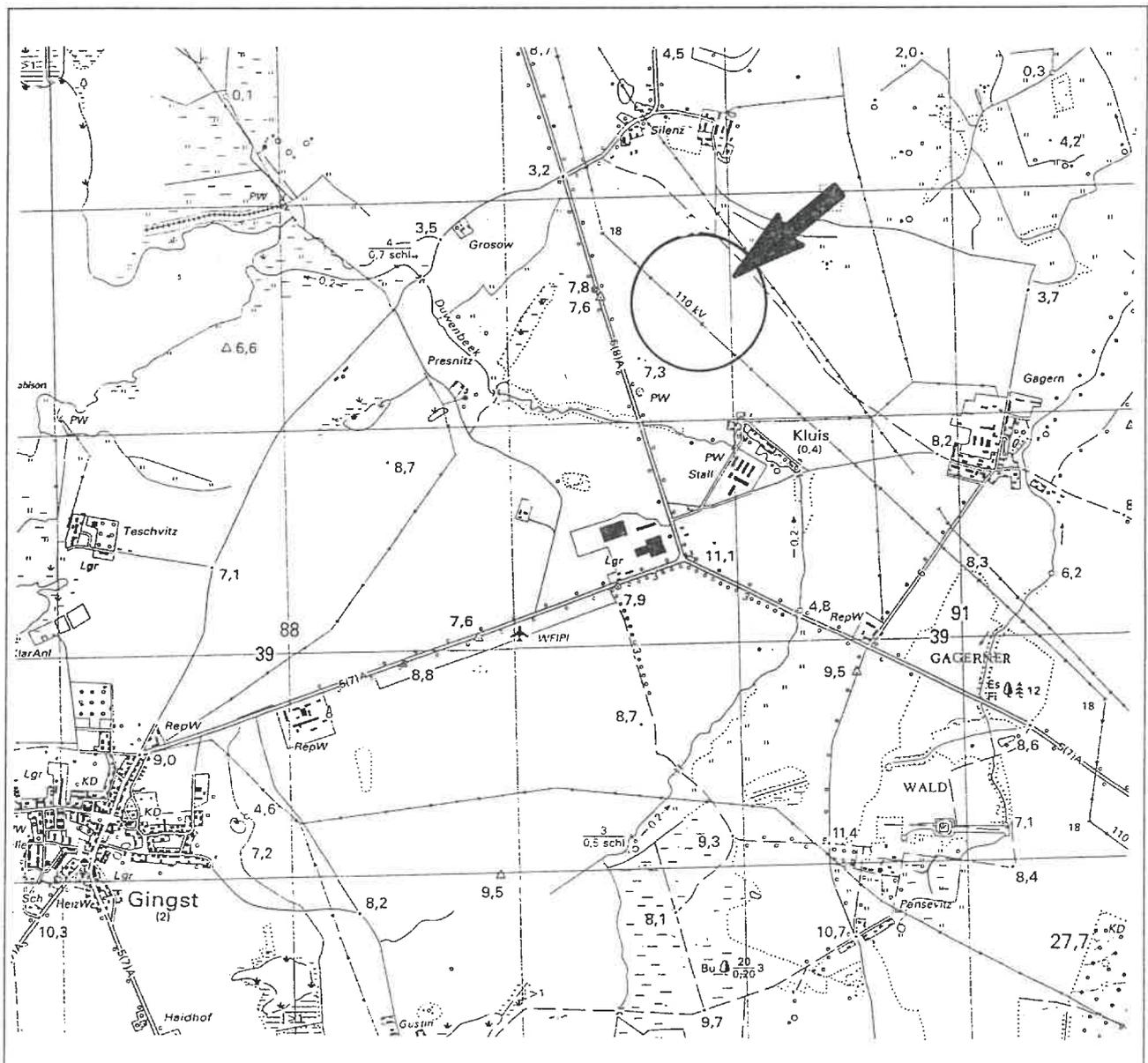


GEMEINDE KLUIS



Handwritten signature

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 2 - Windpark Kluis - Silenz -



Übersichtsplan: 1 : 30.000

1 EINLEITUNG.....	2
1.1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS	2
1.2 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND GUTACHTEN ZU NATUR UND LANDSCHAFT	2
1.2.1 Landschaftsprogramm	2
1.2.2 Landschaftsrahmenplan.....	2
1.2.3 Gutachten zur Ausweisung potentieller Standorte für Windkraftanlagen	3
1.2.4 Studie zum Konfliktpotential der Landschaft gegenüber der Errichtung von Windkraftanlagen.....	3
2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG.....	3
2.1 LANDSCHAFTSBILD.....	3
2.1.1 Methodik der Bewertung und Bilanzierung	3
2.1.2 Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch den Windpark Kluis-Silenz.....	5
2.2 VERSIEGELUNG	6
2.2.1 Arten und Biotope.....	7
2.2.2 Boden.....	7
2.3 VOGELSCHUTZ.....	7
2.4 KLIMA/LUFT	8
2.5 VERKNÜPFUNG DER ERMITTELTEN KOMPENSATIONSFLÄCHEN ZUR GESAMTKOMPENSATION.....	9
2.6 BESCHREIBUNG DER KOMPENSATIONSFLÄCHEN UND -MAßNAHMEN.....	9
2.6.1 Art der Maßnahmen.....	9
2.6.2 Kompensationsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.....	10
2.6.3 Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	11
2.6.4 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gemeindegebietes - Ablenkfütterungen für Kraniche.....	11
3 ANHANG:.....	12
3.1 KOMPENSATIONSFLÄCHENERMITTLUNG SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD.....	12
3.2 ORTSRANDBEPFLANZUNG GAGERN.....	14

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Windwerk Rügen GmbH & Co KG beabsichtigt am Standort Kluiser Dreieck, in der Gemeinde Kluis zwischen den Ortslagen Kluis und Silenz einen Windpark zu errichten. Der Windpark soll aus 10 Einzelanlagen mit einer maximalen Leistung von je 600 kW (maximale Gesamtnennleistung 6 MW) bestehen.

