vegetation (z.B. Brombeerhecken, Röhrichte, Weidegebüsche, sowie das Kronendach der Bäume) als ihren Aufenthaltsort. Die Überwinterung findet meist in Waldbereichen, Feldgehölzen oder Säumen in Wurzelhöhlen oder Erdlöchern versteckt statt.

Da die WEA-Planung auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen stattfindet, ist nicht vor dem Hintergrund der Habitatsprüche davon auszugehen, dass ein relevantes Vorkommen der Art vorhanden ist. Kleinflächig müssen an bestehenden Wegen zum Ausbau Gehölze entfernt oder rückgeschnitten werden. In diesen Gehölzen könnten sich zeitweise Laubfrösche aufhalten. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs ist es unwahrscheinlich, dass sich in den betroffenen Bereichen Winterquartiere von Laubfröschen befinden. Da dieser Bereich kleinflächig ist und im Umfeld viele ähnliche strukturierte Bereiche existieren, bleibt auch bei dem unwahrscheinlichen Fall der Beschädigung oder Zerstörung eines Winterquartiers, die ökologische Funktion der beschädigten oder zerstörten Ruhestätte erhalten. Somit ist der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Der Kleine Wasserfrosch nutzt Erlenbruchwälder, Moore, feuchte Heiden, sumpfige Wiesen und Weiden sowie gewässerreiche Waldgebiete als Lebensraum. Als Laichgewässer werden moorige und sumpfige Wiesen- und Waldweiher, Teiche, Gräben, Bruchgewässer und die Randbereiche größerer Gewässer genutzt. Seltener werden größere Seen, Abgrabungsgewässer und Flüsse besiedelt. Bevorzugt werden kleinere, nährstoffarme und vegetationsreiche Gewässer mit leicht saurem Wasser, die voll sonnenexponiert und fischfrei sind. Weiterhin kann der Kleine Wasserfrosch auch weit entfernt vom Wasser in feuchten Wäldern oder auf sumpfigen Wiesen und Feuchtheiden angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt meist an Land, wo sich die Tiere in Waldbereichen in lockeren Boden eingraben. Aufgrund der Habitatsprüche wird ein relevantes Vorkommen der Art auf den Bauflächen nicht vorkommen. Somit ist der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Der Springfrosch bevorzugt Hartholzauen entlang von Flussläufen, lichte gewässerreiche Laubmischwälder, Waldränder, Waldwiesen sowie isoliert gelegene Feldgehölze und Waldinseln. Zum Laichen werden Wald- und Waldrandtümpel, Weiher, kleine Teiche, Wassergräben sowie temporäre Gewässer besiedelt. Bevorzugt werden sonnenexponierte, vegetationsreiche und fischfreie Gewässer. Im Winter verstecken sich Springfrösche in frostfreien Lückensystemen der Böden. Vor dem Hintergrund der Habitatsprüche wird ein relevantes Vorkommen der Art auf den Bauflächen und somit der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-

Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Der Kammolch ist eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen an offenen Augewässern (z.B. Altarmen) vorkommt. Weiterhin werden in Mittelgebirgslagen große, feuchtwarme Waldbereiche mit vegetationsreichen Stillgewässern besiedelt. Der Kammolch kann sekundär in Kies-, Sand- und Tonabgrabungen in Flussauen sowie in Steinbrüchen vorkommen. An neu angelegten Wasserflächen ist der Kammolch auch als Frühbesiedler anzutreffen. Die Laichgewässer weisen eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf, sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei. Als Landlebensräume nutzt der Kammolch feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in der Nähe seiner Laichgewässer. Aufgrund der Habitatansprüche wird ein relevantes Vorkommen der Art auf den Bauflächen nicht vorkommen. Somit ist der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Die Mauereidechse kommt ausschließlich in felsigen und steinigen Lebensräumen vor. Bevorzugt werden sonnenexponierte Standorte die weitgehend vegetationsarm sind (z.B. Felsen, Abbruchkanten, Geröllhalden oder steinige Trockenrasen aber auch Steinmauern, Ruinen, Bahnanlagen, Uferbefestigungen, Steinbrüche und Weinberge). Da im Plangebiet derartige Biotope nicht vorhanden sind, wird ein Vorkommen dieser Art nicht erwartet. Somit ist der Eintritt eines Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Die Schlingnatter bevorzugt reich strukturierte Lebensräume mit einem Wechsel von Einzelbäumen, lockeren Gehölzgruppen sowie grasigen und vegetationsfreien Flächen. Bevorzugt werden lockere, trockene Substrate wie Sandböden oder besonnte Hanglagen mit Steinschutt und Felspartien. Vorkommen dieser Art existieren heute im Mittelgebirge in wärmebegünstigten Hanglagen. Sekundär werden auch Steinbrüche, alte Gemäuer, südexponierte Straßenböschungen und Eisenbahndämme sowie Trassen von Hochspannungsleitungen genutzt. Derartige Lebensräume sind im Plangebiet nicht vorhanden. Vor diesem Hintergrund wird kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Art		Erhaltungszustand
deutsch	wissenschaftlich	kontinental
<i>Schmetterlinge</i>		
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	S
<i>Libellen</i>		
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-

Tabelle 16: Messtischblatt MTB 5204-4 Kreuzau und 5205-3-Vettweis, 5304-2-Nideggen und 5305-1-Zülpich, Schmetterlinge und Libellen (G: günstig; U: ungünstig/unzureichend)

Quelle: LANUV

Schmetterlinge

Der Blauschillernde Feuerfalter besiedelt Feuchtwiesenbrachen und extensiv genutzte Feuchtgrünländer (z.B. Binsen- und Kohldistelwiesen) an Bächen und auf Hochebenen des Berglandes. Er ist auf ausgedehnte Schlangenknochen-Bestände angewiesen und benötigt Gehölzbewuchs als Windschutz. Vor diesem Hintergrund wird kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr.

Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Libellen

Der Lebensraum der großen Moosjungfer befindet sich in Moor-Randbereichen, Übergangsmoosen und Waldmooren. Als Fortpflanzungsgewässer werden mäßig saure, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Gewässer mit Laichkraut- und Seerosenbeständen sowie extensiv genutzte Torfstiche genutzt. Mittlere Sukzessionsstadien sind dafür geeignet. Gemieden werden jedoch dicht bewachsene Gewässer mit einer geringen freien Wasserfläche. Vor dem Hintergrund der Habitatansprüche wird kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

2.2.3 Vorbelastung

Flora und Fauna in der **Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)** sind bereits durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Der Ackerbau auf den Plangebietsflächen führt zu einer regelmäßigen Umformung der vorhandenen Lebensräume, die zudem noch durch möglichen Dünger- und Pestizidauftrag auf die Flächen gefährdet werden können.

Das Plangebiet ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung und die Schallemissionen der überörtlichen Straßen L 33 beeinträchtigt.

Die **Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)** wird heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Teile der Potentialfläche sind heute bereits als Konzentrationszone für Windenergie ausgewiesen. Die geplante Konzentrationszone wird von der Landstraße L33 zerschnitten.

2.2.4 Empfindlichkeit

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

In Bezug auf den Artenschutz wurde bei der Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D) geprüft, ob es durch die Errichtung der drei neuen WEA südöstlich von Kreuzau-Thum in der vorgelegten Konzeption zu Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG kommt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Im Rahmen der Bauleitplanung wurde die Anzahl der möglichen WEA-Standorte von drei auf zwei reduziert. Es stellt sich somit die Frage, ob das aktuelle Anlagenkonzept mit der verringerten Anlagenanzahl, Auswirkungen auf die im Artenschutzgutachten getroffenen Aussagen und Bewertungen hat. Diesbezüglich wurde eine Stellungnahme des Artenschutzgutachters in Bezug auf die konfigurierte Anlagenplanung dargelegt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, 02.09.2014).

In der Stellungnahme des Gutachters wurde festgestellt, dass in der Artenschutzprüfung bezogen auf die drei WEA bereits grundsätzlich herausgearbeitet ist, dass unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse sowie den Feldhamster eine artenschutzrechtliche Verträglichkeit vorliegt. Zusätzlich wurden die Eingriffsflächen (Anlagenstandorte, Kranstell- und Montageflächen, Erschließungswege) am 10.09.2014 auf Feldhamsterbaue abgesucht (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014). Trotz intensiver Nachsuche, konnte kein Feldhamsterbau vorgefunden werden. Daher können Erdarbeiten im Winterhalbjahr (bis Ende März 2015 durchgeführt werden. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr,

Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014).

Verletzungs- und Tötungsbestände (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) können aus dem Vogelschlagrisiko an WEA resultieren sowie aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreiräumung. Durch eine Bauzeitenregelung kann der Tötungsbestand ggf. gekoppelt mit einer Bauüberwachung durch einen Biologen vermieden werden. Keine der zu vertiefenden Vogelarten brütet im Untersuchungsgebiet, daher kann diesbezüglich keine Beeinträchtigung erfolgen.

In Bezug auf das Tötungsrisiko können die Arten Baumfalke und Graumammer, Rohrweihe, Schwarzstorch, Schwarzmilan, Sumpfohreule, Uhu und Ziegenmelker ausgeschlossen werden, da diese Arten nicht nachgewiesen werden konnten. Zusätzlich befinden sich die Populationszentren bzw. Bruthabitate in weiter Entfernung zum Plangebiet. Auch die Arten Kiebitz, Wachtel und Wachtelkönig wurden zu keinem Zeitpunkt nachgewiesen. Die Wachtel, der Wachtelkönig und der Kiebitz weisen ein Meideverhalten gegenüber WEA auf, daher sind kaum Tode in Bezug auf diese Arten vorhanden. Um Gelegeverluste der Wachtel sicher ausschließen zu können, sind Regelungen bezüglich der Baufeldfreimachung zu treffen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Folgende Arten wurden im Rahmen der Begehungen als Durchzügler nachgewiesen: Kornweihe, Kranich, Rotmilan, Wanderfalke und der Weißstorch. Für die Kornweihe, den Kranich, den Wanderfalken und den Weißstorch hat das Plangebiet eine untergeordnete Bedeutung. Daher ist von keiner signifikanten Schlaggefährdung dieser Arten auszugehen. Zum Schutz des Rotmilans und auch anderer Greifvögel wird grundsätzlich empfohlen, am Mastfuß keine Brachflächen entstehen zu lassen und den Bereich um den Mastfuß möglichst unattraktiv für Greifvögel zu gestalten.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorkommensgebietes der Wiesenweihe. Das Populationszentrum liegt ca. 2 km vom Plangebiet entfernt. Zu keinem Zeitpunkt während der Erfassungen konnte die Wiesenweihe im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Der durch den Gutachter erfasste nächste Brutplatz der Wiesenweihe liegt südlich von Wollersheim, ca. 5 km entfernt vom Plangebiet. Aufgrund des Verhaltensmusters der Wiesenweihe, die ihre Beute meist im tiefen Suchflug jagt, verunglücken Wiesenweihen sehr selten an WEA. Aufgrund der geringen Raumnutzung und der wenigen Schlagopfer, ist in Bezug auf diese Art von keinem signifikanten Tötungsrisiko auszugehen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt eine erhebliche Störung dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Arten nachgewiesen, die durch WEA negative Auswirkungen auf die Populationsbestände (Störungen, Verdrängung, Habitatverluste) zu erwarten hätten. Erhebliche Störungen des Zug- und Rastgeschehens für die genannten Zugvogelarten sind nicht in erheblicher Form anzunehmen, da es keine traditionell genutzten, essenziellen Rastplätze im Plangebiet gibt und die Aktivität durchziehender Vogelarten in diesem Bereich eher gering ist. Für die Arten, die in Bezug auf die WEA ein Meideverhalten (z.B. Kiebitz) darlegen, ist zu erwarten, dass es zu einem Umfliegen des Parks kommen wird. Dies ist jedoch nicht als populationsrelevante Störung zu werten. Insgesamt können populationsrelevante Störungen aufgrund der Realisierung der WEA ausgeschlossen werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Um die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszuschließen, ist die Baufeldfreimachung und die Entnahme von Gehölzen generell außerhalb der Brutzeit der Vögel durchzuführen. Die Nichtmehrnutzbarkeit eines Brutreviers (z.B. durch die Auswirkungen des WEA-Betriebs z.B. durch die Rotorbewegung) als Zerstörung eines Brutreviers zu werten. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn keine geeigneten Ausweichhabitate vorhanden sind. Und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht mehr erfüllt werden kann. Durch das Vorhaben wird kein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgelöst, da es durch den Betrieb der WEA zu keinem Lebensraumverlust im artenschutzrechtlichen Sinne kommt.

(Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Die vom Gutachter erfassten planungsrelevanten aber nicht windkraftsensiblen Vogelarten sind Baumpieper, Feldlerche, Graureiher, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Schwarzkehlchen, Sperber, Steinkauz, Steinschmätzer, Turmfalke, Turteltaube, Waldlaubsänger, Waldkauz, Waldohreule und Wiesenpieper. In Bezug auf die Feldlerche sind Bauzeitenregelungen zu treffen, um Tötungen und Verletzungen der am Boden brütenden Feldlerche und den Verlust von Gelegen und Nestern durch den Bau und die Erschließung der WEA zu vermeiden. Obwohl keine Bruten nachgewiesen werden konnten, könnte das Vorhaben zur Habitatminderungen in dem Ackerlebensraum der Feldlerche führen, die als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu werten sind. Die Eingriffe sind daher im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Vor diesem Hintergrund müssen auf einer Fläche von 0,55 ha Maßnahmen durchgeführt werden, die geeignet sind, diese erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion „Brut- und Nahrungshabitat für die Feldlerche“ zu kompensieren („Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Ecoda, September 2014).

Bezüglich aller weiteren planungsrelevanten Arten wird kein Verstoß gem. § 44 BNatSchG durch die Errichtung und den Betrieb der WEA im Plangebiet Kreuzau-Steinkaul ausgelöst (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

In Bezug auf windkraftsensible Fledermausarten wurden die Arten Breitflügelfledermaus, der Große Abendsegler und die Rauhaufledermaus erfasst. Für das Messtischblatt wurde eine weitere Art im FIS¹³ genannt: der Kleine Abendsegler. Gemäß Leitfaden zählt die Zwergfledermaus wegen ihrer Häufigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes nicht zu den windkraftsensiblen Fledermausarten, da sie jedoch wie alle Fledermausarten streng geschützt ist und somit einem besonderen Schutzregime gemäß Bundesnaturschutzgesetz unterliegt, wurde sie im Gutachten ebenfalls vertieft betrachtet.

Der Große Abendsegler wurde im Plangebiet vorrangig zur Herbstzugzeit ab Ende Juli bis Ende Oktober festgestellt. Aufgrund der Häufigkeit der aufgenommenen Signale, insbesondere im September und Oktober 2013 ist für diese Art ein signifikant erhöhtes Schlagrisiko nicht auszuschließen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Daher sind die WEA mit einem Batcorder auszustatten, der über die gesamte Saison Daten in Gondelhöhe erfasst. Auf Grundlage der Daten kann dann über ein gezieltes Abschalten in Zeiten mit erhöhter Aktivität im Gondelbereich entschieden werden. Gemäß Leitfaden sind pro 5 WEA 2 Batcorder zu installieren. Jeden Morgen werden die aufgenommenen Daten per SMS übermittelt. Auf Grundlage der Daten kann dann über ein gezieltes Abschalten in Zeiten mit erhöhter Aktivität im Gondelbereich entschieden werden.

Aufgrund der festgestellten Herbstzugaktivitäten wird im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes empfohlen, die WEA gemäß den Angaben des Leitfadens im ersten Betriebsjahr zur Herbstzugzeit zwischen dem 15.07. und dem 31.10. in Gondelhöhe bei Temperaturen über 10°C und fehlendem Regen abzuschalten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Zeiten dann im zweiten und ggf. dritten Jahr, in denen ebenfalls noch einmal permanent überwacht werden sollte, angepasst werden. Im Optimalfall können die WEA uneingeschränkt betrieben werden. Im ungünstigen Fall sind die Betriebseinschränkungen zu erweitern, insbesondere wenn nennenswerte Zugaktivitäten festgestellt werden.

Für die Rauhaufledermaus, die Zwergfledermaus und den Kleinen Abendsegler werden die Schutz und Vermeidungsmaßnahmen (Baticordermonitoring, Abschaltungen der WEA zu Hauptaktivitätszeiten), die für den Großen Abendsegler eingesetzt werden, einen Verstoß gegen das Verletzungs- und Tötungsverbot gemäß § 44

¹³ Infosysteme und Datenbanken von LANUV.

Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausschließen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

In Bezug auf Fledermäuse können folgende Störungen durch das Vorhaben verursacht werden:

- Unterbrechung traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache Alternative gibt
- Störungen im Quartier durch Beleuchtung
- Entwertung essenzieller Jagdreviere durch Beleuchtung
- Störung im Quartier durch Lärm
- Ultra-/Infraschallemissionen

Da die genannten Arten bereits in der Schlagopferstatistik (Kollisionen an WEA) als Kollisionsopfer aufgeführt sind, ist insgesamt bei diesen Arten von keiner Meidereaktion auszugehen. Somit kann auch ausgeschlossen werden, dass traditionelle und essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden. WEA erzeugen keine massive Beleuchtung, die Quartiereingänge ausleuchten könnten. Die hier genannten Arten sind zudem nicht empfindlich im Hinblick auf Beleuchtung. Die Zwerg- und auch die Breitflügelfledermaus jagen häufig entlang beleuchteter Straßenzüge. Um lichtinduzierte Störungs- bzw. Verletzungsgefahren an WEA zu vermeiden, ist zu empfehlen, dass im Mastfußbereich möglichst keine Bewegungsmelder installiert werden, etwa zu abendlichen Inspektionen. In Bezug auf Lärm sind keine erheblichen Störwirkungen zu erwarten, da Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle spielt. Zu Auswirkungen auf Fledermäuse durch WEA erzeugten Ultraschall oder Infraschall sind bisher keine eindeutigen Erkenntnisse vorhanden. Die Schlagopferstatistik belegt, dass kein Meideverhalten durch WEA verursacht wird. Daher kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Störungen diesbezüglich verursacht werden. Insgesamt ist durch das Vorhaben von keiner erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszugehen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können für alle Fledermausarten sicher ausgeschlossen werden. Für den Fall, dass Gehölze für die Zuwegung entnommen werden müssen, ist vorher eine gutachterliche Prüfung innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen auf Baumhöhlen bzw. Fledermausbesatz durchzuführen. Bei Quartiersbesatz ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und in Abstimmung mit der unteren Landschaftsbehörde sind Ersatzquartiere zu schaffen. Unter Beachtung der genannten Maßnahmen sind keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die genannten Arten zu erwarten (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Weitere Fledermausarten, die planungsrelevant sind und im Plangebiet vorkommen, jedoch zu den nicht windkraftsensiblen Arten gehören, sind Langohr- und Mausohrfledermausarten. Aufgrund der bereits erwähnten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen, die bezüglich der windkraftsensiblen Arten eingesetzt werden, wird kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 durch das Vorhaben auch in Bezug auf die nicht-windkraftsensiblen Arten ausgelöst (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Durch die Reduzierung der Anlagenzahl von drei auf zwei Anlagen kommt es naturgemäß zu einer Verringerung der betriebsbedingten Wirkungen auf die Tierwelt, so dass die Situation sich nicht verschlechtert. Die Planung stellt sich als eine günstigere Variante dar. Obwohl der Baumfalken im kritischen Umfeld von 1 km um die WEA bei den Kartierungen 2013 sowie 2014 bei der Nachsuche nicht als Brutvogelfestgestellt werden, gab es im Verfahren Hinweise der Naturschutzverbände auf eine Baumfalkenbrut im Bereich eines naheliegenden Hochspannungsmastes. Die Verbände forderten daher einen Abstand von 1.000 m zwischen den WEA und diesem Brutbereich. Der Abstand zum besagten Bereich beträgt nun über 1.000 m. Obwohl es keine aktuellen Bruten des Baumfalken in diesem Bereich gibt, stellt die Reduzierung der Anlagenzahl und insbesondere das Verschieben der östlichen WEA nach Westen eine sinnvolle Maßnahme im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes dar (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung WEA Kreuzau-Steinkaul,

September 2014). Zudem wird der Abstand zum FFH-Gebiet „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ südlich der WEA vergrößert. Obwohl die Ausgangssituation verträglich war, stellt die jetzige Situation eine noch günstigere Variante dar. Für den Abendsegler wird eine Reduzierung der Anlagenanzahl ebenfalls positiv gewertet. Durch ein Höhenmonitoring und vorgezogene Abschaltungen der WEA werden ohnehin Schlagopfer vermieden. Durch die Reduzierung der Anlagenzahl auf zwei WEA wird das Schlagrisiko von Abendseglern jedoch zusätzlich reduziert.

Pflanzen

Durch den Ausbau der Wege, der Fundamente und Kranstellflächen werden meist landwirtschaftliche Flächen aber auch angrenzende Saumflure betroffen sein. Parallel zur Kranstellfläche der WEA 2 wird ein unbefestigter Feldweg geschottert. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan dargestellt. Dazu wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) verwendet.

Der Verlust von Boden – und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung wird durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

In Bezug auf den Artenschutz wurde geprüft, ob es durch die Errichtung der fünf neuen WEA in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E) in der Gemeinde Kreuzau (Kreis Düren) zu Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG kommt (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

In Bezug auf Fledermäuse kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden.

Für die Zwergfledermaus wird dem Untersuchungsraum eine allgemeine, in Teilbereichen aufgrund der Anwesenheit von Quartieren, Flugstraßen und Jagdgebieten mit hoher Aktivität eine besondere Bedeutung beigemessen. Für die Gattung Myotis und Plecotus wird dem Untersuchungsraum ebenso eine allgemeine Bedeutung zugewiesen. Die übrigen Fledermausarten nutzen den Untersuchungsraum nicht bzw. nicht regelmäßig, so dass dieser offenbar allenfalls geringe oder geringe bis allgemeine Lebensraumfunktionen erfüllt.

Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, sind vor Aufnahme der Rodungsarbeiten potentielle Quartierstrukturen (Altbäume) auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Die Kontrolle ist durch fachkundige Personen maximal zwei Wochen vor Rodungs- bzw. Baubeginn durchzuführen.

Sollten Fledermäuse auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Quartiere besitzen, müssen die Tiere fach- und sachgerecht umgesiedelt werden. Dazu sind in ausreichender Entfernung und in ausreichendem Maß im Umfeld der betroffenen Quartiere Fledermauskästen anzubringen und damit die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Die potentiellen bestehenden Quartierstrukturen sind möglichst zeitnah zu entfernen bzw. die Einfluglöcher zu verschließen, damit keine weiteren Fledermäuse die Altquartiere in der Zwischenzeit beziehen können.

