GEMEINDE BORGSUM

Kreis Nordfriesland

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 7

-Adventure Golfanlage-

Für das Gebiet nördlich Pastrücken Weg
und westlich Neese Weg
(Teilstück der Flur 5 Flurstück 5/1)

Begründung

Aufgestellt durch:

Jappsen · Todt · Bahnsen PartmbB

Architekten | Ingenieure | Stadtplaner | Sachverständige

Zingel 3, 25813 Husum, Tel. 04841/4038, info@JTB-architektur.de, www.JTB-architektur.de

Stand: 27.07.2018	Änderungen in blau
✓	Aufstellungsbeschluss
✓	Frühzeitige Beteiligung
	Entwurfs- und Auslegungsbeschluss
	Öffentl. Auslegung und Beteiligung
	Erneute öffentl. Auslegung und Beteiligung
	Satzungsbeschluss und Genehmigung

Inhalt

Teil I – Begründung

1 Plangebiet 1
2 Gründe 1
2.1 Vorhandene Situation 1
2.2 Ziele 2
3 Planerische Vorgaben 3
4 Landesplanung 4
5 Erschließung 4
6 Planungsrechtliche Festsetzungen / Gestalterische Festsetzungen 4
6.1 Vorhabenbezogener Bebauungsplan 4
6.2 Art der baulichen Nutzung 4
6.3 Maß der baulichen Nutzung 5
6.3.1 Höhe der baulichen Anlagen 5
6.3.2 Grundfläche 5
6.4 Private Grünflächen 5
6.5 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung 6
6.6 Grünordnerische Festsetzungen 6
6.7 Hinweise 8
7 Versorgungseinrichtungen 9
7.1 Wasserversorgung 9
7.2 Abwasserbeseitigung 9
7.3 Ableitung des Regenwassers 9
7.4 Löschwasserversorgung 9
7.5 Stromversorgung 10
7.6 Abfallbeseitigung 10
7.7 Telekommunikationsnetz 10
8 Denkmalschutz 10
9 Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 11
10 Insulare Abstimmung 11
11 Standortalternativen 11
12 Immissionen 12
13 Kosten 12
14 Rechtsgrundlage 12
15 Auswirkungen der Bauleitplanung 13

Teil II – Umweltbericht

1 Bestand 14
1.1 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen 14
1.2 Beschreibung des Plangebietes 15
1.3 Planerische Vorgaben 17
1.4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile 18
1.4.1 Mensch 18
1.4.2 Biotoptypen / Vegetation 19
1.4.3 Tiere 22
1.4.4 Boden 24
1.4.5 Wasser 24
1.4.6 Klima/Luft 24
1.4.7 Landschafts-/Ortsbild 25
1.4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter 25
2 Ermittlung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen 26
2.1 Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen 26
2.1.1 Null-Variante 26
2.1.2 Standort-Alternativen 26
2.2 Umweltwirkungen 26
2.2.1 Schutzgut Mensch 28
2.2.2 Schutzgut Biotoptypen, Vegetation 29
2.2.3 Schutzgut Tiere 30
2.2.4 Schutzgut Boden und Ausgleichsbilanzierung 31
2.2.5 Schutzgut Wasser 34
2.2.6 Schutzgut Klima/Luft 35
2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild 35
2.2.8 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter 36
3 Zusätzliche Angaben 38
3.1 Kenntnislücken 38
3.2 Monitoring 38
3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 38

Anlage 1: Quellenangaben zum Umweltbericht 40
Anlage 2: Umweltbericht Karte „Bestand“ 41
Anlage 3: Umweltbericht Karte „Planung“ 41
Anlage 4: Vorhaben- und Erschließungsplan (Pläne 1-4) 42
Anlage 5: Schallgutachten 47

Teil I – Begründung

1 Plangebiet

Der Planbereich befindet sich im nordwestlichen Bereich des Borgsumer Gemeindegebietes, nördlich des Pastrücken Weg westlich des Neese Weg (Teilstück der Flur 5 Flurstück 5/1). Umgeben ist der Planbereich von weiträumigen landwirtschaftlichen Flächen und südlich angrenzend einem weiteren landwirtschaftlichen Betrieb. Die Mitte der Borgsumer Ortslage ist etwa 1,3 km entfernt gelegen.

Eine landwirtschaftliche Halle (mit Fotovoltaik-Dachanlage), eine ehemalige Stallanlage, ein Wohngebäude und ein Regenwasserrückhaltebecken befinden sich ebenfalls auf dem Gelände, liegen aber außerhalb des Plangeltungsbereiches.

Die Größe des Plangeltungsbereiches beträgt ca. 1 ha.

Einen Bebauungsplan für diesen Bereich gibt es bislang nicht.

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde Borgsum weist für den Bereich eine „Fläche für die Landwirtschaft“ aus. Parallel zur vorliegenden verbindlichen Bauleitplanung wird die 6. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt. Das Gebiet wird in der Änderung des Flächennutzungsplans zukünftig als Grünfläche und als Sonderbaufläche „Servicegebäude“ ausgewiesen.

2 Gründe

2.1 Vorhandene Situation

Seit dem Jahr 2003 betreibt der Vorhabenträger auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen das Föhrer Maislabyrinth in Borgsum mit jährlich wechselnden Motiven, dass mittlerweile ein beliebtes Ausflugziel für die Besucher der Insel ist. Vor wenigen Jahren wurde die landwirtschaftliche Nutzung auf der angrenzenden Hofstelle eingestellt, jedoch werden die landwirtschaftlichen Flächen sowie die Maschinenhalle weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Der Vorhabenträger plant, auf der zur Verfügung stehenden freien Hoffläche eine „Adventure Golf Anlage“ zu errichten.

Mit dem geplanten Adventure-Golfplatz soll das bereits bestehende Föhrer Maislabyrinth um ein weiteres Freizeitangebot ergänzt werden.

In der Planung sollen insbesondere Teile der bestehenden, nicht mehr landwirtschaftlich genutzten Hofstelle sowie die sich nördlich davon bis zum bestehenden Maislabyrinth erstreckenden Fläche einbezogen werden. Um die Adventure Golfanlage zu realisieren werden eine Siloplatte und ein großer Güllebehälter abgerissen. Ein kleiner Güllebehälter soll in die Anlage integriert werden. Im zweiten Schritt soll im Bebauungsbestand des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes (abgeschleppter Stallteil) ein Bistro mit Außenterrasse, sanitäre Einrichtungen, ein kleiner Souvenir-Verkaufsstand (u.a. mit regionalen Produkten) sowie ein Anmelde-/Kassenbereich mit einer Ausgabestelle der Golfutensilien entstehen.

2.2 Ziele

Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Sicherung und Erweiterung eines örtlichen bedeutsamen Freizeitangebotes im Geltungsbereich zu sichern.

Es ist vom Vorhabenträger geplant, auf der ungenutzten Hoffläche des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes auf einer Fläche von ca. 2.500 m² eine „Adventure Golf Anlage“ zu errichten. „Adventure Golf“ ist eine Zwischenform aus Golf und Minigolf. Im Gegensatz zum Minigolf sind die einzelnen Bahnen weniger statisch angelegt, die Länge der Bahnen ist größer, es wird Wert auf eine golf-ähnliche Spielerfahrung auf (Kunst-)Rasen gelegt und Spielmechanik so wie Regeln orientieren sich eher am Golf als am klassischen Minigolf. Die in Borgsum geplante „Adventure Golf Anlage“ wird von der Bahnen- und Geländegestaltung her das typische Landschaftsbild der Insel Föhr widerspiegeln. Die Anlage soll möglichst naturbelassen mit Heide, Strandhafer und Ginsterpflanzen zwischen den Spielbahnen, sowie mit Wasser und Bachläufen angelegt und untergliedert werden. Vorgesehen ist eine Anlage mit 18 Bahnen, deren Länge jeweils ca. 10 - 20 Meter betragen wird.

Um die Errichtung der „Adventure Golf Anlage“ zu ermöglichen, werden eine Siloplatte sowie ein großer Güllebehälter abgerissen. Ein weiterer kleiner Güllebehälter aus Beton wird in den Spielbereich der Anlage als erhöhter Abschlagplatz integriert werden. Der Großteil des Planbereiches wird zukünftig als „Private Grünfläche – Adventure-Golfanlage“ im Bebauungsplan ausgewiesen.

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes wird sich auch zukünftig der Ein- und Ausgang des Maislabyrinthes befinden.

Ebenso bleibt der vorhandene Spielplatz weiterhin erhalten. Im Bebauungsplan wird diese Fläche zukünftig als „Private Grünfläche – Spielplatz“ ausgewiesen. Um in diesem Bereich auch zukünftig kleine Gartenfeste zu ermöglichen, wird der Planbereich zusätzlich als „Veranstaltungsfläche“ ausgewiesen. Dadurch wird die Möglichkeit der temporären Nutzung für Veranstaltungen -von ca. 3 Tagen während der Saison- eingerichtet.

In Richtung der landwirtschaftlichen Flächen/des Maisfeldes werden die Flächen des Spielplatzes sowie der Adventure-Golf-Anlage eingegrünt.

In einem zweiten Bauabschnitt wird die für das Vorhaben erforderliche Infrastruktur als „Servicegebäude Freizeitanlage“ in dem bestehenden Bebauungsbestand des abgeschleppten, ursprünglichen Stallteils entstehen. Hier werden die notwendigen Serviceeinrichtungen wie sanitäre Einrichtungen, Bistro mit Außenterrasse, Souvenir-Verkaufsstand (u.a. mit regionalen Produkten) sowie ein Anmelde-/Kassenbereich mit einer Ausgabestelle der Golfutensilien untergebracht. Im Bebauungsplan wird die bauliche Nutzung zukünftig als „Sonstiges Sondergebiet (SO) - Servicegebäude Freizeitanlage“ ausgewiesen.

In der Saison dienen zwei im Bestand vorhandene, mobile kleine hölzerne bauliche Anlagen als Toilette und Verkaufsstand. Sie befinden sich nahe der Maschinenhalle auf der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Veranstaltungsfläche". Nach Abschluss der zweiten Bauphase und Inbetriebnahme des Servicegebäudes sollten diese dauerhaft wegfallen.

Die gesamte Anlage wird jeweils etwa von Ostern bis Oktober zwischen 11 und 18 Uhr geöffnet sein. In der Hochsaison täglich, in der Nebensaison mit einem Ruhetag pro Woche. Daneben betreiben die Eigentümer von Mitte Juli bis Anfang September das angrenzende Maislabyrinth. Pro Jahr werden ca. 8.000 - 10.000 Besucher erwartet.

Die für die bisherige Nutzung eingerichteten Stellplätze bleiben erhalten und werden aufgrund der steigenden Besucherzahl erweitert. Im Bebauungsplan werden im Süden des Planbereiches die Flächen für Stellplätze festgesetzt (ca. 75 PKW-Stellplätze und Abstellmöglichkeiten für ca. 100 Fahrräder). Es wird erwartet, dass wie bisher zum Maislabyrinth auch zur Adventure Golf-Anlage etwa 2/3 der Besucher mit dem Fahrrad anreisen.

Von einer Überplanung des kompletten Hofgebietes wurde abgesehen, da die Ziele für die Entwicklung von Teilen der Hofstelle noch nicht abzusehen sind. Der zukünftige Generationswechsel (zur 3. Generation in etwa 20 Jahren) soll über den Verbleib der ehemaligen Hofstelle mitbestimmen. Eine Nutzungsänderung nach § 35 BauGB ist dafür ausreichend.

Ziel der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 der Gemeinde Borgsum ist es, im Bereich eines aufgegebenen landwirtschaftlichen Betriebes eine „Adventure Golf Anlage“ als Ergänzung des Föhrer Freizeitangebotes planungsrechtlich zu ermöglichen.

Die Gemeinde will den bestehenden Betrieb und seine weitere Entwicklung zur Stärkung der örtlichen Wirtschaft durch Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 und die parallel durchgeführte Änderung des Flächennutzungsplans unterstützen.

Da es sich um einen Standort außerhalb des Siedlungszusammenhangs handelt, soll mit der Bauleitplanung gleichzeitig ein baurechtlicher Rahmen die raumordnerische Verträglichkeit der Nutzung sicherstellen.

Der Bebauungsplan (B-Plan) wird auf Antrag des Grundstückseigentümers als Vorhabenträger auf der Grundlage der vorgelegten Planung als vorhabenbezogener B-Plan nach § 12 Baugesetzbuch aufgestellt. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 wird die 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Borgsum beschlossen.

3 Planerische Vorgaben

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V weist den Planbereich als Gebiet mit besonderer Erholungsfunktion aus, im Regionalplan ist er als Ordnungsraum für Tourismus und Erholung dargestellt. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde ist der

Planbereich als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen, im Rahmen der 6. Flächennutzungsplanänderung findet eine Ausweisung als „Sonderbaufläche Servicegebäude Freizeitanlage“, als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung sowie als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Adventure-Golfanlage“ und „Spielplatz“ statt. Der Landschaftsplan der Insel Föhr weist für den Planbereich Acker, ein Einzelgehöft, Einzelbäume und einen stabilen Erdwall aus.

4 Landesplanung

Die Landesplanungsbehörde des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein hat aus landes- und regionalplanerischer Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen den Planungsansatz der Gemeinde Borgsum. Insbesondere sind keine Ziele der Raumordnung erkennbar, die dem damit verfolgten Projekt entgegenstehen.

Im Hinblick auf die in der Karte des Regionalplans für den Planungsraum V festgelegten „Baugebietsgrenzen innerhalb der Ordnungsräume für Tourismus und Erholung…“ wird unter der Voraussetzung, dass die für das Vorhaben erforderliche Infrastruktur (Bistro, Sanitärräume, Ausgabe der Golfutensilien) ausschließlich im Bebauungsbestand eingerichtet wird, von der Landesplanungsbehörde kein Konflikt mit den diesbezüglichen Zielen der Raumordnung gesehen.

5 Erschließung

Die Erschließung erfolgt über den Pastrückenweg. Stellplätze für die Besucher der „Adventure Golf Anlage“ werden in ausreichender Anzahl (ca. 75 PKW-Stellplätze, ca. 100 Fahrradstellplätze) südlich der vorhandenen Maschinenhalle angelegt werden. Ebenso werden genügend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen werden. Eine Vollversiegelung dieser Flächen ist nicht vorgesehen.

Sind Hinweisschilder an der Landesstraße 214 geplant, sind diese gesondert beim Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH) zu beantragen.

6 Planungsrechtliche Festsetzungen / Gestalterische Festsetzungen

6.1 Vorhabenbezogener Bebauungsplan

In dem Gebiet nördlich Pastrücken Weg und westlich Neese Weg(Teilstück der Fur 5 Flurstück 5/1) sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger in dem Durchführungsvertrag zu diesem Bebauungsplan verpflichtet.

6.2 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet -Servicegebäude Freizeitanlage- (§11 Abs. 2 BauNVO)

Das Sonstige Sondergebiet -Servicegebäude Freizeitanlage- dient der Unterbringung der Serviceeinrichtungen.

Im Sonstiges Sondergebiet "Servicegebäude Freizeitanlage" (ehemaliges Stallgebäude) sind zulässig:

- Café/Bistro
- dem Café/Bistro zugeordnete Außenterrasse
- Anlagen und Einrichtungen, die einem Café/Bistro dienen
- Verkaufsstand für den Verkauf von regionalen Produkten und Souvenirs
- Anmelde-/Kassenbereich mit Ausgabe von Golfutensilien
- Sanitäre Einrichtungen

6.3 Maß der baulichen Nutzung

6.3.1 Höhe der baulichen Anlagen

Im Sonstigen Sondergebiet -Servicegebäude Freizeitanlage- wird die maximale Firsthöhe auf 5,30 m und die maximale Traufhöhe auf 3,90 m über mittlerer natürlicher Geländeoberfläche festgesetzt. Damit entsprechen die festgesetzten Höhen der des Gebäudebestandes, inkl. einer geringfügigen Erhöhung von 20 cm über dem genehmigten Bestand, um in Zukunft kleinere Dachaufbauten oder eine energetische Sanierung zu ermöglichen. Die Festsetzungen verhindern eine den Bestand störend überragende und das Landschaftsbild beeinträchtigende Bebauung.

6.3.2 Grundfläche

Im Sonstigen Sondergebiet -Servicegebäude Freizeitanlage- ist eine maximale Grundfläche von 335 m² zulässig.

Der Entwurf des im Bestandsgebäude geplanten Servicegebäudes ist der Begründung angehängt (siehe *Vorhaben- und Erschließungsplan*). In der Grundfläche enthalten sind das Café/Bistro mit geplanten 236 m² (inkl. Verkaufsbereich für Souvenirs und regionale Produkte mit ca. 23 m², einem Kassenbereich mit Schlägerausgabe mit ca. 24 m², einem Gastraum mit 39 Sitzplätzen auf ca. 80 m², einer Küche mit ca. 18 m², einem Lager mit ca. 45 m² und sanitären Einrichtungen auf ca. 26 m²) sowie einer Außenterrasse mit 39 Sitzplätzen auf einer Fläche von ca. 92 m².

Die maximal zulässige Grundfläche darf ausnahmsweise um bis zu 10% für Zuwegungen überschritten werden, wenn dies aufgrund der besseren Erreichbarkeit des Bistros/Cafés oder dessen Außenterrassen und zum Erhalt und Pflege der Rasenfläche erforderlich ist. Zudem ist eine Überschreitung der Grundfläche für Garagen, Stellplätze, Zufahrten und Nebenanlagen grundsätzlich nicht zulässig.

6.4 Private Grünflächen

Auf der privaten Grünfläche mit der zusätzlichen Bezeichnung "Veranstaltungsfläche“ ist auch eine vorübergehende, temporäre Nutzung für Veranstaltungen zulässig (max. drei Tage in der Saison).

Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Veranstaltungsfläche" bzw. „Spielplatz“ sind Wege und Zuwegungen mit einer maximalen Fläche von 300 m² zulässig.

Auf der privaten Grünfläche mit der zusätzlichen Bezeichnung „Veranstaltungsfläche“ sind innerhalb der festgesetzten Fläche für Nebenanlagen in der Saison mobile bauliche Anlagen (wie Sanitär- und Verkaufsstand) mit einer maximalen Fläche von 22 m² und einer max. Höhe von 3,50 m über der mittleren Geländeoberfläche zulässig, bis das Servicegebäude Freizeitanlage errichtet und in Betrieb genommen ist. Während der ersten Bauphase werden auf der Grünfläche die temporären Nebenanlagen aufgestellt werden, bis der Ausbau des ehemaligen Stallteils als Servicegebäude abgeschlossen ist.