Mit der Errichtung der Windenergieanlagen wird das energiepolitische Ziel eines geringeren Brennstoffverbrauchs in Kraftwerken, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden, verfolgt.

Nach Maßgabe des Raumordnungsverfahrens ist ein Vorhaben- und Erschließungsplan oder Bebauungsplan zur Schaffung des Baurechtes erforderlich. Im Rahmen ihrer Abwägungspflicht hat die Gemeinde Kluis zu prüfen, ob Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 8 BNatSchG durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 2 zu erwarten sind. Eingriffe im Sinne des Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Die ausreichende Berücksichtigung und fundierte Abwägung der Belange von Natur und Landschaft macht die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes erforderlich.

1.2 Übergeordnete Planungen und Gutachten zu Natur und Landschaft

1.2.1 Landschaftsprogramm

Laut vorläufigem gutachtlichem Landschaftsprogramm liegt das Plangebiet innerhalb

- eines nicht von Hauptverkehrsachsen zerschnittenen Landschaftsraumes > 500 km² (Karte II a)
- eines Landschaftsraumes mit geringer Zersiedelung (Karte II b)
- eines Raumes mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (Karte III a)

1.2.2 Landschaftsrahmenplan

Laut Erstem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet im Grenzbereich zweier Großlandschaften - dem Nordöstlichen Insel- und Boddengebiet und dem Gebiet Inner-Rügen und Strelasund.

Für die angrenzenden Großlandschaften sind im Rahmenplan folgende für die Planung relevante großräumige Qualitätsziele genannt:

1. Nordöstliches Insel- und Boddengebiet

- Arten und Lebensräume: Erhalt der Störungsarmut Westrügens, Sicherung der Nahrungsflächen für rastende Zugvögel im Bereich Westrügen, Jasmund und Wittow;
- Vielfalt/Eigenart und Schönheit: Vermeidung der Errichtung von Windkraftanlagen und Sendemasten an weit einsehbaren und exponierten Standorten, in Erholungsgebieten sowie in Landschaftsbereichen mit hoher Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes.

2. Innerrügen und Strelasund

- Arten und Lebensräume: Sicherung der Nahrungsplatzfunktion der innerrügenschischen Ackerflächen für nordische Zugvögel.

Im Ersten Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan ist die besondere Bedeutung der Störungsarmut und Unzerschnittenheit der Landschaft als prägender Bestandteil und Besonderheit der Region ausgewiesen. Sie bietet Lebensraum für störungsempfindliche Arten mit großen Raumansprüchen.

Das Plangebiet liegt in einem unzerschnittenen Raum mit einer Siedlungs- und Verkehrsfläche von < 3% und erhält eine hohe Schutzwürdigkeit.

Erfordernisse und Maßnahmen für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft gibt es im Plangebiet nicht.

Aus der Planung als Landschaftsschutzgebiet und Naturpark ist das Plangebiet ausgenommen.

Unter Hinweis auf die Unvollständigkeit der Untersuchungen zur Windkrafteignung ist das Plangebiet als vorläufige Windkrafteignungsfläche ausgewiesen.

1.2.3 Gutachten zur Ausweisung potentieller Standorte für Windkraftanlagen

Das Gutachten weist eine Fläche nördlich und östlich von Kluis bis Gagern als Eignungsklasse 1 - geeignet als Standort für Windkraftanlagen aus.

Besondere Empfindlichkeit erhält die Randzone des Gebietes durch die Nähe zum besonderen Nahrungsgebiet rastender Vögel. Im Gutachten erfolgt der Hinweis auf Bevorzugung des Südteils der Fläche.

1.2.4 Studie zum Konfliktpotential der Landschaft gegenüber der Errichtung von Windkraftanlagen

Laut der Karte zur Studie (Stand 1996) sind für die Insel Rügen keine eindeutig geeigneten Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen vorgesehen.

Das Plangebiet liegt am Rand eines Rastplatzzentrums, dessen Offenland eine besondere Bedeutung für die Nahrungssuche rastender Zugvögel hat. Der Bewertung des aktuellen Arten- und Lebensraumpotentials wird eine hohe bis sehr hohe Bedeutung beigemessen.

Das Landschaftsbild hat als mittlere Kategorie der dreistufigen Bewertung eine mittlere bis hohe Bedeutung.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung

Im folgenden werden die Schutzgüter Landschaftsbild, Arten und Biotope und hier insbesondere der Vogelschutz, Boden sowie Klima / Luft untersucht.

2.1 Landschaftsbild

2.1.1 Methodik der Bewertung und Bilanzierung

Aufgrund der Großräumigkeit der Landschaft wurde die planerische Bearbeitung der Nah- und Mittelzone auf topographischen Karten im Maßstab 1:10.000 und die des Fernbereichs im Maßstab 1:50.000 vorgenommen.

Die Raumeinteilung erfolgte vor Ort. Ein Raum stellt ein in sich relativ homogenes und entsprechend einheitlich zu bewertendes Gefüge da. Die Abgrenzung ist teilweise durch Hecken und Wald- und Siedlungsränder eindeutig, teilweise verwischen die Grenzen aber auch.

Sind Unterräume ausgewiesen, z.B. A1, A2 usw. beziehen sich die Nummern auf die unterschiedlichen Sichtzonen. Die Nummerierung erfolgt von nah nach fern. Die Abgrenzung erfolgte vor Ort. Bereiche unterschiedlichen Charakters und unterschiedlicher Wertigkeit werden unterschiedlichen Räumen zugeordnet.

2.1.1.1 Abgrenzung der ästhetischen Wirkzone

Nach NOHL 1993 wird ein Nah, Mittel- und Fernbereich unterschieden. Der Nahbereich liegt innerhalb der 200 m Radien, der Mittelbereich innerhalb der 1500 m Radien und der Fernbereich innerhalb des 10 km Radiuses.