Zur vorsorglichen Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos an der WEA, sind für wandernde Große Abendsegler und Rauhaufledermäuse im ersten Betriebsjahr vorsorglich die geplanten WEA vom 15.07.-31.10. in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit folgenden vorherrschenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit von weniger als 6 m/s,
- Temperaturen > 10°C,

- Ohne längere Niederschlagsphasen.

Parallel dazu sollte ein Monitoring in Gondelhöhe zur Aufzeichnung der Aktivitäten der Fledermausarten durchgeführt werden (Aktivitätsmonitoring).

Basierend auf dem Monitoring für den Betrieb ab dem 2. Jahr, sind entweder modifizierte Abschaltungen möglich oder es kann auf solche verzichtet werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ist ein akustisches Monitoring an zwei WEA entsprechend den Empfehlungen von Brinkmann durchzuführen. Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl der Fledermäuse, die an den WEA potenziell verunglücken können, abgeschätzt werden. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten sind die Messungen in den ersten beiden Betriebsjahren jeweils im Zeitraum 15. Juli bis 31. Oktober durchzuführen.

Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht muss fundierte Auskunft hinsichtlich der Signifikanz von Kollisionsereignissen geben und Maßnahmen („Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“ gem. Behr et al. 2011) aufzeigen, die das Kollisionsrisiko reduzieren. Die Maßnahmenentscheidung erfolgt in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber statt. Im zweiten Betriebsjahr kann auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder auf Abschaltungen gänzlich verzichtet werden. Die Aktivitätsmessung im 2. Jahr dient der Verifizierung und eröffnet ggf. die Möglichkeit zur weiteren Optimierungen. Das Monitoring ist ebenfalls in einem Bericht den Fachbehörden vorzulegen, die eine Beurteilung zum zukünftigen Betrieb treffen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

In Bezug auf den Feldhamster, kann ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG nicht komplett ausgeschlossen werden, da baubedingt potentiell vorhandene Hamsterbaue vernichtet oder beschädigt und damit in Zusammenhang stehende Individuenverluste herbeigeführt werden. Daher wurden am 06.08.2014 die durch Feldhamster potentiell besiedelbaren Bauflächen auf das Vorkommen von Feldhamstern im Plangebiet geprüft. Trotz intensiver Nachsuche, konnte kein Feldhamsterbau vorgefunden werden. Daher können Erdarbeiten im Winterhalbjahr (bis Ende März 2015 durchgeführt werden. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014).

Gemäß Aussagen der NABU/BUND kommt die Haselmaus regelmäßig in der Region in der halboffenen Landschaft vor. Daher wird diese Art im Untersuchungsraum nicht gänzlich ausgeschlossen.

In zwei Bereichen, die aufgrund der Planung von Rodungen bzw. Rückschnitten betroffen sein werden (nördlich der L 33) wurden Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus ermittelt. Sollten dort bei Baubeginn Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Bautätigkeiten betroffen sein, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1BNatSchG müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

Als Datengrundlage zur Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf Vögel wurde in den Jahren 2010/2011 und 2013 das Auftreten von Brut-, Rast- und Zugvögeln (inkl. Nahrungsgäste) erfasst. Der Umkreis der Untersuchung umfasst bis zu 2.000 m um die geplanten WEA-Standorte.

Im Rahmen der Prognose bezüglich des Vorhabens und ihren Auswirkungen wurden 21 Arten berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um Arten, die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesem zumindest eine durchschnittliche Bedeutung zukommt und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten

Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Insgesamt steht der Vogelschutz der Errichtung und dem Betrieb der geplanten WEA nicht entgegen.

In Bezug auf baubedingte Auswirkungen, die durch Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen können, gilt es hinsichtlich der bodenbrütenden wie auch in Gehölzen brütenden Arten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, um einen Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Es ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Beginns der Baumaßnahme auf den Bauflächen, die zur Errichtung von der geplanten WEA erforderlich sind (Fundament-, Kranstell-, Montage- und Lagerflächen sowie Zuwegung Niststätten von Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper und Grauammer existieren. Für die Zuwegung zu den geplanten WEA müssen einzelne Gehölze entfernt werden, die als Niststätten für baumbrütende Großvögel oder Spechte und für in Gehölzen brütende Vogelarten (Turteltaube, Neuntöter, Nachtigall und Feldsperling) genutzt werden könnten.

Zur Vermeidung eines Verstoßes gem. § 44 BNatSchG in Bezug auf baumbrütende Großvögel und Spechte (Habicht, Sperber, Mäusebussard, Waldkauz, Waldohreule, Kleinspecht) bzw. auf in und an Gehölzen brütende Arten (Turteltaube, Neuntöter, Nachtigall und Feldsperling) sowie auf am Boden brütende Arten (Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper und Grauammer) sind die Bauzeitenfenster außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten durchzuführen. Zusätzlich ist eine Baufeldräumung der betroffenen Flächen außerhalb der Brutzeit der Arten durchzuführen. Es muss eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Zuwegung vor Baubeginn auf Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten durchgeführt werden. Sollten auf den betroffenen Flächen Individuen dieser Arten brüten, muss der Baubeginn erst außerhalb der Brutzeit der Arten stattfinden. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

Im Untersuchungsraum (im Umkreis von 2.000 m um die geplanten WEA-Standorte) wurde bei den Kartierungen der Rotmilan nachgewiesen. Die Abstandsregelung der LAG-VSW (2007) von 1.000 m wird somit eingehalten. Den offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Untersuchungsraum von 1.000 m wurde zur Brutzeit eine durchschnittliche und zur Rastzeit eine durchschnittliche bis besondere Bedeutung als Jagdraum zugewiesen. Regelmäßige und intensive Nutzung der Bereiche an den bzw. im Umfeld um die geplanten WEA als Jagdhabitat wurden im Brutzeitraum nicht beobachtet. Zu Rast- und Zugzeiten wurden Rotmilane häufiger und zumindest an einem Tag im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA bei der Jagd beobachtet. Regelmäßige und intensive Nutzungen der Bereiche an den bzw. im Umfeld um die geplanten WEA wurden auch im Rast- und Zugzeitraum nicht festgestellt. Darüber hinaus scheint das Kollisionsrisiko für Rotmilane zu Rast- und Zugzeiten insgesamt geringer zu sein. Die festgestellten Flughöhen lagen im Brut- wie auch im Durchzugs- und Rastzeitraum fast ausschließlich unterhalb der Rotorunterkante. Insgesamt wird das Kollisionsrisiko für Rotmilane als gering eingeschätzt. Dennoch werden zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Rotmilane sowie andere Greifvögel Maßnahmen im Bebauungsplan getroffen, die einen Anreiz, sich in der Nähe der WEA aufzuhalten nach Inbetriebnahme der WEA für den Rotmilan und andere Greifvögel verhindern. So ist die Mastfuß-Umgebung so unattraktiv wie möglich für Kleinsäuger und Rotmilane zu gestalten. Die Mastfuß-Umgebung sollte so klein wie möglich sein. Die Mastfußbrache sollte nicht gemäht oder umgebrochen werden.

Die geplanten WEA sollen auf Ackerflächen errichtet werden, so dass insbesondere Arten deren Lebensraum in Bereich der Ackerflächen vorkommt, von Lebensraumverlusten betroffen sein können. Der durch das Vorhaben ausgelöste Lebensraumverlust könnte insbesondere die im Plangebiet vorkommende Wachtel betreffen. Im Jahr 2011 wurde aufgrund eines auch überregional festgestellten Wachteleinflugs verhältnismäßig viele Wachteln nachgewiesen. Für das Jahr 2011 und 2013 ergaben sich im Umfeld zwei Hinweise auf.

In der Nähe liegende Reviere der Wachtel (in ca. 200m Entfernung). Im Umfeld der WEA befinden sich viele landwirtschaftliche Nutzflächen, die ähnlich strukturiert sind und auf die eventuell durch das Vorhaben gestörte Wachteln brüten können.

Um die ökologische Funktion eventuell beschädigter oder zerstörter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Wachtel

im räumlichen Zusammenhang zu erhalten, sind vorsorglich auf einer Fläche von ca. 2 ha CEF-Maßnahmen für die Art vorgesehen. Diese Maßnahmen sind auch geeignet erhebliche Beeinträchtigungen bei einer entsprechenden Konzeption auch für andere Brutvögel des Offenlandes (Feldlerche und Rebhuhn) auszugleichen. Die für die Wachtel vorgesehenen CEF-Maßnahmen, sind in der Lage auch die erheblichen Beeinträchtigungen für die bodenbrütenden Arten des Offenlands zu kompensieren (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Diese Maßnahmen sind auch geeignet erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Wachtel und - bei einer entsprechenden Konzeption – auch für die Feldlerche und Rebhuhn zu kompensieren. Für die Anlage und Fundamente und der Kranstellflächen werden dauerhaft ca. 2,15 ha Ackerfläche in Anspruch genommen, so dass die mögliche Habitatminderung auf der verbleibenden Fläche von 0,15 ha durch geeignete Maßnahmen (z.B. Getreideeinsaat mit doppeltem Reihenabstand) – im Idealfall angrenzend an die CEF-Maßnahme für die Wachtel kompensiert werden muss.

Bei Beachtung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden die Errichtungen sowie der Betrieb der geplanten WEA kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Pflanzen

Durch den Ausbau der Wege, der Fundamente und Kranstellflächen werden meist landwirtschaftliche Flächen aber auch angrenzende Saumflure betroffen sein. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan dargestellt (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Oktober 2014). Dazu wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) verwendet.

2.3 Schutzgut Boden

2.3.1 Funktion

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Wasserspeicher und Schadstofffilter.

2.3.2 Bestandsbeschreibung

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit „Wollersheimer Stufenländchen“. Die Flächen der Untereinheit sind zum Teil aus Keuperschichten¹⁴ (im Osten) und zum Teil aus Muschelkalk (im Westen) aufgebaut. Im Westen treten widerstandsfähige dolomitische Kalke des Oberen Muschelkalks auf, die hier als Stufenbildner

¹⁴ Oberste Abteilung der geologischen Formation Trias. Der Keuper wird in etwa auf den Zeitraum von 235 bis 199,6 Millionen Jahre datiert (Website: <http://www.themenpark-umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/8538/?path=4422;6277>; Zugriff 24.06.2014).

entgegenstehen. Unterhalb der Steilhänge liegen einige breitere Talzüge, die z.T. als Trockentäler ausgeprägt sind. Große Teile des Wollersheimer Stufenländchens weisen nährstoffreiche und recht tiefgründige Böden auf (im Westen kalkig-tonige Lehmböden des Muschelkalks, im Osten tonige Lehmböden des Keupers). (E. Glässer, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, 1977).

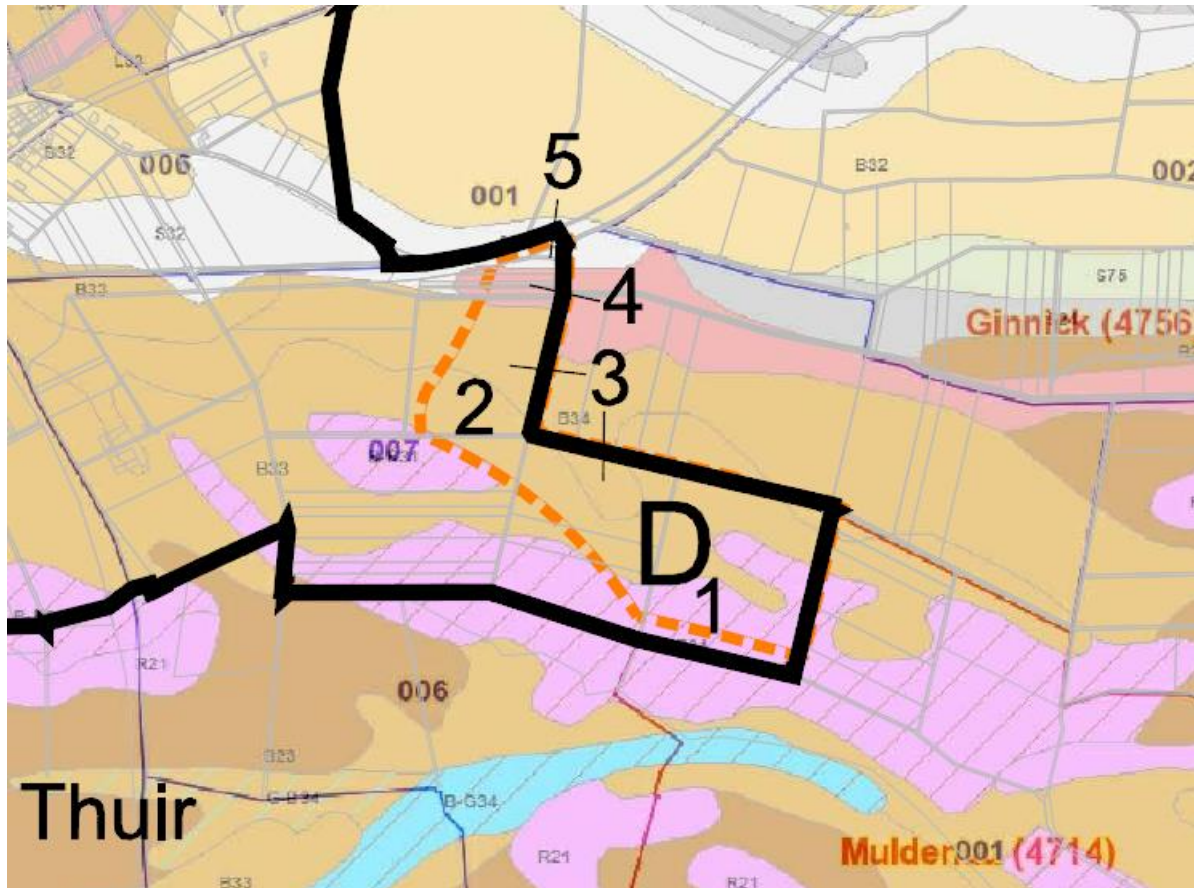


Abbildung 13: Bodenkarte Plangebiet Steinkaul ; Quelle: Geologischer Dienst NRW

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet vorwiegend Braunerden (vgl. Abb. 12 Nr. 2 und 3) mit tonigem Schluff bzw. schluffigem Lehm (B34¹⁵ bzw. B36) vorzufinden, die einen mittleren bis hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40 - 60 (B34) und 50-75 (B 36) aufweisen. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat überwiegend eine hohe Bedeutung (B 34 und B 36). Der überwiegende Bereich des Plangebietes weist vorwiegend frische Standorteigenschaften auf.

Die Erodierbarkeit¹⁶ liegt im mittleren bis hohen Bereich (0,30 - 0,39 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

¹⁵ Braunerden sind durchlässige Böden, die sich im gemäßigt humiden Klimabereich entwickeln. Bei der Bodenbildung wird das Eisen des Gesteins zu Eisenhydroxid umgeformt. Es umhüllt gleichmäßig die Bodenteilchen und verursacht die homogen braune Farbe der Braunerde. B34: Die erste Ziffer bezeichnet die Bodenartengruppe: toniger Schluff, schluffiger Lehm. Die zweite Ziffer kennzeichnet die Mächtigkeit 10-20 dm (http://www.cms.fu-berlin.de/geo/fb/e-learning/pg-net/themenbereiche/bodengeographie/bodentypen/terrestrische_boeden/ah_b_c_boeden/braunerde/, Zugang 12.12.2013).

¹⁶ Die Bodenerodierbarkeit ist ein Maß für die Erosionsanfälligkeit des Bodens. Die Bodenerodierbarkeit entspricht dem K-Faktor der allgemeinen Bodenabtragsgleichung : $A = K \times R \times S \times L \times C \times P$. A: Langjährig zu erwartender mittlerer Bodenabtrag in t/ (ha x a) ; K: Bodenerodierbarkeit in t xh/ (ha x N);

Im nördlichsten Bereich des Plangebietes (vgl. Abb. 12 Nr. 5) sind kleinteilig Pseudogleye vorhanden mit 3-6 dm mächtigem tonigem Lehm und schluffigem Ton (S 32), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 35-60 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig wechselfeuchte Standorteigenschaften auf.

Die Erodierbarkeit liegt im sehr hohen Bereich (0,51 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Weiterhin befindet sich im nördlichen Bereich des Plangebietes (vgl. Abb. 12 Nr. 5) typisches Kolluvium¹⁷ mit 10-20 dm mächtigem tonigem Schluff bzw. schluffigem Lehm auf (K 34), die einen sehr hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 70-90 aufweisen. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regulations- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden.

Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist sehr frische Standorteigenschaften auf.

Die Erodierbarkeit liegt im hohen Bereich (0,46 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im südlichen Bereich des Plangebietes (vgl. Abb. 12 Nr. 1) sind Redzina¹⁸-Braunerden mit bis zu 3 dm mächtigem tonigem Schluff bzw. schluffigem Lehm auf (R-B 31), die einen geringen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 25-40 aufweisen. Es handelt sich um sehr schutzwürdige flachgründige Felsböden.

Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der Bodentyp weist trockene Standorteigenschaften auf.

Die Erodierbarkeit liegt im mittleren Bereich (0,30 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Das Plangebiet liegt ebenfalls innerhalb der naturräumlichen Einheit „Wollersheimer Stufenländchen“ (vgl. Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden, Konzentrationsfläche D).

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet vorwiegend Braunerden (vgl. Abbildung 14 Nr. 2 in Teilbereich E₁) mit 10-20 dm mächtigem tonigem Schluff bzw. schluffigem Lehm (B34) vorzufinden, die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regulations- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden.

Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat überwiegend eine hohe Bedeutung. Der überwiegende Bereich des Plangebietes weist vorwiegend frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im hohen Bereich (0,39 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (vgl. Abbildung 14 Nr. 1 in Teilbereich E₁) sind kleinteilig Pseudogleye vorhanden mit bis zu 3 dm mächtigem tonigem Lehm und schluffigem Ton (S31), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 30-50 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig wechselfeuchte Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im sehr hohen Bereich (0,43 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

R: Regenerosität in N/ (h x a); S: Hangneigung (dimensionslos); L: erosionswirksame Hanglänge (dimensionslos), C: Bodenbedeckungs- und Bearbeitungsfaktor (dimensionslos) und P: Faktor zur Berücksichtigung von Erosionsschutzmaßnahmen (dimensionslos) (http://www.gd.nrw.de/g_bkerod.htm, Zugriff am 31.07.2014).

¹⁷ Kolluvium: (lat.: das Zusammengeschwemmte) ist die Bezeichnung für eine meist mehrere Dezimeter mächtige Schicht von Lockersedimenten, die vorwiegend aus durch Anschwemmung umgelagertem Bodenmaterial oder anderen meist lehmigen oder sandigen Lockersedimenten entstehen. Jüngere Kolluvien sind häufig humos, was aber kein unbedingtes Merkmal ist. Im Kolluvium kann eine neue Bodenentwicklung einsetzen (Kolluvisol).

¹⁸ Rendzinen sind flachgründige Böden, die sich auf carbonat- oder gipsreichen Gesteinen bilden. Der Bodentyp weist zwei Horizonte auf (Ah/cC). Der Ah-Horizont liegt über dem Ausgangsmaterial (ein humoser (h) Oberbodenhorizont (A)). Seine Mächtigkeit muss > 2 cm und ≤ 40 cm betragen. Der cC-Horizont befindet sich direkt unterhalb des Ah-Horizontes und muss carbonatisch oder gipshaltig (c) sein, also einen Kalk- bzw. Gipsgehalt von ≥ 75 Masse % haben. (Bodenkunde Universität Hohenheim zu Rendzina, Zugriff am 20.06.2013).