Der vorhandene Spielplatz bleibt weiterhin erhalten. Im Bebauungsplan wird diese Fläche zukünftig zusätzlich als „Private Grünfläche – Spielplatz“ ausgewiesen.

Auf der privaten Grünfläche mit der zusätzlichen Bezeichnung "Adventure Golfanlage" sind zulässig:

-Nebenanlagen (wie erhöhte Abschlagsanlage) mit einer maximalen Grundfläche von 75 m² und einer maximalen Höhe von 3,50 m über mittlerer natürlicher Geländeoberfläche innerhalb der festgesetzten Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen,

-künstliche Wasserläufe mit einer maximalen Grundfläche von 120 m²,

-Kunstrasenflächen mit einer maximalen Grundfläche von 2.100 m²,

-Wege und Ruhezonen mit einer maximalen Grundfläche von 110 m²,

-Steinflächen mit Bepflanzung mit einer maximalen Grundfläche von 460 m²,

-sowie Pflanzflächen mit einer maximalen Grundfläche von 120 m².

Diese Flächengrößen entsprechen den für die geplante Adventure Golfanlage notwendigen Flächen (siehe auch *Vorhaben- und Erschließungsplan*)

6.5 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die festgesetzte Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung dient der Anlage der notwendigen privaten PKW-Stellplatzanlagen/-flächen und Fahrradabstellflächen.

Hier werden Stellplätze für die Besucher der „Adventure Golf Anlage“ in ausreichender Anzahl (ca. 75 PKW-Stellplätze, ca. 100 Fahrradstellplätze) südlich der vorhandenen Maschinenhalle angelegt werden. Ebenso werden genügend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen werden.

6.6 Grünordnerische Festsetzungen

1. Auf den festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Bepflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen gemäß folgender Pflanzliste vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten.

Eine Bepflanzung sollte im Spätherbst bis zum Frühling erfolgen. Der Pflanzabstand zwischen den Gehölzen sollte etwa 50 cm betragen. Damit sich schwächere Arten durchsetzen können, sollte man Pflanzen derselben Art in kleinen Gruppen zusammenfassen. Die Pflanzen sollten zweireihig gegeneinander versetzt ("auf Lücke") gepflanzt werden. Zur Anpflanzung eignen sich, u.a.:

- Bergahorn (Acer pseudoplatanus)
- Feldahorn (Acer campestre)
- Holunder (Sambucus nigra)
- Eberesche (Sorbus aucuparia)
- Hainbuche (Carpinus betulus)
- Schlehe (Prunus spinosa)
- Stieleiche (Quercus rubor)
- Weißdorn (Crataegus monogyna)
- Schneeball (Viburnum opulus)
- Hundsrose (Rosa canina)
- Hasel (Corylus avellana)
- Schwarzerle (Alnus glutinosa)
- Weiden (Salix spec.)
- Wildapfel (Malus sylvestris)
- Wildbirne (Pyrus communis)

Weiden sollten als Stecklinge aus den vorhandenen Knicks/Feldhecken entnommen werden, Spätblühende Traubenkirsche, Kartoffelrose, Knöterich- und Brombeerarten sind nicht zu verwenden.

Eine Knickpflege in Form des "regelmäßig auf den Stock setzten" ist notwendig. Alle 10 - 15 Jahre sollten die Feldhecken "geknickt" werden, d.h. die Stockausschläge tief unten abgesägt werden. Beim Knicken werden die jüngeren Gehölze knapp über dem Boden gekappt, ältere, den Knick überragende Bäume, sog. "Überhälter" bleiben in bestimmten festgelegten Abständen (ca. 50 m) stehen. Die Durchführung dieser o.g. Maßnahmen ist nur im Rahmen der gesetzlichen Frist vom 1. Oktober bis zum 28.2. möglich (Schutz der Brutvögel).

Entlang der nördlichen, westlichen und teilweise östlichen und südlichen Grundstücksgrenze sind Flächen zum Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dargestellt, um das Plangebiet mit der Adventure Golf Anlage zu umgrünen und optisch vom angrenzenden landwirtschaftliche Fläche/Maislabyrinth so wie der Landschaft abzugrenzen. Des Weiteren wird hier der unter *Grünordnerische Festsetzungen Unterpunkt 3* beschriebene Ausgleich hergestellt.

2. Das Oberflächenwasser von Dachflächen, Wegen, Zufahrten und Stellplätzen ist auf den Grundstücken zum Versickern zu bringen. Zuwegungen, Zufahrten und Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen herzustellen. Die Versiegelung von Flächen wird so auf das notwendige Maß begrenzt.

3. Zur Herstellung eines multifunktionalen Ausgleichs in das Schutzgut Boden sind insgesamt 686m² geeigneter, aufwertungsfähiger Fläche aus der Nutzung zu nehmen und zu naturnahen Biotopflächen zu entwickeln. Das Ausgleichserfordernis wird innerhalb des Plangeltungsbereiches durch die Neuanlage von Feldhecken erbracht (und übererfüllt) und übernimmt damit gleichzeitig zusätzliche Habitatfunktionen für die Vogelwelt des Raumes und eine Verbesserung des Landschaftsbildes durch eine harmonische Eingrünung (siehe hierzu auch den Umweltbericht).

6.7 Hinweise

Denkmalschutz und Archäologie

Im Umfeld der überplanten Fläche befinden sich die archäologischen Denkmale Lembecksburg und eine Grabhügelgruppe. Bei dem vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich gem. § 12 DSchG um genehmigungspflichtige Maßnahmen. Nach § 12 (1) 3 bedarf die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen der Genehmigung. Gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz SH hat, wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Immissionen

Es wird darauf hingewiesen, dass auf das Plangebiet aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und deren ordnungsgemäßer landwirtschaftlicher Nutzung Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) zeitlich begrenzt einwirken können.

Vorhaben- und Erschließungsplan

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 gehört ein Vorhaben- und Erschließungsplan, der Bestandteil dieser Satzung ist.

Durchführungsvertrag

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 wird ein Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Borgsum und dem Vorhabenträger abgeschlossen.

7 Versorgungseinrichtungen

7.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt wie für den Gebäudebestand auch über das Ortsnetz des Wasserbeschaffungsverband Föhr. Die Trinkwasserversorgung ist durch die PE-Hauptleitung der Weite d = 110 mm gesichert, die von der Ortslage Borgsum Richtung Westen verläuft und an der Kreuzung Pastrücken-/Neese-Weg endet. Von dort führt eine PE-Anschlussleitung (d = 50 mm, Länge 118 m) zum Wohngebäude des Betriebes. Vor Umsetzung der Planung ist eine Abstimmung zwischen Bauherrn, Tiefbauamt und dem Wasserbeschaffungsverband notwendig.

7.2 Abwasserbeseitigung

Das Abwasserkonzept -als Teil der Erschließung des Plangebietes- wird zurzeit in Abstimmung mit der zuständigen Verwaltungsabteilung der Gemeinde überarbeitet.

Eine Umsetzung mit dem Ziel der Einhaltung der Regeln der Technik ist vom Bauherren beabsichtigt. Vor Umsetzung der Planungen ist eine Abstimmung zwischen Bauherrn und unterer Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland notwendig.

Im weiteren Baugenehmigungsverfahren wird nachgewiesen, dass die gesetzlichen Vorgaben beachtet und eingehalten werden.

7.3 Ableitung des Regenwassers

Das anfallende Niederschlagswasser -von Dachflächen und befestigten Flächen- muss weiterhin auf den privaten Flächen versickert werden, da in dem B-Plan Bereich keine öffentlichen Niederschlagswasserbeseitigungsanlagen errichtet werden. Siehe hierzu auch den Textteil -Grünordnerische Festsetzungen- des Bebauungsplans.

7.4 Löschwasserversorgung

Gemäß § 2 Brandschutzgesetz SH ist die Gemeinde Borgsum grundsätzlich für die Löschwasserversorgung zuständig.

Die Löschwasserversorgung erfolgt in enger Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr und dem Wasserverband. Der Wasserbeschaffungsverband weist darauf hin, dass die Trinkwasserversorgung durch die PE-Hauptleitung der Weite d = 110 mm gesichert ist, die von der Ortslage Borgsum Richtung Westen verläuft und an der Kreuzung Pastrücken-/Neese-Weg endet. Von dort führt eine PE-Anschlussleitung (d = 50 mm, Länge 118 m) zum Wohngebäude des Betriebes. Über die Hauptleitung PE 110 können keine größeren Löschwassermengen bereitgestellt werden. Der Hydrant am Ende der Leitung in ca. 150 m Entfernung zum geplanten Service-Gebäude liefert lediglich > 24 m³/h (400 l/min). Im Rahmen der Beteiligung wurde die örtliche Feuerwehr angehört. Seitens der Feuerwehr Borgsum-Witsum bestehen keine Einwände gegen das Vorhaben.

Die Einzelheiten des Nachweises und der baulichen Anforderungen, wie z.B. die vorzuhaltende Löschwassermenge und erforderliche Entnahmeeinrichtungen, sind vor Ausführung mit der Bauaufsicht/Brandschutzdienststelle abzustimmen.

7.5 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt durch Anschluss an die Netze des örtlichen Versorgers.

Wie die späteren Gebäude und Betriebe an das Netz der Schleswig-Holstein Netz AG angeschlossen werden können, hängt davon ab, wie groß der Leistungsbedarf der einzelnen Anschlüsse wird.

7.6 Abfallbeseitigung

Die Müllentsorgung erfolgt auf Amtsebene zu einer zentralen Mülldeponie.

7.7 Telekommunikationsnetz

Die Telekom prüft die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Versorgung der Bürger nach §78 Telekommunikationsgesetz (TKG) wird sichergestellt.

Die Telekom bittet, im Falle eines Netzausbaus aus wirtschaftlichen Gründen sicherzustellen,

- dass für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet eine ungehinderte und unentgeltliche Nutzung der künftigen Straßen und Wege möglich ist,

- dass eine rechtzeitige Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt.

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

8 Denkmalschutz

Im Umfeld der überplanten Fläche befindet sich ein archäologisches Denkmal gem. § 2 (2) des Gesetzes zum Schutz der Denkmale (DSchG) in der Neufassung vom 30.12.2014, das gem. § 8 DSchG in die Denkmalliste eingetragen ist. Es handelt sich hierbei um eine Grabhügelgruppe (aKD-Nr. 1589) und um die Lembecksburg (aKD-Nr. 1177).

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich gem. § 12 DSchG um genehmigungspflichtige Maßnahmen. Nach § 12 (1) 3 bedarf die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen der Genehmigung.

Die Obere Denkmalschutzbehörde kann zurzeit keine wesentlichen Beeinträchtigungen durch die vorliegende Planung erkennen und stimmt ihr daher zu.

Darüber hinaus wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigenturnerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Durch den Abriss einer Siloplatte und eines großen Güllebehälters und die Errichtung einer naturnah gestalteten Adventure Golf Anlage ohne hohe bauliche Anlagen wird das Landschaftsbild entlastet und somit der Umgebungsbereich und der Eindruck der in der Nähe befindlichen Denkmale (Lembecksburg und Grabhügelgruppe) nicht wesentlich beeinträchtigt.

9 Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7

Der Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 ist der Begründung unter Anlage 3 beigefügt.

10 Insulare Abstimmung

Die insulare Abstimmung des Planungsvorhabens wird im Rahmen der Beteiligung erfolgen.

11 Standortalternativen

Mit dem geplanten Adventure Golfplatz auf der ehemaligen Hofstelle des Betreibers und Vorhabenträgers soll das bereits bestehende Maislabyrinth nördlich der Hofstelle um ein weiteres Freizeitangebot ergänzt werden.

Die vorhandene Infrastruktur kann für die Ergänzung des Freizeitangebotes mit genutzt werden. Geeignetere alternative Standorte stehen u.a. aufgrund der bestehenden Nutzung und der Bindung zum Betrieb nicht zur Verfügung.

12 Immissionen

Entsprechend der Nutzung der benachbarten Flächen sind die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche), die zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken können, nicht ganz vermeidbar.

Ein Schallgutachten für die geplante Adventure Golfanlage wurde durch die *Schallschutz Nord GmbH* erstellt (Stand: 28.05.2018). Die Untersuchungen im Rahmen dieses Gutachtens ergaben, dass beim Betrieb der geplanten Adventure-Golfanlage in Borgsum die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sowohl werktags als auch sonntag- und feiertags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten unterschritten oder eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort 1 (auf dem Hofgelände, von den Eltern bzw. der Großmutter des Betreibers selbst bewohnt) würde eine für eventuelle Fälle berücksichtigte Anlieferung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit zwischen 6.00 und 8.00 Uhr zu einer geringfügigen Überschreitung von 0,3 dB(A), gerundet 1 dB(A) führen. Anforderungen an die Maximalpegel werden tags erfüllt, da kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert um weniger als 30 dB(A) überschreiten. Nachts wird die Anlage nur zu seltenen Ereignissen geöffnet, auch dann werden sowohl die Richtwerte von 55 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags als auch die Maximalpegel von 65 dB(A) nachts und 90 dB(A) tags unterschritten.

Relevante Vorbelastungen aus anderen, die nach der Freizeitlärm-Richtlinie beurteilt werden, liegen nicht vor.

Das Schallgutachten ist der Begründung zum Bebauungsplan beigefügt.

13 Kosten

Sowohl die Planerstellung als auch alle Maßnahmen, auch die Umsetzung des Ausgleichs, sind vom Vorhabenträger zu tragen. Der Gemeinde entstehen keine Kosten.

14 Rechtsgrundlage

Die Gemeindevertretung hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen. Zweck und Inhalt entsprechen den §§ 8, 9 und 12 des Baugesetzbuches. Der Plan ist nach § 10 BauGB zu beschließen. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 wird die 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Borgsum beschlossen.

Folgende Rechtsnormen liegen dem Bebauungsplan zugrunde:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur des Landes Schleswig-Holstein (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. 2010, 301), zuletzt geändert am 27.05.2016 (GVOBl. S. 162)
- Landesentwicklungsplan S-H (LEP), festgestellt am 13. Juli 2010 (Amtsbl. 2010, 719), letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert (Art. 21 Ges. v. 02.05.2018, GVOBl. S. 162)
- Regionalplan für den Planungsraum V des Landes Schleswig-Holstein in der Neufassung vom 11. Oktober 2002.

15 Auswirkungen der Bauleitplanung

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem beigefügten Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Es dürfen grundsätzlich keine unzulässigen Immissionen auf die Bevölkerung oder die Umwelt einwirken. Beeinträchtigungen wurden in einer Eingriffs- Ausgleichsberechnung berücksichtigt.

Teil II – Umweltbericht

Erstellt durch: **UAG Umweltplanung und -audit GmbH**

Burgstraße 4 - 24103 Kiel

Tel: 0431-9830430 - www.uag-kiel.de

Stand: 24.07.2018

1 Bestand

1.1 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen

Die Gemeinde Borgsum beabsichtigt in einer Entfernung von ca. 1,3km nordwestlich der Ortslage den B-Plan Nr. 7 aufzustellen. Der Planwerk wird als vorhabenbezogener B-Plan mit dem Ziel erstellt, die Errichtung einer Adventure-Golf-Anlage zu ermöglichen.

Die Entwicklung der Anlage soll im Bereich der bestehenden Hofstelle des Betreibers auf einer Fläche von 2.884m² erfolgen. Der Vorhabenträger bietet auf den Nachbarflächen bereits seit dem Jahr 2003 das Föhrer Maislabyrinth an und verfolgt mit der Entwicklung der Adventure-Golf-Anlage die Ergänzung dieses touristischen Angebotes. Das Plangebiet umfasst ca. 0,84 ha Fläche und ist durch die Bebauung der landwirtschaftlichen Hofstelle und der damit zusammenhängenden Nutzungen sowie der Einrichtung des Maislabyrinths mit Spielplatz und saisonalen Parkplatzflächen geprägt. Es befindet sich nördlich des Pastrückenwegs und westlich des Neesewegs und wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen umschlossen; im Süd-Osten besteht ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Grundlage für den Umweltbericht ist das BauGB in der Fassung vom 3.11.2017, § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2.

Tab.1: Zusammenstellung Grundlagen und Inhalte

Verwendete Grundlagen	**Methodik und Inhalte**
Mensch (Wohnen, Erholung)	
Begehung vor Ort	Einschätzen der Wohn-/Erholungsfunktionen
Biotope / Pflanzen	
Eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung (12.04.2018)	Kartierung gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in S-H, LLUR, Stand: 07/2017
Tiere	
Begehung vor Ort, Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (Koop, B. & Berndt, R. K. : Zweiter Brutvogelatlas, 2014)	Avifaunistische Potenzialanalyse und artenschutzrechtliche Prüfung durch Habitateinschätzung
Boden	

Informationen aus dem Landschaftsplan (LP) Insel Föhr (12/2001	Ermittlung der Bodenfunktionen gem. BodSchG (Bodenübersichtskarte 1:200.000, hrsg. von der BGR) und), Bodenkarte CC1518 Flensburg
Oberflächen- u. Grundwasser	
Informationen aus dem LP Insel Föhr	Abschätzung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Oberflächen- und Grundwassers
Klima / Luft	
Informationen aus dem LP Insel Föhr	Beurteilung der Auswirkungen auf mikro- und mesoklimatische Verhältnisse
Landschafts- und Ortsbild	
Eigene Begehung, Aufnahme der landschafts- und ortsbildtypischen Strukturen	Darstellung der charakteristischen Landschaftsstrukturen sowie der örtlichen Vorbelastungen
Kultur- und Sachgüter	
Im Plangeltungsbereich nicht bekannt; angrenzend Rinwall „Lembecksburg“, eigene Begehung	Beurteilung von Wirkungen auf Denkmalschutz, Darstellen der Blickbeziehungen
Umweltwirkungen	
Emissionen, Abfallerzeugung, Risiken, Kumulierte Wirkungen, Wirkungen auf das Klima, Eingesetzte Techniken/Stoffe	Beurteilung nach Datenlage

1.2 Beschreibung des Plangebietes

Im Hinblick auf die Darstellung des geplanten Vorhabens wird grundsätzlich auf die im Teil I der Begründung dargelegten Inhalte verwiesen.