Die Windenergieanlagen werden bei klarer Sicht auch in weiterer Entfernung wahrnehmbar sein, insbesondere von hohen Aussichtspunkten wie z.B. der Dornbusch auf Hiddensee, der Marienkirchturm in Stralsund und der Turm des Jagdschlusses Granitz. Aufgrund der hier wirksamen Witterungshängigkeit werden diese weiter als 10 km entfernt liegenden Punkte vernachlässigt.

2.1.1.2 Bestimmung des Sichtfreiheitswertes

Der Sichtfreiheitswert ist eine rechnerische Größe, der aus dem Produkt der tatsächlich beeinträchtigten Fläche, dem Wahrnehmungskoeffizienten und dem Kompensationsflächenfaktor gebildet wird.

Als ästhetisch **tatsächlich beeinträchtigte Bereiche** gelten alle Fläche die weder sichtverstellend noch sichtverschattet sind. Nur von außerhalb dieser Bereiche sind die Windenergieanlagen wahrnehmbar.

Teilweise ist die Sicht zu den Windenergieanlagen durch Vegetation und Gebäude verschattet. Sichtverstellend können sowohl dichte Gehölzstreifen und Wäldchen als auch Siedlungsbereiche sein. Liegen diese Bereiche zwischen den Windenergieanlagen und den Wegen können sich zwischen den sichtverstellenden Bereichen und den Wege sichtverschattete Bereiche ergeben. Die zwischen Wegen und Sichtschutz gewährenden Objekten liegenden sichtverschatteten Bereiche sind nicht Teil der beeinträchtigten Landschaftsbildräume.

Liegen die Wege, von denen die Windenergieanlagen gesehen werden, außerhalb der sichtverschatteten Bereiche, sind diese Sichtschatten ohne Relevanz für die Landschaftswahrnehmung und werden deshalb nicht berücksichtigt. Solche Verschattungsbereiche sind in der Karte 1 auch nicht dargestellt.

Der **Wahrnehmungskoeffizient** berücksichtigt die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjektes. Nach Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie stört ein Eingriffsobjekt i.d.R. umso weniger, je weiter entfernt es vom Betrachter ist. Die notwendigen Kompensationsflächen werden deshalb für weiter entfernt liegende Wirkzonen geringer.

Für mastartige Eingriffe mit einer Höhe von bis zu 50 m und einem Wirkradius von i.d.R. 500 m wird vom Landesamt für Umwelt und Natur ein für die gesamte Wirkzone einheitliche Wahrnehmungskoeffizient von 0,2 angesetzt. Da der Windenergiepark aus mehreren Masten besteht, eine zusätzliche Höhe durch die Rotorblätter entsteht und die Bewegung der Rotorblätter die Auffälligkeit erhöht, wird von folgenden Wahrnehmungskoeffizienten ausgegangen:

200 m Radius:	0,3
200 bis 500 m Radius:	0,2
500 bis 1000 m Radius:	0,1
1000 bis 1500 m Radius:	0,05

2.1.1.3 Kompensationsflächenfaktor

Der Kompensationsflächenfaktor wird im allgemeinen mit 0,1 angenommen. Dieser Wert beruht auf der Annahme, daß für eine intakte Kulturlandschaft ein Mindestflächenanspruch von von 5-20 % für Naturschutz und Landschaftspflege oder durchschnittlich 10 % erforderlich ist.

2.1.1.4 Bewertungskriterien für die Erheblichkeit

Landschaft besitzt einen ästhetischen Eigenwert. Dieser wird über die Parameter Eigenart, Vielfalt und Naturnähe erfaßt. Für den einzelnen Raum werden sowohl die den Raum begrenzenden Elemente als auch die innerhalb des Raumes befindlichen Elemente bewertet. Die Indikatoren werden 5-stufig bewertet mit Punkten zwischen von 0 bis 4. Je höher die Wertigkeit bzw. je geringer die Vorbelastung je mehr Punkte sind zu erreichen, maximal insgesamt 32 Punkte bei acht Indikatoren.

Vielfalt:	Dichte der Landschaftsbildelemente Relief Höhenstaffelung der Landschaftsbildelemente
Eigenart:	Vorhandensein historischer Siedlungs- und Landschaftsstrukturen standortangepaßte Bewirtschaftung (Schutz gegen Erosion, der natürlichen Bodenfeuchte angepaßte Nutzung) technische Überformung
Naturnähe:	geringer Bewirtschaftungsgrad erkennbares naturgeformten Reliefes (z.B. altes Bachbett) Rückzugsraum für Fauna oder Weidetierhaltung

Schutzwürdigkeit würde einen Punkteaufschlag bedingen. Innerhalb des Mittelbereiches sind keine Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete vorhanden. Dieser Faktor kommt deshalb im Untersuchungsraum nicht zum tragen.

Zusätzlich geht die **Bedeutung der Erlebensmöglichkeit** über die Zahl und Bedeutung der querenden Wege für die Erholungsnutzung als Faktor von 0 bis 4 in die Berechnung des Erheblichkeitswertes ein. In der Karte 1 sind als Wege mit besonderer Bedeutung solche gekennzeichnet, die als überörtliche Radwegeverbindung touristische Bedeutung besitzen. Als Wege mit Bedeutung sind mögliche Radwegeverbindungen für die Naherholung gekennzeichnet.

Der Erheblichkeitswert ist das Produkt aus dem Faktor Summe des ästhetischen Eigenwertes geteilt durch die maximal zu erreichende Punktzahl und dem Faktor der Erlebensmöglichkeit.

2.1.2 Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch den Windpark Kluis-Silenz

2.1.2.1 Entfernungsbereiche

Der Nahbereich ist vollständig innerhalb eines Landschaftsbildraumes (A) gelegen. Ein Weg mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung durchquert den Windpark in Nordwest-Südost-Richtung. Ein Weg mit Bedeutung für die Naherholung streift den 200 m Nahbereich im nördlichen Bereich.