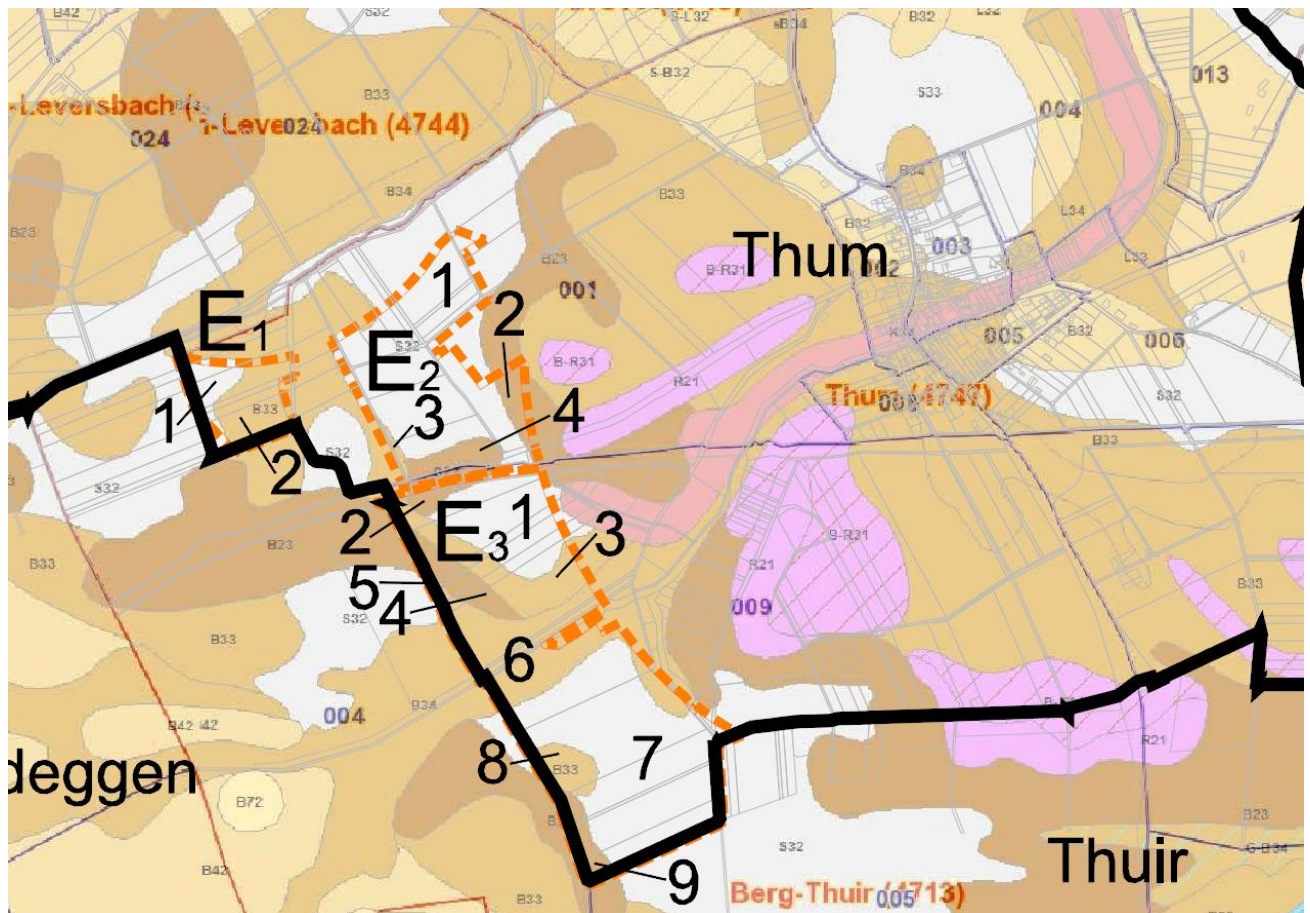


Abbildung 14: Bodenkarte Plangebiet Lausbusch; Quelle: Geologischer Dienst NRW

Im Teilbereich E₂ befinden sich überwiegend (vgl. Abbildung 14 Nr. 1 in Teilbereich E₂) Pseudogleye vorhanden mit bis zu 3 dm mächtigem tonigem Lehm und schluffigem Ton (S31), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 30-50 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig wechselfeuchte Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im sehr hohen Bereich (0,43 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Der südwestliche Bereich der Fläche E₂ (vgl. Abbildung 14 Nr. 2 in Teilbereich E₂) besteht aus Braunerden mit 3-6 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B22), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig frische bis trockene Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im mittleren Bereich (0,21 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Der südöstliche Bereich der Fläche E₂ (vgl. Abbildung 14 Nr. 3 in Teilbereich E₂) besteht aus Braunerden mit 10-20 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B34), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Es handelt sich um schutzwürdige fruchtbare Böden mit guten Regulations- und Pufferfunktionen und einer natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im hohen Bereich (0,39 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Der südliche Bereich der Fläche E₂ (vgl. Abbildung 14 Nr. 4 in Teilbereich E₂) besteht aus Braunerden mit 3-6 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B22), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig frische bis trockene Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im mittleren Bereich

(0,21 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im nordöstlichen, westlichen und südlichen Bereich des Plangebietes E₃ (vgl. Abbildung 14 Nr. 1, Nr.5 und Nr. 7 in Teilbereich E₃) sind Pseudogleye vorhanden mit bis zu 3 dm mächtigem tonigem Lehm und schluffigem Ton (S31), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 30-50 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig wechselfeuchte Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im sehr hohen Bereich (0,43 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im nordwestlichen, westlichen und südlichen Bereich der Fläche E₃ (vgl. Abbildung 14 Nr. 2, Nr. 4 und Nr. 9 in Teilbereich E₃) sind Braunerden mit 3-6 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B22), die einen mittleren ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist mäßig frische bis trockene Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im mittleren Bereich (0,21 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im mittleren Bereich der Fläche E₃ (vgl. Abbildung 14 Nr. 6 in Teilbereich E₃) sind Braunerden mit über 20 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B36), die einen hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 50-75 aufweisen. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regulations- und Pufferfunktion) um sehr schutzwürdige Böden. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im hohen Bereich (0,44 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Im südöstlichen Bereich der Fläche E₃ (vgl. Abbildung 14 Nr. 8 in Teilbereich E₃) sind Braunerden mit 10- 20 dm mächtigem tonigen Lehm bzw. schluffigem Ton (B34), die einen hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 40-60 aufweisen. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regulations- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die GesamtfILTERwirkung des Bodens hat eine hohe Bedeutung. Der Bodentyp weist frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt im hohen Bereich (0,39 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Derzeit besteht im Plangebiet kein Altlastenverdacht, da die Fläche landwirtschaftlich genutzt wird. Durch die Planung werden nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Bereich der Fundamente und ggf. für den Wegeausbau entstehen.

2.3.3 Vorbelastung

Konzentrationszonen Fläche D und E

Im Bereich der Ackerflächen besteht durch die intensive Nutzung potentiell eine gewisse Bodenbelastung in Form von Nährstoff- und Pestizideinträgen. Inwieweit die Speicher- und Filterfunktion des Bodens schon ausgelastet ist und ob eine Auswaschung der Fremdstoffe erfolgen kann, ist nicht bekannt.

2.3.4 Empfindlichkeit

Konzentrationszonen Fläche D und E

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge und anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert.

Die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen führt zu einer im Verhältnis zum gesamten Plangebiet geringen Versiegelung durch Überbauung und die Anlage von Zuwegungen im Verhältnis zu der gesamten Größe des Plangebietes.

In der Konzentrationszone Fläche D Steinkaul wird der Flächenverbrauch durch die 2 geplanten WEA voraussichtlich bis zu 0,68 ha betragen.

In der Konzentrationszone E Lausbusch beträgt der Flächenbedarf für die 5 geplanten WEA voraussichtlich 2,59 ha.

Der Boden wird auf der dauerhaft überbauten Fläche der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Vollversiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Das 2-3 m tiefe Fundament einer WEA wird unterirdisch angelegt. Der Großteil des Bodenaushubs wird i.d.R. am Mastfuß gegenüber dem umgebenden Gelände leicht überhöht angeschüttet. Der Bodenverbrauch wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Durch die Anschüttung von Bodenmaterial am Mastfuß, werden die Bodenfunktionen im Bereich des Fundaments, mit Ausnahme der vom Turm eingenommenen Fläche, teilweise wieder aufgenommen.

Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellfläche behalten ihre Durchlässigkeit bezüglich des Niederschlagswassers. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung dadurch minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden.

Die Baufahrzeuge müssen sich auch aufgrund der technischen Anforderungen auf den bestehenden befestigten und/oder auf den neu anzulegenden Schotterflächen bewegen. Somit entfallen Bodenverdichtungen über die Grenzen dieser Flächen hinaus. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens durch Baufahrzeuge findet nicht statt.

Der Verlust der freien Fläche durch die Versiegelung und der damit verlorengegangenen Bodenfunktion führt insgesamt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens, die es auszugleichen bzw. zu ersetzen gilt. Im Verhältnis zu der gesamten Plangebietsgröße bedeutet die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen sowie Zuwegungen und Kranaufstellflächen jedoch eine geringe Versiegelung. Zudem werden die Montage und Lagerflächen nur temporär hergestellt und nach Errichtung der WEA wieder zurückgebaut, d.h. das Schottermaterial wird entfernt und der zuvor abgeschobene Boden wird entsprechend der ursprünglichen Schichtverhältnisse wieder eingebaut, so dass diese Flächen dann weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden können. Die Montage- und Lagerflächen wirken sich deshalb nicht erheblich beeinträchtigend auf die Bodenfunktionen aus. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens durch Baufahrzeuge findet über die genannten versiegelten Flächen (Schotterwege, Kranaufstellflächen etc.) hinaus nicht statt.

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Funktion

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserdargebot ist die Vegetation direkt oder indirekt sowie auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten.

2.4.2 Bestandsbeschreibung

Konzentrationszonen Steinkaul Fläche D

Der Bereich mit einem Umkreis von ca. 250 m um das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Rur und damit zum Flussgebiet der Maas. Der südliche Abschnitt des Untersuchungsraums wird vom Muldenauerbach durchflossen.

Der Untersuchungsraum ist dem Grundwasserkörper Mechernicher Trias-Senke zuzuordnen. Der aus Sandsteinen und Konglomeraten bestehende Mittlere Buntsandstein bildet über weite Flächen ein einheitliches Grundwasserstockwerk mit hoher Ergiebigkeit. Der chemische sowie mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird als gut eingestuft (Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im

Rahmen des Bebauungsplans „G2-Windenergieanlagen Steinkaul“, September 2014).

Im Plangebiet sind keine Wasser-, Überschwemmungs- und Heilschutzgebiete vorhanden.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Die Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmen die Entstehung von Hochwässern. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. –verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit¹⁹ wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt, wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt.

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist im nördlichen Bereich (vgl. Abb. 12 Nr. 5, 4, 3 in Teilbereich D) hoch (ca. 47-51 cm/d) in der Mitte des Plangebietes und im südlichen Plangebietsbereich (vgl. Abb. 12 Nr. 1 und 2 in Teilbereich D) (ca. 18-32 cm/d) wird die Wasserleitfähigkeit mittelmäßig eingestuft. Für die Versickerung ist der Boden zum größten Teil ungeeignet im nördlichen Bereich (vgl. Abb. 12 Nr. 3 und 4 in Teilbereich D) bedingt geeignet. Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die nutzbare Feldkapazität ist im fast gesamten Plangebiet (vgl. Abb. 12 Nr. 2- 5 in Teilbereich D) hoch bis sehr hoch (156 – 217 mm). Nur im südlichen Bereich (vgl. Abb. 12 Nr. 1 in Teilbereich D) liegt die nutzbare Feldkapazität mit 65 mm im geringen Bereich. Der Wasservorrat, der von den Pflanzen genutzt werden kann, ist jedoch im gesamten Plangebiet eher im höheren Bereich. Der Grenzflurabstand ist im nördlichen Bereich (vgl. Abb. 12 Nr. 2- 5 in Teilbereich D) mit ca. 14-16 dm hoch bis sehr hoch. Im südlichen Plangebiet ist der Grenzflurabstand jedoch sehr gering (ca. 7 dm). Der Grenzflurabstand²⁰ beschreibt die Tiefe, bis zu der der Grundwasserspiegel bedingt durch kapillaren Aufstieg, Einfluss auf die Verdunstung und den Ertrag hat. Damit kann sich die in diesem Bereich vorhandene Vegetation in Trockenperioden am Grundwasser bedienen.

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Der Bereich mit einem Umkreis von ca. 250 m um das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Rur und damit zum Flussgebiet der Maas (MKULNV). Im südlichen Teil des Plangebietes verläuft der Thumbach in Südwest-Nordost-Richtung parallel zu einem Wirtschaftsweg, der beidseitig von Gehölzen begleitet wird. Nördlich des Plangebiets verläuft ebenfalls wegbegleitend der Bruchbach.

Der Untersuchungsraum ist dem Grundwasserkörper Mechernicher Trias-Senke zuzuordnen. Der aus Sandsteinen und Konglomeraten bestehende mittlere Buntsandstein bildet über weite Flächen ein einheitliches Grundwasserstockwerk mit hoher Ergiebigkeit. Der chemische sowie mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird als gut eingestuft (Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Innerhalb der Konzentrationszone E befinden sich keine Überschwemmungsgebiete. Die Konzentrationszonen E₁ bis E₃ befinden sich vollständig innerhalb der Wasserschutzzone III b, ebenso der nördliche Teil der Konzentrationszone E₄. Dabei handelt es sich um das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage (WGA) „Am

¹⁹Die gesättigte Wasserleitfähigkeit einer Bodeneinheit für eine gewählte Bezugtiefe (kfges) wird aus den schichtspezifischen Wasserdurchlässigkeiten (kfs1 – kfsn für die Schichten s1 – sn) abgeleitet. Die ausgewiesene Wasserdurchlässigkeit kennzeichnet den Widerstand, den der Boden einer senkrechten Wasserbewegung entgegensetzt. Die Wasserdurchlässigkeit ist ein Maß für die Beurteilung des Bodens als mechanischer Filter, zur Abschätzung der Erosionsanfälligkeit schlecht leitender bzw. stauender Böden und der Wirksamkeit von Dränungen (Website geologischer Dienst NRW: Zugriff 10.06.2014).

²⁰ Grenzflurabstand= WE+kapillarer Aufstieg; WE= effektive Durchwurzelungstiefe.

Lohberg“ der Wasserwerke Concordia Kreuzau GmbH. Die im Rahmen der „Ordnungsbehördlichen Verordnung zur vorläufigen Anordnung“ (19.08.2013) formulierten Festsetzungen sind zu beachten. Grundsätzlich stehen diese jedoch einer Ausweisung als Konzentrationszonen für Windenergieanlagen nicht entgegen.

Zudem sind im Plangebiet keine Heilschutzgebiete vorhanden.

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist im Bereich der Fläche E₁ (vgl. Abb. 13 Nr. 1 und 2 in Teilbereich E₁) hoch (ca. 47-51 cm/d). Im Bereich der Fläche E₂ (vgl. Abb. 13 Nr. 1 bis 4 in Teilbereich E₂) (ca. 16-35 cm/d) wird die Wasserleitfähigkeit mittelmäßig eingestuft. Im Bereich der Fläche E₃ (vgl. Abb. 13 Nr. 1 bis 5 und 7 bis 9 in Teilbereich E₃) (ca. 16-35 cm/d) wird die Wasserleitfähigkeit überwiegend mittelmäßig eingestuft. Nur im mittleren Bereich (vgl. Abb. 13 Nr. 6 in Teilbereich E₃) wird die gesättigte Wasserleitfähigkeit mit 35 cm/d mittelmäßig eingestuft. Für die Versickerung ist der Boden zum größten Teil ungeeignet (vgl. Abb. 13 Nr. 1 bis 5 und 7 bis 9 in Teilbereich E₃). Im mittleren Bereich (vgl. Abb. 13 Nr. 6 in Teilbereich E₃) ist der Boden bedingt geeignet.

Die nutzbare Feldkapazität ist im fast gesamten Plangebiet (vgl. Abb. 13 Nr. 1, 3, 5, 6, 7 und 8 in Teilbereich E₃) hoch bis sehr hoch (156 – 217 mm). In den Bereichen Nr. 2, 4 und 9 gemäß Abbildung 13 ist die nutzbare Feldkapazität im mittleren Bereich. Der Grenzflurabstand ist im gesamten Bereich der Fläche E₃ mit ca. 14-16 dm hoch bis sehr hoch. Der Grenzflurabstand beschreibt die Tiefe, bis zu der der Grundwasserspiegel, bedingt durch kapillaren Aufstieg, Einfluss auf die Verdunstung und den Ertrag hat. Damit kann sich die in diesem Bereich vorhandene Vegetation in Trockenperioden am Grundwasser bedienen.

2.4.3 Vorbelastung

Konzentrationszonen Fläche D und E

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung kann eine allgemeine Belastung durch Nährstoff- und Pestizideintrag angenommen werden.

Die wegbegleitenden Gewässer sind begradigt und in ihrer natürlichen Entwicklung eingeschränkt. In Anbetracht der Veränderung der Gewässerstruktur sowie der Stoffeinträge der angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen wird den Oberflächengewässern im Untersuchungsraum eine geringe ökologische Wertigkeit zugesprochen.

2.4.4 Empfindlichkeit

Konzentrationszonen Fläche D und E

Durch Überbauung und Versiegelung bisher landwirtschaftlich genutzter Böden kommt es innerhalb des Plangebietes zu einer Reduzierung der Versickerungsfähigkeit des Bodens. Dies kann zu einer Minimierung der Grundwasserneubildungsrate sowie zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere führen. Der Boden ist für die Versickerung in vielen Plangebieten bzw. Plangebietsbereichen eher ungeeignet bzw. nur bedingt geeignet. Dennoch verursacht das Vorhaben im Hinblick auf den landwirtschaftlichen Ertrag, aufgrund der hohen nutzbaren Feldkapazität, eine Beeinträchtigung der Vegetation.

Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung durch die Fundamente, Kranstellflächen und Wegeausbauten wird auf ein notwendiges Maß reduziert. Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist somit nicht zu rechnen.

Gewässerstrukturen werden durch die Windenergienutzung im Plangebiet nicht verändert. Es sind keine Grundwasserbeeinträchtigenden Wirkungen wie Grundwasserabsenkung, Grundwasserstau, Verminderung der Grundwasserneubildung und die Veränderung von Grundwasserströmen sind durch den Bau und/ oder den Betrieb von WEA nicht in nennenswertem Maße zu erwarten.

Eine Verunreinigung von Oberflächengewässern oder des Grundwassers durch Schadstoffe wird nicht erwartet. Die Anlagen verfügen über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern.

Durch die Verwendung von nicht kontaminierten Substraten, zum Beispiel Natursteinschotter für die Tragschichten von Wegen bzw. Kranstellflächen, werden stoffliche Beeinträchtigungen vermieden.

2.5 Schutzgüter Klima und Luft

2.5.1 Funktion

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft wiederum ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

2.5.2 Bestandsbeschreibung

Konzentrationszonen Fläche D und E

Der Landschaftsraum Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland, zu dem die Plangebiete D und E gehören, werden durch ein submontanes bis atlantisches Klima mit vorherrschenden Südwest-Winden und vielen nebelarmen Hangzonen geprägt. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge belaufen sich auf 650-750 mm (LANUV 2013). Die Lufttemperatur beträgt im Jahresmittel um 9°C (LANUV 2010). Die Anzahl der Eistage beträgt im Mittel 15 bis 20 Tage im Jahr. Der Untersuchungsraum umfasst überwiegend Ackerflächen, die hohe Tages- und Jahresschwankungen von Temperaturen und Feuchte aufweisen. Als unbebaute Freifläche wirkt das Plangebiet bisher als Kaltluftentstehungs- und -leitfläche zur Versorgung der angrenzenden bebauten Gebiete mit Frischluft. Die vorhandene Vegetation wirkt in gewissem Maße als Schadstoff- und Staubfilter. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die klimatischen Funktionen der Flächen jedoch jahreszeitabhängig bei fehlender Vegetation eingeschränkt.

2.5.3 Vorbelastung

Konzentrationszonen Fläche D und E

Eine kleinklimatische Vorbelastung des Plangebiets ist nicht anzunehmen.

2.5.4 Empfindlichkeit

Konzentrationszonen Fläche D und E

Die klimatischen Funktionen der Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit dem Vegetationsbestand. Da die vorhandene Vegetation kaum verändert wird, sind keine Veränderungen der kleinklimatischen Wirkungen zu erwarten. Eine zusätzliche negative klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da versiegelte Flächen sich schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz besitzen. Die neue Versiegelung hat aber nur einen geringen Umfang (Der Flächenbedarf der Fläche D (Steinkaul) beträgt ca. 0,68 ha; der Flächenbedarf der Fläche E (Lausbusch) beträgt ca. 2,59 ha).

Durch die Überbauung werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, die jedoch lokal sehr beschränkt sind und als vernachlässigbar angesehen werden. Auf den Schotterflächen stellen sich kurzfristig ruderale Pflanzengesellschaften ein, die das mikroklimatische Klima wieder aufwerten. Als Ziel verfolgt die Windenergienutzung die Einsparung fossiler Energieträger und eine positive Auswirkung auf das Globalklima.

Insgesamt ergeben sich keine nennenswerten negativen Auswirkungen der Windenergienutzung im Bereich der geplanten Konzentrationszonen.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild

2.6.1 Funktion

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

2.6.2 Bestandsbeschreibung

Konzentrationszonen Steinkaul Fläche D

Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsraum Mechernicher Voreifel (Großlandschaft Eifel). Innerhalb des Untersuchungsraums (im 10 km Umkreis) wurden 5 ästhetische Raumeinheiten abgegrenzt. Für jede dieser ästhetischen Raumeinheiten wurde die Eingriffserheblichkeit (e) nach dem Verfahren nach Nohl bewertet. Die Einteilung und Beschreibung der ästhetischen Raumeinheiten orientiert sich an der Einteilung der Landschaftsräume des LANUV (2013). Die Anlagen selbst befinden sich im Bereich des Wollersheimer Stufenländchens und des Vlattener Hügellandes. Der Landschaftsraum wird durch die wellig-hügelige Nordostabdachung der Eifel geprägt, die von ca. 400 m ü. NN im Süden auf 200 m ü. NN im Norden langsam abflacht. Die Abdachungsfläche wird durch einzelne Quellbäche und Trockentäler gegliedert. Die Quelltäler entwässern im Westen und Norden zur Rur, im Osten und Süden zur Erft. Im Norden quert die Rur den Landschaftsraum. Das Vlattener Hügelland und das Wollersheimer Stufenländchen werden von zusammenhängenden Agrarkomplexen mit vorherrschendem Ackerbau geprägt. Im Norden des Landschaftsraumes sowie in einem westlich von Vlatthen gelegenen Hangbereich zum Rurtal finden sich strukturreiche Kulturlandschaften mit Feld- und Flurgehölzen sowie Obstweiden. Die ansonsten offene, strukturarme Landschaft wird örtlich durch eingelagerte Wiesentäler mit Obstwiesen, Hecken, Feldgehölzen und Ufergehölzen, einzelne Waldgebiete sowie im Wollersheimer Stufenländchen durch Muschelkalkklippen mit Halbtrockenrasen- und Gebüschvegetation belebt. Die östlichen Randgebiete des Wollersheimer Stufenländchens bieten eine weitläufige Fernsicht in die Niederrheinische Bucht. Westlich von Ginnick sind zwei Windenergieanlagen in Betrieb. Südwestlich von Berg befinden sich ebenfalls zwei WEA in Betrieb. Südöstlich von Vlatthen existiert ein Windpark mit 11 Anlagen. Durch den Raum verlaufen zwei Hochspannungsfreileitungstrassen. Das Plangebiet befindet sich am Rande des Kulturlandschaftsbereichs Kreuzau-Vettweiß und Kulturlandschaftsbereichs Mittlere Rur/Nideggen. Bei dem letzteren handelt es sich um das industriell und bergbaulich geprägte Rurtal mit vorgeschichtlichen und römischen Siedlungsplätzen, frühmittelalterlichen Orten, mittelalterlichen Mühlen und Mühlengraben sowie Burganlagen (Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G2-Windenergieanlagen Steinkaul“, September 2014).

In einem 10 km Umkreis um die geplanten Windenergieanlagenstandorte kommen 5 verschiedene landschaftsästhetische Raumeinheiten (siehe Tab. 12) vor:

Landschaftsästhetische Raumeinheit	Betroffene Fläche im Untersuchungsraum ha	Sichtbereiche im Untersuchungsraum in ha
Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener	8.021,95	4.237,23
Drover Heide	1.875,94	254,92
Zülpicher Börde	13.261,62	8.864,91
Rureifel und westliche Hocheifel	7.972,85	428,00
Rur-Inde-Tal	1.108,01	119,39
Summe	32.240,38	13.904,44

Tabelle 17 : Landschaftsästhetische Raumeinheiten und ihre Einwirkbereiche der 5 geplanten WEA

Quelle: Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, September 2014.

Durch die Planung wird das Landschaftsbild stark verändert. Im Rahmen der Sichtbereichsanalyse wurde das räumliche Ausmaß der visuellen Auswirkungen des Vorhabens prognostiziert, wobei von der nach derzeitigem Planungsstand von zwei WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 199,0 m ausgegangen wurde (General Electric Company GE 2.5-120, Nabenhöhe 139 m, Rotordurchmesser 120 m).