Der Plangeltungsbereich befindet sich nordwestlich der Ortslage Borgsum und wird über den Pastrückenweg erschlossen.

Abb. 1: Lage des B-Plan-Gebietes Nr. 7 in der Gemeinde Borgsum (Quelle: osm, 2018)

Der Planungsraum liegt auf dem Areal des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes des Vorhabenträgers mit Gebäuden und Lagerflächen und wird durch folgende Strukturen charakterisiert:

- Betriebsgebäude
- Teilversiegelte Zuwegung
- Versiegelte Lagerflächen mit zwei Güllebehältern und Betonmauern
- Rasenflächen, die an der Straße als saisonale Parkplätze für die Besucher des Maislabyrinths genutzt werden
- Spielplatz
- Maisacker (Eingang/Ausgang Maislabyrinth)
- Graswall an der nordöstlichen und Feldhecke an der südöstlichen Grenze

Ein landwirtschaftliche Halle (mit Fotovoltaik-Dachanlage), ein Wohngebäude und ein Regenwasserrückhaltebecken befinden sich ebenfalls auf dem Gelände, liegen aber außerhalb des Plangeltungsbereiches.

Der Raum weist aufgrund der Nutzung und Strukturarmut ohne bedeutende Biotopqualitäten eine geringe ökologische Wertigkeit auf.

Eckdaten der Planung

Im Planungsraum sind ein Sondergebiet „Freizeitanlage“ und „Private Grünflächen“ vorgesehen.

SO Freizeitanlage

- Entwicklung einer Adventure-Golfanlage auf ca. 2.500m² Fläche, 18 Bahnen, je ca. 10-20m Länge, Bahnen aus wasserdurchlässigem Kunstrasen, Darstellung des Landschaftsbildes der Insel Föhr mit Wasserläufen etc., außerhalb der Spielflächen naturnahe Bepflanzung
- Bau eines Servicegebäudes mit Bistro/Café mit WC im Bereich des abgeschleppten Stallteils (2. Bauabschnitt)
- Abriss eines großen Güllebehälters und von Siloplatten sowie Betonmauern
- Integration eines kleineren Güllebehälters in die Spielanlage
- Erhalt des östlichen Graswalls und der Feldhecke
- Neuanpflanzung einer Feldhecke mit heimischen und standortgerechten Gehölzen an der nördlichen Grenze

Private Grünfläche

- Erhalt und Erweiterung des Spielplatzes (ca. 1.000m²) mit Eingang und Ausgang zum Maislabyrinth

- Neuanpflanzung einer Feldhecke mit heimischen und standortgerechten Gehölzen an der westlichen Grenze

Private PKW- und Fahrradstellplatzflächen

- Erhalt und Entwicklung unversiegelter Parkplatzflächen und Fahrradstellplätze parallel zur Straße Pastrückenweg

1.3 Planerische Vorgaben

In der folgenden Übersicht werden die relevanten planerischen Vorgaben für das Plangebiet skizziert und für das Vorhaben bewertet:

Tab. 2: Planerische Vorgaben

Planwerk	**Zusammengefasste Darstellung der Inhalte für den Planungsraum des B-Plans Nr. 7, Borgsum**
Landschaftsrahmenplan Planungsraum V	Gebiet mit besonderer Erholungseignung
Regionalplan Planungsraum V	Ordnungsraum für Tourismus und Erholung
Flächennutzungsplan	Umwandlung der jetzigen „Fläche für die Landwirtschaft“ in „Grünfläche“ bzw. „Sonderbaufläche Servicegebäude Freizeitanlage“ durch die 6. Änderung des F-Plans, die parallel zum B-Plan Nr. 7 erfolgt.
Landschaftsplan Insel Föhr	Bestand: - Acker - Einzelgehöft - stabiler Erdwall, Einzelbäume Konflikte: - Mangelhafte Eingrünung von baulichen Anlagen oder Lagerplätzen im Außenbereich - Visuelle Störung: landschaftsbilddominierende bauliche Anlagen wie Silo Maßnahmen: - Verbesserung der Ortsrandgestaltung (Eingrünung) - Geschützte Biotope: Knick/gehölzloser Wall

Bewertung im Hinblick auf den Umwelt- und Naturschutz
Der Plangeltungsbereich liegt innerhalb des großflächigen, insularen Gebietes mit Erholungs- und Tourismusfunktionen. Übergeordnete naturschutzfachliche Schutz- und Entwicklungsfunktionen bestehen für das B-Plangebiet und angrenzende Flächen nicht.
Der Plangeltungsbereich liegt außerhalb von Landschaftsschutz-, Naturschutz-, Biotopverbund- und europäischen Schutzgebieten (FFH/Vogelschutz); flächige geschützte Biotope gem. §21 LNatSchG und §30 BNatSchG bestehen nicht. Der im Nordosten bestehende Graswall/Knick ohne Gehölze (linienhafte Elemente/Biotope geschützt gem. §21 LNatSchG) ist bei der Planung zu berücksichtigen. Das Gebiet liegt außerhalb der Wasserschutzgebiete Föhr-Ost und –West.
Die Rahmenbedingungen und Aussagen der übergeordneten Planwerke lassen den Schluss zu, dass das Gebiet des B-Plans Nr. 7 der Gemeinde Borgsum eine Eignung als konfliktarme Fläche für die Einrichtung einer Freizeitanlage „Adventure-Golfanlage“ aufweist, da das Gelände
- aufgrund der Nutzung und Strukturarmut ohne bedeutende Biotopqualitäten nur eine geringe ökologische Wertigkeit aufweist
- keine Schutzgebiete oder geschützten, flächigen Biotope aufweist und der geschützte Knick/Graswall an der östlichen Grenze erhalten bleibt,
- keine besonderen Naturschutzfunktionen übernimmt,
- nur allgemeine Erholungsfunktionen hat, welche durch die Planung gestärkt werden sollen.

Die durch das Vorhaben ausgelösten Eingriffe in die Naturhaushaltselemente Boden, Wasser, Klima/Luft, Lebensräume sowie die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Regelungen, des Landschaftsbilds und des Menschen werden im Folgenden beachtet.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung analog zum *„Gemeinsamen Runderlass – Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Innenministerium und MELUR S-H, 9.12.2013)* erfasst.

1.4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

1.4.1 Mensch

Im Hinblick auf die Beschreibung des Schutzgutes „Mensch“ ist für den Planungsraum die Betrachtung der Teilfunktion Wohnen und Erholen von Bedeutung.

Wohnen

Innerhalb des Plangeltungsbereiches besteht keine Wohnnutzung. Im direkten östlichen Anschluss besteht die für Wohnzwecke genutzte ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle.

Die nächst gelegene Wohnbebauung der Ortslage Borgsum befindet sich in ca. 900m Entfernung, die Mitte der Ortslage in ca. 1,3km Entfernung.

Erholung

Das Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung und das durch den Vorhabenträger entwickelte und seit dem Jahr 2003 bestehende saisonale Angebot des Maislabyrinths gekennzeichnet. Übergeordnete touristische Funktionen bestehen für diesen Bereich nicht.

Die südlich angrenzende Straße Pastrückenweg wird als Zufahrt für das Maislabyrinth genutzt und dient dem Rad- und Wanderwegenetz der Insel Föhr als zuführender Radweg.

Bewertung

Der Planungsraum hat aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und des touristischen Angebotes des Maislabyrinths gegenwärtig - über die Wohnnutzung der Hofstelle durch die Betreiber hinaus - keine Bedeutung.

Das Gebiet selbst weist Erholungsfunktionen für den überörtlichen Tourismus durch das saisonale Angebot des Maislabyrinths auf. Für die Naherholung spielt das Gebiet keine wesentliche Rolle.

1.4.2 Biotoptypen / Vegetation

Für das Gebiet wurde am 12.04.2017 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Grundlage für die Klassifizierung der Biotoptypen ist die „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in S-H, LLUR, Stand: 07/2017“.

Der Planungsraum wird durch folgende Biotop- und Nutzungstypen geprägt (s. Karte „Bestand“ im Anhang):

- HWo – Knickwall ohne Gehölze (geschützt gem. § 21 LNatSchG)
- HFy - Feldhecke aus heimischen Gehölzen
- HEy – Einzelbäume
- AAy – Intensivacker
- RHy/SLi – Grasdominierte Ruderalvegetation auf landwirtschaftlicher Lagerfläche
- RHg – Grasdominierte Staudenflur (mit Einzelgehölzen)
- SGr – Rasenfläche, intensiv gepflegt, strukturarm
- SLi – Landwirtschaftliche Lagerfläche

Foto 1: Acker (AAy) und Graswall (HWo) an der nordöstlichen Plangrenze, Blick nach Osten (im Hintergrund der Ringwall „Lembecksburg“)

Die Ackerfläche wird als Maisacker für das Maislabyrinth entwickelt. Der Graswall (mit vereinzelten Gehölzen) ist rel. niedrig und weist eine eingeschränkte Grünland-Artenvielfalt auf. Der Acker ist von geringer ökologischer Bedeutung, der Graswall ist als gehölzloser Knick geschützt (§21 LNatSchG) und weist eine mittlere ökologische Bedeutung auf.

Foto 2: Feldhecke (HFy) am Pastrückenweg, Blickrichtung Norden

Die an der südöstlichen Grenze bestehende Feldhecke grenzt das Gartengrundstück vom saisonalen Parkplatz ab und ist mehrreihig angelegt mit einer Länge von ca. 25m. Das Arteninventar der Gehölze ist eingeschränkt; zu den Gehölzarten zählen:

- Eingriffliger Weißdorn *(Crataegus monogyna)*
- Holunder *(Sambucus nigra)*
- Vogelbeere *(Sorbus aucuparia)*

Foto 3: Rasenfläche (SGr) und saisonaler Parkplatz, Lagerhalle, Blickrichtung Nordwesten

Die innerhalb des Plangebietes bestehende eingesäte Rasenfläche ist artenarm und wird intensiv gepflegt; sie wird als saisonaler Parkplatz (Maislabyrinth) genutzt.

Foto 4: Ruderalfläche und Lagerfläche (RHy/SLi) sowie Güllebehälter im zentralen Plangebiet, Blickrichtung Westen

Der Boden der Ruderalfläche ist gestört und wird durch Gräser des Grünlands sowie vereinzelten Stauden dominiert (Gr. Brennessel (Urtica dioica), Beifuss (Artemisia vulgaris)).

Die Lagerflächen sind teilweise versiegelt und es besteht eine Betonmauer zur Abgrenzung der Fläche Richtung Grünfläche/Spielplatz.

An der südöstlichen Ecke des Plangebietes - am Pastrückenweg – befinden sich ein größerer und 2-3 kleinere Einzelbäume (Zitterpappeln (Populus tremula)).

Bewertung

Das Plangebiet weist insgesamt aufgrund der bestehenden Nutzungen wie Maisacker, Gebäude, versiegelte Flächen, intensiv gepflegte Rasen sowie der geringen Strukturvielfalt und der artenarmen Ausprägung eine geringe ökologische Wertigkeit auf.

Der Graswall unterliegt dem Schutz des §21 LNatSchG (geschützte Biotope), die Feldhecke und Einzelgehölze weisen mit einer geringen bis mittleren Artenvielfalt eine mittlere ökologische Qualität auf und sind als Lebensraum v.a. für die Vogelwelt von Bedeutung.

1.4.3 Tiere

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Umweltberichtes wurde aufgrund der möglichen Lebensräume für die Artengruppe “Vögel” das Lebensraum- Habitatpotenzial

abgeschätzt; für andere relevante Artengruppen wie Amphibien/Reptilien, Fledermäuse weist der Planungsraum keine ausreichenden Habtiatfunktionen für Laich-/bzw. Brutstätten auf.

Vögel

Das Planungsgebiet liegt innerhalb eines „maßgeblichen Wiesenvogelbrutgebiets“ für das ein Umbruchsverbot für Dauergrünland besteht (vgl. Umweltatlas 2018). Das B-Plan-Areal selbst weist allerdings keine Dauergrünlandflächen auf, ebenso werden die angrenzenden Bereiche überwiegend als Ackerflächen genutzt.

Im Planungsraum sind nur wenige Gehölze (Feldhecke, Einzelgehölze) vorhanden, die nur ein sehr eingeschränktes Habitatpotenzial für Vogelarten aufweisen. Die Fläche lässt aufgrund ihrer Struktur keine Brutvorkommen von gefährdeten und/oder „streng geschützten“ Vogelarten erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die Brutvogelgemeinschaften der Hecken aus häufigen und weit verbreiteten Arten bestehen. Waldarten mit spezielleren Lebensraumansprüchen sind nicht zu erwarten, da entsprechende Gehölzstrukturen (ältere Bäume) fehlen.

Zu den potenziellen Vogelarten (vgl. Brutvogelatlas Schleswig-Holstein, 2003 und Band 2, 2014) der Gebüsche im Planungsraum zählen:

- Amsel, Bluthänfling, Buchfink, Grünfink, Fitis, Ringeltaube, Türkentaube, Singdrossel

Die bestehende Lagerhalle (außerhalb des B-Plans) ist potenziell für gebäudebewohnende Arten attraktiv und hat eine Eignung für Brutvogelarten wie:

- Mehlschwalbe, Bachstelze, Hausrotschwanz, Amsel, Haussperling

Bewertung

Insgesamt ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Situation der potenziellen Brutvögel mit der Umsetzung des B-Plans nicht zu erwarten, da die Habitatstruktur nicht wesentlich verändert wird und die wenigen Gehölze sowie die Lagerhalle erhalten bleiben; zudem handelt es sich bei den potenziellen Vogelarten um häufige und weit verbreitete Arten, die auch nach Abschluss des Vorhabens das Grundstück und die Nachbarflächen weiter nutzen können.

Die hier betrachteten Vogelarten sind als europäische Arten “besonders geschützt” (BNatSchG); streng geschützte Arten sind nicht vorhanden. Erhebliche Störungen der Arten erfolgen nicht, der Erhaltungszustand der lokalen Population wird nicht verschlechtert.

1.4.4 Boden

Der Planungsraum befindet sich im Bereich der Föhrer Marsch im Übergang zu Geestflächen im Westen. Die Bodenkarte (CC 1518 Flensburg) weist für das Gebiet Dwogmarsch-Böden aus Schluff oder Ton über Sand sowie Gley-Pseudogley aus Geschiebedecksand überwiegend über Geschiebelehm aus.

Bewertung

Es handelt sich nicht um einen lokal oder regional seltenen Bodentyp oder -vergesellschaftung. Der Boden des Gebietes und der Umgebung kann vielmehr als naturraumtypisch klassifiziert werden. Für den Boden des B-Plangebietes konnte kein Schutzstatus ermittelt werden, der eine über die üblichen Schutzregelungen hinausgehende Ausgleichsregelung erfordern würde, zumal er im Plangebiet teilweise gestört und versiegelt ist.

Aufgrund des sandigen, relativ durchlässigen Bodenmaterials ist voraussichtlich eine Versickerung des zukünftig anfallenden Oberflächenwassers möglich.

1.4.5 Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet befinden sich keine Stillgewässer und keine Fließgewässer.

Grundwasser

Das Gebiet liegt außerhalb bestehender Wasserschutzgebiete (Wasserschutzgebiete Föhr-Ost und -West).

Bewertung

Das Grundwasser stellt in jedem Fall ein aus natur- und umweltschutzfachlicher Sicht schutzwürdiges Gut dar; Grundwasserbeeinflussungen durch Bautätigkeiten sind daher unbedingt zu vermeiden.

1.4.6 Klima/Luft

Die klimatische Situation Föhrs und Borgsums besitzt aufgrund der Lage zur vorherrschenden Westwinddrift atlantischer Zyklone (Tiefdruckgebiete) einen gemäßigten atlantischen Charakter.

Insbesondere die von West nach Ost gerichteten Luftströmungen sind ein charakteristisches Merkmal, die das Wetter wesentlich bestimmen. Die Hauptwindrichtung ist Westen und Nordwesten (Windgeschwindigkeiten von 6m/s (ca. Windstärke 4)), die Niederschlagsmenge fällt mit rd. 750mm/Jahr im Vergleich zum Festland (Niebüll ca. 830mm) geringer aus.

Auswirkungen eines s*iedlungstypischen Kleinklimas* z.B. aus bebauten Bereichen mit durch hohe Versiegelungswerte einhergehender Temperaturerhöhung bei gleichzeitig geringerer Luftfeuchte und verstärkter Immissionsbelastung ist für das Gebiet nicht prognostizierbar.

Zu den *Kalt- und Frischluftquellgebieten* zählen im Untersuchungsraum die Äcker und Grünlandflächen im Umfeld des Geltungsbereiches des B-Plans. Ausgesprochen großräumige *Kaltlufttransportflächen* sind im Untersuchungsraum selbst nicht ausgeprägt. Aufgrund der Lage im Außenbereich und der Verzahnung mit den umgebenden Freiflächen ist die Frischluftzufuhr zum Geltungsbereich des Plangebietes und dessen Luftaustausch nicht eingeschränkt.

Bewertung

Die Flächen des Plangeltungsbereiches betreffen weder Frischluftsysteme (Frischluftbahnen) noch bedeutende Kaltluftentstehungsgebiete.

1.4.7 Landschafts-/Ortsbild

Das Landschaftsbild der Umgebung des Plangebietes wird durch die landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt. Der Planungsraum selber wird durch die Gebäude und Lagerhalle der Hofstelle sowie durch versiegelte Lagerflächen und zwei Güllebehälter geprägt (s. Foto 4); eine Eingrünung ist nicht vorhanden.

Bewertung

Aufgrund der ortsbildbestimmenden baulichen Anlagen und Güllebehälter und der wenigen natürlichen Landschaftselemente besitzt das Landschaftsbild im Planungsraum bezüglich seiner Vielfalt, Schönheit, seiner kulturhistorischen Bedeutung oder für das Landschaftserleben nur einen geringen Wert; die baulichen Anlagen, v.a. die Güllebehälter und der versiegelte Lagerplatz mit Betonmauer werden als visuelle Störung wahrgenommen.

1.4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Die übergeordneten Planungsebenen weisen für das Plangebiet keine archäologisch oder kulturhistorisch zu berücksichtigenden Denkmale aus, ebenso sind keine sonstigen schützenswerten Sachgüter auf dem Gelände bekannt. Allerdings befindet sich in ca. 800m Entfernung in östlicher Richtung die denkmalgeschützte Ringwallanlage „Lembecksburg“, die aus der Wikingerzeit (9./10.Jhd.) datiert; Funde aus der Jungsteinzeit weisen sogar auf eine noch frühere Besiedelung hin.