Die im Mittelbereich beeinträchtigten Räume liegen in unterschiedlichen Landschaftsräumen. Räume mit höherem Erheblichkeitswert stehen in Zusammenhang mit dem Landschaftsbildraumraum der Duvenbeek.

Die Windenergieanlagen werden auch aus größerer Entfernung sichtbar sein. Bei der Höhe der Anlagen wird in der Literatur von einem Fernwirkungsradius von 10 km ausgegangen (vgl. Karte 2). Von erhöhten Punkten wird man bei klarer Sicht die Anlagen auch aus größerer Entfernung sehen können. Solche Aussichtspunkte sind z.B. der Dornbusch auf Hiddensee, der Ernst-Moritz-Armdt-Turm auf dem Rugart bei Bergen und der Marienkirchturm in Stralsund. Aufgrund des dann anzunehmenden geringen Wahrnehmungskoeffizienten ist die Beeinträchtigung dann aber unerheblich.

2.1.2.2 Beschreibung der Landschaftsbildräume

Die Kennzeichnung der Landschaftsbildräume entspricht der Kennzeichnung in Karte 1: xx bzw. in Tabelle 1: Ermittlung des Erheblichkeitswertes und der Tabelle 2: Ermittlung des Umfanges der Kompensationsflächen (siehe Anhang).

- A: Bestimmend für den Landschaftsraum A ist seine Offenheit und die dichte Überprägung mit Stromleitungen des Hoch- und Mittelspannungsnetzes. Die Höhenunterschiede sind in der Landschaft nicht ablesbar. Eine Höhenstaffelung durch nicht technische Landschaftsbildelemente ist innerhalb des Raumes nicht gegeben. Der Gebietsrand ist bei der Ausdehnung des Gesamttraumes von untergeordneter Bedeutung.
- B: Der Raum ist eine ebene Ackerfläche mit mit einer prägnanten ihn teilenden alten Baumreihe. Diese Baumreihe ist das einzige Landschaftselement.
- C: Der Raum ist mit seinem offenen großräumigen Charakter vergleichbar mit Raum A. Er ist jedoch bei weitem nicht in dem Umfang von Stromleitungen durchschnitten. Die Ackerflächen sind Rückzugsort für Großvögel. Teilweise wird der Raum von mit Baumhecken begleiteten Wegen teilweise vom Waldrand begrenzt.
- D: Der Raum D ist relativ klein und bestimmt von seinen Abgrenzungen. Die Schweineställe im Norden wirken stark beeinträchtigend. Der baumbestandene Bachlauf der Duvenbeek ist ein naturnahes Element. Der westliche Bereich liegt brach. Ehemals befand sich hier ein Söll, welches mit Müll verkippt wurde. Als Relikt ist noch wegnah eine Senke vorhanden.
- E: Der Raumabschnitt E ist wiederum Teil eines großflächigen offenen Landschaftsraumes. Innerhalb des Abschnitts ist der Raum reich an gliedenden Elementen, die teilweise auch in Zusammenhang mit dem Relief stehen. Am Gehöft an der Radwegeverbindung Richtung Gingst stehen drei Pyramidenpappeln, markante und in der Landschaft fremdartig anmutende Orientierungspunkte.
- F: Der Landschaftsraum der Duvenbeek ist durch die intensive Bewirtschaftung angrenzender Räume auf den unmittelbaren Niederungsbereich am Bachlauf eingeengt. Er stellt einen insich naturnahen Rückzugsraum für Flora und Fauna da.
- G: Der Raum G könnte eine Randzone des Raumes A darstellen, wäre da nicht die Landesstraße L 30, die eine scharfe Zäsur in der Landschaft bildet. Er ist eng verzahnt mit dem Raum F und die Landschaftselemente (Feuchtbrachen) stehen in geomorphologischem Zusammenhang mit jenem Raum.

- H: Die offene intensiv bewirtschaftete Ackerlandschaft steht in Verbindung zum Bodden und ist völlig baum- und strauchlos.
- I: Die Ackerfläche ist von Leitungen zerschnitten. Nahe der Gemeindestraße nach Silenz besteht eine ausgeprägte Hanglage. Hier ist zum einen der Ortsrand von Silenz, zum anderen die Brache in der Niederung direkt an der Landesstraße raumprägend.
- J: Mit der Vielzahl an Waldgruppen und Hecken und den dazwischen liegenden Grünlandereien steht der Raum F im starken Kontrast zu den weiten Ackerflächen. Vereinzelt sind auch die Niederungen ackerbauliche genutzt.
- K: Zur Landesstraße hin ist die Ackerfläche hinter Hecken versteckt.
- L: Teil einer vollständig ausgeräumten Feldflur.

2.1.2.3 Beschreibung der Wegverläufe und die von den Wegen aus wahrnehmbaren Beeinträchtigungen der Landschaftsbildräume durch die Windenergieanlagen

Besteht die Landschaftsbildbeeinträchtigung nur in einer Richtung ist diese Richtung in der Wegbezeichnung genannt. Besteht sie in beide Richtungen ist der Weg zwischen den Endpunkten bezeichnet.