Die Ermittlung gemäß des Gutachtens (Ecoda, September 2014) ergab im Untersuchungsraum (im Umkreis von 10 km um die WEA Standorte), dass auf einer Fläche von etwa 13.905 ha (ca. 43 % des Untersuchungsraums) Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bestehen. Die geplanten WEA befinden sich in einem Raum, der aufgrund seines geringen ästhetischen Eigenwerts und geringer Schutzwürdigkeit eine unterdurchschnittliche Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen aufweist.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten ist im Fachgutachten Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, (Ecoda, September 2014) dargestellt. Gemäß dem Gutachten (Ecoda, September 2014) wird durch die Errichtung der geplanten WEA und bestehenden WEA der Landschaftseindruck geändert. Daher ist der Eingriff in das Landschaftsbild mit landschaftsästhetisch durchschnittlich wirksamen Maßnahmen auszugleichen (vgl. Kapitel 3.2 Geplante Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsraum Mechernicher Voreifel (Großlandschaft Eifel).

Innerhalb des Untersuchungsraums (im 10 km Umkreis) wurden 5 ästhetische Raumeinheiten abgegrenzt. Für jede dieser ästhetischen Raumeinheiten wurde die Eingriffserheblichkeit (e) nach dem Verfahren nach Nohl bewertet. Die Einteilung und Beschreibung der ästhetischen Raumeinheiten orientiert sich an der Einteilung der Landschaftsräume des LANUV (2013). Die Anlagen selbst befinden sich im Bereich des Wollersheimer Stufenländchens und des Vlattener Hügellandes. Der Landschaftsraum wird durch die wellig-hügelige Nordostabdachung der Eifel geprägt, die von ca. 400 m ü. NN im Süden auf 200 m ü. NN im Norden langsam abflacht. Die Abdachungsfläche wird durch einzelne Quellbäche und Trockentäler gegliedert. Die Quelltäler entwässern im Westen und Norden zur Rur, im Osten und Süden zur Erft. Im Norden quert die Rur den Landschaftsraum. Das Vlattener Hügelland und das Wollersheimer Stufenländchen werden von zusammenhängenden Agrarkomplexen mit vorherrschendem Ackerbau geprägt. Im Norden des Landschaftsraumes sowie in einem westlich von Vlattener gelegenen Hangbereich zum Rurtal finden sich strukturreiche Kulturlandschaften mit Feld- und Flurgehölzen sowie Obstweiden. Die ansonsten offene, strukturarme Landschaft wird örtlich durch eingelagerte Wiesentäler mit Obstwiesen, Hecken, Feldgehölzen und Ufergehölzen, einzelne Waldgebiete sowie im Wollersheimer Stufenländchen durch Muschelkalkklippen mit Halbtrockenrasen- und Gebüschvegetation belebt. Die östlichen Randgebiete des Wollersheimer Stufenländchens bieten eine weitläufige Fernsicht in die Niederrheinische Bucht. Westlich von Ginnick sind zwei Windenergieanlagen in Betrieb. Südwestlich von Berg befinden sich ebenfalls zwei WEA in Betrieb. Südöstlich von Vlattener existiert ein Windpark mit 11 Anlagen. Durch den Raum verlaufen zwei Hochspannungsfreileitungstrassen. Das Plangebiet befindet sich am Rande des Kulturlandschaftsbereichs Kreuzau-Vettweiß und Kulturlandschaftsbereichs Mittlere Rur/Nideggen. Bei dem letzteren handelt es sich um das industriell und bergbaulich geprägte Rurtal mit vorgeschichtlichen und römischen Siedlungsplätzen, frühmittelalterlichen Orten, mittelalterlichen Mühlen und Mühlengraben sowie Burganlagen (Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

In einem 10 km Umkreis um die geplanten Windenergieanlagenstandorte kommen 5 verschiedene landschaftsästhetische Raumeinheiten (siehe Tab. 13) vor:

Landschaftsästhetische Raumeinheit	Betroffene Sichtbereiche im Untersuchungsraum ha
Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener	4.444,447
Rureifel und westliche Hocheifel	1.022,926
Zülpicher Börde	6.689,577
Drover Heide	192,235
Rur-Inde-Tal	252,592
Summe	12.601,78

Tabelle 18: Landschaftsästhetische Raumeinheiten und ihre Einwirkbereiche der 5 geplanten WEA

Quelle: Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1- Windenergieanlagen Lausbusch“, Oktober 2014.

Durch die Planung wird das Landschaftsbild stark verändert. Im Rahmen der Sichtbereichsanalyse wurde das räumliche Ausmaß der visuellen Auswirkungen des Vorhabens prognostiziert, wobei von der nach derzeitigem Planungsstand von fünf WEA ausgegangen wird. Bei den geplanten WEA 2 und 6 handelt es sich um Anlagen des Typs Enercon E-115 mit einer Nabenhöhe von 135,4 m und einem Rotordurchmesser von 115,8 m (Gesamthöhe 193,3 m). Für die WEA 3, 4 und 5 ist der Anlagentyp Vestas V 112 mit einer Nabenhöhe von 140 m und einem Rotordurchmesser von 112,0 m (Gesamthöhe: 196,0 m) vorgesehen. Bei der Sichtbereichsanalyse wird nicht zwischen der Anzahl der sichtbaren WEA differenziert und ob nur ein Teil der Anlage oder die ganze Anlage wahrnehmbar sein wird.

Die Ermittlung gemäß des Gutachtens (Ecoda, Oktober 2013) ergab im Untersuchungsraum (im Umkreis von 10 km um die WEA Standorte), dass auf einer Fläche von 12.600 ha Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bestehen. Dies entspricht etwa 37 % des untersuchten Raums. Die geplanten WEA befinden sich in einem Raum, der aufgrund seines geringen ästhetischen Eigenwerts und geringer Schutzwürdigkeit eine unterdurchschnittliche Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen aufweist.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten ist im Fachgutachten Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1- Windenergieanlagen Lausbusch“, (Ecoda, Dezember 2014) dargestellt. Gemäß dem Gutachten (Ecoda, Oktober 2013) wird durch die Errichtung der geplanten WEA und bestehenden WEA der Landschaftseindruck geändert. Als Raumeinheit mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild wird die Rureifel und die westliche Hocheifel genannt

(Ecoda, Dezember 2014). Die Sichtbereiche werden in einer Entfernung auftreten, in der die WEA nicht mehr landschaftsbestimmend wirken werden.

Auch in Bezug auf die Erholung bzw. den Tourismus werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

2.6.3 Vorbelastung

Konzentrationszonen Fläche D und E

In Anbetracht der bereits vorhandenen technischen Infrastruktur (Landesstraßen, vorhandene Windkraftanlagen, Hochspannungsleitungen) wird die Landschaft durch die geplante WEA auch nicht im starken Maße überprägt.

2.6.4 Empfindlichkeit

Konzentrationszonen Fläche D und E

Das Landschaftsbild und seine Erholungsfunktion sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden. Das Landschaftsbild ist rein objektiv schwer zu bewerten.

Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde das Verfahren nach Nohl „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ angewendet. Dieses Verfahren enthält eine Skalierung, die zunächst in 13 Einzelschritten die potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ermittelt. Es werden die verschiedenen Merkmale des Eingriffes bezüglich des Landschaftsbildes in Zahlen ausgedrückt. Im 14. Schritt wird der Umfang der Kompensationsfläche ermittelt.

Konzentrationszonen Steinkaul (Fläche D)

Dem Plangebiet Steinkaul sowie dessen Umfeld wird anhand der Kriterien ästhetischer Eigenwert, visueller Verletzlichkeit sowie Schutzwürdigkeit eine durchschnittliche Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen zugesprochen. Für den weiteren Untersuchungsraum, der sich im Übergangsbereich der Kulturlandschaften Rheinische Börde und Eifel befindet wurde eine differenzierte Betrachtung gewählt. Der östliche Teil ist von Ackerflächen (Bördelandschaft) mit geringem ästhetischen Eigenwert und hoher Verletzlichkeit sowie durchschnittlicher Schutzwürdigkeit geprägt, woraus eine geringe Empfindlichkeit resultiert. Der westliche Teil des Untersuchungsraums ist der Rureifel zuzuordnen, die durch ein bewegtes Relief und hohen Waldanteil gekennzeichnet ist. Hier wurde der ästhetische Eigenwert und die Schutzwürdigkeit als hoch eingestuft, während die visuelle Verletzlichkeit gering ist. Aus der Bewertung ergibt sich eine überdurchschnittliche hohe Empfindlichkeit.

Die geplanten WEA werden im Umkreis von 10 km auf etwa 13.905 ha sichtbar sein (ca. 43 % des Untersuchungsraums). Der maßgeblichen betroffenen Raumeinheit Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland kann kein besonderes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen werden. Durch die im Plangebiet geplanten WEA wird sich der in Teilen des Untersuchungsraums vorhandene Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ verstärken. Die geplanten WEA werden das Landschaftsbild nicht überprägen.

Die Sichtbereiche werden größtenteils in einer Entfernung auftreten, in der die WEA nicht mehr landschaftsbestimmend wirken werden.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten wird in einem Fachgutachten Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, (Ecoda, Dezember 2014) dargestellt. Eine konkrete Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Rahmen des Bebauungsplans.

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Das Landschaftsbild und seine Erholungsfunktion sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden. Das Landschaftsbild ist rein objektiv schwer zu bewerten.

Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde das Verfahren nach Nohl „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ angewendet. Dieses Verfahren enthält eine Skalierung, die zunächst in 13 Einzelschritten die potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ermittelt. Es werden die verschiedenen Merkmale des Eingriffes bezüglich des Landschaftsbildes in Zahlen ausgedrückt. Im 14. Schritt wird der Umfang der Kompensationsfläche ermittelt.

Dem Plangebiet sowie dessen Umfeld werden anhand der Kriterien ästhetischer Eigenwert, visuelle Verletzlichkeit sowie Schutzwürdigkeit eine durchschnittliche Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen zugesprochen. Für den weiteren Untersuchungsraum, der sich im Übergangsbereich der Kulturlandschaften Rheinische Börde und Eifel befindet, wurde eine differenzierte Betrachtung gewählt. Der östliche Teil ist von Ackerflächen (Bördelandschaft) mit geringem ästhetischen Eigenwert und hoher Verletzlichkeit sowie durchschnittlicher Schutzwürdigkeit geprägt, woraus eine geringe Empfindlichkeit resultiert. Der westliche Teil des Untersuchungsraums ist der Rureifel zuzuordnen, die durch ein bewegtes Relief und hohen Waldanteil gekennzeichnet ist. Hier wurde der ästhetische Eigenwert und die Schutzwürdigkeit als hoch eingestuft, während die visuelle Verletzlichkeit gering ist. Aus der Bewertung ergibt sich eine überdurchschnittliche hohe Empfindlichkeit.

Die geplanten WEA werden im Umkreis von 10 km auf etwa 12.600 ha sichtbar sein (ca. 37 % des Untersuchungsraums). Den maßgeblichen betroffenen Raumeinheiten Zülpicher Börde sowie Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland kann kein besonderes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen werden. Durch die im Plangebiet geplanten WEA wird sich der in Teilen des Untersuchungsraums vorhandene Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ verstärken. Die geplanten WEA werden das Landschaftsbild nicht überprägen.

Die Sichtbereiche werden größtenteils in einer Entfernung auftreten, in der die WEA nicht mehr landschaftsbestimmend wirken werden.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten wird in einem Fachgutachten Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, (Ecoda, Dezember 2014) dargestellt. Eine konkrete Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Rahmen des Bebauungsplans.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

a) Funktion

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung.

b) Bestandsbeschreibung

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB hat das LVR – Amt für Denkmalpflege eine Stellungnahme im Hinblick auf Denkmale und Denkmalbereiche eingereicht. Bezüglich der in der Stellungnahme genannten Denkmale bzw. Denkmalbereiche sowie die nach Angaben der Unteren Denkmalbehörde der Gemeinde Kreuzau sowie der Stadt Nideggen in den Ortslagen eingetragenen Baudenkmale wurde ein Gutachten erstellt, das die genannten Baudenkmale darstellt sowie die zu erwartenden Auswirkungen der Windenergienutzung in den beiden geplanten Konzentrationszonen für die Windkraft beschreibt und bewertet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, Gutachten zur Betroffenheit von Denkmalen im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G 2 „WEA Steinkaul“, Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, Februar 2015).

Folgende Denkmale bzw. Denkmalbereiche sind gemäß dem LVR –Amtes für Denkmalpflege im Rheinland zu prüfen:

Denkmalbereich 1:

Gemäß Datenblatt des LVR Amtes für Denkmalpflege soll durch die Ausweisung des Denkmalbereiches der historisch gewachsene Charakter des Ortes insgesamt erhalten bleiben. Dies soll durch den Schutz des Grundrisses der örtlichen Gesamtsituation, des Erscheinungsbildes, den Schutz der Silhouette“ möglich sein.

Mit der Silhouette ist der Umriss der Gesamtsituation aus Burgruine, Kirche und Ort, wie sie aus der Umgebung erlebt wird, gemeint. Das schützenswerte Erscheinungsbild bezieht sich laut Datenblatt auf den gesamten Bereich (Bergkuppen mit den Resten der Burg und mit der Pfarrkirche, auf den Ort und auf die Wiesen in den Berghängen (LVR-Amt für Denkmalpflege). Der Bergrücken wird durch Ruinen der ehemaligen Burganlage beherrscht und durch den Baukörper der romanischen Pfarrkirche geprägt. Im Ort sind hauptsächlich Wiederaufbauten der 1950er Jahre nach der Zerstörung im 2. Weltkrieg. Solitärkörper wie Kirche, Burg, Kloster und die beiden Tore sind im Gebiet verteilt und bilden in den jeweiligen Bereichen städtebaulich markante Zeichen. Gemäß dem Datenblatt soll die Volumenabfolge der Bausubstanz entsprechend der Nutzung und der historischen Bedeutung sowie das Erscheinungsbild in Höhe, Größe und Detailformen, Fensterformaten, Dachneigungen Baukörperstellung, Materialien und Straßenprofilierung erhalten bleiben.

Baudenkmale:

Gemäß den Angaben der Denkmalbehörde der Gemeinde Kreuzau treten in den Ortslagen Leversbach, Boich, Drove und Thum insgesamt 48 eingetragene Baudenkmale auf. In Bezug auf die Baudenkmale ist insbesondere die Umgebung zu berücksichtigen. Die Umgebung gilt es zu schützen, um die Ausstrahlung, die von einem Denkmal aus ästhetischen oder historischen Gründen ausgeht, zu sichern. Als Umgebung wird der Bereich eines Denkmals aufgefasst, innerhalb dessen seine Ausstrahlung noch wirksam ist und eine Veränderung dieser die Ausstrahlung schmälern könnte. Über den Umgebungsschutz hinausgehend ist auch die Fernwirkung zu berücksichtigen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, Gutachten zur Betroffenheit von Denkmalen im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G 2 „WEA Steinkaul“, Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, Februar 2015).

Folgende Bauwerkskategorien können den 96 Einzeldenkmalen (in Bezug auf die Fernwirkung) zugeordnet werden:

- Wohnhäuser und Hoflagen (inkl. Mühle)
- Öffentliche Gebäude (z.B. Rathaus, Amtshaus)
- Burgen bzw. Herrenhäuser, Kloster
- Stadtbefestigung
- Kirchen
- Kapellen
- Bildstöcke, Wegekreuze, Gedenkkreuze, Heiligenhäuschen

Ortssilhouette

In der Ortschaft Nideggen ist die Burg Nideggen stellenweise aus westlicher, südlicher und nördlicher Blickrichtung zu sehen. Im Umfeld von Hetzingen (z.B. von den Campingplätzen) ist ein unverstellter Blick auf die Burg möglich. Ebenfalls vom Aussichtsturm am Burgberg zwischen Bergstein und Zerkall ca. 2,5 km westlich von Nideggen ist ein freier Blick auf die Burg gegeben. Richtung Osten stellt die Bergkuppe mit den Resten der Burg und mit der Pfarrkirche ein markantes Element in der Landschaft dar.

In Berg kann der katholischen Pfarrkirche St. Clemens u. a. aus südlicher Blickrichtung (in Richtung des Windparks Lausbusch) eine Ortsprägende Wirkung zugesprochen werden.

In nordöstliche Richtung überragt der Kirchturm kaum die umliegenden Strukturen.

In Thum wird die Kirche von umliegenden Strukturen kaum überragt und ist nur bedingt ortsbildprägend. Von den Bereichen westlich von Thum bzw. unmittelbar östlich des Waldstücks „Lausbusch“ bietet sich ein Ausblick über die Ortschaft.

Die Ortschaft Drove ist aus westlicher Richtung einsehbar. Ein freier Blick über die Ortslage in Richtung des Windparks Lausbusch sowie in Richtung des Windparks Steinkaul ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich.

Die Ortschaft Boich befindet sich in Tallage. Von der südlich verlaufenden L 249 ist ein freier Blick auf die Ortschaft möglich. Durch die Relieferung sowie der geringen Bauhöhe entfaltet die Kirche außer in den südlichen Bereich keine Fernwirkung.

In der Ortschaft Muldenau befindet sich die katholische Pfarrkirche St. Barbara, die die Silhouette der Ortschaft bestimmt. Aufgrund der unmittelbar westlich verlaufenden Hochspannungsfreileitungen ist der Blick über die Ortschaft in Richtung der geplanten Windparks vorbelastet (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, Gutachten zur Betroffenheit von Denkmälern im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G 2 „WEA Steinkaul“, Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, Februar 2015).

Bodendenkmale

Gemäß der Auskunft der Gemeinde Kreuzau wurden drei Bodendenkmale genannt, die zu berücksichtigen sind. Dabei handelt es sich um den Burghügel (Motte) in Drove (Denkmal-Nr. 4), Bodendenkmal Nr. 6 „Heiliger Pütz“ und Grabhügel am Lausbusch.

Der Burghügel ist von der westlich angrenzenden Drovestraße aus einsehbar. Blickbeziehungen zu den geplanten WEA, die sich in einer Entfernung von ca. 3,2 km befinden, können ausgeschlossen werden.

Das Bodendenkmal „Heiliger Pütz“ befindet sich im Wald, so dass Blickbeziehungen zu den mindestens 2,4 km entfernten WEA ausgeschlossen werden können. Der Grabhügel am Lausbusch befindet sich in einer Entfernung

von ca. 270 m zum Standort der damals geplanten WEA 2. Laut Angaben des LVR-Amtes für Denkmalpflege im Rheinland wurden zahlreiche archäologische Funde gemacht, die Hinweise auf eine jungsteinzeitliche und eiszeitliche Besiedelung geben.

Der Hügel wird durch die Errichtung und den Betrieb der WEA nicht tangiert. Jegliche durch die Bauarbeiten aufgedeckten Funde unterliegen gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz NRW der Meldepflicht an die Gemeinde oder den Landschaftsverband. Das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmalen wird im § 16 Denkmalschutzgesetz NRW geregelt.

In Bezug auf die Sichtbeziehungen zwischen dem Denkmal und der WEA, wird in südwestliche Richtung über das Denkmal in Richtung Standort der WEA sowie in nordöstliche Richtung auf das Bodendenkmal über den Standort der WEA hinweg eine Sichtbeziehung bestehen.

In Bezug auf den Hügel Thum wird auch nach der Errichtung der Windparks ein unbeeinträchtigter Blick auf das Denkmal möglich sein (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, Gutachten zur Betroffenheit von Denkmälern im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G 2 „WEA Steinkaul“, Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, Februar 2015).

c) Vorbelastung

Vorbelastungen bezüglich der Bodendenkmale können durch die Bewirtschaftung der Flächen (Landwirtschaft) bestehen. Für die Baudenkmale bestehen Vorbelastungen hinsichtlich der Fernwirkungen durch die das Landschaftsbild verändernden baulichen Anlagen, z.B. die bestehenden Windenergieanlagen. Weitere Störwirkungen in Bezug auf die Baudenkmäler resultieren daraus, dass das Sichtfeld bzw. die Einsehbarkeit aufgrund von Biotopen (z.B. umfängliche Gehölzflächen) und den umgebenden Gebäuden der Ortschaft abgeschirmt werden. Bezüglich sonstiger Sachgüter sind keine Vorbelastungen bekannt.

d) Empfindlichkeit

Gemäß der Handreichung der UVP-Gesellschaft tritt eine Betroffenheit eines Kulturguts durch ein Vorhaben dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahme direkt oder mittelbar berührt werden.

Bezüglich der Betroffenheit lassen sich drei Aspekte unterscheiden (UVP-Gesellschaft 2008):

- die substantielle Betroffenheit, die sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind
- die funktionale Betroffenheit, die die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft,
- die sensorielle Betroffenheit, die sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht

Baudenkmale sind gemäß der Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen der UVP-Gesellschaft (2008), bezüglich ihrer Schutzwürdigkeit regelmäßig „sehr hoch- in ihrer Schutzwürdigkeit regelmäßig der Kategorie „sehr hoch-in ihrer Substanz mit sehr hohem historischen Zeugniswert“ zuzuordnen. Eine direkte Schädigung (substantielle Betroffenheit) der relevanten Denkmale und funktionale Betroffenheit durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

In Bezug auf die sensorielle Betroffenheit wurde die Bewertung auf den visuellen Wirkraum der Denkmale beschränkt. Im Wesentlichen wird sich der visuelle Wirkraum durch die Größe der Bauwerke im Zusammenwirken mit den umliegenden Strukturen (Topographie, Vegetation, Bebauung) bestimmt.

Die Auswertung im Gutachten des visuellen Wirkraums erfolgte unter Berücksichtigung der Ergebnisse der

Auswertung von Luftbildern, der Eindrücke vor Ort sowie der erstellten Fotosimulation der geplanten WEA (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR: Gutachten zur Betroffenheit von Denkmalen im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G2 „WEA Steinkaul“ (Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum), Februar 2015). Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass keine relevanten Sichtbeziehungen zwischen den betrachteten Denkmalen und den geplanten WEA zu erwarten sind. Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes können in der engeren Umgebung des Denkmals ausgeschlossen werden. Für Denkmale mit Fernwirkung ist das Erscheinungsbild in der Landschaft relevant. Mit Blick auf die Burg Nideggen sowie auf die Ortslagen Berg, Thum und Muldenau werden die WEA sichtbar sein. Anhand von Fotosimulationen sowie einer verbal-argumentativen Auseinandersetzung zur Schwere der Auswirkung erfolgte eine Einstufung der Auswirkungen gemäß der Bewertungsmatrix der UVP-Gesellschaft (2008).