Bewertung

Im Plangebiet selbst bestehen keine besonders zu beachtenden Kultur- und sonstige Sachgüter. Auf den Erhalt der Blickbeziehungen zur „Lembecksburg“ ist im weiteren Planungsverlauf zu achten; ebenso ist der Erhalt des Umgebungsschutzes der Anlage zu berücksichtigen.

2 Ermittlung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen

2.1 Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen

2.1.1 Null-Variante

Für die Entwicklung der *Umwelt* im Untersuchungsgebiet ohne die Aufstellung des B-Plans Nr. 7 ist ein zunächst gleichbleibender Zustand zu prognostizieren.

Das Grundstück wird für landwirtschaftliche Arbeiten mit Lagerareal sowie als Maislabyrinth mit Parkplatz und Spielplatz genutzt. Die geringe ökologische Wertigkeit der Fläche würde in etwa erhalten bleiben.

Als Ergänzung zum touristischen Angebot des Maislabyrinths ist die Entwicklung der Adventure-Golf-Anlage vorgesehen; dies ist eine Zwischenform aus Golf und Minigolf, die Bahnen sind länger als beim Minigolf und die Regeln und Spielmethodik orientieren sich eher am Golfsport.

Aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht kann der ausgewählte Standort für das geplante Vorhaben nicht beanstandet werden, da hiermit ein Standort mit *allgemeiner* Bedeutung für den Naturschutz und *geringer ökologischer Wertigkeit* ausgewählt wurde. Aus den übergeordneten Planwerken ergeben sich ebenfalls keine Einschränkungen; vielmehr ist die Fläche für die geplante Nutzung als geeignet zu charakterisieren und es sogar ist eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Landschaftsbildes zu erwarten.

2.1.2 Standort-Alternativen

Der Vorhabenträger plant die Anlage (s. Kap. 1.2) auf seinen Flächen in Ergänzung zum Angebot des Maislabyrinths und es soll zudem die bestehende Infrastruktur genutzt werden. Der Standort ist somit abhängig vom Vorhabenträger und Betreiber der Anlage und an diesen gebunden. Andere geeignete Standorte stehen nicht zur Verfügung, insofern ergeben sich auch keine alternativen Standorte für das geplante Vorhaben.

2.2 Umweltwirkungen

Im Folgenden werden Anforderungen des Prüfkatalogs (BauGB Anlage 1) dargestellt. Es sind dabei nur soweit für das jeweilige Planverfahren relevant und im Ermittlungsaufwand angemessen zu einzelnen Bestandteilen der Anlage 1 Angaben im Umweltbericht zu machen. Die folgende Beschreibung fokussiert sich auf die die Aspekte, die auf Ebene der Bauleitplanung potenziell relevant sind.

<u>Darstellung der Abfallerzeugung</u>

Art und Menge der erzeugten Abfälle ist zum jetzigen Planungsstand nicht konkret ermittelbar. Abfälle während des Betriebs der Anlage werden v.a. aus dem Bereich der Klein-Gastronomie anfallen und im Zuge der geregelten Abfallentsorgung behandelt

Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle und Katastrophen)

Aufgrund der Art der Anlage werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen erwartet; das Freisetzen gesundheitsgefährdender Stoffe ist nicht erkennbar.

Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im weiteren Umfeld sind keine Vorhaben bekannt, deren Wirkungen gemeinsam mit den erwarteten Wirkungen aus der vorliegenden Planung negative Folgen im Planumfeld erzeugen könnten.

Auswirkungen auf das Klima

Aufgrund der Art der Adventure-Golf-Anlage ist nicht mit erheblichen Treibhausgasemissionen zu rechnen. Ebenso ist keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Artenverschiebung, Wetterereignisse, Überflutungen o.ä.) zu prognostizieren.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Der Bau der Anlage erfolgt auf der Grundlage des aktuellen Stands der Technik, für den Betrieb der Anlage sind keine konfliktträchtigen Techniken oder Stoffe erkennbar.

Potenzielle Wirkungen auf Schutzgüter

Im Hinblick auf die geplante Nutzung durch die Adventure-Golf-Anlage sind baubedingte/anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen auf die Umwelt und Naturhaushaltselemente zu prüfen; diese werden zusammengefasst für die Schutzelemente beschrieben und Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet.

Das naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsgebot zielt insbesondere darauf ab, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Der Erhalt vorhandener Biotopelemente, von Gehölzen oder anderen ökologischen Funktionen und Werte besitzt Vorrang vor der art- oder wertgleichen Kompensation von Beeinträchtigungen.

Die möglichen Auswirkungen auf Schutzgüter durch die Errichtung und Betrieb der Adventure-Golf-Anlage werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tab. 3: Potenzielle Auswirkungen auf Schutzgüter

Schutzgut	**Potenzielle Auswirkungen (Adventure-Golf-Anlage)**
Mensch	Lärmemissionen durch den Betrieb Veränderung der Landschaft und des Erholungsraumes
Biotoptypen	Überbauung/Teil-Versiegelung Veränderung der Standortbedingungen
Tiere	Veränderung der Habitatbedingungen
Boden	Versiegelung/Teil-Versiegelung
Wasser	Veränderter Wasserabfluss im Anlagenbereich
Klima/Luft	Nicht erkennbar
Landschaftsbild	Veränderung des Landschaftsbildes

2.2.1 Schutzgut Mensch

Wie im Kapitel 1.4.1 beschrieben, werden durch das Vorhaben keine Wohnfunktionen betroffen. Für den eigentlichen Planungsraum sind Verluste im Hinblick auf den Funktionsbereich Wohnen und Erholen demnach nicht zu beschreiben. Vielmehr wird das bestehende touristische Angebot (Maislabyrinth) um eine Attraktion ergänzt. Die Erholungsfunktion des Gebietes - und aufgrund der Strahlwirkung darüber hinaus – wird sogar erhöht.

Auch gehen von dem Vorhaben keine Einschränkungen der Erholungsfunktion durch Veränderungen der Landschaft aus. Vielmehr wird der Landschaftsausschnitt aufgrund der Ordnung des Geländes, des Rückbaus von versiegelten Flächen und Güllebehältern sowie des zusätzlichen touristischen Angebotes mit Adventure-Golf-Anlage, WC, Bistro/Café aufgewertet und das Gelände eingegrünt.

Beeinträchtigungen der Wohnfunktionen und der Naherholungsfunktion außerhalb des Gebietes könnten sich aber bau- oder betriebsbedingt durch Lärmemissionen ergeben.

Baubedingte Wirkungen

Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsqualität für die östlich liegenden Wohnflächen in Borgsum können für die Zeit der Baumaßnahmen aufgrund der Entfernung von 800m nahezu ausgeschlossen werden.

Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen

Durch den Baustellenverkehr kommt es zu *Schallemissionen* die durch

- den Einsatz gewarteter und technisch einwandfreier Maschinen und Fahrzeuge und
- die Ausrichtung der Transportzeiten auf Tageszeiten (Einhalten der Nachtruhe)

minimiert werden müssen.

Mögliche *Schadstoffemissionen* sind durch

- den Einsatz gewarteter und technisch einwandfreier Maschinen und Fahrzeuge auszuschließen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen können aufgrund der Entfernung von 800m zur Ortslage Borgsum nahezu ausgeschlossen werden.

Emissionen

Lärmemissionen:

Für das Vorhaben wurde ein Schallgutachten (Schallschutz Nord GmbH, 28.5.2018) erstellt. Es wurde zwei Immissionsorte ermittelt - Nr. 1 Hof auf dem Gelände (bewohnt von Eltern des Betreibers), Nr. 2 Einzel-Hoflage im Süden des Gebietes, ca. 150m

Abstand. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass „die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sowohl werktags als auch Sonntag- und feiertags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten unterschritten oder eingehalten werden“ (ebda. S. 4). Am Immissionsstandort 1 würde für eventuelle Anlieferungen zwischen 6.00 und 8.00Uhr eine geringfügige Überschreitung von 0,3 dB(A) (gerundet 1dB(A)) erkennbar sein. Das Ergebnis gilt für alle relevanten Schallquellen (u.a. Adventure-Golfanlage, Maislabyrinth, Außenterrasse, Parkplätze, Anlieferung etc.).

Sonstige Emissionen:

Verkehr

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die bestehende Straßenverbindung des Pastrückenweges. Das Maislabyrinth (seit 2003) wird jährlich von ca. 6.000 Gästen besucht; im Zusammenhang mit der geplanten Adventure-Golfanlage werden insgesamt ca. 8.000-10.000 Gäste erwartet. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen wird davon ausgegangen, dass ca. 2/3 der Gäste das Gelände mit dem Fahrrad besuchen. Insofern ergeben sich hieraus keine erheblichen Emissionen und Belästigungen. Zusätzliche relevante Verkehrsbewegungen, die sich auf die Ortslage Borgsum (oder andere Ortslagen) auswirken könnten werden nicht ausgelöst und sind aufgrund der Lage im Außenbereich nicht erkennbar.

Im Hinblick auf den KFZ-Verkehr (Parkplatzverkehr) geht das o.g. Lärmschutzgutachten davon aus, dass die Immissionsrichtwerte hierbei ebenfalls eingehalten werden (ebda. Kap. 7.3 d), S. 9).

Um den KFZ-Verkehr in dem Bereich weiter zu minimieren, wäre die Möglichkeit der Einrichtung einer Einbahnstraßenregelung am Pastrückenweg zu prüfen.

Schadstoffe, Erschütterung, Licht, Wärme, Strahlung, Belästigungen

Aufgrund der Art der Anlage ist das Freisetzen von Schadstoffen, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung und sonstigen Belästigungen nicht erkennbar.

Insgesamt ist demnach nicht mit erheblichen negativen Wirkungen auf den Menschen zu rechnen.

2.2.2 Schutzgut Biotoptypen, Vegetation

Im Zuge des B-Plans werden bau-/anlagebedingte Eingriffe in bisher nicht versiegelte Freiflächen geringer ökologischer Qualität vorbereitet. Durch die Anlage von Golfbahnen mit Kunstrasen kommt es zu Teilversiegelungen und z.T. zu Verlusten von ökologisch geringwertigen, artenarmem Rasen- und Ruderalflächen.

Damit sind von dem Eingriff Rasen- und Ruderalflächen ohne Biotopschutz betroffen (Fläche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, gem. Anlage zum "Gemeinsamen Runderlass" von 1998), deren Kompensation funktional im Rahmen der Ausgleichsermittlung für die Eingriffe in den Boden integriert wird.

Erhebliche betriebsbedingte Wirkungen sind durch den Betrieb der Anlage nicht zu erwarten.

Der bestehende, geschützte Graswall an der nordöstlichen Grenze und die Feldhecke und Gehölze an der südöstlichen Grenze bleiben erhalten.

2.2.3 Schutzgut Tiere

Im Zuge der Bestandsbewertung zur Tierwelt (Kap. 1.4.3) wurden keine Vorkommen relevanter Arten (FFH Anhang IV-Arten, streng geschützte Arten) ermittelt. Die artenschutzrechtliche Prüfung wird daher im Folgenden kurz zusammengefasst und auf die Vogelwelt bezogen dargestellt.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wurde aus den Habitatansprüchen der potenziell betroffenen Arten abgeleitet, ob die geplanten Eingriffe relevante Beeinträchtigungen der Tierarten erwarten lassen. Von einem Konflikt, der eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erfordern könnte wird ausgegangen, wenn das Vorhaben in der Bau- und/oder Betriebsphase erwarten lässt, dass Individuen relevanter Tierartengruppen gestört, verletzt oder getötet oder deren Habitate zerstört oder beschädigt werden.

Das Gelände hat im geringen Umfang ein Lebensraumpotenzial für Brutvögel der Gehölz- und Gebäudebrüter (s. Kap. 1.4.3). Für Amphibien, Reptilien, Fledermäuse und sonstige relevante Artengruppen ist kein bzw. nicht ausreichendes Brut-Habitatpotenzial vorhanden.

Im Hinblick auf die Brutvögel der Gehölzbrüter ist festzuhalten, dass die bestehenden wenigen Gehölze und die Feldhecke erhalten bleiben und sogar noch erheblich ergänzt werden, insgesamt also die Lebensraumfunktionen durch das Planungsvorhaben nicht eingeschränkt werden. Ebenso bleiben die Gebäude für potenzielle Gebäudebrüter erhalten.

Die sonstigen Freiflächen sind z.T. als Lagerflächen versiegelt oder bebaut und weisen ebenso wie die arten- und strukturarmen, intensiv gepflegten Rasen- und Spielplatzflächen nur geringe Habitatqualitäten auf. Ein Verlust dieser Flächen durch den Bau der Golf-Anlage ist insofern als nicht erheblich zu werten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Situation der potenziellen Brutvogelarten ist daher nicht anzunehmen, zumal insgesamt die Lebensraumfunktionen durch die geplante Anlage von Feldhecken und Gehölzen eher erweitert und durch das Planungsvorhaben nicht erheblich eingeschränkt werden.

Außerhalb, westlich des Plangebietes – südlich des Pastrückenweges – besteht eine ehemalige Kiesgrube mit Biotopstrukturen, die für die Vogelwelt und Amphibien von Bedeutung sind. Direkte Auswirkungen auf die genannten Artengruppen oder Individuen durch den Bau oder Betrieb der Golfanlage sind nicht zu prognostizieren, da aufgrund der Lage, Entfernung und der Art des Vorhabens weder die Biotopstrukturen und Habitatbedingungen noch die Tiere selbst erkennbar beeinträchtigt werden.

Auch indirekt durch die verkehrliche Erschließung der Adventure-Golfanlage über den Pastrückenweg ist keine erhebliche Einschränkung der dortigen Habitatfunktionen erkennbar. Ein großer Teil der Gäste (ca. 2/3) besucht erfahrungsgemäß – Maislabyrinth seit 2003 – das Gelände mit dem Fahrrad. Ein erhöhtes Gästeaufkommen – bisher 6.000, in Zukunft 8.000-10.000 – wirkt sich zwar auch auf die Frequentierung der Straße aus. Allerdings ist auch hierbei mit einem großen Anteil von Radfahren zu rechnen, die Hauptverkehrsströme sind aufgrund der Lage des Gebietes eher von Osten zu erwarten und somit ohne Passage der Kiesgrube, eine zusätzliche Erschließung oder Ausbau des Weges ist nicht bekannt und schließlich sind Wirkungen durch den Verkehr auf angrenzende Biotopstrukturen nicht erkennbar.

Um vorsorglich den KFZ-Verkehr in dem Bereich weiter zu minimieren, wäre die Möglichkeit der Einrichtung einer Einbahnstraßenregelung am Pastrückenweg zu prüfen.

Eine artenschutzrechtliche Befreiung nach §§ 44 und § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

2.2.4 Schutzgut Boden und Ausgleichsbilanzierung

Negative Wirkungen auf den Boden des Untersuchungsgebietes sind im Kontext der Eingriffe für die unversiegelten Flächen von Bedeutung. Der Versiegelungsgrad im Plangebiet ist grundsätzlich so gering wie möglich zu halten, um die negativen Beeinträchtigungen für den *Boden* zu minimieren.

Maßnahmen

- Beschränkung des Einsatzes der Baugeräte und -fahrzeuge auf den unmittelbaren Eingriffsbereich. Dabei sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die geeignet sind, den Boden vor Verdichtung zu schützen; bei nicht vermeidbaren Störungen im Zuge der Bau- und Erschließungsmaßnahmen muss, nach Beendigung der Baumaßnahmen, der ursprünglichen Zustand der Fläche wiederhergestellt werden.

- Der humose Oberboden der überbauten / -planten Flächen sollte abgeschoben und möglichst für pflanztechnische Belange eingesetzt werden. Die zwischenzeitige Lagerung kann in Mieten erfolgen, die nicht befahren werden sollten.

Die Versiegelung von Flächen wird als anlagebedingte Beeinträchtigung bewertet.

Als Ausgleichsmaßnahme für eine Bodenversiegelung / Überbauung ist idealerweise eine entsprechende Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen vorzunehmen. Anderenfalls sind für versiegelte Flächen (gem. „Gemeinsamen Runderlasses – Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Innenministerium und MELUR S-H, 9.12.2013) fachlich geeignete Flächen in einem Ausgleichsverhältnis von mindestens mind.

1 : 0,3 für wasserdurchlässige Flächen und mind. 1 : 0,5 für Gebäude- und versiegelte Oberflächen aus der Nutzung zu nehmen und z. B. zu einem naturbetonten Biotoptyp zu entwickeln.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist der Bau einer 2.884 m² großen Adventure-Golf-Anlage geplant. Für die Ermittlung der Eingriffsgrößen sind folgende Eckpunkte relevant:

Tab.4: Eingriffsflächen

		Eingriffsrelevante Flächengröße
Golfanlage gesamt		2.884 m²
Teilflächen	Erhalt der Rasenflächen im Nordwesten = 292m²	- 292 m²
	Betonplatte/Lager = 180m² (Rückbau)	- 180 m²
	Güllebehälter 1 = 225m² (Rückbau) (d=ca. 17m, Fläche = π x r²)	- 225 m²
Zwischensumme		2.187 m²
	Terrasse, neu = 100m²	+ 100 m²
Summe		**2.287 m²**

Die restlichen Flächen für Fahrradstellplätze (480m²), PKW-Stellplätze (1.575m²), Bistro (im Bestandsgebäude), Spielplatz (1.100m²) und Zuwegungen werden nicht neu versiegelt und gehen somit nicht in die Eingriffsermittlung ein.

Die Golfbahnen bestehen aus Kunstrasen (sog. Playgrass und Wondergrass, Quellen: www.tourgreen.de und www.edelgrass.com) der mit einem speziellen Bodenaufbau wasserdurchlässig verlegt wird. Durch den Bau der Golfanlage sind versiegelte und bebaute Flächen sowie artenarme Rasenflächen und Ruderalflächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Als Maß für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden wird die durch den Eingriff verursachte Baufläche der Golfanlage (Teilversiegelung) herangezogen.