- Gemeindestraße von Schweikvitz nach Gagern
Straße mit wegbegleitender Baumreihe trennt die Landschaftsbildräume B und C. In Richtung Gagern Landschaftsbildbeeinträchtigung des Raumes B. Die den Raum prägnant durchziehende Baumreihe längs des Grabens bildet keinen Sichtschutz. Sichtschutz besteht erst ab Höhe der Ortslage Gagern durch die Siedlung.
- Weg von Pansevitz nach Gagern
Der Weg quert den Landschaftsbildraum C.
Sichtschutz durch die Ortslage Gagern erst ca. 200 m vorher.
- Weg zwischen Gagern und Silenz
Weg quert den Landschaftsbildraum A und künftig den Windpark.
Sichtbeeinträchtigung schon aus der Ortslage Gagern heraus
- Gemeindestraße von der Kreisstraße nach Gagern
Straße quert den Landschaftsbildraum A, hier stark vorbelastet.
Richtung Gagern Windenergieanlagen im unmittelbaren Sichtfeld
- Weg zwischen Gagern und Kluis
Weg quert den hier stark vorbelasteten Landschaftsbildraum A.
kein Sichtschutz
- Straße von Gingst nach Silenz
Quert den Landschaftsbildraum E und kreuzt den der Duvenbeek F
Sichtschutz nur durch Ortslage Grosow
- Wirtschaftsweg über Presnitz
Der Weg quert den Landschaftsbildraum E und begrenzt den Landschaftsbildraum F
In Richtung Norden Sichtschutz für einen kurzen Abschnitt aufgrund eines Wäldchens
- Kreisstraße zwischen Bergen und Kluiser Dreieck
Straßenbegleitende Hecke zwischen Duvenbeek und Kluiser Dreieck wirkt deutlich begrenzend.
Landschaftsbildraum Richtung Kluis beeinträchtigt.

2.2 Versiegelung

Mit jeder Windenergieanlage wird durch das Fundament Fläche vollständig versiegelt. Zusätzlich findet eine teilweise Versiegelung durch den Bau der Kranplätze und der Wege statt. Mit der Versiegelung geht zum einen Lebensraum verloren. Gleichzeitig findet ein Eingriff in den Bodenhaushalt statt.

Die Berechnung des Ausgleichs dieser Eingriffe erfolgt in Anlehnung an das Kompensationsmodell des niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, 1/94). Der Verlust der Flächen ist für die Schutzgüter Arten und Biotop wie auch Boden auszugleichen. Die Berechnung der Kompensationsflächen erfolgt für beide Schutzgüter separat.

2.2.1 Arten und Biotope

Infolge der Versiegelung der Flächen reduziert sich die Wertstufe hinsichtlich Arten und Biotope um eine Wertstufe. Zur Kompensation des Eingriffs ist eine gleichgroße Fläche im gleichen Verhältnis aufzuwerten.

Da die Wege zwar befestigt, aber wieder flächendeckend bewachsen werden, wird der Eingriff hierfür als nicht nachhaltig und nicht erheblich eingestuft. Ein auszugleichender Eingriff findet ausschließlich auf den Fundamentflächen und den Kranplätzen statt.

Bei 10 Windenergieanlagen und einer Fläche von 240 m² pro Windenergieanlage sind demnach 2400 m² Fläche aufzuwerten. Hierfür soll intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bepflanzt werden.

2.2.2 Boden

Nach dem niedersächsischen Kompensationsmodell sind Böden mit allgemeiner Bedeutung - und dazu zählen Böden, die durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen bis in den Untergrund überprägt sind - für den Naturschutz im Verhältnis 1 : 0,3 bzw. 1 : 0,2 auszugleichen.

Im Plangebiet stehen meliorierte und intensiv landwirtschaftlich genutzte Lehmböden an. Die Lehm- und Sandflächen sind nach HURTIG 1957, S. 1041 winderosionsgefährdet. Die Bodenwertzahlen des inneren Rügener Flachlandes liegen nach BRAMER, S. 1053 zwischen 30 und 50.

Aufgrund der starken Überformung des Bodens wird für die anschließend vollversiegelten Flächen von einem Kompensationsverhältnis von 1 : 0,2 ausgegangen. Bleibt eine Wasserdurchlässigkeit und die Möglichkeit des Bewuchses bestehen, reduziert sich das Kompensationsverhältnis auf 1 : 0,1. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten vorhanden sind, sind die Flächen aus intensiven agrarischen Nutzungen zu nehmen und zu naturbetonten Biotoptypen oder zu Ruderalfluren, Brachflächen oder Siedlungsgehölzen zu entwickeln.

Bei 10 Windenergieanlagen und einer Fundamentgröße von 107 m² werden 1070 m² vollständig versiegelt. Bei einem Kompensationsverhältnis von 1 : 0,2 sind hierfür 214 m² zuvor intensiv bewirtschaftete Ackerfläche zu bepflanzen.

Die Kranplätze umfassen eine Fläche von jeweils 118 m², also 1180 m² teilversiegelte Fläche. Dies entspricht einer Kompensationsfläche von 118 m².

Insgesamt werden ca. 1700 m Wegstrecke mit einer Breite von 4,5 m gebaut, das ergibt eine Gesamtwegfläche von 7600 m², also 760 m² Kompensationsfläche.

Insgesamt sind zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden 214 + 118 + 760 = 1092 m² Fläche erforderlich.

Die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch die Verlegung der Leitungen wird als nicht erheblich und nicht nachhaltig eingestuft und stellt in sofern keinen Eingriff dar.

2.3 Vogelschutz

Vögel reagieren sehr unterschiedlich auf Windenergieanlagen.

Es gibt Beobachtungen, daß Brutplätze von Wiesenbrütern, wie dem Kiebitz in der Nähe von Windenergieanlagen aufgegeben werden. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung innerhalb des Vorhabengebietes werden im Nahbereich Wiesenbrüter allerdings nicht erwartet. Auswirkungen auf die Siedlungsdichte und den Bruterfolg wurden in dänischen und in niederländischen Untersuchungen für Bodenbrüter jedoch in einem 1.000 m Umkreis festgestellt. In diesem Umkreis weist das Untersuchungsgebiet eine Reihe von potentiellen Brutgebieten für Wiesen- oder allgemeiner gesprochen für Bodenbrüter auf. In niederen Bereichen besteht Grünlandnutzung, auch Maisäcker sind für bestimmt Bodenbrüter wichtige Brutgebiete.

Bei rastenden und nahrungssuchenden Vögeln sind die Reaktionen unterschiedlich. Alle Untersuchungen sind sich einig, daß Limicolen große Sicherheitsabstände von 300 bis 500 m einhalten. Als Hochwasserrastplätze werden binnendeichs "scheinbar tote Gebiete" bevorzugt, wie großschlägige Ackerflächen, die letzte störungsfreie Rückzugsräume darstellen. Für Großvögel wie dem Kranich liegen Beobachtungen vor, daß die Vögel einen Sicherheitsabstand zu Störzonen (wie z.B. Straßen) von 300 bis 500 m einhalten.