Bei folgenden Objekten werden in der Landschaft stellenweisen Sichtbeziehungen zwischen den geplanten WEA und dem Denkmal erwartet, die aber zu unwesentlichen Veränderungen der Silhouette von einzelnen Betrachtungspunkten führen und damit als vertretbar eingestuft werden:

- Katholische Pfarrkirche St. Clemens (Berg)
- Katholische Pfarrkirche St. Johannes Baptist (Nideggen)
- Burg Nideggen
- Katholische Pfarrkirche St. Barbara (Muldenau)

Insgesamt werden die Auswirkungen bezogen auf die engere Umgebung für alle betrachteten Denkmale sowie für den Denkmalbereich I als unbedenklich eingestuft.

Im Rahmen der erneuten landesplanerischen Anfrage gem. § 34 LPlG NRW zur 33. Änderung des Flächennutzungsplanes hat die Regierungspräsidentin mit Verfügung vom 16.12.2015 mitgeteilt, dass die beabsichtigte Flächennutzungsplanänderung im Bereich der Konzentrationszone E, westlich von Thum (Geltungsbereich des Bebauungsplanes G1, Ortsteil Thum, „Windenergieanlagen Lausbusch“) nur als an die Raumordnung und Landesplanung angepasst gilt, sofern die geplanten Windenergieanlagen maximal 175 m Gesamthöhe aufweisen. Grundlage für die Verfügung sind denkmalschutzrechtliche Bedenken bei der Errichtung von Windenergieanlagen und die erheblichen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf einzelne Baudenkmäler sowie den Denkmalbereich 1 in der Stadt Nideggen. Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 175 m verstoßen gegen das Ziel 4²¹ in Kapitel 3.2.2 des Regionalplans, Teilabschnitte Region Aachen. Eine entsprechende textliche Darstellung wurde in der Planurkunde und der Begründung der 33. Flächennutzungsplanänderung aufgenommen.

Aus diesem Grund und mit dem Ziel erhebliche Auswirkungen auf den Denkmalschutz auszuschließen erfolgte eine erneute Offenlage der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes gemäß § 4a (3) BauGB im Zeitraum März - April 2016. Somit kann dem Ziel der Regionalplanung entsprochen und eine landesplanerische Anpassung erreicht werden. Mit Schreiben vom 11.09.2015 empfiehlt das LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, dass zur Abmilderung der Beeinträchtigungen die maximalen Gesamthöhen der geplanten Windenergieanlagen im Bereich der Konzentrationszone E eine Höhe von 150 m nicht überschreiten.

Die Gemeinde Kreuzau ist jedoch der Auffassung, dass bei einer Höhenbegrenzung von 175 m in Abwägung aller Belange davon auszugehen ist, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Denkmalbereiche zu erwarten sind und zugleich den Zielen der Regionalplanung entsprochen werden kann. Der Regionalrat hat den Kompromissvorschlag der Gemeinde aufgegriffen und auf seiner Sitzung am 11.12.2015 mehrheitlich beschlossen, dass eine Planung mit Windenergieanlagen mit maximalen Gesamthöhen von bis zu 175 m als an die Ziele der

²¹ Für die Planung und Errichtung von Windparks gelten im Übrigen (u.a.) folgende landesplanerische Anforderungen: Die Beeinträchtigung von Denkmälern sowie von Bereichen, die das Landschaftsbild in besonderer Weise prägen, ist zu vermeiden.

Landesplanung und Raumordnung angepasst gilt. Die Regionalplanungsbehörde ist dem Beschluss des Regionalrates gefolgt und hat die entsprechende Verfügung mit Schreiben vom 16.12.2015 erlassen.

Bodendenkmale

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können. **Eine Abschichtung des Belanges erfolgt zulässigerweise auf die verbindliche Bauleitplanung. Auf der Ebene des Bebauungsplanes werden entsprechende Hinweise zur Bodendenkmalpflege aufgenommen.**

Sachgüter

Durch die Planung erfolgt infolge der Anlagen von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher von keiner erheblichen Beeinträchtigung diesbezüglich auszugehen.

2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge oder –abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter aus. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensraum für Tiere, Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u.U. auf die Vegetationszusammensetzung aus usw. Diese Wechselbeziehungen sind nicht nur bei der Betrachtung von Eingriffen in den Naturhaushalt wichtig, sondern müssen auch bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet.

3 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN

3.1 Prognose bei Durchführung der Planung (erhebliche Umweltauswirkungen der Planung)

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Konzentrationszonen Fläche D und E

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen werden in den Gutachten „Naturschutzfachlicher Beitrag zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G 2 „Windenergieanlagen Steinkaul“ und „Naturschutzfachlicher Beitrag zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G 1 „Windenergieanlagen Lausbusch“, (Ecoda, Oktober 2013) mit Hilfe des Verfahrens „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Den maßgeblich betroffenen Raumeinheiten Zülpicher Börde sowie Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland kann kein besonderes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen werden. In den Raumeinheiten Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland sind bereits mehrere Windenergieanlagen in Betrieb. Durch die im Plangebiet geplanten WEA wird sich der in Teilen des Untersuchungsraums vorhandene Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ verstärken. Die geplanten WEA werden das Landschaftsbild nicht überprägen. Der Raumeinheit Rureifel und westliche Hocheifel kann eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen werden. In diesen Raumeinheiten werden die Sichtbereiche größtenteils in einer Entfernung auftreten, in der die WEA nicht mehr landschaftsbestimmend wirken werden.

Insgesamt sind bei der Feinpositionierung der WEA-Standorte auf der Ebene des Bebauungsplanes

Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, die erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abschwächen.

Für die beiden Plangebietsflächen Fläche D (Steinkaul) und Fläche E (Lausbusch) werden keine schweren nachhaltigen Auswirkungen auf die Landschaft erwartet. Dennoch ist davon auszugehen, dass das Vorhaben zu einer Beeinträchtigung führen wird, die es auszugleichen gilt.

Eine Darstellung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgt:

- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (16. September 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (16. September 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen „Steinkaul“, Dortmund.

Erhebliche Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

Der Bau der Windenergieanlagen kann zu kleinräumigen Beeinträchtigungen von Bereichen führen, in denen Vogel-, Fledermaus- und Säugetierarten vorkommen. Im Hinblick auf die im Plangebiet vorkommenden Arten wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Im Rahmen der Bauleitplanung wurde die Anzahl der möglichen WEA-Standorte von drei auf zwei reduziert. Auf Grund dessen wurde überprüft, ob das aktuelle Anlagenkonzept mit der verringerten Anlagenanzahl, Auswirkungen auf die im Artenschutzgutachten getroffenen Aussagen und Bewertungen hat. Diesbezüglich wurde eine Stellungnahme des Artenschutzgutachters in Bezug auf die konfigurierte Anlagenplanung dargelegt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung WEA Kreuzau-Steinkaul, September 2014).

In der Stellungnahme des Gutachters wurde festgestellt, dass in der Artenschutzprüfung bezogen auf die drei WEA bereits grundsätzlich herausgearbeitet ist, dass unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse sowie den Feldhamster eine artenschutzrechtliche Verträglichkeit vorliegt.

Die faunistischen Untersuchungen der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse wurden in der Zeit von März bis Dezember 2013 geführt. Bei der Vogelkartierung wurden 64 Arten festgestellt, von denen 22 planungsrelevant waren.

Von den 22 planungsrelevanten Arten gelten 5 Arten als windkraftsensibel (Kornweihe, Kranich, Rotmilan, Wanderfalke und Weißstorch). Diese Arten wurden daher in der Untersuchung vertiefend betrachtet.

Die für das entsprechende Messtischblatt genannten Arten Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Uhu, Wachtel, Wachtelkönig, Wiesenweihe und Ziegenmelker, die als windkraftsensibel gelten, wurden ebenfalls vertiefend betrachtet. Zur Vermeidung eines Verbotstatbestands gemäß § 44 BNatSchG ist eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung und einer eventuellen Gehölzentnahme notwendig.

Bei der Fledermausuntersuchung wurden 8 Arten festgestellt. Als windkraftsensibel gelten die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhaufledermaus. Zusätzlich wurde der kleine Abendsegler vertiefend betrachtet, der als windkraftsensibel Art für das entsprechende Messtischblatt genannt ist. Die Zwergfledermaus,

die ein häufiges Schlagopfer an WEA ist, wurde ebenfalls berücksichtigt. Aufgrund der häufig festgestellten Aktivität von Großen Abendseglern und daneben auch der Rauhauffledermaus insbesondere in der 2. Jahreshälfte wurde als Maßnahme empfohlen, die WEA gemäß der Angaben im Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ im ersten Betriebsjahr zur Herbstzugzeit zwischen dem 15.07. und 31.10. eines Jahres in Nächten mit geringer Windgeschwindigkeit (< 6 m/sec) in Gondelhöhe, Temperaturen über 10 °C und fehlendem Regen abzuschalten. Gleichzeitig ist ein zwei- bis dreijähriges Batcordermonitoring in der Höhe auszuführen. Dabei sind zwei der drei geplanten Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Für die darauf folgenden Jahre können die Abschaltzeiten angepasst werden, wobei in dem 2. und 3. Jahr weiterhin das Monitoring fortgeführt werden sollte.

Weiterhin soll bei der Entnahme von Laubgehölzen im Rahmen der Zuwegung ein vorheriger Fledermauscheck auf Quartiersbesatz und Baumhöhlen in der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden. Bei der Erschließungsplanung ist darauf zu achten, dass möglichst keine alten Laubgehölze entfernt werden.

Zudem wird empfohlen vor der Baufeldfreimachung ein Feldhamstercheck vorzunehmen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Im Hinblick auf die im Plangebiet der Fläche E (Konzentrationszone Lausbusch) vorkommenden Arten wurden ebenfalls Artenschutzgutachten erstellt (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Avifaunistisches Fachgutachten zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E). (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Juli 2014; Fachgutachten Fledermäuse zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dezember 2014, Fachbeitrag Artenschutz zu fünf geplanten Windenergieanlagen in der Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dezember 2014.

Im Rahmen der Untersuchung der zu erwartenden Auswirkungen von der geplanten WEA wurden 21 Vogelarten berücksichtigt. Es handelt sich um Arten, die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesen zumindest eine durchschnittliche Bedeutung zukommt und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se auszuschließen sind.

Verletzungs- und Tötungsbestände von planungsrelevanten Vogelarten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) können aus dem Vogelschlagrisiko an WEA resultieren sowie aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreiräumung. Die Prüfung ergab, dass durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen unter der Voraussetzung, dass geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (für bodenbrütende Arten: Bauzeitenregelung außerhalb der Brutzeiten, Baufeldräumung der betroffenen Flächen ebenfalls außerhalb der Brutzeiten, Überprüfung der Bauflächen der geplanten WEA vor Baubeginn auf Brutvorkommen mit ggf. entsprechender Anpassung des Baubeginns) durchgeführt werden. Der Verlauf der Zuwegung zu den geplanten WEA ist noch nicht abschließend festgelegt. Daher kann noch nicht abschließend dargelegt werden, ob durch die Anlage der Zuwegung eventuell Fortpflanzungsstätten der Arten beschädigt oder zerstört und damit einhergehende Individuenverluste eintreten könnten und als Konsequenz Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden müssen. In Bezug auf Rotmilane sind ebenfalls Maßnahmen zu treffen die verhindern, dass diese sich nach der Inbetriebnahme in der Nähe der WEA aufhalten (vgl. Kapitel Minderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Um die ökologische Funktion eventuell beschädigter oder zerstörter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Wachtel im räumlichen Zusammenhang zu erhalten, sollten vorsorglich auf einer Fläche von ca. 2 ha CEF-Maßnahmen für die Art durchgeführt werden. Die für die Wachtel vorgesehenen CEF-Maßnahmen, sind in der Lage auch die erheblichen Beeinträchtigungen für die bodenbrütenden Arten des Offenlands zu kompensieren (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf

dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Diese Maßnahmen sind auch geeignet erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Wachtel und - bei einer entsprechenden Konzeption – auch für die Feldlerche und Rebhuhn zu kompensieren. Für die Anlage und Fundamente und der Kranstellflächen werden dauerhaft ca. 2,15 ha Ackerfläche in Anspruch genommen, so dass die mögliche Habitatminderung auf der verbleibenden Fläche von 0,15 ha durch geeignete Maßnahmen (z.B. Getreideeinsaat mit doppeltem Reihenabstand) – im Idealfall angrenzend an die CEF-Maßnahme für die Wachtel kompensiert werden muss.

Bei Einhaltung der hier genannten Maßnahmen (vgl. Kapitel Minderungs- Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) wird ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gemäß Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie durch das Vorhaben ausgelöst.

In Bezug auf Fledermäuse kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden.

Für die Zwergfledermaus wird dem Untersuchungsraum eine allgemeine, in Teilbereichen aufgrund der Anwesenheit von Quartieren, Flugtrassen und Jagdgebieten mit hoher Aktivität eine besondere Bedeutung beigemessen. Für die Gattung Myotis und Plecotus wird dem Untersuchungsraum ebenso eine allgemeine Bedeutung zugewiesen. Die übrigen Fledermausarten nutzen den Untersuchungsraum nicht bzw. nicht regelmäßig, so dass dieser offenbar allenfalls geringe oder geringe bis allgemeine Lebensraumfunktionen erfüllt.

Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, sind vor Aufnahme der Rodungsarbeiten potentielle Quartierstrukturen (Altbäume) auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Die Kontrolle ist durch fachkundige Personen maximal zwei Wochen vor Rodungs- bzw. Baubeginn durchzuführen.

Sollten Fledermäuse auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Quartiere besitzen, müssen die Tiere fach- und sachgerecht umgesiedelt werden. Dazu sind in ausreichender Entfernung und in ausreichendem Maß im Umfeld der betroffenen Quartiere Fledermauskästen anzubringen und damit die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Die potentiellen bestehenden Quartierstrukturen sind möglichst zeitnah zu entfernen bzw. die Einfluglöcher zu verschließen, damit keine weiteren Fledermäuse die Altquartiere in der Zwischenzeit beziehen können.

Zur Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos an der WEA, sind für wandernde Große Abendsegler und Rauhaufledermäuse im ersten Betriebsjahr vorsorglich die geplanten WEA vom 15.07.-31.10. in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit folgenden vorherrschenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit von weniger als 6 m/s,
- Temperaturen > 10°C,
- Ohne längere Niederschlagsphasen.

Parallel dazu sollte ein Monitoring in Gondelhöhe zur Aufzeichnung der Aktivitäten der Fledermausarten durchgeführt werden (Aktivitätsmonitoring).

Basierend auf dem Monitoring für den Betrieb ab dem 2. Jahr, sind entweder modifizierte Abschaltungen möglich oder es kann auf solche verzichtet werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ist ein akustisches Monitoring an zwei WEA entsprechend den Empfehlungen von Brinkmann durchzuführen. Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht muss fundierte Auskunft hinsichtlich der

Signifikanz von Kollisionsereignissen geben und Maßnahmen aufzeigen, die das Kollisionsrisiko reduzieren. Die Maßnahmenentscheidung erfolgt in enger Abstimmung mit den Behörden. Im zweiten Betriebsjahr kann auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden. Die Aktivitätsmessung im 2. Jahr dient der Verifizierung. Das Monitoring ist ebenfalls in einem Bericht den Fachbehörden vorzulegen, die eine Beurteilung zum zukünftigen Betrieb treffen.

In Bezug auf den Feldhamster, kann ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG nicht komplett ausgeschlossen werden, da baubedingt potentiell vorhandene Hamsterbaue vernichtet oder beschädigt und damit in Zusammenhang stehende Individuenverluste herbeigeführt werden. Daher ist vor Beginn der Bauarbeiten (einschließlich bauvorbereitenden Maßnahmen, z.B. Wegebau, Einrichten der Baustelle und Errichtung der Kranstellfläche, darf erst begonnen werden, wenn weitestgehend sichergestellt ist, dass alle Flächen Feldhamsterfrei sind. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

Gemäß Aussagen der NABU/BUND kommt die Haselmaus regelmäßig in der Region in der halboffenen Landschaft vor. Daher wird diese Art im Untersuchungsraum nicht gänzlich ausgeschlossen.

Sollten potentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Bautätigkeiten betroffen sein, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Daher müssen auch hier Maßnahmen (z.B. Baukontrolle und ggf. Umsetzen von Haselmäusen) eingesetzt werden, die einen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindern. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen

Konzentrationszonen Fläche D und E

Im Plangebietsbereich Lausbusch sind fünf Anlagen geplant. Am Standort „Steinkaul“ sind die Errichtung und der Betrieb von insgesamt zwei Anlagen geplant. Insgesamt sind folgende Typen vorgesehen (vgl. Tabelle 2-4):

- General Electric Company GE 2.5-120
- ENERCON E-115
- VESTAS V112-3.3 MW

Die geplanten WEA im Plangebiet Lausbusch und Steinkaul wurden als Zusatzbelastung (gem. TA-Lärm) berücksichtigt. Als schalltechnische Vorbelastung sind im vorliegenden Fall vier bestehende Windenergieanlagen (WEA Nideggen-Berg; Vettweiß-Ginnick) zu berücksichtigen (vgl. Tab. 5). Im nordöstlichen Bereich von Nideggen sind in der Bauleitplanung u. a. Sonderbauflächen für Einzelhandel festgesetzt. Durch diese Nutzung ist von keiner relevanten schalltechnischen Vorbelastung während der Nachtzeit auszugehen. Im restlichen Plangebiet ist ebenfalls von keiner weiteren relevanten schalltechnischen Vorbelastung während der Nachtzeit auszugehen.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden gem. TA-Lärm durchgeführt.

Wie in der Tabelle 6 dargelegt ist, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an keinem Immissionspunkt überschritten. Daher bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Aufstellung der beiden Bebauungspläne und somit auch nicht gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit.

Gemäß TA-Lärm wird gefordert, dass bei einer Schallimmissionsprognose der Nachweis zu führen ist, dass die obere Vertrauensbereichsgrenze aller Unsicherheiten (Emissionsdaten und Ausgleichsberechnung) der nach TA-Lärm ermittelten Beurteilungspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % den jeweils zulässigen

Immissionsrichtwert einhält.

Für alle berücksichtigten Windenergieanlagen wurden Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt. Die berücksichtigten Schalleistungspegel $L_{WA,90}$ beinhalten somit alle einen Zuschlag von 2,5 dB (A) (Ausnahme uneingeschränkter Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW). Für den uneingeschränkten Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW wird ein Zuschlag von 2,1 dB berücksichtigt (hier liegen drei Messberichte vor).

Während der Tageszeit ist für alle WEA ein uneingeschränkter Betrieb möglich. Für die Nachtzeit gilt dies nur für drei WEA (WEA 05 (L), WEA 06 (L) und WEA 08 (02S)).

Unter Berücksichtigung der genannten Parameter wurde für insgesamt 17 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung sowie die bestehenden Windenergieanlagen ausgelöste Vorbelastung prognostiziert und die Gesamtbelastung bestimmt. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden gemäß dem Gutachten an keinem der untersuchten Immissionspunkte überschritten. Unter den dargestellten Bedingungen sind aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Betrieb der Windenergieanlagen kann in der Umgebung Störwirkungen durch Lichtimmissionen bei Sonnenschein verursachen und zu Lichtreflexionen bzw. direktem Schattenwurf der Rotorblätter führen. Die Immissionen wurden in einem Schattenwurfgutachten (IEL GmbH, Juli 2014) ermittelt. Zwischenzeitlich haben sich Planänderungen ergeben. Insgesamt sind jetzt sieben Windenergieanlagen, verteilt auf die zwei Standorte (Kreuzau-Lausbusch: 5 WEA und Kreuzau Steinkaul: 2 WEA) geplant. Dazu wurde ein neues Schattengutachten erarbeitet (IEL GmbH, Oktober 2014).

Bei der Ermittlung der Schattenwurfdauer sind die vier bereits bestehenden Windenergieanlagen (2 WEA in Nideggen-Berg und 2 WEA in Vettweiß-Ginnick) als Vorbelastung berücksichtigt worden.

Die berücksichtigten Immissionspunkte stellen die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen dar, an denen eine Überschreitung der Orientierungswerte durch die geplanten WEA verursacht werden könnte.

Gemäß der Empfehlung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) sind die Orientierungswerte von maximal 30 Stunden pro Jahr bei einer worst-case-Betrachtung bzw. von maximal 30 Minuten pro Tag einzuhalten. Das von den mittleren meteorologischen Randbedingungen nicht beeinflusste Tageslimit von maximal 30 Minuten pro Tag gilt erst dann als überschritten, wenn die Überschreitung an mehr als zwei Tagen im Jahr auftritt.

An den Immissionspunkten IP 01 bis IP 04, IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden (vgl. Tab. 7).

An den Immissionspunkten IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Minuten pro Tag durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier muss das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden (vgl. Tab. 7).

Die Auswahl der Immissionspunkte erfolgte hier exemplarisch. Bei der Planung der Minderungsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass in der Ortschaft Thum, Nideggen und Boich eine Reihe weiterer Immissionspunkte festzulegen und zu schützen ist (IEL GmbH, Oktober 2014).

Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf ist durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen zu erreichen, so dass die Anlagen zeitweise abgeschaltet werden können.

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden Festsetzungen zur Einhaltung der Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen aufgenommen, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Im Rahmen des Bebauungsplanes ist festzulegen, dass die Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen durch technische Maßnahmen eingehalten werden, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Weitere erhebliche Umweltauswirkungen

Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird zu einer Beseitigung der vorhandenen Vegetation und damit auch der Lebensräume für Tiere und Pflanzen im Bereich der Verkehrsflächen und überbauten Flächen führen. Einschränkend muss jedoch angeführt werden, dass die dann beseitigte Vegetation durch die Arten- und Strukturarmut und die Bewirtschaftung einen vergleichsweise geringen Wert aufweist. Zudem ist der Versiegelungsgrad im Vergleich zu der Plangebietsgröße als gering einzustufen.

Auch der Boden, zumindest die oberste Bodenschicht ist im Bereich der Versiegelungen von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft wiederum nur die Zuwegungen und die Standortflächen der Anlagen, also nur einen kleinen Teil des Plangebietes. Auf diesen Flächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu vollständig verloren. Einschränkend kann ins Feld geführt werden, dass durch die landwirtschaftliche Nutzung eine Vorbelastung, auch in Wechselwirkung mit der Vegetation, besteht.

Auf den überbauten und versiegelten Flächen wird die Versickerung von Niederschlägen und damit die Grundwasserneubildung verhindert, jedoch wird durch den relativ geringen Versiegelungsgrad der Eingriff nicht flächendeckend im Plangebiet auftreten. Zudem werden die Zuwegungen und die Kranstellflächen geschottert hergestellt, so dass diese für Oberflächenwasser durchlässig bleiben.

Mit der Beseitigung oder Umformung der Vegetation im Plangebiet werden die klimatisch wirksamen Flächen verringert und durch Bebauung und Versiegelung die Belastung durch zusätzliches Erwärmungspotenzial erhöht. Dies geschieht jedoch in einem Umfang, der weder für das Plangebiet noch für die bestehende Ortslage erheblich ist, da das Vorhaben zu einer geringen Versiegelung führt.