Unter Berücksichtigung der geringen ökologischen Wertigkeit der nicht geschützten, artenarmen Rasen- und Ruderalflächen werden für die Eingriffs- / Ausgleichbilanzierung folgende Plangrößen verwendet:

Grünfläche/Adventure Golfanlage - Ausgleichsmaßstab
Teilversiegelung / Wasserdurchlässige Golfbahnen / Eingriff in Boden: 1 : 0,3

Der Ausgleichsmaßstab wird aufgrund der geringen ökologischen Wertigkeit der Eingriffsfläche und der Teilversiegelung und Wasserdurchlässigkeit der Golfanlage auf 1 : 0,3 festgesetzt.

Tab. 5: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zum Schutzgut „Boden“

Geplante Nutzung / Bestand	Flächengröße	Ausgleichs-faktor	Ausgleichsfläche
SO Servicegebäude Freizeitanlage/ Grünfläche Golfanlage / artenarme Rasen- und Ruderalfläche	2.287 m²	0,3	686 m²

Zur Herstellung eines multifunktionalen Ausgleichs in das Schutzgut Boden sind insgesamt 686m² geeigneter, aufwertungsfähiger Fläche aus der Nutzung zu nehmen und zu naturnahen Biotopflächen zu entwickeln.

Das Ausgleichserfordernis wird innerhalb des Plangeltungsbereiches durch die Neuanlage von Feldhecken erbracht (und übererfüllt) und übernimmt damit gleichzeitig zusätzliche Habitatfunktionen für die Vogelwelt des Raumes und eine Verbesserung des Landschaftsbildes durch eine harmonische Eingrünung.

Tab.6 Ausgleichsflächen

Maßnahmen-Fläche innerhalb des Plangebietes
An der nördlichen und westlichen Geltungsbereichsgrenze ist auf einer Länge von 130m eine Feldhecke mit heimischen (Knick-)Gehölzen mit einer Breite von 5m inkl. Randstreifen herzustellen – Eingrünung des Geltungsbereiches.
An der östlichen Grenze der Grünfläche ist auf einer Länge von 38m eine Feldhecke mit 3m Breite mit heimischen (Knick-)Gehölzen anzupflanzen.
Zwischenbilanz :
Anlage von 130m Feldhecke mit 5m Breite = 650m²
Anlage von 38m Feldhecke mit 3m Breite = 114m²
Gesamtfläche Feldhecken neu : 764m² (168m)
Bilanzierung
Soll-Ausgleich 686m²
Ist-Ausgleich 764m²
Ergebnis + 78m²

Tab.7 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen

Anlage der in Tab. 6 genannten Feldhecken

Eine Bepflanzung sollte im Spätherbst bis zum Frühling erfolgen. Der Pflanzabstand zwischen den Gehölzen sollte etwa 50 cm betragen. Damit sich schwächere Arten durchsetzen können, sollte man Pflanzen derselben Art in kleinen Gruppen zusammenfassen. Die Pflanzen sollten zweireihig gegeneinander versetzt ("auf Lücke") gepflanzt werden. Zur Anpflanzung eignen sich, u.a.:

- Bergahorn (Acer pseudoplatanus)
- Feldahorn (Acer campestre)
- Holunder (Sambucus nigra)
- Eberesche (Sorbus aucuparia)
- Hainbuche (Carpinus betulus)
- Schlehe (Prunus spinosa)
- Stieleiche (Quercus rubor)
- Weißdorn (Crataegus monogyna)
- Schneeball (Viburnum opulus)
- Hundsrose (Rosa canina)
- Hasel (Corylus avellana)
- Schwarzerle (Alnus glutinosa)
- Weiden (Salix spec.)
- Wildapfel (Malus sylvestris)
- Wildbirne (Pyrus communis)

Weiden sollten als Stecklinge aus den vorhandenen Knicks/Feldhecken entnommen werden, Spätblühende Traubenkirsche, Kartoffelrose, Knöterich- und Brombeerarten sind nicht zu verwenden.
Eine Knickpflege in Form des "regelmäßig auf den Stock setzten" ist notwendig. Alle 10 - 15 Jahre sollten die Feldhecken "geknickt" werden, d.h. die Stockausschläge tief unten abgesägt werden. Beim Knicken werden die jüngeren Gehölze knapp über dem Boden gekappt, ältere, den Knick überragende Bäume, sog. "Überhälter" bleiben in bestimmten festgelegten Abständen (ca. 50 m) stehen. Die Durchführung dieser o.g. Maßnahmen ist nur im Rahmen der gesetzlichen Frist vom 1. Oktober bis zum 28.2. möglich (Schutz der Brutvögel).

Bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen kann der Eingriff als ausgeglichen (und übererfüllt) bewertet werden.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im B-Plan-Gebiet bestehen keine Oberflächengewässer.

Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen können sich durch Einträge von Schadstoffen ergeben.

Maßnahmen
Mögliche *Schadstoffemissionen* sind durch den Einsatz gewarteter und technisch einwandfreier Maschinen und Fahrzeuge auszuschließen.

Anlagebedingte Wirkungen

Die Spielbahnen der Golfanlage und sonstigen Flächen (Wege, Pflanzflächen) werden wasserdurchlässig ausgeführt. Daher wird das Grundwasser nur im sehr geringen Umfang aufgrund kleinräumiger Veränderungen der Grundwasserneubildung an Ort und Stelle beeinträchtigt. Die vom Bodenkörper übernommenen Funktionen wie Filterung, Pufferung und Transformation - bedeutsam für Quantität und Qualität des Grundwassers - sind überwiegend weiterhin gegeben.

Das Gebiet befindet sich außerhalb der Föhrer Wasserschutzgebiete und insgesamt sind die Einwirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes zu bewerten. Die Eingriffe durch bauliche Entwicklungen gelten als ausgeglichen, wenn gering verschmutztes Niederschlagswasser im Untergrund zur Versickerung gebracht wird.

Maßnahmen
Versickerung des anfallenden, gering verschmutzten Niederschlagswassers auf dem Grundstück.

2.2.6 Schutzgut Klima/Luft

Durch die vorgesehene Planung sind aufgrund der Exposition des Gebietes keine planungsrelevanten bau,- anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Mikro- oder Makroklimas bzw. des Frischluftsystems zu erwarten.

2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild

Im landwirtschaftlich geprägten Landschaftsbild der Umgebung des Plangebietes wird der Planungsraum durch die Gebäude und Lagerhalle der Hofstelle sowie durch versiegelte Lagerflächen und zwei Güllebehälter geprägt. Diese ortsbildbestimmenden baulichen Anlagen und v.a. die Güllebehälter werden als visuelle Störung wahrgenommen.

Durch die geplante Anlage des Adventure-Golfplatzes wird das Areal geordnet, eingegrünt und die versiegelten Lagerflächen mit Betonmauer zurückgebaut. Der große Güllebehälter (d=ca. 17m, Fläche ca. 225m²) wird abgerissen und der kleinere Güllehälter in das Golfgelände baulich und optisch integriert.

Foto 5: Rückbau des ortsbildbestimmenden, großen Güllebehälters

Insgesamt ist durch die Ordnung des Raumes, die geplante Eingrünung (s. Karte „Maßnahmen“) und den Rückbau störender Anlagen eine Verbesserung des Orts- und Landschafstbildes zu erwarten. Die Einrichtung von hochbaulichen Anlagen ist nicht geplant, daher ergeben sich keine bau,- anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Aus den o.g. Gründen ist ebenso keine Zersiedelung der Landschaft erkennbar, vielmehr wirken sich die Maßnahmen positiv auf das Landschaftsbild aus.

2.2.8 Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Kulturgüter oder sonstige Sachgüter. In ca. 800m Entfernung in östlicher Richtung befindet sich die denkmalgeschützte Ringwallanlage „Lembecksburg“ (s. Kap. 1.4.8) und Hügelgräber.

Durch die Entwicklung der Adventure-Golfanlage sind keine negativen Wirkungen auf die Umgebung der „Lembecksburg“ und Hügelgräber erkennbar. Die Blickbeziehungen von der Golfanlage zur Ringwallanlage bleiben bestehen, die Störung der Blickbeziehungen von der Ringwallanlage in Richtung des Plangebietes wird aufgrund des Abrisses des großen Güllebehälters sogar vermindert und somit das Landschaftsbild und der Umgebungsbereich der Denkmäler entlastet.

Bau,- anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich nicht.

Foto 6: Blick vom B-Plan-Gebiet auf die Ringwallanlage „Lembecksburg“ (Motiv zur Verdeutlichung per Zoom näher an den Standort gebracht)

Foto 7: Blick von der Ringwallanlage auf das Plangebiet (Motiv zur Verdeutlichung per Zoom näher an den Standort gebracht)

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Kenntnislücken

Aufgrund der übergeordneten Planungsaussagen sowie den Informationsermittlungen vor Ort ergeben sich Kenntnislücken nur im geringen Umfang im Hinblick auf deren möglicher Untersuchungstiefe; so liegen keine fundierten Erkenntnisse zu den möglichen Wechselwirkungen der Schutzgüter oder detaillierte Angaben zum Grundwasser vor; für die Einschätzung der allgemeinen Versickerungsfähigkeit des Oberflächenwassers und für die Aussagen zur Eingriffs-/Ausgleichsregelung ist der Kenntnisstand jedoch ausreichend. Allerdings sollte die konkrete Versickerungsmöglichkeit des Oberflächenwassers (also der Durchlässigkeit des Bodens) im Zuge der Bauvorbereitung geprüft werden.

3.2 Monitoring

Die Überwachung der Umweltauswirkungen, das Monitoring, dient nicht der umfassenden Vollzugskontrolle der gesamten Bauleitplanung. Vielmehr sind die erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen des Planvorhabens durch die Planverantwortlichen zu überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen erheblicher Art, die sich aus der Durchführung der Planung ergeben, festzustellen, und Abhilfe herzustellen.

Aus dem Planvorhaben lässt sich kein Bedarf für ein Monitoring des Bau-Vorhabens sowie der Ausgleichsmaßnahmen ableiten.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Bereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 7 soll eine Adventure-Golf-Anlage mit Café/Bistro, WC und Parkplätzen entwickelt werden. Die Golfanlage soll auf einer Fläche von 2.884m² das bestehende Angebot des Maislabyrinths um eine touristische Attraktion erweitern. Adventure-Golf ist eine Zwischenform aus Golf und Minigolf, die Bahnen sind länger als beim Minigolf und die Regeln und Spielmethodik orientieren sich eher am Golfsport.

Aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht kann der ausgewählte Standort nicht beanstandet werden, geschützte Biotope oder sonstige Schutzflächen werden nicht beeinträchtigt. Die Fläche ist vielmehr für die geplante Nutzung als geeignet zu charakterisieren und es sogar ist eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Landschaftsbildes zu erwarten, da störende Bauten, wie ein großer Güllebehälter abgerissen werden.

Die Ortslage Borgsum ist ca. 1,3km entfernt. Mit Lärm-Belastungen oder Belastungen durch Schadstoffe o.ä. ist nicht zu rechnen. Ein Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Richtwerte eingehalten oder unterschritten werden.

Die Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Wasser, Tier-/Pflanzenwelt werden weitestgehend vermieden, minimiert oder können ausgeglichen werden. So werden für den Eingriff in den Boden durch Überbauung 168m Feldhecken (=764m²) neu angelegt. Hierdurch wird das Gelände eingegrünt und zusätzliche Strukturen z.B. für Vogelarten erstellt.

Bei Einhalten der beschriebenen Maßnahmen ist die Planung aus Sicht des Umweltschutzes realisierbar.

Borgsum, den …….. ……

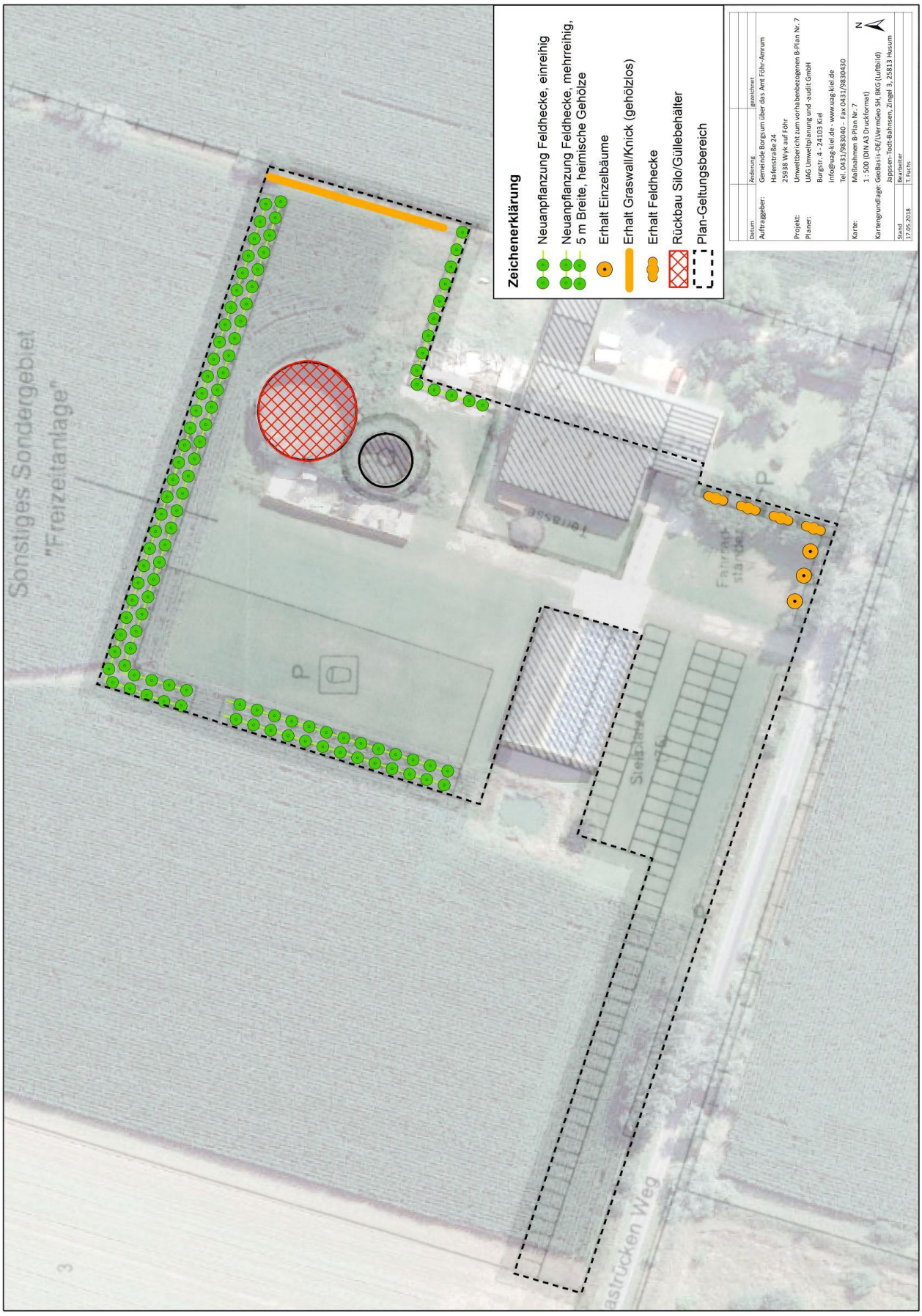
Der Bürgermeister

Anlage 1: Quellenangaben zum Umweltbericht

- Arbeitsgemeinschaft Landschaftsplan Föhr (12/2001): Landschaftsplan Insel Föhr
- Innenministerium und MELUR S-H (9.12.2013): Gemeinsamen Runderlass – Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht
- Klinge, A. & Winkler, C. (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins.Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein & Arbeitskreis Wirbeltiere Schleswig-Holstein (Hrsg.).–LANU SH – Natur 11, Flintbek.
- Koop, B. & Berndt, R. K.(2014) : Zweiter Brutvogelatlas, Vogelwelt Schleswig Holsteins, Bd. 7
- LLUR: Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in S-H, Stand: 07/2017
- Pansegrau B. & Tietgen G. (Bearb.): Schallgutachten für eine geplante Adventure-Golfanlage in Borgsum, Schallschutznord GmbH, 28.5.2018, Langwedel
- Tour Green GmbH: Neubau einer Adventure Golfanlage in Borgsum auf Föhr, 12.04.2017
- http://www.adventuregolf.de/anlagenbau.htm
- Fotoaufnahmen: S.Matusek (UAG), 12.04.2018