Aufgrund der Vorbelastungen des Vorhabengebietes mit der Landesstraße und den Freileitungen des Hoch- und Mittelspannungsnetzes stellt das Vorhabengebiet selbst keinen potentiellen Rückzugsort mehr da. Ein Biotopverlust durch die Windenergieanlagen wird auch für diese Vögel nicht gesehen.

Im Flugverhalten weichen Vögel Windenergieanlagen aus. Besonders problematisch sind die Tagesbewegungen zwischen Nahrungs- und Brutgebieten oder Nahrungs- und Rastgebieten. Die westlich des Vorhabengebietes gelegenen Boddengewässer sind nächtliche Ruhezeiten für Durchzügler. Tagsüber fressen sich im Spätsommer und Herbst Kraniche, Gänse u.a. auf den ausgehnten Ackerflächen des vorpommerschen Festlandes und der Insel Rügen fett für den Vogelzug. Der Windpark im Vorhabengebiet wird für diese Vögel aller Wahrscheinlichkeit eine zu umfliegende Barriere darstellen. Kommen in der Nähe weitere Barrieren hinzu, können diese zusammen unüberwindbar werden.

Die nördlich angrenzenden Offenlandrastflächen mit besonderer Bedeutung (vgl. Kap. 1.2.4) liegen teilweise aber innerhalb der 500 m Entfernungzone der Anlagen und werden somit beeinträchtigt. Für diese Bereiche stellt der Windenergiepark einen ausgleichenden Eingriff da. Insgesamt sind xx ha betroffen. Aufgrund des vorhandenen Weges sind bereits heute zeitweilig Störeinflüsse vorhanden. Mit der Errichtung des Windparks verliert die 500 m Zone allerdings ihre Nahrungs- und Rastplatzfunktion vollständig.

Die laut Studie westlich des Vorhabengebietes ebenfalls betroffenen Bereiche zählen aufgrund des Gehölzbestandes des Landschaftsraumes der Duvenbeek nicht zu Offenlandflächen und stehen außerdem unter dem Störeinfluß der Landesstraße L 30. Die kleinmaßstäblich getroffene Aussage der besonderen Bedeutung läßt sich somit bei genauer Betrachtung hier nicht halten. Die Beeinträchtigung wird als nicht erheblich eingestuft.

Da die Flächen auch bereits jetzt gering beeinträchtigt sind, also gegenüber ihrer besonderen Bedeutung bereits einen geringen Wertverlust erfahren, werden sie nur zu 80 % in Anrechnung gebracht.

Der Kompensationsflächenfaktor von 0,1 wird auch für die Bestimmung der Ausgleichsflächen für den Vogelschutz zugrunde gelegt.

Betroffene Fläche	13,5 ha
In Anrechnung gebrachte Fläche	10,8 ha
Kompensationsfläche bei einem Kompensationsflächenfaktor von 0,1:	1,08 ha

Ein Ausgleich des Eingriffs könnte nur durch die Bereitstellung neuer Rast- und Nahrungsflächen für Kraniche und Gänse erfolgen. In diesem Zusammenhang werden Ablenkfütterungen diskutiert. Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Rügen stehen in Westrügen solche Flächen in mittlerer Entfernung zum Vorhabengebiet zur Verfügung. Fütterungen sollen vom Vorhabenträger der Windkraftanlagen finanziert werden. Die Höhe des zu entrichtenden Entgeltes richtet sich nach dem Wert der Bepflanzung, die statt dessen entfällt.

2.4 Klima/Luft

Das Klima des inneren Flach- und Hügellandes von Rügen, dem die Gemeinde Kluis zugeordnet werden kann, wird charakterisiert durch:

- Niederschlagsmengen um 600 mm im Jahr,
- verhältnismäßig niedrige Temperaturen im Sommer (15,5° Junitemperatur im 50 jährigen Mittel) und im Durchschnitt ungünstigen Wintertemperaturen. Dies führt zur Einengung der Vegetationszeit (BRAMER 1962, S. 1053).

Aufgrund der Offenheit der Landschaft und der Nähe zum Küstengebiet kommt es innerhalb des Plangebietes zu lebhaften Luftbewegungen. Es ist deshalb anzustreben, daß Ausgleichspflanzungen auch eine Windschutzfunktion zukommt.

Aufgrund der Windenergieanlagen sind keine klimatischen Veränderungen zu erwarten. Ein Eingriff findet hinsichtlich Klima / Luft nicht statt.

Indirekt tragen die Windenergieanlagen zu einer verbesserten Luftqualität bei. Über den Einsatz regenerierbarer Energien können fossile Energieträger gespart werden und der Ausstoß von CO₂ und anderen Schadstoffen wird eingeschränkt.

2.5 Verknüpfung der ermittelten Kompensationsflächen zur Gesamtkompensation

Maßnahmen zur Kompensation des Landschaftsbildes in Form von Anpflanzungen stellen gleichzeitig auch eine Bereicherung der Landschaft als Lebensraum und eine Verbesserung für den Bodenhaushalt dar. Da die Kompensation des Vogelschutzes nur über Ersatzmaßnahmen zu realisieren ist, sollten diese gleichzeitig Ausgleichsfunktion für das mit am stärksten beeinträchtigte Schutzgut, das Landschaftsbild, erfüllen.