Weitere Auswirkungen

Die übrigen Auswirkungen bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Durch das Vorhaben gehen Teilbereiche von landwirtschaftlichen Flächen ersatzlos verloren. Durch die Flächengröße und die Bewirtschaftungsstruktur hat dies jedoch vermutlich keine wesentlichen Auswirkungen auf die lokale Agrarstruktur. Auch der mit dem Freiflächenverlust verbundene Verlust der Erholungsfunktion ist aufgrund des geringen Ausgangswertes unerheblich. Durch die Planung kann es zu unwesentlichen Wertminderungen der Grundstücke kommen. Durch das geplante Vorhaben sind keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

3.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes würde nicht erfolgen. Die Entwicklung regenerativer Energien würde sich auf andere, u.U. weniger geeignete Flächen ausdehnen und damit auch den raumordnerischen Zielen in Form der Vorgaben des Regionalplans widersprechen bzw. auf die reine Bestandssicherung beschränkt bleiben.

3.3 Geplante Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

3.3.1 Schutzgüter Boden und Wasser

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs

- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden
- Unverzögliche Wiederherstellung temporärer beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen unter Verwendung von geeignetem Schottermaterial (z.B. Natursteinschotter)
- Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen

3.3.2 Ausgleich

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

Die Bewertung betrifft die Anlagenaufstellflächen, Kranstellflächen und die Erschließungsflächen im gesamten Plangebiet.

Der Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung von voraussichtlich etwa 6.770 m² ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Ackerland umgewandelt werden. Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wurde eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora und Fauna (Biotopfunktionen) erreicht bzw. umgekehrt.

Der gesamte Kompensationsbedarf für die Fläche in Steinkaul (für die Eingriffe in das Landschaftsbild und für Eingriffe aufgrund der Versiegelung) beläuft sich auf ca. 5,71 ha.

Bezeichnung	Stadt/Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche (m ²)	aktuelle Nutzung	geplante Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen
A	Kreuzau	Thum	9	96, 97	5.500	Acker	Produktionsintegrierte Maßnahme
B	Kreuzau	Stockheim	12	405	1.735	Intensivgrünland	Extensivgrünland mit Gehölz-anpflanzungen
C	Langerwehe	Wenau	11	305 (tlw.), 41, 47, 57 und 58	40.351	Intensivgrünland	Extensivgrünland mit Gehölz-anpflanzungen
D	Titz	Rödingen	20	56	9.514	Intensivgrünland	Streuobstwiese/-weide mit extensiver Nutzung
Summe					57.100		

Tabelle 19: Bezeichnungen und Art der einzelnen Maßnahmen, Angaben zu den Flurstücken und dem Flächenbedarf der jeweiligen Maßnahme

Quelle: Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichsplanung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen „Steinkaul“, September 2014

Die vertragliche Absicherung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt vor dem Satzungsbeschluss. Die Sicherung der Ausgleichsmaßnahmen auf privaten Flächen erfolgt durch dingliche Sicherung und Bürgschaften vor Inkrafttreten des Bebauungsplans.

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Der Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung von voraussichtlich etwa 25.950 m² ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Ackerland umgewandelt werden. Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wurde eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora und Fauna (Biotopfunktionen) erreicht bzw. umgekehrt.

Der gesamte Kompensationsbedarf für die Fläche in Lausbusch (für die Eingriffe in das Landschaftsbild und für Eingriffe aufgrund der Versiegelung) beläuft sich auf ca. 11,34 ha ermittelt. Zur Kompensation des erheblichen Eingriffs in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie in das Landschaftsbild durch die fünf geplanten WEA stehen insgesamt ca. 11,76 ha zur Verfügung. Um die ökologische Funktion eventuell beschädigter oder zerstörter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auf jeden Fall zu erhalten, werden vorsorglich Flächen für die Wachtel, die Haselmaus und den Laubfrosch optimiert werden.

Bezeichnung	Stadt/ Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche (m ²)	aktuelle Nutzung	geplante Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen	Kompensation für
A	Nideggen	Berg- Thuir	2	71, 72, 70 (tlw.)	21.500	Acker	Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand	Wachtel, Bodenbrüter, Landschaftsbild, Biotopwertverlust
B	Kreuzau	Thum	1	37	12.833	Intensiv- grünland	Extensivgrünland mit Gehölz- anpflanzungen, Waldrand- entwicklung mit Saum	Landschaftsbild, Haselmaus, Biotopwertverlust
C	Kreuzau	Drove	33	214	33.906	Intensiv- grünland	Extensivgrünland mit Gehölz- anpflanzungen	Landschaftsbild, Biotopwertverlust
D	Nörvenich	Eggersheim	4	117 (tlw.) und 118 (tlw.)	49.321	Intensiv- grünland	Extensivgrünland mit Gehölz- anpflanzungen	Landschaftsbild, Biotopwertverlust
Summe					117.560			

Tabelle 20: Bezeichnungen und Art der einzelnen Maßnahmen, Angaben zu den Flurstücken und dem Flächenbedarf der jeweiligen Maßnahme

Quelle: Ecoda, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichs- und Ausgleichsplanung zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014

Die vertragliche Absicherung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt vor dem Satzungsbeschluss. Die Sicherung der Ausgleichsmaßnahmen auf privaten Flächen erfolgt durch dingliche Sicherung und Bürgschaften vor Inkrafttreten des Bebauungsplans.

3.3.3 Schutzgut Landschaftsbild

- Aufstellung der WEA möglichst nicht in einer Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Verwendung dreiflügeliger Rotoren
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder eines Windparks hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener (rot, blau, gelb) und leuchtender Farben
- energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel
- Konzentration von Nebenanlagen

- Verwendung einer speziellen Beschichtung (z.B. matter Anstrich) der Rotorflügel zur Vermeidung von Disko-Effekten (Licht-Reflexionen)

3.3.4 Ausgleich

Trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entstehen weiterhin Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren sind.

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

Für die zugrunde gelegte Windparkkonfiguration (2 WEA) wurde eine Gesamtkompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt 5,71 ha ermittelt (ca. 2,86 ha pro Anlage). Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora (Biotopfunktionen) erreicht (vgl. Tab. 19). Der Ausgleich erfolgt entsprechend den Ausführungen im Kapitel 3.3.2 Schutzgut Boden (Unterpunkt Ausgleich).

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Für die zugrunde gelegte Windparkkonfiguration (5 WEA) wurde eine Gesamtkompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt 11,34 ha ermittelt (ca. 2,27 ha pro Anlage). Zur Kompensation des erheblichen Eingriffs in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie in das Landschaftsbild durch die fünf geplanten WEA stehen insgesamt ca. 11,76 ha zur Verfügung. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora (Biotopfunktionen) erreicht (vgl. Tab. 20). Der Ausgleich erfolgt entsprechend den Ausführungen im Kapitel 3.3.2 Schutzgut Boden (Unterpunkt Ausgleich).

3.3.5 Schutzgut Flora und Fauna

Konzentrationszone Steinkaul (Fläche D)

Vögel:

- Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Fledermäuse

- Die Erschließung sollte so konzipiert werden, dass der Verlust von Altbaumbestand entlang von Wegen weitestgehend vermieden wird.
- Wenn im Einzelfall Gehölze entnommen werden müssen, ist dies ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang November und Ende Februar durchzuführen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich auf der jeweiligen Fläche keine besetzten Quartiere befinden.
- Sollten ältere Bäume mit deutlichen Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammanrisse) entfernt werden, sind diese vorab (in der Aktivitätszeit!) auf einen Fledermausbesatz zu kontrollieren. Bei Quartierbesatz ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten. Für diesen Fall sind in Abstimmung mit der ULB Ersatzquartiere zu schaffen.

- Ausstattung von 2 WEA mit einem Batcorder zur permanenten Höherfassung und mindestens zwei ggf. dreijähriges Monitoring. Im vorsorgenden Sinne wird aufgrund der festgestellten Zugaktivitäten von Großen Abendseglern und Rauhaufledermäusen empfohlen, die WEA im ersten Jahr zwischen dem 15. Juli und dem 31. Oktober in Nächten ohne Niederschlag, Temperaturen über 10°C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec in Gondelhöhe abzuschalten. Auf Basis des Batcordermonitorings können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden. Im Optimalfall können die WEA uneingeschränkt betrieben werden. Im ungünstigsten Fall sind die Betriebsbeschränkungen zu erweitern, insbesondere wenn nennenswerte Höhenaktivitäten festgestellt werden.
- Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollten möglichst vermieden werden. Hierdurch würden Fledermäuse möglicherweise angezogen. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hoch fliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Da keine Gehölze betroffen sind, werden keine Kompensationsmaßnahmen für Gehölzbewohnende Arten notwendig (Ecoda: „Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, September 2014). Um sicherzugehen, dass keine bewohnten Baum- und Straucharten entnommen werden, sind im Bebauungsplan diesbezüglich Festsetzungen aufgenommen worden.

Feldhamster:

- Zum Schutz des Feldhamsters sind Erdarbeiten im Winterhalbjahr (bis Ende März 2015) durchzuführen. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014).
- Falls auf den Flächen Feldhamstervorkommen festgestellt werden, wären diese durch eine sachkundige Person abzufangen und umzusiedeln. Die Umsiedlung der gefangenen Feldhamster muss auf geeigneten Flächen im räumlichen Zusammenhang geschehen.
- Ist eine Umsiedlung vorzunehmen, muss der Fang mit Lebendfallen erfolgen. Diese sind mindestens alle drei Stunden zu kontrollieren. Die Aussetzungsstelle ist jeweils durch Futterangebot und ein künstliches Loch, das als Anfang eines Feldhamsterbaues geeignet ist, vorzubereiten. Die Maßnahmen dürfen nur durch bzw. unter Anleitung einer sachkundigen Person ausgeführt werden.
- Über die Umsiedlungsaktion ist ein Protokoll zu fertigen und der Unteren Landschaftsbehörde in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.
- In dem Fall, dass keine Feldhamstervorkommen festgestellt worden sind oder nach der erfolgten Umsiedlung von Tieren müssen die Flächen umgebrochen werden. Es ist jeweils eine Schwarzbrache herzustellen, die bis zum Baubeginn dauerhaft als solche erhalten werden muss. Die Schwarzbrache soll weitestgehend sicherstellen, dass vor Bezug der Winterquartiere a) eventuell auf den Flächen vorhandene Feldhamster abwandern und keine Feldhamster mehr auf die Flächen einwandern.

Ausgleich (CEF-Maßnahmen)

Feldlerche

Zur Kompensation der Habitateinschränkung für die Feldlerche ist auf einer Flächen von ca. 0,55 ha (Gemeinde Kreuzau, Gemarkung Thum, Flur 9, Flurstücke 96 und 97) ein Ackerschonstreifen (30m breit) gemäß dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis

Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“(Ecoda, September 2014) zu entwickeln. Der Ackerschonstreifen ist entlang der östlichen Grenze des Flurstücks herzustellen. Innerhalb des Schonstreifens sind drei ca. 20 m² große Lerchenfenster anzulegen.

Konzentrationszone Lausbusch (Fläche E)

Vögel:

Baumbrütende Großvögel und Spechte (Habicht, Sperber, Mäusebussard, Waldkauz, Waldohreule, Kleinspecht):

Für die Zuwegung zu den geplanten WEA müssen einzelne Gehölze entfernt werden, die über ein gewisses Potential als Niststätten für baumbrütende Großvögel oder Spechte verfügen. Um die Beschädigung oder Zerstörung von eventuell vorhandenen Fortpflanzungsstätten zu vermeiden (§ 44 Abs. 3 Nr. 1 und Nr. 3 BNatschG) sind folgende Maßnahmen vorzunehmen:

- Anlage der betroffenen Flächen zur Anlage, Zuwegung etc. in einem Bauzeitenfenster außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten (Bauzeiten 01.08. bis 20.02.). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass Individuen der betroffenen Arten auf den Flächen keine Niststätten mehr anlegen können.
- Eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Zuwegung vor Baubeginn auf Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten. Werden keine Niststätten der Art ermittelt, kann mit der Anlage der Zuwegung begonnen werden. Sollten auf den betroffenen Flächen Individuen der Arten brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Arten verschoben werden (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

In bzw. an Gehölzen brütende Arten (Turteltaube, Neuntöter, Nachtigall, Feldsperling):

Für die Zuwegung zu den geplanten WEA müssen einzelne Gehölze entfernt werden, die über ein gewisses Potential als Niststätten für in Gehölzen brütende Vogelarten verfügen. Um die Beschädigung oder Zerstörung von eventuell vorhandenen Fortpflanzungsstätten zu vermeiden (§ 44 Abs. 3 Nr. 1 und Nr. 3 BNatschG) sind folgende Maßnahmen vorzunehmen:

- Anlage der Zuwegung in einem Bauzeitenfenster außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten (Bauzeiten 01.09. bis 31.03.)
- Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Anlage der Zuwegung in Zeiten außerhalb der Brutzeiten der Arten (Baufeldräumung im Zeitraum vom 01.09. bis 31.03.). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass Individuen der betroffenen Arten auf den Flächen keine Niststätten mehr anlegen können.
- Eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Zuwegung vor Baubeginn auf Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten. Werden keine Niststätten der Art ermittelt, kann mit der Anlage der Zuwegung begonnen werden. Sollten auf den betroffenen Flächen Individuen der Arten brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Arten verschoben werden (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Am Boden brütende Arten (Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper, Grauammer):

Es ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Beginns der Baumaßnahmen auf den Bauflächen, die zur

Errichtung von der geplanten WEA erforderlich sind (Fundament-, Kranstell-, Montage- und Lagerflächen sowie Zuwegung) Niststätten von Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper und Grauammer existieren.

Zur Vermeidung eines Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung und Verletzung von Individuen) BNatSchG sind folgende Maßnahmen vorzunehmen:

- Anlage der Zuwegung in einem Bauzeitenfenster außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten (Bauzeiten 21.08. bis 20.03.)
- Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Anlage der Zuwegung in Zeiten außerhalb der Brutzeiten der Arten (Baufeldräumung im Zeitraum vom 21.08. bis 20.03.). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass Individuen der betroffenen Arten auf den Flächen keine Niststätten mehr anlegen können.
- Eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Zuwegung vor Baubeginn auf Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten. Werden keine Niststätten der Art ermittelt, kann mit der Anlage der Zuwegung begonnen werden. Sollten auf den betroffenen Flächen Individuen der Arten brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Arten verschoben werden (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Maßnahmen zur weiteren Reduzierung des Kollisionsrisikos für Rotmilane (sowie anderer Greifvögel):

- Die Mastfuß-Umgebung sollte so unattraktiv wie möglich für Kleinsäuger und Rotmilane sein.
- Die Mastfuß-Umgebung sollte so klein wie möglich sein.
- Die Mastfußbrache sollte nicht gemäht oder umgebrochen werden

Die Maßnahmen dienen zur Verhinderung des Anlockens der Rotmilane in die Nähe der WEA (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Ausgleich (CEF-Maßnahmen)

Wachtel

Um die ökologische Funktion von ggf. beschädigter oder zerstörter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auf jeden Fall zu erhalten, sollten vorsorglich Flächen für die Wachtel optimiert werden. Hierbei handelt es sich um eine CEF-Maßnahme (continues ecological functionality-measures). Das bedeutet, dass eine ökologische Funktion dauerhaft ohne zeitliche Lücke gewährleistet werden muss. Mit Inbetriebnahme der Anlage muss die Maßnahme von der Wachtel nutzbar sein können. Das Meideverhalten der Wachtel wird mit 200 m im Umkreis bestehender WEA angenommen. Vor diesem Hintergrund sowie den Ermittlungen durch das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung (2013) kann davon ausgegangen werden, dass zwei Wachtelreviere durch das Vorhaben betroffen sein werden.

Als Fortpflanzungsstätte kann pro Wachtel 1 ha Fläche gemäß MKULNV²² (2013) angesetzt werden. Für zwei Fortpflanzungsstätten sind damit insgesamt CEF-Maßnahmen (z.B. Ackerextensivierung, vgl. Leitfaden MKULNV,

²² Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutzes Landes Nordrhein-Westfalen (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht online vom 05.02.2013.

2013) auf einer Fläche von 2 ha notwendig.

Die für die Wachtel vorgesehenen CEF-Maßnahmen, sind in der Lage auch die erheblichen Beeinträchtigungen für die bodenbrütenden Arten des Offenlands zu kompensieren (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Oktober 2014).

Diese Maßnahmen sind auch geeignet erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Wachtel und - bei einer entsprechenden Konzeption – auch für die Feldlerche und Rebhuhn zu kompensieren. Für die Anlage und Fundamente und der Kranstellflächen werden dauerhaft ca. 2,15 ha Ackerfläche in Anspruch genommen, so dass die mögliche Habitatminderung auf der verbleibenden Fläche von 0,15 ha durch geeignete Maßnahmen (z.B. Getreideeinsaat mit doppeltem Reihenabstand) – im Idealfall angrenzend an die CEF-Maßnahme für die Wachtel kompensiert werden muss.

Fledermäuse:

Zur Vermeidung von potentiellen Quartiersstrukturen sowie Verletzungen oder Tötungen von Individuen in Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten, sind die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Vor Aufnahme der Rodungsarbeiten müssen potentielle Quartierstrukturen (Altbäume) auf Vorkommen von Fledermäusen untersucht werden. Diese Kontrolle muss durch eine fachkundige Person maximal zwei Wochen vor Rodungs- bzw. Baubeginn erfolgen.
- Falls Fledermäuse auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Quartiere besitzen, müssen die Tiere fach- und sachgerecht umgesiedelt werden. Dazu sind bei Bedarf in ausreichender Entfernung und in ausreichendem Maß im Umfeld der betroffenen Quartiere Fledermauskästen anzubringen, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Anschließend sind die potentiellen Quartierstrukturen möglichst zeitnah zu entfernen bzw. die Einfluglöcher zu verschließen, damit in der Zwischenzeit keine weiteren Fledermäuse Quartiere beziehen können (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Ziehende Fledermausarten

- Zur Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos der wandernden Großen Abendsegler und Rauhaufledermäuse, sind im ersten Jahr vorsorglich die geplanten WEA vom 15. Juli bis 31. Oktober in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit folgenden vorherrschenden Witterungsbedingungen abzuschalten:
 - o Windgeschwindigkeiten von weniger als 6 m/s,
 - o Temperaturen > 10° C,
 - o Ohne längere Niederschlagsphasen

Basierend auf neuen Erkenntnissen durch ein parallel durchzuführendes „Aktivitätsmonitoring in Gondelhöhe“ sind für den Betrieb ab dem 2. Jahr entweder modifizierte Abschaltungen möglich oder es kann auf solche verzichtet werden (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Aktivitätsmonitoring in Gondelhöhe

zur 33. Änderung des Flächennutzungsplans

- Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Anlagen ist nach MKULNV & LANUV (2013) ein akustisches Monitoring an zwei WEA entsprechend den Empfehlungen gemäß Brinkmann et al. (2011) durchzuführen. Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl der Fledermäuse, die an den WEA potentiell verunglücken können, abgeschätzt werden.
- Die Messungen sind in den ersten beiden Jahren jeweils im Zeitraum vom 15. Juli bis 31. Oktober durchzuführen.
- Die Messungen der ersten Jahre sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht muss hinsichtlich der Signifikanz von Kollisionseignissen fachlich fundiert Auskunft geben sowie Maßnahmen aufzeigen, die eventuell erforderlich sind, um das Kollisionsrisiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren (fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen).
- Die Entscheidung über die Art der Maßnahmen findet in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber statt.
- Im zweiten Betriebsjahr kann auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder auf Abschaltungen gänzlich verzichtet werden.
- Die Aktivitätsmessung im 2. Betriebsjahr dient der Verifizierung getroffener Einschätzungen und eröffnet ggf. die Möglichkeit zur weiteren Optimierung.
- Ein fundierter Bericht zum künftigen Betrieb der WEA ist diesbezüglich den Fachbehörden vorzulegen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Feldhamster:

- Zum Schutz des Feldhamsters sind Erdarbeiten im Winterhalbjahr durchzuführen. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig.
- Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist daher eine geeignete Maßnahme vorzunehmen.
- Mit dem Bau sowie allen bauvorbereiteten Maßnahmen darf erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Flächen feldhamsterfrei sind. Folgende Maßnahmen sind dabei einzuhalten:
 - Vor Baubeginn müssen alle von Bauarbeiten betroffenen Landwirtschaftsflächen (sowie ein 50 m breiter Pufferbereich) von einer sachkundigen Person auf Vorkommen von Feldhamstern untersucht werden. Anschließend muss unabhängig vom Ergebnis der Feldhamsternachsuche die Vegetation auf den Flächen entfernt werden. Anschließend sind die Flächen nochmals von einer sachkundigen Person auf Vorkommen von Feldhamstern zu untersuchen.
 - Falls auf den Flächen Feldhamstervorkommen festgestellt werden, wären diese durch eine sachkundige Person abzufangen und umzusiedeln. Die Umsiedlung der gefangenen Feldhamster muss auf geeigneten Flächen im räumlichen Zusammenhang geschehen.
 - Ist eine Umsiedlung vorzunehmen, muss der Fang mit Lebendfallen erfolgen. Diese sind mindestens alle drei Stunden zu kontrollieren. Die Aussetzungsstelle ist jeweils durch Futterangebot und ein künstliches Loch, das als Anfang eines Feldhamsterbaues geeignet ist, vorzubereiten. Die Maßnahmen dürfen nur durch bzw. unter Anleitung einer sachkundigen Person ausgeführt werden.
 - Über die Umsiedlungsaktion ist ein Protokoll zu fertigen und der Unteren Landschaftsbehörde in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.