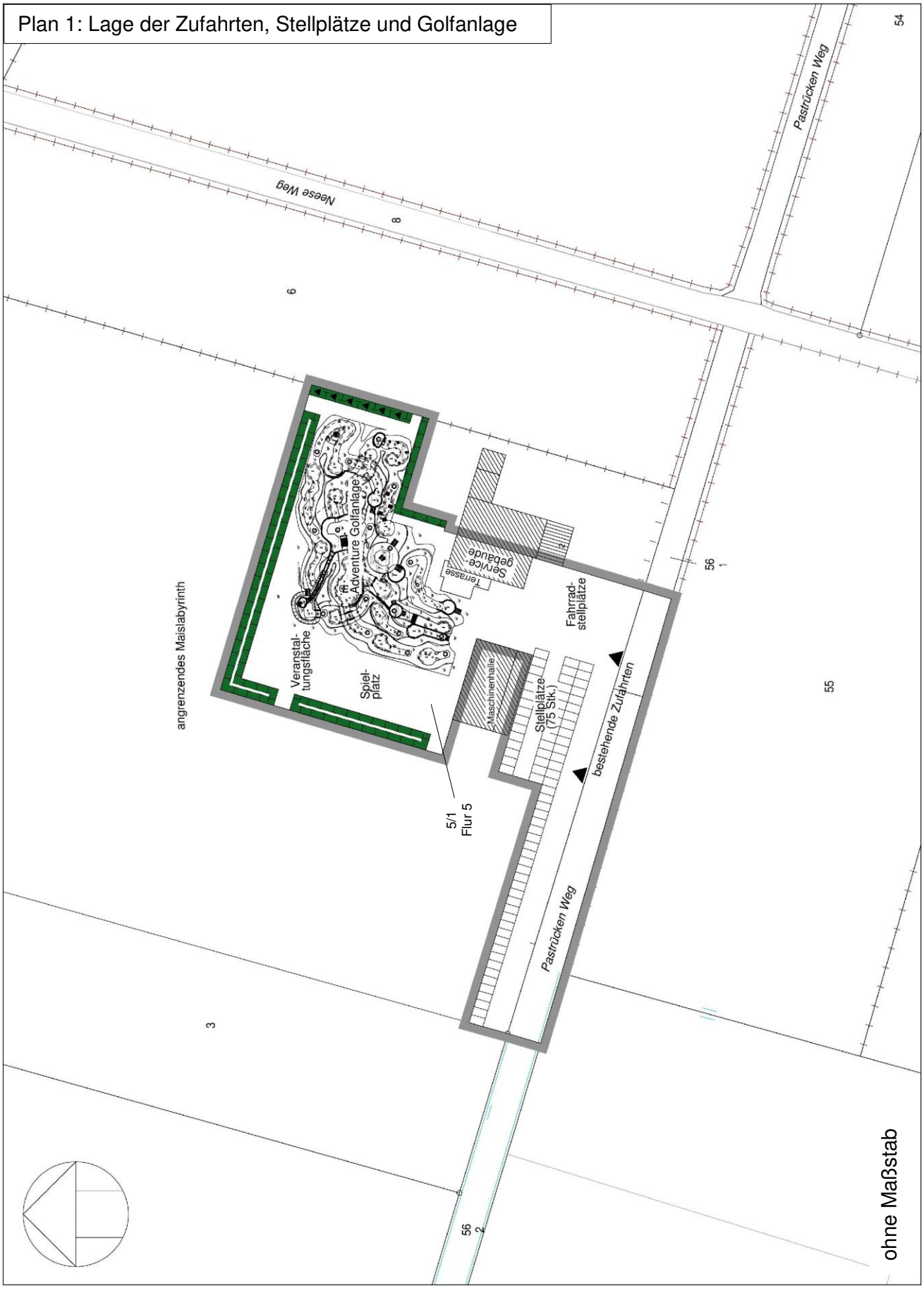
Anlage 2: Umweltbericht Karte „Bestand“

Anlage 3: Umweltbericht Karte „Planung“

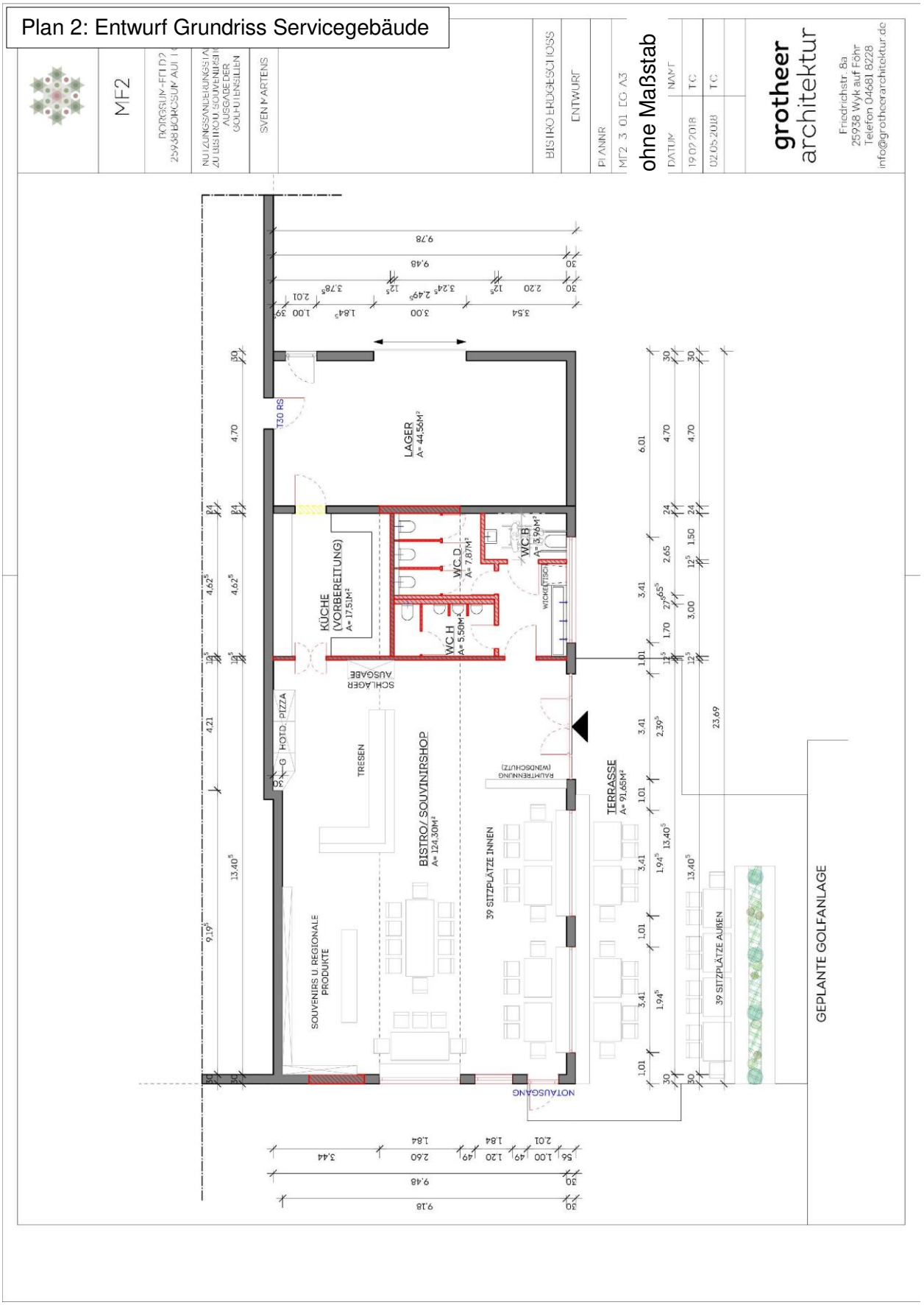


Anlage 4: Vorhaben- und Erschließungsplan (Pläne 1-4)

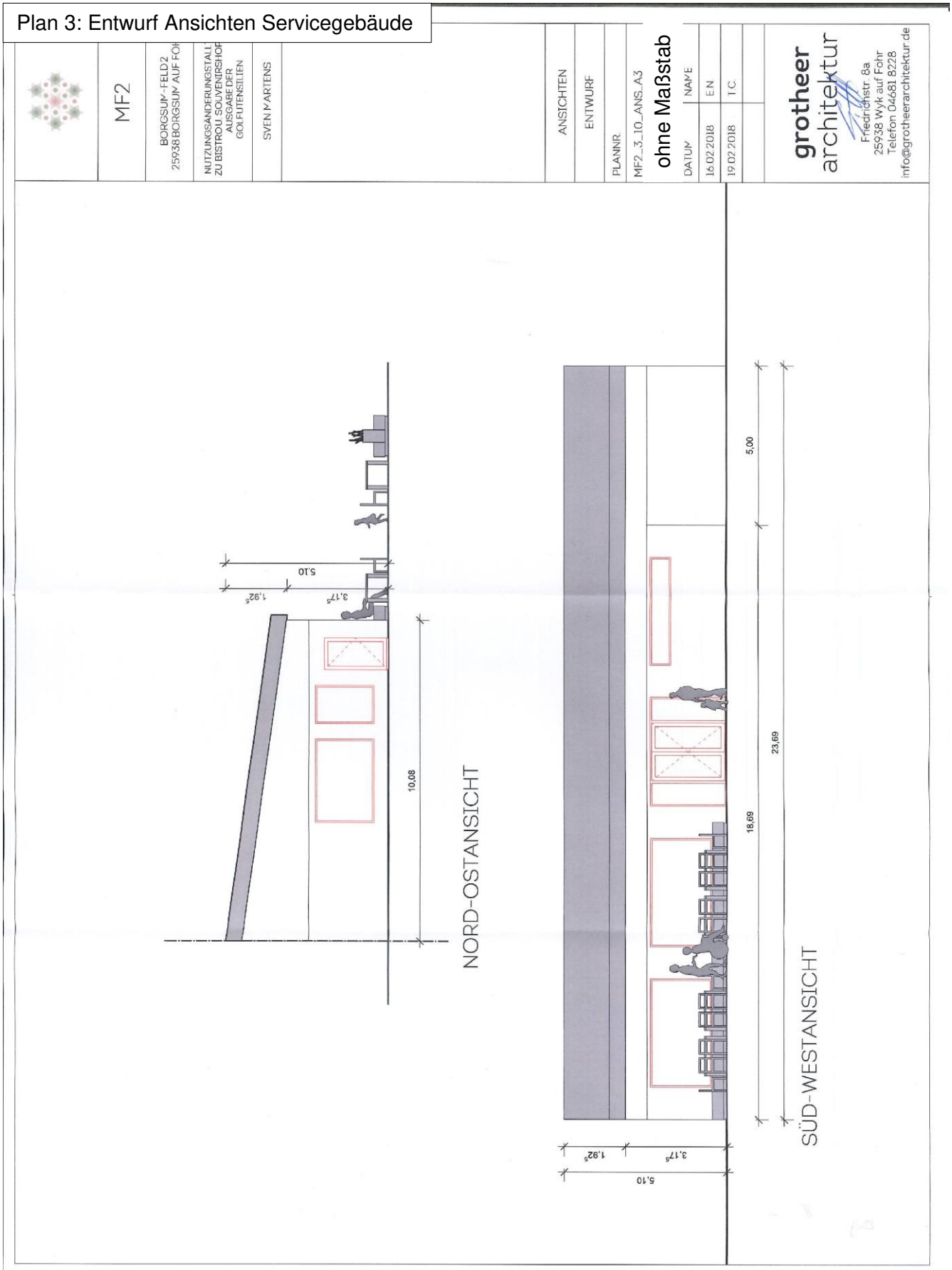
Plan 1: Lage der Zufahrten, Stellplätze und Golfanlage



Plan 2: Entwurf Grundriss Servicegebäude



Plan 3: Entwurf Ansichten Servicegebäude



Plan 4: Entwurf Adventure Golfanlage

Anlage 5: Schallgutachten

Auf den nachfolgenden Seiten ist das Schallgutachten als Anlage beigefügt:

Schallschutz Nord GmbH

Hörn 17
24631 Langwedel

Tel.: 04329 / 220
Fax.: 04329 / 92913
info@schallschutznord.de

Schallgutachten

für eine geplante Adventure-Golfanlage
in Borgsum

Auftraggeber:
Sven Martens
Bowen Taarep 5
25938 Borgsum

Bearbeiter:
Dipl.-Ing.(FH) B. Pansegrau
Dipl.-Ing. G. Tietgen

Langwedel, den 28. Mai 2018
AZ.: 301/18

DIESES GUTACHTEN UMFASST 19 SEITEN UND 8 BEILAGEN

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung 4

2 Vorgang 4

3 Örtliche Verhältnisse 4

4 Zweck des Gutachtens 5

5 Grundlagen 6

6 Betriebsbeschreibung 7

7 Ermittlung der Schallpegel 8

7.1 Wahl der Immissionsorte 8

7.2 Verwendete Grundlagen für die Berechnung 8

7.3 Schallemissionen wesentlicher Schallquellen 9

7.4 Ergebnisse der Berechnung 11

8 Beurteilung der Geräusche 12

8.1 Grundlagen der Beurteilung 12

8.2 Ermittlung der Beurteilungspegel 17

8.3 Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärm-Richtlinie 18

9 Vorbelastung durch andere Anlagen 19

Verzeichnis der Beilagen

Beilage Nr. 1 Übersichtslageplan ohne Maßstab

Beilage Nr. 2 Lageplan mit Schallquellen und Immissionsorten M 1:2000

Beilage Nr. 3 Verwendete Oktavspektren

Beilagen Nr. 4.1 – 4.3 Auszug aus den Berechnungen der Schallpegel

Beilagen Nr. 5.1 – 5.2 Berechnung der Beurteilungspegel, werktags

Beilagen Nr. 6.1 – 6.2 Berechnung der Beurteilungspegel, sonntag- und feiertags

Beilagen Nr. 7.1 – 7.4 Berechnung der Beurteilungspegel, seltenes Ereignis

Beilage Nr. 8 Luftaufnahme

1 Zusammenfassung

Die Untersuchungen im Rahmen dieses Gutachtens ergaben, dass beim Betrieb der geplanten Adventure-Golfanlage in Borgsum die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sowohl werktags als auch sonntag- und feiertags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten unterschritten oder eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort 1 (auf dem Hofgelände, von den Eltern bzw. der Großmutter des Betreibers selbst bewohnt) würde eine für eventuelle Fälle berücksichtigte Anlieferung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit zwischen 6.00 und 8.00 Uhr zu einer geringfügigen Überschreitung von 0,3 dB(A), gerundet 1 dB(A) führen.

Anforderungen an die Maximalpegel werden tags erfüllt, da kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert um weniger als 30 dB(A) überschreiten.

Nachts wird die Anlage nur zu seltenen Ereignissen geöffnet, auch dann werden sowohl die Richtwerte von 55 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags als auch die Maximalpegel von 65 dB(A) nachts und 90 dB(A) tags unterschritten.

2 Vorgang

Herr Sven Martens beauftragte uns, ein Schallgutachten für eine geplante Adventure-Golfanlage zu erstellen.

3 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Verhältnisse sind aus den Lageplänen, *Beilagen Nr. 1 und 2*, sowie der Luftaufnahme, *Beilage Nr. 8*, ersichtlich.

Nach Auskunft des Bauamtes des Amtes Föhr-Amrum ist für die umliegenden Wohnhäuser von folgender Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit auszugehen:

Tabelle 1: Einstufung der Nachbarschaft nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Immissionsort (*s. Beilage Nr. 2*)	**(Geplante) Ausweisung**		**Einstufung der Schutz-bedürftigkeit als**
	F-Plan	**B-Plan**	
Immissionsort Nr. 1	S	SO	Dorf-/Mischgebiet
Immissionsort Nr. 2	*	**	Dorf-/Mischgebiet

* kein F-Plan vorhanden

** kein B-Plan vorhanden

Bei dem Immissionsort Nr. 1 handelt es sich um das nächstgelegene Fenster des Hofes; die Wohnungen werden von den Eltern und der Großmutter des Betreibers bewohnt.

4 Zweck des Gutachtens

Zweck des Gutachtens ist die Ermittlung der Schallimmissionen des Veranstaltungsbetriebes durch ein detailliertes Prognoseverfahren.

Die ermittelten Schallimmissionen sollen nach den Hinweisen zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie) vom 21.01.2016 beurteilt und mit den Immissionsrichtwerten dieser Vorschrift verglichen werden.

Die Arbeit stellt eine Grundsatzprüfung dar, in der ermittelt wird, ob mit geeigneten Schallschutzmaßnahmen die Zielanforderungen bezüglich zulässiger Geräusch-immissionen in der Nachbarschaft eingehalten werden können. Dabei wird der Volllastbetrieb, bezogen auf den Endausbau, zugrunde gelegt.

5 Grundlagen

Grundlagen dieses Gutachtens sind folgende, der Firma Schallschutz Nord GmbH zur Verfügung gestellte Unterlagen:

a) Auszug aus dem Liegenschaftskataster im Maßstab 1:2000
b) Übersichtsplan Geltungsbereich der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Borgsum vom 20.02.2018 im Maßstab 1:7500
c) Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 vom 20.02.2018 im Maßstab 1:2500
d) Auskunft über die Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft durch das Amt Föhr-Amrum vom 26.04.2018
e) Lageplan der Adventure-Golfanlage der Tour Green GmbH vom 28.03.2017 im Maßstab 1:150
f) Grundriss und Ansichten zur Nutzungsänderung eines Stallteiles zu Bistro und Souvenirshop mit Ausgabe der Golfutensilien von grotheer architektur vom 19.02.2018 im Maßstab 1:100
g) Lageplan der Adventure-Golfanlage (Aussiedlungshof Martens) vom 19.01.2018 ohne Maßstab
h) Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 7 des Planungsbüros Jappsen - Todt - Bahnsen vom 27.04.2018 im Maßstab 1:1000
i) Betriebsbeschreibung

6 Betriebsbeschreibung

Auf dem Gelände des Hofes soll eine Adventure-Golfanlage mit 18 Loch von jeweils 10 – 20 m Bahnlänge errichtet werden. Die Spieldauer für die 18 Bahnen wird auf ca. 1,5 h geschätzt.

Daneben wird im ehemaligen Stallgebäude ein Bistro mit integriertem Shop für Food- und Nonfood-Produkte errichtet, das sowohl innen als auch auf der Außenterrasse über jeweils 39 Sitzplätze verfügt. Die Netto-Gastraumfläche beträgt rund 120 m². Zusätzlich soll hier auch die Anmeldung für die Adventure-Golfanlage mit der Schlägerausgabe untergebracht werden.

Die Anlage wird ca. von Ostern bis Oktober von 11.00 – 18.00 Uhr geöffnet sein. In der Hochsaison täglich, in der Nebensaison mit einem Ruhetag pro Woche. Daneben betreiben die Eigentümer von Mitte Juli bis Anfang September ein Maislabyrinth. Pro Jahr werden ca. 8.000 – 10.000 Besucher erwartet. Die Gesamtaufenthaltsdauer auf dem Gelände wird auf ca. 2,5 h geschätzt.

Die Stellplätze werden entlang des Pastrücken Weges südlich der Maschinenhalle geplant, vorgesehen sind 78 Stellplätze. Die Anlieferung für das Bistro erfolgt mit 1 Lieferwagen und 1 Lkw pro Tag außerhalb der Ruhezeiten. Für eine eventuelle Anlieferung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit wurde zusätzlich die Anlieferung mit 1 Lieferwagen in den Berechnungen berücksichtigt.

Es ist geplant, etwa 1 - 3mal im Jahr besondere Veranstaltungen wie z.B. eine Öffnung der Anlage bis 24.00 Uhr durchzuführen.

7 Ermittlung der Schallpegel

7.1 Wahl der Immissionsorte

Für die Ermittlung der Schallpegel wurden die nächstgelegenen, am meisten betroffenen Fenster von Aufenthaltsräumen in der Nachbarschaft ausgewählt.

Die Immissionsorte sind im Lageplan, *Beilage Nr. 2*, durch Punkte gekennzeichnet.

7.2 Verwendete Grundlagen für die Berechnung

Für die Berechnung der Schallpegel wurden folgende technische Regelwerke benutzt:

a) Freizeitlärm-Richtlinie vom 21. Januar 2016

b) DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2) vom Oktober 1999,

c) VDI-Richtlinie 2714 (Schallausbreitung im Freien) vom Januar 1988,

d) VDI-Richtlinie 2571 (Schallabstrahlung durch Industriebauten) vom August 1976,

e) Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage 2007,

f) VDI – Richtlinie 3770 (Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen) vom September 2012.