Für den Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurden folgende Kompensationsflächenausmaße ermittelt:

• Landschaftsbild	1,33 ha
• Versiegelung, Schutzgut Boden	0,10 ha
• Versiegelung, Schutzgut Arten und Biotope	0,24 ha
• Vogelschutz	1,08 ha

Eine Bepflanzung stellt immer auch eine Aufwertung des Landschaftsbildes und in der Regel auch eine Entlastung des Bodens sowie einen Beitrag zum Arten- und Biotopschutz da. Mit der Kompensationsmaßnahme für ein Schutzgut verbessert sich automatisch die Situation der anderen Schutzgüter mit Ausnahme des Vogelschutzes. Hier ist ohnehin eine Ersatzmaßnahme erforderlich. Die Ersatzmaßnahme des Vogelschutzes stellt streng genommen einen eigenen Eingriff hinsichtlich Vogelschutz da, wenn es nicht möglich ist, die Bepflanzungen in Verbindung mit den bestehenden Ortslagen zu realisieren. Es wird deshalb eine Gesamtbepflanzungsfläche von 1,8 ha als angemessen betrachtet.

2.6 Beschreibung der Kompensationsflächen und -maßnahmen

2.6.1 Art der Maßnahmen

Die Kompensation kann mittels flächenhafter Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern erfolgen. Im Sinne des Artenschutzes sollten überwiegend für den Vogelschutz geeignete Gehölze verwandt werden. Die Verwendung nicht heimischer Arten ist nur unmittelbar am Ortsrand zu vertreten.

Am Ortsrand in Richtung Windpark sollten Gehölze mit Schallminderungsvermögen verwandt werden. Die Gehölze sollten eine lange Belaubungszeit aufweisen oder trockenlaubtragend sein. Immergrüne Laubgehölze sind ebenfalls gut geeignet.

Im Bereich der Hochspannungsleitungen darf die Bepflanzung aus Sicherheitsgründen nicht höher als 3,5 m werden.

Die Anpflanzungsflächen sind flächendeckend mit heimischen Sträuchern und Bäumen zu bepflanzen. Für die Sträucher ist ein Pflanzabstand von ca. 1,5 m bis 2 m zwischen den Sträuchern (je nach Art) anzustreben. Bäume sind in einem Abstand von durchschnittlich 20 m in einer Mindestqualität von 14/16 cm Stammumfang zu setzen.

Abb. 1: Bäume und Sträucher für Flächenpflanzungen

Bäume	Deutscher Name	Botanischer Name
	Feldahorn	Acer campestre* [^]
	Spitzahorn	Acer platanoides*
	Bergahorn	Acer pseudoplatanus*
	Hänge-Birke	Betula pendula**
	Hainbuche	Carpinus betulus**
	Buche	Fagus sylvatica**
	Stechhölze	Ilex aquifolium** [^]
	Vogelkirsche	Prunus avium* [^]
	Traubenkirsche	Prunus padus* [^]
Sträucher > 3,5 m	Blasenstrauch	Colutea arborescens [^]
	Roter Hartriegel	Cornus sanguinea**
	Kornelkirsche	Cornus mas**
	Haselstrauch	Corylus avellana**
	Schlehe	Prunus spinosa* [^]
	Kreuzdorn	Rhamnus cartharticus* [^]
	Faulbaum	Rhamnus frangula*
	Eberesche	Sorbus acuparia* [^]
	Mehlbeere	Sorbus aria* [^]
	Eibe	Taxus baccata** [^]

* heimisch ° Vogelschutzgehölz " schallmindernde Wirkung

Sträucher < 3,5	Deutscher Name	Botanischer Name
	Felsenbirne	Amelanchier-Arten [^]
	Berberitze	Berberis-Arten [^]
	Pfaffenhütchen	Euonymus europaea*
	Liguster	Ligustrum vulgare* [^]
	Heckenkirsche	Lonicera coerulea [^]
	Heckenkirsche	Lonicera xylosteum* [^]
	Heckenrose	Rosa corymbifera* [^]
	Zaunrose	Rosa ruginosa* [^]
	Filz-Rose	Rosa tomentosa* [^]
	Flieder	Syringa vulgaris**
	Schneeball	Viburnum opulus* [^]

* heimisch ° Vogelschutzgehölz " schallmindernde Wirkung

2.6.2 Kompensationsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Die Kompensation soll soweit möglich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes stattfinden.

2.6.2.1 Abpflanzung des Umspannwerkes

Zur Einbindung des Umspannwerkes in die Landschaft wird dieses mit einem breiten Streifen umpflanzt. Da die Hochspannungstrasse die Fläche überquert, dürfen die Sträucher hier maximal 3,5 m hoch werden. Diese Bepflanzung gilt als Ausgleichsmaßnahme für das Umspannwerk.

2.6.2.2 Reinigung der Sölle

Im Bereich der Windenergieanlagen befinden sich zwei gesetzlich geschützte Sölle, die mit Müll, Schrott und sonstigem Unrat verunreinigt sind. Sie sollen gesäubert werden. Der Unrat wird ordnungsgemäß zur Deponie abgefahren. Die Sölle weisen eine Fläche von zusammen 1.740 m² auf. Das Mehr an Fläche über die Böschungsneigungen wird durch Abschnitte, welche nicht zu reinigen sind, aufgewogen, so daß die Flächenausdehnung zu 90 % = ca. 1.570 m² in die Bilanz eingeht.

Die Reinigung der Sölle ist Ausgleich für den Eingriff in das Schutzgut Boden und teilweiser Ausgleich für den Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope.

2.6.3 Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes stehen nur sehr begrenzt Flächen zur Verfügung. Es ist deshalb auch auf Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereiches zurückzugreifen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und der Betreibergesellschaft der Windenergieanlagen sicherzustellen.

2.6.3.1 Ortsrand Gagern

Angrenzend an Gagern befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen als potentielle Kompensationsfläche. Mit der Bepflanzung einer westlich an den Ortsrand angrenzenden Fläche kann gleichzeitig ein Sichtschutz vom Ortsrand zu den Windenergieanlagen erreicht werden. Für eine Bepflanzung hier spricht außerdem die Windschutzfunktion für den Siedlungsrand und den Kinderspielplatz.