- In dem Fall, dass keine Feldhamstervorkommen festgestellt worden sind oder nach der erfolgten Umsiedlung von Tieren müssen die Flächen umgebrochen werden. Es ist jeweils eine Schwarzbrache herzustellen, die bis zum Baubeginn dauerhaft als solche erhalten werden muss (alternativ Abplanen). Die Schwarzbrache soll weitestgehend sicherstellen, dass vor Bezug der Winterquartiere a) eventuell auf den Flächen vorhandene Feldhamster abwandern und b) keine Feldhamster mehr auf die Flächen einwandern (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Haselmaus:

- Vor Herstellung der Bauflächen müssen die Gehölze auf Haselmäuse bzw. deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten untersucht werden. Diese Kontrolle muss durch eine fachkundige Person, bestenfalls in der Aktivitätsphase der Art (April bzw. Anfang Mai- Ende Oktober(Dezember) und vor Rodungs- und Baubeginn erfolgen.
- Sollten Haselmäuse in den Gehölzen angetroffen werden bzw. auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besitzen, müssen die Tiere bzw. die Nester fach- und sachgerecht umgesiedelt werden. Sofern die Funktionstüchtigkeit eines umgesetzten Nests fraglich ist, ist diese durch eine funktionstüchtige Fortpflanzungs- und Ruhestätte (d.h. einen Nistkasten) zu ersetzen. Sofern Tiere auf den Bauflächen gefunden werden, sind diese in Nistkästen umzusetzen. Die Nistkästen sind anschließend in einen angrenzenden, von den Bautätigkeiten unbeeinflussten Bereich an einem Baum anzubringen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Ausgleich

Für die Zuwegung zu den geplanten WEA 2 und 6 (nördlich der L 33) müssen in zwei Bereichen Gehölze entfernt bzw. rückgeschnitten werden, in denen durch Fraßspuren Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus ermittelt wurden. Nester der Art wurden nicht festgestellt. Der Eingriff in die Gehölze stellt für die Haselmaus eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dar. In Anlehnung an (MKULNV 2013) soll dafür auf einer Länge von 150 m ein 10 m breiter Waldrand entwickelt werden (insgesamt 1.500 m²) (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1- Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Laubfrosch:

- In den von Rodungen bzw. Rückschnitt betroffenen Gehölzen könnten sich zumindest zeitweise Laubfrösche aufhalten. Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die folgenden Maßnahmen zu beachten:
- Bei der im Rahmen der Prüfung auf Haselmäusen notwendigen Kontrolle der Gehölze, sollte auch auf Laubfrösche geachtet werden.
- Falls Laubfrösche in den Gehölzen angetroffen werden, sollten die Tiere umgesetzt werden und die Gehölzstruktur zeitnah entfernt werden, um eine Wiederbesiedlung durch die Art zu vermeiden (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf

WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Ausgleich

Im Rahmen der Zuwegung müssen kleinflächige Gehölze entfernt werden, die zumindest zeitweise von Laubfröschen bewohnt sind. Zur Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung wird für die Haselmaus auf ca. 150 m und 10 m Breite ein arten- und strukturreicher Waldrand entwickelt. Zudem werden im Umfeld der geplanten WEA auf zwei Flächen Grünland extensiviert. Insgesamt werden somit im Umfeld der WEA Ausgleichsmaßnahmen (Extensivgrünland mit Gehölzanpflanzungen vgl. Tabelle 19 Flächen B und C) auf ca. 4,7 ha durchgeführt, die nach MKULNV (2013) auch die Habitatqualität für Laubfrösche verbessern werden. Sollten tatsächlich erhebliche Beeinträchtigungen von Laubfröschen eintreten, werden sie durch die geplanten Maßnahmen in jedem Fall kompensiert (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

3.3.6 Schutzgut Mensch

Die Eignung der Plangebietsfläche wurde im Rahmen einer Potentialflächenanalyse geprüft. Zu den nächstgelegenen Wohnsiedlungen wurde insbesondere aus immissionsschutzrechtlichen Gründen ein Schutzabstand im Minimum von ca. 800 m eingehalten.

Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden zusätzlich ein Schattenwurf- und ein schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt. Die notwendigen Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beachtet. Auf der Ebene des Bebauungsplanes werden diesbezüglich Festsetzungen festgeschrieben:

- Zur Vermeidung von Lichtreflexionen werden die Rotorblätter mit einem matten Anstrich versehen.
- Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf kann durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen erreicht werden.
- Die Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen sind entsprechend festzulegen, so dass diese durch technische Maßnahmen eingehalten werden und keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten sind.

3.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung wurde das Gemeindegebiet flächendeckend untersucht, um die Eignung des Standorts bzw. Planungsalternativen zu prüfen. Diese Untersuchung wird im Zuge einer rechtmäßigen Planung in jedem Fall vor Ausweisung einer Konzentrationszone durchgeführt. Dabei ist darzustellen, welche Zielsetzung und Kriterien für die Abgrenzung der Konzentrationszone maßgeblich sind.

Die Ermittlung der planungsrechtlich möglichen Standorte für Windenergieanlagen innerhalb des Gemeindegebietes Kreuzau wurde in zwei Arbeitsschritte aufgeteilt.

Im ersten Schritt wurden die Flächen ermittelt, auf denen aus rechtlichen oder sonstigen Gründen eine Errichtung von WEA grundsätzlich ausgeschlossen ist (harte Tabuzonen). Hierzu zählen insbesondere reale Bodennutzungen, die vor allem mit dem Betrieb der Anlagen nicht vereinbar sind, oder normativ festgesetzte Schutzgebiete. Daneben werden auch hier die erforderlichen Abstandsflächen um die einzelnen Schutzbereiche berücksichtigt.

Für die verbleibenden Potentialflächen wurde im zweiten Schritt eine detailliertere Untersuchung vorgenommen, die auch kleinräumigere Faktoren, das Landschaftsbild sowie die Windenergie begünstigende Faktoren berücksichtigt (weiche Tabuzonen). Für diese Flächen wurde dann eine Gewichtung des Konfliktpotenzials vorgenommen.

Die Kriterien der Landes- und Regionalplanung wurden in diese Untersuchung integriert. Im ersten Schritt wurden die Tabubereiche mit ausgeschlossen, im zweiten Schritt die im Einzelfall zu prüfenden Bereiche untersucht.

Nach Abzug der harten und weichen Tabuzonen in der Gemeinde Kreuzau vier Potentialflächen verbleiben, auf denen aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen und in Übereinstimmung mit den gemeindlichen Entwicklungszielen eine Windenergienutzung grundsätzlich möglich ist: Potentialfläche A, D, E und G²³.

Von den vier Potentialflächen ist die Fläche G nicht für die Windenergienutzung geeignet. Aufgrund ihrer Flächengrößen und ihres Flächenzuschnittes bietet sie nicht ausreichend Raum für die Errichtung eines Windenergieparks mit mindestens drei WEA (vgl. 6.1.1 Flächengröße und Flächenzuschnitt, STANDORTUNTERSUCHUNG – Potentielle Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie, Stand 03/2016). Von den verbleibenden drei Potentialflächen sind in der Potentialfläche A aufgrund Flugsicherung erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Trotz Errichtung eines Drehfunkfeuers/Doppler-VOR (englische Abkürzung VOR = **V**ery **H**igh **F**requency **O**mnidirectional **R**adio **R**ange) wird seitens der Flugsicherungsbehörden bestätigt, dass je nach Verortung, Dimensionierung und Gestaltung von Bauvorhaben die Möglichkeit der Störung dieser neuen Flugsicherungseinrichtung besteht. Einschränkungen bezüglich Anzahl und Höhe der geplanten Windenergieanlagen sind im Umkreis von 15 km wahrscheinlich. Eine abschließende Entscheidung, ob die Flugsicherungseinrichtungen durch einzelne Bauwerke gestört werden können, kann erst anhand konkreter Standorte (bspw. im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung) getroffen werden. Die Potentialflächen D und E sind im Vergleich zur Potentialfläche A in einigen Belangen weniger gut für die Windenergienutzung geeignet. Jedoch sind auf den Flächen D und E bezüglich Windenergienutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Potentialfläche A (nordöstlich von Stockheim) ist für die Windenergienutzung grundsätzlich sehr gut geeignet. Sie stellt mit 96,76 ha die größte Potentialfläche in Kreuzau dar. Auch aus weiteren Gründen eignet sie sich in besonderer Weise für die Windenergienutzung: Der gute Flächenzuschnitt, die nahezu optimale Lage quer zur Hauptwindrichtung, gute Erschließungsmöglichkeiten, der örtliche Bestand von zwei Windenergieanlagen auf der Potentialfläche, die Möglichkeit einer interkommunalen Konzentrationszone sowie eine gute Windhöflichkeit. Im Vergleich zu den anderen geeigneten Potentialflächen (D und E) wird erwartet, dass der Eingriff in das Landschaftsbild (aufgrund erheblicher landschaftlicher Vorbelastungen in Potentialfläche A) und die Konflikte mit den Belangen des Natur- und Artenschutzes am geringsten wären – obwohl sich in der Potentialfläche A das Gewässer Ellebach nebst Überschwemmungsgebiet befindet. Darüber hinaus hat die Bezirksregierung Arnsberg im Rahmen der erneuten Offenlage gem. § 4a Abs. 3 mit Schreiben vom 12.04.2016 mitgeteilt, dass die Potentialfläche A von durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlebergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen ist. Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohletagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasseranstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen.

Gleichwohl sind bezüglich einer Windenergienutzung auf der gesamten Potentialfläche A erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der Flugsicherung wahrscheinlich. Die Potentialfläche A ist daher für die Windenergienutzung ungeeignet. Sollten sich die Beurteilungskriterien der Flugsicherung verändern, wäre die gesamte Potentialfläche A für die Windenergienutzung ggf. zukünftig geeignet.

Die bestehende Konzentrationszone innerhalb der Potentialfläche A soll im Rahmen einer Flächennutzungsplanänderung vollständig bestätigt werden. Die bestätigende Ausweisung ist erforderlich, um im

²³ Die Bezeichnungen der Potentialflächen ergeben sich aus der Planungshistorie.

Rahmen der 33. FNP-Änderung für alle Konzentrationszonen im Gemeindegebiet die räumliche Ausschlusswirkung nach § 35 (3) S. 3 BauGB zu erzielen. Die bestätigende Ausweisung der bestehenden Konzentrationszone ist trotz von Behörden geäußelter Bedenken bzgl. der Belange der Flugsicherung im Rahmen der kommunalen Abwägung materiell rechters, da seitens der Behörden bislang kein Nachweis erbracht wurde, dass von den im Jahr 1999 genehmigten bestehenden Windenergieanlagen eine konkrete Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs ausgeht. Eine Rücknahme der bestehenden Konzentrationszone wäre ferner nicht verhältnismäßig, da ein solches Handeln auf Grundlage eines nicht hinreichend begründeten Gefahrenverdachts einen zu starken Eingriff in bestehende Eigentumsrechte darstellen würde. Inwiefern ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen innerhalb der bestehenden Konzentrationszone möglich ist, würde im Rahmen von Genehmigungsverfahren abschließend und dann vorhabenbezogen beurteilt werden. Die bisher von den Behörden geäußerten Bedenken wurden offenbar auf Basis von Planungen getroffen, die mehr als zwei Windenergieanlagen vorsahen.

Die Potentialflächen D und E sind im Vergleich zur Potentialfläche A in einigen Belangen weniger gut für die Windenergienutzung geeignet. Jedoch steht auf den Flächen D und E der Windenergienutzung kein Belang entgegen.

Die Potentialfläche D (südöstlich von Thum) stellt die kleinste der für eine Windenergienutzung geeigneten Potentialflächen dar. Die Potentialfläche D eignet sich, aufgrund ihrer Größe sowie aufgrund ihres Zuschnitts quer zur Hauptwindrichtung, gut für die Windenergienutzung; sie bietet für einen Windpark eine ausreichende Größe für drei Windenergieanlagen. Die Potentialfläche D verfügt von allen geeigneten Potentialflächen über die beste Windhöffigkeit. Der Eingriff in Natur und Landschaft wäre größer als auf der Potentialfläche A, da auf der Potentialfläche D die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes höher zu gewichten sind: So ist einerseits der Landschaftsraum weniger vorbelastet, andererseits befindet sich ein Naturschutzgebiet in unmittelbarer Nähe.

Die Potentialfläche E (westlich von Thum) stellt die zweitgrößte Potentialfläche im Gemeindegebiet dar. Sie bietet ausreichend Raum für einen Windpark mit bis zu sechs Anlagen. Die Potentialfläche E besteht aus mehreren Teilbereichen, die in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Nähe zueinander liegen. Innerhalb der Potentialfläche E befinden sich Waldflächen und Flächen für die Waldentwicklung, welche als weiches Kriterium der Windenergienutzung entzogen sind. Die Potentialfläche E wird ferner durch die L 33 zerschnitten. Die Potentialfläche E eignet sich aufgrund ihrer Größe sowie aufgrund ihres Zuschnitts quer zur Hauptwindrichtung gut für die Windenergienutzung. Im Vergleich zu den Potentialflächen A und D verfügt die Potentialfläche E über die zweitbeste Windhöffigkeit. Das Ausmaß des Eingriffs in Belange des Natur- und Landschaftsschutzes wären auf der Potentialfläche E etwas größer als auf der Potentialfläche A und ungefähr vergleichbar mit der Fläche D: Die landschaftlichen Vorbelastungen sind eher etwas geringer als auf Fläche D; dafür grenzen unmittelbar an die Potentialfläche E mehrere kleine Waldflächen.

Externe Gutachten haben im Rahmen der parallel laufenden Bebauungsplanverfahren belegt, dass auf den Potentialflächen D und E keine erheblichen Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftsschutzes zu erwarten sind und die Eingriffe in das Landschaftsbild nachhaltig kompensiert werden können.

Wäre die gesamte Potentialfläche A für die Windenergienutzung geeignet, könnte aus Gründen des vorsorglichen Natur- und Landschaftsschutzes ggf. auf die Ausweisung der Potentialfläche D oder E verzichtet werden. Ein solches Vorgehen würde insbesondere das Ortsbild von Thum weniger belasten. Konzentrationszonen für die Windenergie verfügen jedoch – wie bereits dargelegt – nur über eine Ausschlusswirkung gem. § 35 Abs.3 S. 3 BauGB, sofern durch ihre Ausweisung in substantieller Weise Raum geschaffen wird. In dem Kapitel 8 der STANDORTUNTERSUCHUNG – Potentielle Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie, Stand 03/2016 wird dargelegt, dass es daher zwingend erforderlich ist, sowohl die Potentialfläche D als auch die Potentialfläche E als Konzentrationszone auszuweisen, um keine Verhinderungsplanung in Bezug auf die Windenergieplanung zu betreiben.

Da es vornehmliches Ziel der Gemeinde Kreuzau ist, die Errichtung von Windenergieanlagen im gesamten Gemeindegebiet räumlich wirksam zu steuern, ist es aus o.g. Gründen erforderlich, die Potentialflächen D und E als Konzentrationszonen auszuweisen, um die räumliche Ausschlusswirkung gem. § 35 Abs.3 S. 3 BauGB im Gemeindegebiet zu erwirken. Die Erreichung dieses gesamtgemeindlichen Zieles rechtfertigt aus Sicht der

Gemeinde Kreuzau die Ausweisung von zwei Konzentrationszonen im Umfeld des Ortsteils Thum.

4 TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Zur Beurteilung der Planung aus naturschutzfachlicher Sicht wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ein Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag (LBP) erstellt, der sich methodisch in der Eingriffsbetrachtung auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“, herausgegeben von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF NRW, 2008), stützt. Für die Ermittlung der Kompensation für das Landschaftsbild wird das Verfahren „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ (Nohl, 1993) angewandt. Die Bestandsaufnahme erfolgte durch Ortsbegehung sowie verschiedene Literaturquellen, die im LBP aufgeführt werden.

Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

5 ANGABEN ZU GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung bzw. Bebauung werden durch die Gemeinde im Rahmen der Beteiligung an bauordnungsrechtlichen oder sonstigen Verfahren überwacht und durchgesetzt.

In der Begründung sowie im Umweltbericht zu der Flächennutzungsplanänderung wird in sämtlichen Gutachten von einer Planung ausgegangen, für die ein Bebauungsplan aufgestellt wird. Konkrete Standorte lassen sich im Flächennutzungsplan nicht festsetzen, theoretisch ist noch nicht gesichert, dass diese Planung auch beschlossen wird.

6 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die 33. Flächennutzungsplanänderung hat zum Inhalt, basierend auf der durchgeführten Standortanalyse, Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen darzustellen. Zum einen soll der Einsatz regenerativer Energien gefördert werden, zum anderen sollen die Windkraftanlagen an geeigneten Standorten angesiedelt und einer Zersiedelung im gesamten Gemeindegebiet entgegen gewirkt werden. Es wird zudem beurteilt, ob durch die Realisierung des Vorhabens die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen (Lärmschutz, Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe und Schattenwurf) eingehalten werden und in welchem Ausmaß Beeinträchtigungen durch die Windkraftanlagen zu erwarten sind bzw. gemindert werden können.

Im Plangebietsbereich Lausbusch sind fünf Anlagen geplant. Am Standort „Steinkaul“ sind die Errichtung und der Betrieb von insgesamt zwei Anlagen geplant. Insgesamt sind folgende Typen vorgesehen (vgl. Tabelle 2-4):

- General Electric Company GE 2.5-120
- ENERCON E-115
- VESTAS V112-3.3 MW

Die geplanten WEA im Plangebiet Lausbusch und Steinkaul wurden als Zusatzbelastung (gem. TA-Lärm) berücksichtigt. Als schalltechnische Vorbelastung sind im vorliegenden Fall vier bestehende Windenergieanlagen (WEA Nideggen-Berg; Vettweiß-Ginnick) zu berücksichtigen (vgl. Tab. 5). Im nordöstlichen Bereich von Nideggen sind in der Bauleitplanung u. a. Sonderbauflächen für Einzelhandel festgesetzt. Durch diese Nutzung ist von keiner

relevanten schalltechnischen Vorbelastung während der Nachtzeit auszugehen. Im restlichen Plangebiet ist ebenfalls von keiner weiteren relevanten schalltechnischen Vorbelastung während der Nachtzeit auszugehen.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden gem. TA-Lärm durchgeführt.

Wie in der Tabelle 6 (IEL GmbH, Oktober 2014) dargelegt ist, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an keinem Immissionspunkt überschritten. Daher bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Aufstellung der beiden Bebauungspläne und somit auch nicht gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit.

Für alle berücksichtigten Windenergieanlagen wurden Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt. Die berücksichtigten Schallleistungspegel $L_{WA,90}$ beinhalten somit alle einen Zuschlag von 2,5 dB (A) (Ausnahme uneingeschränkter Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW). Für den uneingeschränkten Betrieb des Anlagentyps Vestas V 112-3.3 MW wird ein Zuschlag von 2,1 dB berücksichtigt (hier liegen drei Messberichte vor).

Während der Tageszeit ist für alle WEA ein uneingeschränkter Betrieb möglich. Für die Nachtzeit gilt dies nur für drei WEA (WEA 05 (L), WEA 06 (L) und WEA 08 (02S)).

Unter Berücksichtigung der genannten Parameter wurde für insgesamt 17 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung sowie die bestehenden Windenergieanlagen ausgelöste Vorbelastung prognostiziert und die Gesamtbelastung bestimmt. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden gemäß dem Gutachten an keinem der untersuchten Immissionspunkte überschritten. Unter den dargestellten Bedingungen sind aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Betrieb der Windenergieanlagen kann in der Umgebung Störwirkungen durch Lichtimmissionen bei Sonnenschein verursachen und zu Lichtreflexionen bzw. direktem Schattenwurf der Rotorblätter führen. Die Immissionen wurden in einem Schattenwurfgutachten (IEL GmbH, Juli 2014) ermittelt. Zwischenzeitlich haben sich Planänderungen ergeben. Insgesamt sind jetzt sieben Windenergieanlagen, verteilt auf die zwei Standorte (Kreuzau-Lausbusch: 5 WEA und Kreuzau Steinkaul: 2 WEA) geplant. Dazu wurde ein neues Schattengutachten erarbeitet (IEL GmbH, Oktober 2014).

Bei der Ermittlung der Schattenwurfdauer sind die vier bereits bestehenden Windenergieanlagen (2 WEA in Nideggen-Berg und 2 WEA in Vettweiß-Ginnick) als Vorbelastung berücksichtigt worden.

Die berücksichtigten Immissionspunkte stellen die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen dar, an denen eine Überschreitung der Orientierungswerte durch die geplanten WEA verursacht werden könnte.

Gemäß der Empfehlung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) sind die Orientierungswerte von maximal 30 Stunden pro Jahr bei einer worst-case-Betrachtung bzw. von maximal 30 Minuten pro Tag einzuhalten. Das von den mittleren meteorologischen Randbedingungen nicht beeinflusste Tageslimit von maximal 30 Minuten pro Tag gilt erst dann als überschritten, wenn die Überschreitung an mehr als zwei Tagen im Jahr auftritt.

An den Immissionspunkten IP 01 bis IP 04, IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden (vgl. Tab. 9).

An den Immissionspunkten IP 06 bis IP 10, IP 12 bis IP 29 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Minuten pro Tag durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier muss das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden (vgl. Tab. 7).

Die Auswahl der Immissionspunkte erfolgte hier exemplarisch. Bei der Planung der Minderungsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass in der Ortschaft Thum, Nideggen und Boich eine Reihe weiterer Immissionspunkte festzulegen und zu schützen ist (IEL GmbH, Oktober 2014).

Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf ist durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen zu erreichen, so dass die Anlagen zeitweise abgeschaltet werden können.

Im Rahmen des Bebauungsplanes ist festzulegen, dass die Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen durch technische Maßnahmen eingehalten werden, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die Konzentrationszonen werden als „Flächen für Versorgungsanlagen“ dargestellt. Die Darstellung als landwirtschaftliche Fläche bleibt bestehen. Erschlossen wird das Gebiet über eine Zuwegung, die geschottert auszubauen ist.

Das Plangebiet wird als Acker genutzt und ist dementsprechend mit einer bewirtschaftungsabhängigen Nutzpflanzenvegetation bestanden.

Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird zu einer Beseitigung der vorhandenen Vegetation und damit auch der Lebensräume für Tiere und Pflanzen im Bereich der Verkehrsflächen und überbauten Flächen führen. Einschränkung muss jedoch angeführt werden, dass die dann beseitigte Vegetation durch die Arten- und Strukturarmut und die Bewirtschaftung einen vergleichsweise niedrigen Wert aufweist. Das Plangebiet wird hauptsächlich als Acker genutzt und ist dementsprechend mit einer bewirtschaftungsabhängigen Nutzpflanzenvegetation bestanden. Zudem ist der Versiegelungsgrad im Vergleich zu der Plangebietsgröße als gering einzustufen.

Der Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung wird im Plangebiet D „Steinkaul“ voraussichtlich etwa 6.770 m² betragen.

Im Plangebiet E „Lausbusch“ wird der Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung voraussichtlich etwa 25.950 m² ha betragen.

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Ackerland umgewandelt werden. Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wird eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora (Biotopfunktionen) erreicht.