7.3 Schallemissionen wesentlicher Schallquellen

Den Berechnungen wurden folgende, durch Literaturangaben sowie Messung an vergleichbaren Anlagen ermittelte Emissionspegel zugrunde gelegt:

Tabelle 2: Zugrunde gelegte Emissionspegel

Schallquelle	Emissionspegel
Adventure-Golfanlage (naturnaher Freizeitpark)	58 dB(A)/m² a)
Maislabyrinth	55 dB(A)/m²
Außenterrasse Bistro	86,6 dB(A) b)
Fahrradstellplatz	82,2 dB(A) c)
Parkplatz tagsüber	90,0 dB(A) d)
Parkplatz Ruhezeit	93,5 dB(A) d)
Parkplatz nachts (seltenes Ereignis)	90,5 dB(A) d)
Anlieferung Lkw An- oder Abfahrt	63 dB(A)/m
Be- und Entladen Lkw	105 dB(A)
Anlieferung Lieferwagen An- oder Abfahrt	60 dB(A)/m
Be- und Entladen Lieferwagen	95 dB(A)
Maximalpegel Personen „Rufen laut“	90 dB(A)
Maximalpegel Be- und Entladen	110 dB(A)

a) gemäß VDI 3770:2012-09, 27.3

b) gemäß VDI 3770:2012-09, 4.2, Tabelle 1: 39 Sitzplätze, volle Belegung, 50% „sprechen gehoben“ mit Impulszuschlag

c) gemäß VDI 3770:2012-09, 4.2, Tabelle 1: 3 Personen „sprechen gehoben“ mit Impulszuschlag

d) Parkplatz gem. Parkplatzlärmstudie: Bei einer Verweildauer von 2,5 h auf dem Gelände und 78 Stellplätzen wird an einem gut besuchten Tag von 3 x 78 Pkws

mit insgesamt 468 Fahrzeugbewegungen, davon 156 in der Ruhezeit von 13.00 – 15.00 Uhr und 312 Bewegungen tags außerhalb der Ruhezeit, gerechnet. Nachts (22.00 – 23.00 Uhr bei seltenen Ereignissen) wird von 39 abfahrenden Pkw ausgegangen. Inkl. Zuschlägen K_{PA} =3 dB(A) und K_I = 4 dB(A).

Die gemessenen Oktavspektren sind diesem Gutachten als *Beilage Nr. 3* beigefügt.

7.4 Ergebnisse der Berechnung

Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung der Grundlagen des Abschnittes 7.2 und der Emissionspegel der Tabelle 2 mit Hilfe eines Rechenprogrammes CadnaA, Version 2018 MR 1, der Firma DataKustik GmbH.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Berechnete Schallpegel in dB(A)

Schallquellen	Immissionsorte	
	IO 1	IO 2
Adventure-Golfanlage*	48,7	36,4
Maislabyrinth*	45,8	38,4
Außenterrasse Bistro*	46,2	28,5
Fahrradstellplatz*	49,5	26,3
Parkplatz tagsüber*	45,0	31,5
Parkplatz Ruhezeit*	48,5	35,1
Parkplatz nachts (seltenes Ereignis)*	45,5	32,1
Anlieferung Lkw An- und Abfahrt*	46,4	27,1
Be- und Entladen Lkw**	73,1	48,2
Anlieferung Lieferwagen An- und Abfahrt*	42,8	23,4
Be- und Entladen Lieferwagen**	63,4	38,3
Maximalpegel Personen rufen	**57,3**	**34,1**
Maximalpegel Be- und entladen	**78,1**	**53,2**

* Mittelungspegel während der Einwirkzeit von 1 Stunde

** Mittelungspegel während der Einwirkzeit der Geräusche

8 Beurteilung der Geräusche

8.1 Grundlagen der Beurteilung

Die Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der Freizeitlärm-Richtlinie vom 21. Januar 2016.

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel umgerechnet auf den Pegel eines konstanten Geräusches, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht.

Zur Bestimmung dieser Größe sind in der Freizeitlärm-Richtlinie Mess- und Rechenverfahren beschrieben. Unter anderem sind auch Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vorgesehen.

Zuschlag für K_I für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegelveränderungen

Enthält das zu beurteilende Geräusch Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen, ist dem Mitteilungspegel ein Zuschlag für die Zeit T_i, während der die Impulse und/oder auffällige Pegelveränderungen auftreten, hinzuzurechnen.

Unter impulsartigen Geräuschen und/oder Geräuschen mit auffälligen Pegeländerungen sind Geräusche zu verstehen, deren Pegel nach dem subjektiven Eindruck schnell über den mittleren Pegel des Geräusches ansteigt und bei denen diese Pegelerhöhungen von kurzer Dauer sind. Als Impulszuschlag K_{Ii} gilt die Differenz zwischen dem Mitteilungspegel L_{Aeqi} und dem Wirkpegel nach dem Taktmaximalverfahren L_{AFTeqi}.

$$K_{Ii} = L_{AFTeqi} - L_{Aeqi}$$

Für die von Freizeitanlagen hervorgerufenen Geräusche (z. B. auch Musik) ist im Allgemeinen ein Impulszuschlag erforderlich.

Wenn bei einer Prognoseberechnung vom Schallleistungspegel ausgegangen wird, ist der Zuschlag für die Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen nach Erfahrungswerten zu bestimmen.

Zuschlag K_r für Tonhaltigkeit und Informationshaltigkeit

Wenn sich aus dem Geräusch von Freizeitanlagen ein Einzelton heraushebt, ist ein Tonzuschlag K_{Toni} von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu dem Mitteilungspegel für die Zeit T_i, während der Ton auftritt, hinzuzurechnen. Der Zuschlag von 6 dB(A) ist nur bei besonderer Auffälligkeit des Tons zu wählen.

Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören unerwünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit ein Informationszuschlag K_{Infi} von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag ist dem Mittelungspegel hinzuzurechnen, der für den Zeitraum T_i ermittelt wird, in dem das informationshaltige Geräusch auftritt. Der Zuschlag von 6 dB(A) ist nur bei besonders hohem Informationsgehalt (z. B. laute und gut verständliche Lautsprecherdurchsagen, deutlich hörbare Musikwiedergaben) zu wählen.

Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag K_{ri} auf maximal 6 dB(A) begrenzt bleibt.

$$K_{ri} = K_{Toni} + K_{Infi} \leq 6 \text{ dB(A)}$$

Schutz ruhebedürftiger Zeiten und der Sonn- und Feiertage

Der Schutz der ruhebedürftigen Zeiten und der Sonn- und Feiertage wird durch die für Ruhezeiten und Sonn- und Feiertage genannten niedrigeren Immissionsrichtwerte berücksichtigt. Ein Zuschlag für Ruhezeiten kommt daher nicht in Betracht.

Beurteilungszeiten

An Werktagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tags außerhalb der Ruhezeiten (8:00 bis 20:00 Uhr) eine Beurteilungszeit T_r von 12 Stunden,
- tags während der Ruhezeiten (6:00 bis 8:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit T_r von zwei Stunden,
- nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) eine Beurteilungszeit T_r von einer Stunde (ungünstigste volle Stunde).

An Sonn- und Feiertagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tags 9:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr eine Beurteilungszeit T_r von 9 Stunden,
- tags von 7:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr jeweils eine Beurteilungszeit T_r von 2 Stunden,
- nachts (0:00 bis 7:00 Uhr und 22:00 bis 24:00 Uhr) eine Beurteilungszeit T_r von 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

Immissionsschutzrechtliche Bewertung

Die nachfolgenden Immissionsrichtwerte markieren die Schwelle, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

Immissionsrichtwerte „Außen“

Die Immissionsrichtwerte „Außen“ betragen für die Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten	
- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	70 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	70 dB(A)
- nachts	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	
- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	65 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	60 dB(A)
- nachts	50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	60 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	55 dB(A)
- nachts	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	55 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	50 dB(A)
- nachts	40 dB(A)

e) in reinen Wohngebieten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	50 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	45 dB(A)
- nachts	35 dB(A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

- tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit	45 dB(A)
- tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn-und Feiertagen	45 dB(A)
- nachts	35 dB(A)

Zuordnung des Immissionsortes

Die Art der nach a) bis f) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergeben sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Sonderfallbeurteilung bei seltenen Ereignissen

a) Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
b) Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.
c) In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu 2 Stunden zumutbar sein.
d) Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.
e) Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

8.2 Ermittlung der Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt nach den Grundlagen des Abschnittes 8.1, den berechneten Schallpegeln und den Einwirkzeiten der Geräusche.

Die Berechnung der Beurteilungspegel geht aus den *Beilagen Nr. 5.1 – 7.6* hervor.

Die Ergebnisse aller Berechnungen zeigen die Tabellen 4 bis 6.

Tabelle 4: Ergebnisse der Berechnungen der Beurteilungspegel werktags in dB(A)

Immissionsort	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert für werktags	
	tags	Ruhezeit morgens	tags	Ruhezeit
Immissionsort Nr. 1	60	56	60	55
Immissionsort Nr. 2	41	31	60	55

Tabelle 5: Ergebnisse der Berechnungen der Beurteilungspegel sonntags in dB(A)

Immissionsort	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert für sonntags	
	tags	Ruhezeit mittags	tags	Ruhezeit
Immissionsort Nr. 1	52	54	55	55
Immissionsort Nr. 2	39	42	55	55

Tabelle 6: Ergebnisse der Berechnungen der Beurteilungspegel für seltene Ereignisse in dB(A)

Immissionsort	Beurteilungspegel			Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse	
	tags	Ruhezeit abends	nachts	tags	nachts
Immissionsort Nr. 1	61	54	54	70	55
Immissionsort Nr. 2	41	42	41	70	55

8.3 Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der Freizeitlärm-Richtlinie

Die Tabellen 5 bis 7 zeigen, dass bei dem Betrieb der geplanten Adventure-Golfanlage in Borgsum die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie werktags und sonntags außerhalb und innerhalb in den Ruhezeiten unterschritten oder eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort 1 (auf dem Hofgelände, von den Eltern bzw. der Großmutter des Betreibers selbst bewohnt) würde eine für eventuelle Fälle berücksichtigte Anlieferung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit zwischen 6.00 und 8.00 Uhr zu einer geringfügigen Überschreitung von 0,3 dB(A), gerundet 1 dB(A) führen.

Anforderungen an die Maximalpegel werden tags erfüllt, da kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um weniger als 30 dB(A) überschreiten.

Nachts wird die Anlage nur zu seltenen Ereignissen geöffnet, auch dann werden sowohl die Richtwerte von 55 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags als auch die Maximalpegel von 65 dB(A) nachts und 90 dB(A) tags unterschritten.

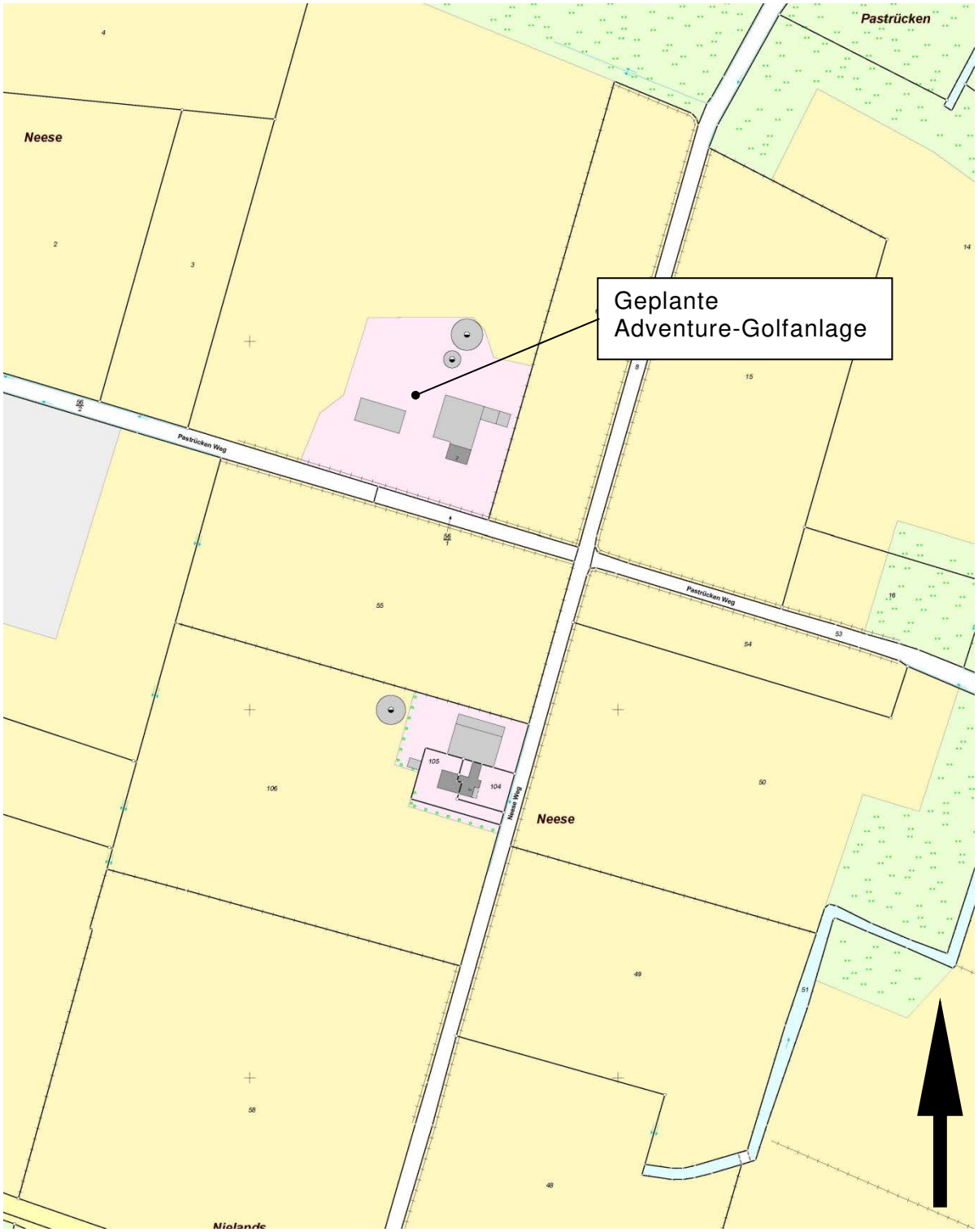
9 Vorbelastung durch andere Anlagen

Relevante Vorbelastungen aus anderen Anlagen, die nach der Freizeitlärm-Richtlinie beurteilt werden, liegen nicht vor.

(Dipl.-Ing.(FH) B. Pansegrau) (Dipl.-Ing. G. Tietgen)

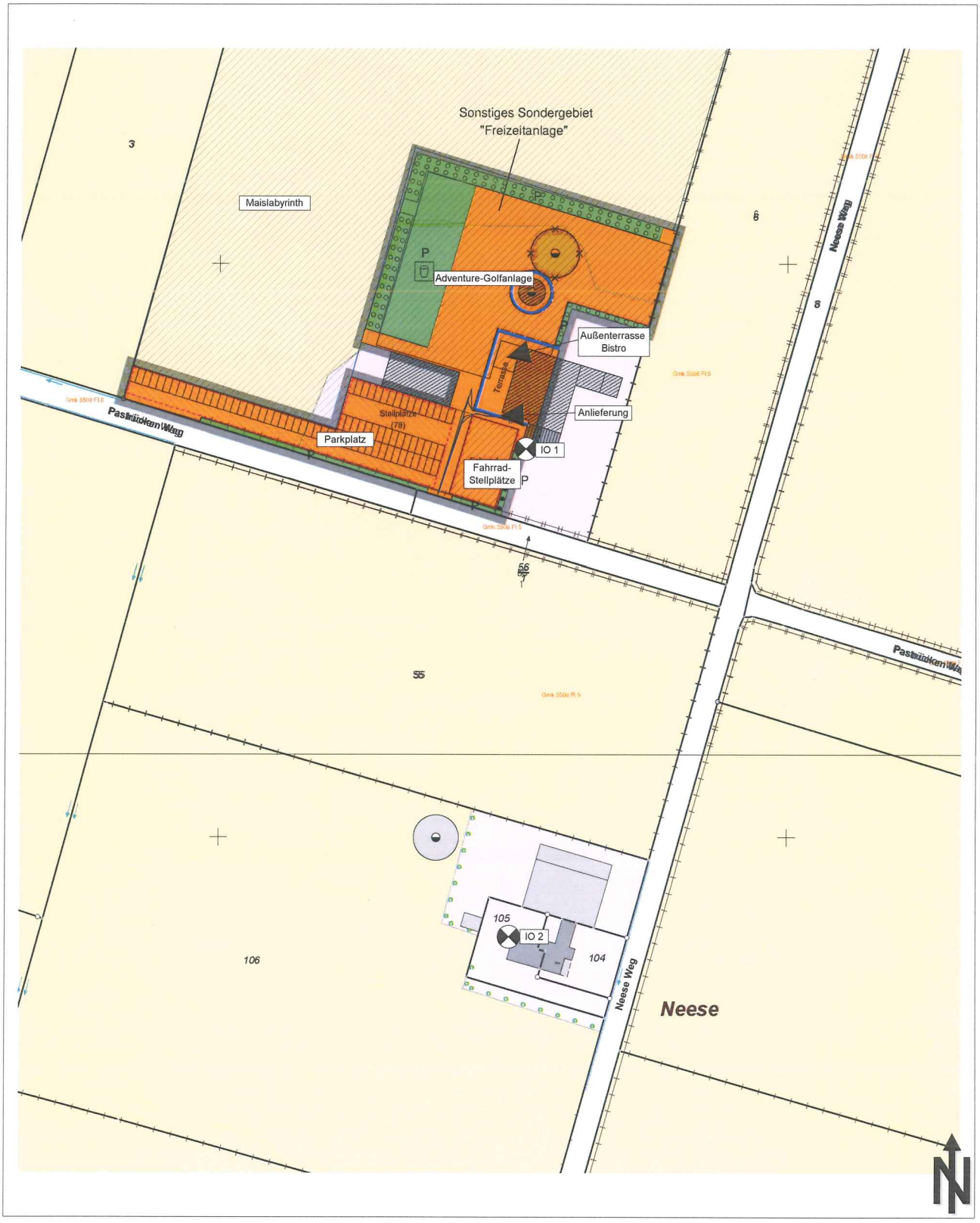
Übersichtslageplan

Ohne Maßstab



Lageplan mit Schallquellen und Immissionsorten

M 1:2000



Verwendete Oktavspektren

(relativ, A – bewertet)