Die Bepflanzung soll nördlich in einem 20 m breiten Streifen um die Ortschaft bis zum Weg Richtung Kuhstall herumgezogen werden und dann Wegbegleitend zum Kuhstall geführt werden. Insgesamt stehen ca. 13.000 m² Anpflanzungsfläche zur Verfügung (vgl. Anhang 3.2: Flurkarte mit Kennzeichnung der Fläche). Diese Fläche entspricht auch etwa der notwendigen Kompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild.

2.6.4 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Gemeindegebietes - Ablenkfütterungen für Kraniche

Insgesamt stehen damit 14.500 m² der geforderten 18.000 m² (1,8 ha) Kompensationsfläche zur Verfügung, d.h. innerhalb des Gemeindegebietes können von den geforderten 1,8 ha Kompensationsfläche etwa 3.500 m² nicht erbracht werden. Für diese Flächen sind Ablenkfütterungen zu finanzieren. Die Finanzierung wird über einen Vertrag zwischen dem Staatlichen Amt für Umwelt und Natur und dem Betreiber der Windkraftanlagen sichergestellt.

Die Bepflanzung der Flächen mit Sträuchern kostet ca. 8 DM/m². Pro Baumpflanzung sind 600 DM zu veranschlagen. Auf der Fläche wären etwa 10 Bäume zu pflanzen. Die Kosten für die Anlage der Pflanzung auf 3.500 m² wird damit auf rund 34.000 DM veranschlagt. Von diesen Kosten sind entfallen ca. 50 % auf das Pflanzmaterial.

3 Anhang:

3.1 Kompensationsflächenermittlung Schutzgut Landschaftsbild

Ermittlung des Erheblichkeitswertes

Landschaftsbildraum	Vielfalt		Eigenart				Naturnähe		ästhetischer Wert	Erleben	Schutzstatus	Erheblichkeitsfaktor
	Dichte (0-4)	Relief (0-4)	Höhenstufung (0-4)	Historische Siedlungs- und Landschaftsstrukturen (0-4)	standortangepasste Bewirtschaftung (0-4)	technische Überformung (0-4)	geringer Bewirtschaftungsgrad (0-4)	Rückzugsraum für Fauna, Weideterhaltung (0-4)				
A1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0,0
A2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0,0
A3	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0,0
A4	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0,0
B1	2	1	3	2	4	4	0	2	18	2	0	0,3
B2	2	1	3	2	4	4	0	2	18	2	0	0,3
C1	0	0	1	2	2	2	0	1	8	3	0	0,2
D1	1	1	0	1	1	3	1	1	9	2	0	0,1
D2	1	0	0	1	1	3	1	1	8	2	0	0,1
E1	2	2	3	0	1	3	0	2	13	2	0	0,2
E2	2	2	3	0	1	3	0	2	13	3	0	0,3
F1	3	2	4	3	3	2	2	4	23	2	0	0,4
F2	3	2	4	3	3	2	2	4	23	2	0	0,4
G1	2	2	2	2	0	3	0	0	11	2	0	0,2
G2	1	2	2	2	0	3	0	0	10	1	0	0,1
G3	1	2	2	2	0	3	0	0	10	1	0	0,1
G4	2	2	2	2	0	3	0	0	11	2	0	0,2
H1	0	0	0	0	1	4	0	0	5	2	0	0,1
H2	0	0	0	0	1	4	0	0	5	2	0	0,1
I1	2	2	1	2	2	0	2	0	11	2	0	0,2
I2	1	2	1	1	2	0	0	0	7	2	0	0,1
J1	2	2	2	3	2	2	3	2	18	2	0	0,3
J2	4	2	4	3	2	3	3	2	23	2	0	0,4
J3	4	2	4	3	2	4	3	2	24	2	0	0,4
J4	3	2	4	2	2	4	3	2	22	0	0	0,0
K	0	0	0	2	2	3	0	0	7	0	0	0,0
L	0	0	0	2	2	3	0	0	7	2	0	0,1

Landschaftspflegerischer Begleitplan
zum Bebauungsplan Nr. 2 "Windpark Kluis - Silenz" der Gemeinde Kluis

Ermittlung der Kompensationsflächen für den Eingriff in das Landschaftsbild

Flächenname	Flächengröße in ha	Wahrnehmungs- koeffizient	Kompensations- flächenfaktor	Sichtfreiheits- wert	Erheblichkeits- faktor	Kompensations- fläche in ha
A1	76,5	0,3	0,1	2,3	0,0	0,108
A2	81,7	0,2	0,1	1,6	0,0	0,077
A3	52,1	0,1	0,1	0,5	0,0	0,024
A4	44,8	0,05	0,1	0,2	0,0	0,011
B1	16,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,046
B2	29,7	0,05	0,1	0,1	0,3	0,042
C1	39,4	0,05	0,1	0,2	0,2	0,037
D1	15,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,022
D2	5,9	0,05	0,1	0,0	0,1	0,004
E1	43,7	0,1	0,1	0,4	0,2	0,089
E2	79,5	0,05	0,1	0,4	0,3	0,121
F1	11,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,040
F2	9,5	0,05	0,1	0,0	0,4	0,017
G1	24,1	0,2	0,1	0,5	0,2	0,083
G2	4,4	0,1	0,1	0,0	0,1	0,003
G3	3,5	0,1	0,1	0,0	0,1	0,003
G4	13,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,023
H1	22,6	0,1	0,1	0,2	0,1	0,018
H2	63,3	0,05	0,1	0,3	0,1	0,025
I1	22,6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,039
I2	35,6	0,05	0,1	0,2	0,1	0,019
J1	4,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,035
J2	20,2	0,2	0,1	0,4	0,4	0,145
J3	89,2	0,1	0,1	0,9	0,4	0,335
J4	124,5	0,05	0,1	0,6	0,0	0,000
K	25,3	0,05	0,1	0,1	0,0	0,000
L	10,3	0,05	0,1	0,1	0,1	0,006
Gesamtraum	968,8			10,2		1,369

3.2 Ortsrandbepflanzung Gagern