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen werden in den Gutachten „Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, (Ecoda, September 2014, und Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, (Ecoda, Dezember 2014) mit Hilfe des Verfahrens „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Den maßgeblich betroffenen Raumeinheiten Zülpicher Börde sowie Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland kann kein besonderes Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben zugesprochen werden. In den Raumeinheiten Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland sind bereits mehrere Windenergieanlagen in Betrieb. Durch die im Plangebiet geplanten WEA wird sich der in Teilen des Untersuchungsraums vorhandene Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ verstärken. Die geplanten WEA werden das Landschaftsbild nicht überprägen. Der Raumeinheit Rureifel und westliche Hocheifel kann eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen werden. In diesen Raumeinheiten werden die Sichtbereiche größtenteils in einer Entfernung auftreten, in der die WEA nicht mehr landschaftsbestimmend wirken werden.

Insgesamt sind bei der Feinpositionierung der WEA-Standorte auf der Ebene des Bebauungsplanes Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, die erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abschwächen.

Für die beiden Plangebietsflächen Fläche D (Steinkaul) und Fläche E (Lausbusch) werden keine schweren nachhaltigen Auswirkungen auf die Landschaft erwartet. Dennoch ist davon auszugehen, dass das Vorhaben zu

einer Beeinträchtigung führen wird, die es auszugleichen gilt.

Für die zugrunde gelegte Windparkkonfiguration (2 WEA, Fläche D, Steinkaul) wurde eine Gesamtkompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt 5,71 ha ermittelt (ca. 2,86 ha pro Anlage). Der Ausgleich erfolgt entsprechend den Ausführungen im Kapitel 3.3.2 Schutzgut Boden (Unterpunkt Ausgleich).

Für die zugrunde gelegte Windparkkonfiguration (5 WEA) wurde eine Gesamtkompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt 11,34 ha ermittelt (ca. 2,27 ha pro Anlage). Zur Kompensation des erheblichen Eingriffs in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie in das Landschaftsbild durch die fünf geplanten WEA stehen insgesamt ca. 11,76 ha zur Verfügung. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Der Ausgleich erfolgt entsprechend den Ausführungen im Kapitel 3.3.2 Schutzgut Boden (Unterpunkt Ausgleich).

Die Berechnungen zum Kompensationsumfang werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens dargestellt.

Der Bau der Windenergieanlagen kann zu kleinräumigen Beeinträchtigungen von Bereichen führen, in denen Vogel-, Fledermaus- und Säugetierarten vorkommen. Im Hinblick auf die im Plangebiet vorkommenden Arten wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark Kreuzau-Steinkaul, Dezember 2013).

Im Rahmen der Bauleitplanung für das Plangebiet Steinkaul wurde die Anzahl der möglichen WEA-Standorte von drei auf zwei reduziert. Es stellt sich somit die Frage, ob das aktuelle Anlagenkonzept mit der verringerten Anlagenanzahl, Auswirkungen auf die im Artenschutzgutachten getroffenen Aussagen und Bewertungen hat. Diesbezüglich wurde eine Stellungnahme des Artenschutzgutachters in Bezug auf die konfigurierte Anlagenplanung dargelegt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung WEA Kreuzau-Steinkaul, September 2014).

In der Stellungnahme des Gutachters wurde festgestellt, dass in der Artenschutzprüfung bezogen auf die drei WEA bereits grundsätzlich herausgearbeitet ist, dass unter Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse sowie den Feldhamster eine artenschutzrechtliche Verträglichkeit vorliegt.

Die faunistischen Untersuchungen der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse wurden in der Zeit von März bis Dezember 2013 geführt. Bei der Vogelkartierung wurden 64 Arten festgestellt, von denen 22 planungsrelevant waren.

Von den 22 planungsrelevanten Arten gelten 5 Arten als windkraftsensibel (Kornweihe, Kranich, Rotmilan, Wanderfalke und Weißstorch). Diese Arten wurden daher in der Untersuchung vertiefend betrachtet.

Die für das entsprechende Messtischblatt genannten Arten Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Uhu, Wachtel, Wachtelkönig, Wiesenweihe und Ziegenmelker, die als windkraftsensibel gelten, wurden ebenfalls vertiefend betrachtet. Zur Vermeidung eines Verbotstatbestands gemäß § 44 BNatSchG ist eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung und einer eventuellen Gehölzentnahme notwendig. Da keine Gehölze betroffen sind, werden keine Kompensationsmaßnahmen für Gehölzbewohnende Arten notwendig („Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Ecodia, September 2014).

Im Rahmen der Untersuchung des Büros für Ökologie & Landschaftsplanung (Dezember 2013) wurde die Feldlerche als Brutvogel auf den landwirtschaftlichen Flächen innerhalb der Potentialfläche ermittelt. Obwohl keine Bruten nachgewiesen werden konnten, könnte das Vorhaben zur Habitatminderungen in dem Ackerlebensraum der Feldlerche führen, die als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu werten sind. Die Eingriffe sind daher im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Vor diesem Hintergrund müssen auf einer Fläche von 0,55 ha Maßnahmen durchgeführt werden, die geeignet sind, diese erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion „Brut- und Nahrungshabitat für die Feldlerche“ zu kompensieren („Landschaftspflegerischer

Begleitplan Teil I und II: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Ecoda, September 2014).

Bei der Fledermausuntersuchung wurden 8 Arten festgestellt. Als windkraftsensibel gelten die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhauffledermaus. Zusätzlich wurde der kleine Abendsegler vertiefend betrachtet, der als windkraftsensibel Art für das entsprechende Messtischblatt genannt ist. Die Zwergfledermaus, die ein häufiges Schlagopfer an WEA ist, wurde ebenfalls berücksichtigt. Aufgrund der häufig festgestellten Aktivität von Großen Abendseglern und daneben auch der Rauhauffledermaus insbesondere in der 2. Jahreshälfte wurde als Maßnahme empfohlen, die WEA gemäß der Angaben im Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ im ersten Betriebsjahr zur Herbstzugzeit zwischen dem 15.07. und 31.10. eines Jahres in Nächten mit geringer Windgeschwindigkeit (< 6 m/sec) in Gondelhöhe, Temperaturen über 10 °C und fehlendem Regen abzuschalten. Gleichzeitig ist ein zwei- bis dreijähriges Batcordermonitoring in der Höhe auszuführen. Für die darauf folgenden Jahre können die Abschaltzeiten angepasst werden, wobei in dem 2. und 3. Jahr weiterhin das Monitoring fortgeführt werden sollte.

Da keine Gehölze betroffen sind, werden keine Kompensationsmaßnahmen für Gehölzbewohnende Arten notwendig („Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung) zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Ecoda, September 2014). Um sicherzugehen, dass keine bewohnten Baum- und Straucharten entnommen werden, sind im Bebauungsplan dennoch entsprechende Festsetzungen aufgenommen worden.

Durch die Reduzierung der Anlagenzahl von drei auf zwei Anlagen kommt es naturgemäß zu einer Verringerung der betriebsbedingten Wirkungen auf die Tierwelt, so dass die Situation sich nicht verschlechtert. Die Planung stellt sich als eine günstigere Variante dar. Obwohl der Baumfalken im kritischen Umfeld von 1 km um die WEA bei den Kartierungen 2013 sowie 2014 bei der Nachsuche nicht als Brutvogel festgestellt wurde, gab es im Verfahren Hinweise der Naturschutzverbände auf eine Baumfalkenbrut im Bereich eines naheliegenden Hochspannungsmastes. Die Verbände forderten daher einen Abstand von 1.000 m zwischen den WEA und diesem Brutbereich. Der Abstand zum besagten Bereich beträgt nun über 1.000 m. Obwohl es keine aktuellen Bruten des Baumfalken in diesem Bereich gibt, stellt die Reduzierung der Anlagenzahl und insbesondere das Verschieben der östlichen WEA nach Westen eine sinnvolle Maßnahme im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes dar (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Artenschutzprüfung WEA Kreuzau-Steinkaul, September 2014). Zudem wird der Abstand zum FFH-Gebiet „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ südlich der WEA vergrößert. Obwohl die Ausgangssituation verträglich war, stellt die jetzige Situation eine noch günstigere Variante dar. Für den Abendsegler wird eine Reduzierung der Anlagenanzahl ebenfalls positiv gewertet. Durch ein Höhenmonitoring und vorgezogene Abschaltungen der WEA werden ohnehin Schlagopfer vermieden. Durch die Reduzierung der Anlagenzahl auf zwei WEA wird das Schlagrisiko von Abendseglern jedoch zusätzlich reduziert.

Im Hinblick auf die im Plangebiet der Fläche E (Konzentrationszone Lausbusch) vorkommenden Arten wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014). Im Rahmen der Untersuchung der zu erwartenden Auswirkungen von der geplanten WEA wurden 21 Vogelarten berücksichtigt. Es handelt sich um Arten, die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesen zumindest eine durchschnittliche Bedeutung zukommt und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se auszuschließen sind.

Als Datengrundlage zur Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf Vögel wurde in den Jahren 2010/2011 und 2013 das Auftreten von Brut-, Rast- und Zugvögeln (inkl. Nahrungsgäste) erfasst. Der Umkreis der Untersuchung umfasst bis zu 2.000 m um die geplanten WEA-Standorte.

Im Rahmen der Prognose bezüglich des Vorhabens und ihren Auswirkungen wurden 21 Arten berücksichtigt.

Hierbei handelt es sich um Arten, die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzen, so dass diesem zumindest eine durchschnittliche Bedeutung zukommt und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

Insgesamt steht der Vogelschutz der Errichtung und dem Betrieb der geplanten WEA nicht entgegen.

In Bezug auf baubedingte Auswirkungen, die durch Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen können, gilt es hinsichtlich der bodenbrütenden wie auch in Gehölzen brütenden Arten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, um einen Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Es ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Beginns der Baumaßnahme auf den Bauflächen, die zur Errichtung der geplanten WEA erforderlich sind (Fundament-, Kranstell-, Montage- und Lagerflächen sowie Zuwegung Niststätten von Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper und Grauammer existieren. Für die Zuwegung zu den geplanten WEA müssen einzelne Gehölze entfernt werden, die als Niststätten für baumbrütende Großvögel oder Spechte und für in Gehölzen brütende Vogelarten (Turteltaube, Neuntöter, Nachtigall und Feldsperling) genutzt werden könnten.

Zur Vermeidung eines Verstoßes gem. § 44 BNatSchG in Bezug auf baumbrütende Großvögel und Spechte (Habicht, Sperber, Mäusebussard, Waldkauz, Waldohreule, Kleinspecht) bzw. auf in und an Gehölzen brütende Arten (Turteltaube, Neuntöter, Nachtigall und Feldsperling) sowie auf am Boden brütende Arten (Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Baumpieper und Grauammer) sind die Bauzeitenfenster außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten durchzuführen. Zusätzlich ist eine Baufeldräumung der betroffenen Flächen außerhalb der Brutzeit der Arten durchzuführen. Es muss eine Überprüfung der Bauflächen zur Anlage der Zuwegung vor Baubeginn auf Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten durchgeführt werden. Sollten auf den betroffenen Flächen Individuen dieser Arten brüten, muss der Baubeginn erst außerhalb der Brutzeit der Arten stattfinden. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

Im Untersuchungsraum (im Umkreis von 2.000 m um die geplanten WEA-Standorte) wurde bei den Kartierungen der Rotmilan nachgewiesen. Die Abstandsregelung der LAG-VSW (2007) von 1.000 m wird somit eingehalten. Den offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Untersuchungsraum von 1.000 m wurde zur Brutzeit eine durchschnittliche und zur Rastzeit eine durchschnittliche bis besondere Bedeutung als Jagdraum zugewiesen. Regelmäßige und intensive Nutzung der Bereiche an den bzw. im Umfeld um die geplanten WEA als Jagdhabitat wurden im Brutzeitraum nicht beobachtet. Zu Rast- und Zugzeiten wurden Rotmilane häufiger und zumindest an einem Tag im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA bei der Jagd beobachtet. Regelmäßige und intensive Nutzungen der Bereiche an den bzw. im Umfeld um die geplanten WEA wurden auch im Rast- und Zugzeitraum nicht festgestellt. Darüber hinaus scheint das Kollisionsrisiko für Rotmilane zu Rast- und Zugzeiten insgesamt geringer zu sein. Die festgestellten Flughöhen lagen im Brut- wie auch im Durchzugs- und Rastzeitraum fast ausschließlich unterhalb der Rotorunterkante. Insgesamt wird das Kollisionsrisiko für Rotmilane als gering eingeschätzt. Dennoch werden zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Rotmilane sowie andere Greifvögel Maßnahmen im Bebauungsplan getroffen, die einen Anreiz, sich in der Nähe der WEA aufzuhalten nach Inbetriebnahme der WEA für den Rotmilan und andere Greifvögel verhindern. So ist die Mastfuß-Umgebung so unattraktiv wie möglich für Kleinsäuger und Rotmilane zu gestalten. Die Mastfuß-Umgebung sollte so klein wie möglich sein. Die Mastfußbrache sollte nicht gemäht oder umgebrochen werden.

Die geplanten WEA sollen auf Ackerflächen errichtet werden, so dass insbesondere Arten deren Lebensraum in Bereich der Ackerflächen vorkommt, von Lebensraumverlusten betroffen sein können. Der durch das Vorhaben ausgelöste Lebensraumverlust könnte insbesondere die im Plangebiet vorkommende Wachtel betreffen. Im Jahr 2011 wurden, aufgrund eines auch überregional festgestellten Wachteleinflugs, verhältnismäßig viele Wachteln nachgewiesen. Für das Jahr 2011 und 2013 ergaben sich im Umfeld zwei Hinweise auf in der Nähe liegende Reviere der Wachtel (in ca. 200 m Entfernung). Im Umfeld der WEA befinden sich viele landwirtschaftliche Nutzflächen, die ähnlich strukturiert sind und auf die eventuell durch das Vorhaben gestörte Wachteln brüten

können.

Bei Einhaltung der hier genannten Maßnahmen (vgl. Kapitel Minderungs- Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) wird ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gemäß Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie durch das Vorhaben ausgelöst.

In Bezug auf Fledermäuse kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden.

Für die Zwergfledermaus wird dem Untersuchungsraum eine allgemeine, in Teilbereichen aufgrund der Anwesenheit von Quartieren, Flugstraßen und Jagdgebieten mit hoher Aktivität eine besondere Bedeutung beigemessen. Für die Gattung Myotis und Plecotus wird dem Untersuchungsraum ebenso eine allgemeine Bedeutung zugewiesen. Die übrigen Fledermausarten nutzen den Untersuchungsraum nicht bzw. nicht regelmäßig, so dass dieser offenbar allenfalls geringe oder geringe bis allgemeine Lebensraumfunktionen erfüllt.

Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, sind vor Aufnahme der Rodungsarbeiten potentielle Quartierstrukturen (Altbäume) auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Die Kontrolle ist durch fachkundige Personen maximal zwei Wochen vor Rodungs- bzw. Baubeginn durchzuführen.

Sollten Fledermäuse auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Quartiere besitzen, müssen die Tiere fach- und sachgerecht umgesiedelt werden. Dazu sind in ausreichender Entfernung und in ausreichendem Maß im Umfeld der betroffenen Quartiere Fledermauskästen anzubringen und damit die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Die potentiellen bestehenden Quartierstrukturen sind möglichst zeitnah zu entfernen bzw. die Einfluglöcher zu verschließen, damit keine weiteren Fledermäuse die Altquartiere in der Zwischenzeit beziehen können.

Zur vorsorglichen Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos an der WEA, sind für wandernde Große Abendsegler und Rauhauffledermäuse im ersten Betriebsjahr vorsorglich die geplanten WEA vom 15.07.-31.10. in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit folgenden vorherrschenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit von weniger als 6 m/s,
- Temperaturen > 10°C,
- Ohne längere Niederschlagsphasen.

Parallel dazu sollte ein Monitoring in Gondelhöhe zur Aufzeichnung der Aktivitäten der Fledermausarten durchgeführt werden (Aktivitätsmonitoring).

Basierend auf dem Monitoring für den Betrieb ab dem 2. Jahr, sind entweder modifizierte Abschaltungen möglich oder es kann auf solche verzichtet werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ist ein akustisches Monitoring an zwei WEA entsprechend den Empfehlungen von Brinkmann durchzuführen. Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl der Fledermäuse, die an den WEA potenziell verunglücken können, abgeschätzt werden. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten sind die Messungen in den ersten beiden Betriebsjahren jeweils im Zeitraum 15. Juli bis 31. Oktober durchzuführen.

Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht muss fundierte Auskunft hinsichtlich der Signifikanz von Kollisionsereignissen geben und Maßnahmen (Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“ gem. Behr et al. 2011) aufzeigen, die das Kollisionsrisiko reduzieren. Die Maßnahmenentscheidung erfolgt in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber statt. Im zweiten Betriebsjahr kann auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder auf Abschaltungen gänzlich verzichtet werden. Die Aktivitätsmessung im 2. Jahr dient der Verifizierung und eröffnet ggf. die Möglichkeit zur weiteren

Optimierungen. Das Monitoring ist ebenfalls in einem Bericht den Fachbehörden vorzulegen, die eine Beurteilung zum zukünftigen Betrieb treffen (Ecoda Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR, Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dezember 2014).

In Bezug auf den Feldhamster, kann ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG nicht komplett ausgeschlossen werden, da baubedingt potentiell vorhandene Hamsterbaue vernichtet oder beschädigt und damit in Zusammenhang stehende Individuenverluste herbeigeführt werden. Daher wurden am 06.08.2014 die durch Feldhamster potentiell besiedelbaren Bauflächen auf das Vorkommen von Feldhamstern im Plangebiet geprüft. Trotz intensiver Nachsuche, konnte kein Feldhamsterbau vorgefunden werden. Daher können Erdarbeiten im Winterhalbjahr (bis Ende März 2015 durchgeführt werden. Bei einer Baufeldfreimachung ab April 2015 ist eine erneute Überprüfung auf Feldhamsterbesatz notwendig (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark Kreuzau-Steinkaul (2 WEA), September 2014).

Gemäß Aussagen der NABU/BUND kommt die Haselmaus regelmäßig in der Region in der halboffenen Landschaft vor. Daher wird diese Art im Untersuchungsraum nicht gänzlich ausgeschlossen.

In zwei Bereichen, die aufgrund der Planung von Rodungen bzw. Rückschnitten betroffen sein werden (nördlich der L 33), wurden Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus ermittelt. Sollten dort bei Baubeginn Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Bautätigkeiten betroffen sein, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen im Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Die hierzu notwendige Vorgehensweise wird im Kapitel Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargelegt.

7 QUELLENNACHWEIS/ LITERATURVERZEICHNIS

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), In der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
- Landesgesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmäler (Denkmalschutz- und Pflegegesetz – DSchPflG) in der Fassung vom 23. März 1978. Zuletzt geändert durch Artikel 139 des Gesetzes vom 12. Oktober 1999, GVBl. S. 325 ff.

Weitere Quellen

- VerwG Hannover, Urteil vom 28.08.2003 – 4 A 2750/03
- Wirtschaftsministerium Baden Württemberg (2001): Windfibel, Windenergienutzung: Technik, Planung und Genehmigung, Stuttgart
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (30. Juni 2014): FFH- Vorprüfung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G2 der Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum, „Windenergieanlagen Steinkaul“, FFH-Gebiet „Drover Heide“ DE-5205-301, Vogelschutzgebiet „Drover Heide“ DE-5205-401, Stolberg
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (30. Juni 2014): FFH- Vorprüfung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. G2 der Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum,

„Windenergieanlagen Steinkaul“, FFH-Gebiet „Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau“ DE 5305-302, Stolberg

- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (19. Dezember 2013): Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark in der Gemeinde Kreuzau (Kreis Düren), Stolberg
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (02. September 2014): Stellungnahme zur Artenschutzprüfung zum Bau von drei WEA im Windpark in der Gemeinde Kreuzau (Kreis Düren) nach der neu konfigurierten Planung im Plangebiet D „Steinkaul“, Stolberg
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (17. September 2014): Feldhamsteruntersuchung zum geplanten Windpark in der Gemeinde Kreuzau (2 WEA), Stolberg
- Ecodia Umweltgutachten Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR (30. Oktober 2013): Naturschutzfachlicher Beitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. G 1 „Windenergieanlagen Lausbusch“ (Ortsteil Thum, Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dortmund
- Ecodia Umweltgutachten Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR (31. Oktober 2013): Naturschutzfachlicher Beitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. G 2 „Windenergieanlagen Steinkaul“ (Ortsteil Thum, Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dortmund
- Ecodia Umweltgutachten Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR (08. Dezember): Avifaunistisches Fachgutachten zu sechs geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E). (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dortmund
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Dr. Fritz GbR (08. Dezember): Fachgutachten Fledermäuse zu fünf geplanten Windenergieanlagen in der geplanten Windkraftkonzentrationszone „Lausbusch“ (Potentialfläche E), (Gemeinde Kreuzau, Kreis Düren), Dortmund
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (08. Dezember): Fachbeitrag Artenschutz zur geplanten Errichtung von fünf WEA auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (12. Februar 2015): Gutachten zur Betroffenheit von Denkmälern im Rahmen der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kreuzau bzw. der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. G 1 „WEA Lausbusch“ sowie Nr. G2 „WEA Steinkaul“ (Gemeinde Kreuzau, Ortsteil Thum), Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (16. September 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G2-Windenergieanlagen Steinkaul“, Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (16. September 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichbilanzierung zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 2-Windenergieanlagen „Steinkaul“, Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (08. Dezember 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zur geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G1-Windenergieanlagen Lausbusch“, Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten, Dr. Bergen & Fritz GbR, (08. Dezember 2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung und Ausgleichbilanzierung zur geplanten Errichtung von fünf Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Kreuzau (Ortsteil Thum, Kreis Düren) im Rahmen des Bebauungsplans „G 1-Windenergieanlagen „Lausbusch“, Dortmund.
- IEL GMBH (10. Januar 2014): Schalltechnische Gutachten für neun geplante Windenergieanlagen in der Gemeinde Kreuzau; Aurich
- IEL GMBH (15. Januar 2014): Berechnung der Schattenwurfdauer für den Betrieb von neun Windenergieanlagen am Standort Kreuzau, Aurich

- IEL GMBH (06. Oktober 2014): Schalltechnische Gutachten für sieben geplante Windenergieanlagen in der Gemeinde Kreuzau; Aurich
- IEL GMBH (06. Oktober 2014): Berechnung der Schattenwurfdauer für den Betrieb von sieben Windenergieanlagen am Standort Kreuzau, Aurich
- Breuer W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung.
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Kirchheim b. München
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrheinwestfalen) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrheinwestfalen) (2013): Schutzgebiete in NRW. Fachinformationssysteme. Recklinghausen
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrheinwestfalen) (2013): Geschützte Arten in NRW. Fachinformationssystem (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>) (Zugriff: 05.06.2014)
- Website geologischer Dienst NRW (<http://www.tim-online.nrw.de/tim-online/addMapService.do>): Zugriff 10.06.2014)