Bezeichnung	Typ	Oktavspektrum (dB)										
		Bew.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin
Freizeitpark	Lw	A	58.0	62.8	62.2	66.5	65.0	60.9	52.4	38.8	71.2	85.6
Speisegaststätte	Lw	A	41.0	45.3	65.2	68.7	69.2	70.0	69.5	38.8	75.8	78.4
LKW	Lw	A	88.7	92.0	97.3	103.6	107.3	101.7	90.4	77.2	110.0	117.2
Be- und Entladen LKW	Lw	A	84.8	87.5	93.7	99.6	100.7	97.4	92.7	84.5	105.0	113.1
Be- und Entladen Lieferwagen	Lw	A	74.8	77.5	83.7	89.6	90.7	87.4	82.7	74.5	95.0	103.1

Frequenz in Hz

Auszug aus den Berechnungen der Schallpegel

Immissionspunkt
Bez.: Immissionsort 2
ID: IO 2
X: 268.48 m
Y: 305.85 m
Z: 5.00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Be- und Entladen Lieferwagen", ID: "Be- und Entladen Liefer"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1	269.07	486.74	1.00	0	D	A	95.0	0.0	-15.6	0.0	0.0	56.2	0.9	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Be- und Entladen LKW", ID: "Be- und Entladen LKW"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
21	268.30	486.84	1.00	0	D	A	105.0	0.0	-13.8	0.0	0.0	56.2	0.9	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Außenterrasse", ID: "Außenterrasse"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
35	265.70	506.94	1.20	0	D	A	68.1	15.5	-2.3	0.0	0.0	57.1	1.8	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
37	268.98	509.24	1.20	0	D	A	68.1	15.4	-2.3	0.0	0.0	57.2	1.8	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Freizeitpark", ID: "Freizeitpark"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
15	267.53	542.18	1.50	0	D	A	58.0	33.6	-2.3	0.0	0.0	58.5	0.6	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
31	238.94	550.68	1.50	0	D	A	58.0	27.5	-2.3	0.0	0.0	58.8	0.7	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
39	310.32	530.96	1.50	0	D	A	58.0	26.3	-2.3	0.0	0.0	58.2	0.6	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
41	278.36	528.65	1.50	0	D	A	58.0	26.0	-2.3	0.0	0.0	58.0	0.6	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8
43	249.17	508.58	1.50	0	D	A	58.0	24.7	-2.3	0.0	0.0	57.2	0.6	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
45	258.41	517.55	1.50	0	D	A	58.0	24.5	-2.3	0.0	0.0	57.5	0.6	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
47	278.96	516.41	1.50	0	D	A	58.0	22.5	-2.3	0.0	0.0	57.5	0.6	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrradstellplätze", ID: "Fahrradstellplätze"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
59	263.24	475.13	1.50	0	D	A	55.4	23.8	-5.4	0.0	0.0	55.6	1.5	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7
61	255.14	467.68	1.50	0	D	A	55.4	23.8	-5.4	0.0	0.0	55.2	1.5	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz", ID: "Parkplatz"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
23	238.19	483.03	1.00	0	D	500	56.8	28.1	0.0	0.0	0.0	56.1	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
25	190.05	481.02	1.00	0	D	500	56.8	23.4	0.0	0.0	0.0	56.7	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7
27	219.14	472.17	1.00	0	D	500	56.8	23.4	0.0	0.0	0.0	55.8	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5
29	222.10	481.25	1.00	0	D	500	56.8	26.3	0.0	0.0	0.0	56.2	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
33	167.47	491.46	1.00	0	D	500	56.8	25.7	0.0	0.0	0.0	57.5	0.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
49	142.41	494.57	1.00	0	D	500	56.8	22.3	0.0	0.0	0.0	58.1	0.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2
81	151.50	492.47	1.00	0	D	500	56.8	13.3	0.0	0.0	0.0	57.9	0.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Anlieferung Lieferwagen", ID: "Anlieferung Lieferwagen"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
51	248.09	476.31	0.50	0	D	A	60.0	11.0	-10.8	0.0	0.0	55.7	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
53	244.64	465.06	0.50	0	D	A	60.0	10.3	-10.8	0.0	0.0	55.1	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Anlieferung Lieferwagen", ID: "Anlieferung Lieferwagen"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
55	247.01	471.67	0.50	0	D	A	60.0	10.6	-10.8	0.0	0.0	55.5	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
57	262.28	487.17	0.50	0	D	A	60.0	10.9	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
63	263.94	487.33	0.50	0	D	A	60.0	9.6	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
65	244.13	463.06	0.50	0	D	A	60.0	8.3	-10.8	0.0	0.0	55.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
67	249.96	480.72	0.50	0	D	A	60.0	8.8	-10.8	0.0	0.0	55.9	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
69	250.80	485.36	0.50	0	D	A	60.0	7.9	-10.8	0.0	0.0	56.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
71	257.43	488.77	0.50	0	D	A	60.0	6.3	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.5
73	254.39	487.63	0.50	0	D	A	60.0	5.7	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0
75	251.85	485.76	0.50	0	D	A	60.0	5.1	-10.8	0.0	0.0	56.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6
77	254.59	490.44	0.50	0	D	A	60.0	4.6	-10.8	0.0	0.0	56.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.2
79	253.45	492.54	0.50	0	D	A	60.0	4.7	-10.8	0.0	0.0	56.5	0.7	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.3
82	253.86	492.82	0.50	0	D	A	60.0	3.5	-10.8	0.0	0.0	56.5	0.7	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.5
83	252.70	490.40	0.50	0	D	A	60.0	2.1	-10.8	0.0	0.0	56.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.8
84	252.03	488.99	0.50	0	D	A	60.0	1.8	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Maislabyrinth", ID: "Maislabyrinth"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
3	207.77	655.36	1.50	0	D	A	55.0	37.3	-2.3	0.0	0.0	62.0	2.6	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
5	204.21	589.16	1.50	0	D	A	55.0	34.3	-2.3	0.0	0.0	60.3	2.3	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9
7	166.19	559.69	1.50	0	D	A	55.0	34.3	-2.3	0.0	0.0	59.7	2.2	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
9	272.52	673.85	1.50	0	D	A	55.0	40.4	-2.3	0.0	0.0	62.3	2.7	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
11	209.11	535.37	1.50	0	D	A	55.0	32.8	-2.3	0.0	0.0	58.5	2.0	-1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
13	176.14	509.83	1.50	0	D	A	55.0	32.8	-2.3	0.0	0.0	58.0	1.9	-1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
17	329.69	621.57	1.50	0	D	A	55.0	35.1	-2.3	0.0	0.0	61.1	2.5	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
19	286.62	588.16	1.50	0	D	A	55.0	35.1	-2.3	0.0	0.0	60.0	2.3	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
88	261.38	601.75	1.50	0	D	A	55.0	2.4	-2.3	0.0	0.0	60.4	2.3	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.2
89	304.44	635.16	1.50	0	D	A	55.0	2.4	-2.3	0.0	0.0	61.4	2.5	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.3
90	187.87	544.76	1.50	0	D	A	55.0	2.4	-2.3	0.0	0.0	59.0	2.1	-1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.8
91	225.89	574.24	1.50	0	D	A	55.0	2.4	-2.3	0.0	0.0	59.7	2.2	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.4

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Anlieferung LKW", ID: "Anlieferung LKW"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
85	245.21	466.26	1.00	0	D	A	63.0	11.0	-10.8	0.0	0.0	55.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9
86	245.18	465.62	1.00	0	D	A	63.0	10.6	-10.8	0.0	0.0	55.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5
87	248.70	476.26	1.00	0	D	A	63.0	10.4	-10.8	0.0	0.0	55.7	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
93	248.40	476.33	1.00	0	D	A	63.0	9.2	-10.8	0.0	0.0	55.7	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
95	264.39	487.39	1.00	0	D	A	63.0	9.6	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
97	264.44	486.83	1.00	0	D	A	63.0	9.4	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
99	254.93	493.60	1.00	0	D	A	63.0	8.0	-10.8	0.0	0.0	56.5	0.8	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
101	254.06	493.77	1.00	0	D	A	63.0	8.0	-10.8	0.0	0.0	56.5	0.8	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
103	250.57	482.83	1.00	0	D	A	63.0	7.3	-10.8	0.0	0.0	56.0	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
105	254.94	487.37	1.00	0	D	A	63.0	5.8	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
107	258.34	487.79	1.00	0	D	A	63.0	5.6	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
109	250.97	483.00	1.00	0	D	A	63.0	5.2	-10.8	0.0	0.0	56.0	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
111	258.41	488.78	1.00	0	D	A	63.0	5.1	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
113	252.40	485.51	1.00	0	D	A	63.0	4.1	-10.8	0.0	0.0	56.1	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
115	251.78	486.43	1.00	0	D	A	63.0	3.5	-10.8	0.0	0.0	56.2	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7
117	255.89	489.79	1.00	0	D	A	63.0	3.6	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7
119	252.37	488.38	1.00	0	D	A	63.0	2.6	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7
121	252.88	490.01	1.00	0	D	A	63.0	2.1	-10.8	0.0	0.0	56.3	0.7	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.3

Bedeutung und Einheit der verwendeten Formelzeichen

Formelzeichen	Bedeutung	Einheit
X, Y, Z	Koordination der Quelle oder Teilquelle	m
Refl	Reflektionsordnung	-
DEN, D, E, N	Zeitbereich	
Freq.	Band-Mittenfrequenz (Oktaven oder Terzen, in Hz), entfällt bei Rechnung mit A-bew. Pegeln	
Lw	Schallleistungspegel LwA/L'wA/L"wA	dB(A)
l/a	Länge oder Fläche	m bzw. m²
K0	Raumwinkelmaß, entspricht Domega in ISO 9613-2	dB
Dc	Richtwirkungsmaß	dB
Adiv	geometrische Ausbreitungsdämpfung	dB
Aatm	Luftabsorption	dB
Agr	Bodendämpfung	dB
Afol	Bewuchsdämpfung	dB
Ahous	Bebauungsdämpfung	dB
Abar	Abschirmung	dB
Cmet	meteorologische Korrektur für Langzeit-Mittelungspegel	dB
RV	Reflektionsverlust	dB
Lr	Immissionspegel je Zeitbereich	dB(A)

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, werktags

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 12h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
8.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	7		-2,3	46,4
	Maislabyrinth	45,8	7		-2,3	43,5
	Außenterrasse Bistro	46,2	7		-2,3	43,9
	Fahrradstellplatz	49,5	3	30	-5,4	44,1
	Parkplatz	45,0	12		0,0	45,0
	Anlieferung Lkw An- und Abfahrt	46,4	1		-10,8	35,6
	Be- und Entladen Lkw	73,1		30	-13,8	59,3
	Anlieferung Lieferwagen An- und Abfahrt	42,8	1		-10,8	32,0
	Be- und Entladen Lieferwagen	63,4		20	-15,6	47,8
					energetische Summe	60,3
					Beurteilungspegel werktags IO 1 in dB(A)	**60**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, werktags morgens, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
6.00 - 8.00 Uhr	Anlieferung Lieferwagen An- und Abfahrt	42,8	1		-3,0	39,8
	Be- und Entladen Lieferwagen	63,4		20	-7,8	55,6
					energetische Summe	55,7
					Beurteilungspegel werktags Ruhezeit morgens IO 1 in dB(A)	**56**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, werktags

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 12h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
8.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	7		-2,3	34,1
	Maislabyrinth	38,4	7		-2,3	36,1
	Außenterrasse Bistro	28,5	7		-2,3	26,2
	Fahrradstellplatz	26,3	3	30	-5,4	20,9
	Parkplatz	31,5	12		0,0	31,5
	Anlieferung Lkw An- und Abfahrt	27,1	1		-10,8	16,3
	Be- und Entladen Lkw	48,2		30	-13,8	34,4
	Anlieferung Lieferwagen An- und Abfahrt	23,4	1		-10,8	12,6
	Be- und Entladen Lieferwagen	38,3		20	-15,6	22,7
					energetische Summe	40,6
					Beurteilungspegel werktags IO 2 in dB(A)	**41**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, werktags morgens, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
6.00 - 8.00 Uhr	Anlieferung Lieferwagen An- und Abfahrt	23,4	1		-3,0	20,4
	Be- und Entladen Lieferwagen	38,3		20	-7,8	30,5
					energetische Summe	30,9
					Beurteilungspegel werktags Ruhezeit morgens IO 2 in dB(A)	**31**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, sonn- und feiertags

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 9h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
9.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	5		-2,6	46,1
	Maislabyrinth	45,8	5		-2,6	43,2
	Außenterrasse Bistro	46,2	5		-2,6	43,6
	Fahrradstellplatz	49,5	2	30	-5,6	43,9
	Parkplatz	45,0	9		0,0	45,0
					energetische Summe	51,5
					Beurteilungspegel sonntags IO 1 in dB(A)	**52**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, sonn- und feiertags mittags, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
13.00 - 15.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	2		0,0	48,7
	Maislabyrinth	45,8	2		0,0	45,8
	Außenterrasse Bistro	46,2	2		0,0	46,2
	Fahrradstellplatz	49,5	1		-3,0	46,5
	Parkplatz	48,5	2		0,0	48,5
					energetische Summe	54,3
					Beurteilungspegel sonntags Ruhezeit mittags IO 1 in dB(A)	**54**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, sonn- und feiertags

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 9h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
9.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	5		-2,6	33,8
	Maislabyrinth	38,4	5		-2,6	35,8
	Außenterrasse Bistro	28,5	5		-2,6	25,9
	Fahrradstellplatz	26,3	2	30	-5,6	20,7
	Parkplatz	31,5	9		0,0	31,5
					energetische Summe	39,1
					Beurteilungspegel sonntags IO 2 in dB(A)	**39**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, sonn- und feiertags mittags, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
13.00 - 15.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	2		0,0	36,4
	Maislabyrinth	38,4	2		0,0	38,4
	Außenterrasse Bistro	28,5	2		0,0	28,5
	Fahrradstellplatz	26,3	1		-3,0	23,3
	Parkplatz	35,1	2		0,0	35,1
					energetische Summe	41,9
					Beurteilungspegel sonntags Ruhezeit mittags IO 2 in dB(A)	**42**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, seltenes Ereignis

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 12h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
8.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	9		-1,2	47,5
	Maislabyrinth	45,8	9		-1,2	44,6
	Außenterrasse Bistro	46,2	9		-1,2	45,0
	Fahrradstellplatz	49,5	4	30	-4,3	45,2
	Parkplatz	45,0	12		0,0	45,0
	Anlieferung 1 Lkw An- und Abfahrt	46,4	1		-10,8	35,6
	Be- und Entladen 1 Lkw	73,1		30	-13,8	59,3
	Anlieferung 2 Lieferwagen An- und Abfahrt	42,8	2		-7,8	35,0
	Be- und Entladen 2 Lieferwagen	63,4		40	-12,6	50,8
					energetische Summe	60,6
					Beurteilungspegel werktags (seltenes Ereignis) IO 1 in dB(A)	**61**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, seltenes Ereignis

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für einen 12h-Tag
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
8.00 - 20.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	9		-1,2	35,2
	Maislabyrinth	38,4	9		-1,2	37,2
	Außenterrasse Bistro	28,5	9		-1,2	27,3
	Fahrradstellplatz	26,3	4	30	-4,3	22,0
	Parkplatz	31,5	12		0,0	31,5
	Anlieferung 1 Lkw An- und Abfahrt	27,1	1		-10,8	16,3
	Be- und Entladen 1 Lkw	48,2		30	-13,8	34,4
	Anlieferung 2 Lieferwagen An- und Abfahrt	23,4	1		-10,8	12,6
	Be- und Entladen 2 Lieferwagen	38,3		20	-15,6	22,7
					energetische Summe	41,3
					Beurteilungspegel werktags (seltenes Ereignis) IO 2 in dB(A)	**41**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, seltenes Ereignis abends, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
20.00 - 22.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	2		0,0	48,7
	Maislabyrinth	45,8	2		0,0	45,8
	Außenterrasse Bistro	46,2	2		0,0	46,2
	Fahrradstellplatz	49,5	1		-3,0	46,5
	Parkplatz	48,5	2		0,0	48,5
					energetische Summe	54,3
Beurteilungspegel werktags (seltenes Ereignis) Ruhezeit abends IO 1 in dB(A)						**54**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, seltenes Ereignis abends, während der Ruhezeit

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für eine 2h-Ruhezeit
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
20.00 - 22.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	2		0,0	36,4
	Maislabyrinth	38,4	2		0,0	38,4
	Außenterrasse Bistro	28,5	2		0,0	28,5
	Fahrradstellplatz	26,3	1		-3,0	23,3
	Parkplatz	35,1	2		0,0	35,1
					energetische Summe	41,9
Beurteilungspegel werktags (seltenes Ereignis) Ruhezeit abends IO 2 in dB(A)						**42**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 1, seltenes Ereignis nachts

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für die lauteste Nachtstunde
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
22.00 - 23.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	48,7	1		0,0	48,7
	Maislabyrinth	45,8	1		0,0	45,8
	Außenterrasse Bistro	46,2	1		0,0	46,2
	Fahrradstellplatz	49,5		30	-3,0	46,5
	Parkplatz	45,5	1		0,0	45,5
					energetische Summe	53,7
					Beurteilungspegel nachts (seltenes Ereignis) IO 1 in dB(A)	**54**

Berechnung des Beurteilungspegels für den Immissionsort Nr. 2, seltenes Ereignis nachts

Uhrzeit	Geräuschquelle	Schallpegel am Immissions-ort	Einwirkdauer		10*log t/12h	Immissions-anteil für die lauteste Nachtstunde
		in dB(A)	h	min	in dB(A)	in dB(A)
22.00 - 23.00 Uhr	Adventure Golf-Anlage	36,4	1		0,0	36,4
	Maislabyrinth	38,4	1		0,0	38,4
	Außenterrasse Bistro	28,5	1		0,0	28,5
	Fahrradstellplatz	26,3		30	-3,0	23,3
	Parkplatz	32,1	1		0,0	32,1
					energetische Summe	41,4
					Beurteilungspegel nachts (seltenes Ereignis) IO 2 in dB(A)	**41**

Luftaufnahme

Quelle Foto: Schallschutz Nord GmbH