

Stadt Soltau
Poststraße 12, 29614 Soltau

Waldumwandlung im Zuge der 52. Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Soltau (Gewerbliche Baufläche Soltau Ost II)

Forstfachlicher Beitrag zur Waldumwandlung

Juni 2021

Auftragnehmer:



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

alw Arbeitsgruppe Land & Wasser
Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64
Email: Kaiser-alw@t-online.de www.Kaiser-alw.de

Projektbearbeitung

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

Beedenbostel, den 10.6.2021



.....
Prof. Dr. Kaiser, Diplom-Forstwirt

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	5
2. Verfahren zur Ermittlung der Ersatzaufforstungshöhe	5
3. Bewertung der Waldfunktionen	8
3.1 Einleitung	8
3.2 Bestandesparameter der umzuwandelnden Waldfläche	10
3.3 Nutzfunktion	14
3.4 Schutzfunktion	16
3.5 Erholungsfunktion	18
3.6 Wertigkeit des Waldbestandes	19
3.7 Ersatzaufforstungsbedarf	20
4. Belange der Allgemeinheit oder wirtschaftliche Interessen der Wald besitzenden Person	21
5. Quellenverzeichnis	21

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1:	Nutzfunktion (inklusive Infrastruktur und Agrarstruktur). 6
Tab. 2:	Schutzfunktion (inklusive Lebensraumfunktion, Klimaschutz, Wasserschutz, Bodenschutz und Funktion der Luftreinhaltung). 6
Tab. 3:	Erholungsfunktion (inklusive Landschaftsbild). 6
Tab. 4:	Ermittlung der Kompensationshöhe. 7
Tab. 5:	Mögliche Zuschläge bei Sondersituationen. 8
Tab. 6:	Wertigkeit der Waldbestände. 19
Tab. 7:	Ersatzaufforstungsbedarf. 21

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 1:	Untersuchte Waldbestände. 9

1. Einleitung

Die Stadt Soltau führt derzeit ein Bauleitplanverfahren südlich der Wietzendorfer Straße (52. Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Soltau „Gewerblich Baufläche Soltau Ost II“) durch. Das Plangebiet umfasst in Teilen Waldflächen im Sinne des § 2 NWaldLG.

Im Rahmen des Planvorhabens ist dieser Wald von Umwandlung betroffen. Daher bedarf es nach § 8 NWaldLG einer Ersatzaufforstung mindestens im Flächenverhältnis von 1 : 1 für diese Waldumwandlungen. Der tatsächliche Flächenumfang der Ersatzaufforstung ist nach dem Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 5.11.2016 (ML 2016) durch eine fachkundige Person gemäß § 15 Abs. 3 NWaldLG zu ermitteln.

Das Landschaftsarchitekturbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser) wurde im Juni 2020 von der Stadt Soltau mit der Erstellung des forstfachlichen Beitrages zur Bewertung der betroffenen Waldfunktionen und zur Ermittlung der Höhe der Ersatzaufforstung beauftragt. Der Verfasser der vorliegenden Ausarbeitung gilt als Diplom-Forstwirt als fachkundige Person gemäß § 15 Abs. 3 NWaldLG.

2. Verfahren zur Ermittlung der Ersatzaufforstungshöhe

Der Flächenumfang der Ersatzaufforstung wird in Kap. 3 nach dem Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 5.11.2016 (ML 2016) ermittelt.

In den Ausführungsbestimmungen des zitierten Erlasses wird die Ermittlung der Kompensationshöhe wie folgt erläutert: „Bei der Beurteilung der Wertigkeiten der Waldfunktionen stehen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion, die eine Waldfläche erfüllt, gleichrangig nebeneinander. Dabei sind die drei Waldfunktionen grundsätzlich für alle Waldformen und Eigentumsarten als eine Einheit zu betrachten. Der zu bewertende Wald wird durch fachkundige Personen gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 in den drei Waldfunktionen nach dem Grad der Funktionsausprägung jeweils in eine von vier Wertigkeitsstufen (WS 1 bis 4) eingruppiert. Da bei dieser Bewertung das Alter des umzuwandelnden Bestandes unberücksichtigt zu bleiben hat, ist für die Einschätzung der Wertigkeiten im Rahmen einer mittleren Umtriebszeit das Durchschnittsalter anzunehmen.“ Die Wertigkeitsstufen sind in den Tab. 1 bis 3 dargestellt.

Tab. 1: Nutzfunktion (inklusive Infrastruktur und Agrarstruktur).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	befahrbarer Standort, voll erschlossen, überdurchschnittliche Infrastruktur, günstige Lage, sehr hohe Bonität, leistungsstarker Standort, guter Pflegezustand, forstwirtschaftlich bedeutende Holzart und Holzqualität, Produktivität der Bestände
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	nicht befahrbarer Standort, unerschlossen, ungünstige Infrastruktur, ungünstige Lage, geringe Bonität, leistungsschwacher Standort, schlechter Pflegezustand, forstwirtschaftlich unbedeutende Holzart und Holzqualität, nicht hiebsreifer Bestand

Tab. 2: Schutzfunktion (inklusive Lebensraumfunktion, Klimaschutz, Wasserschutz, Bodenschutz und Funktion der Luftreinhaltung).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, Naturnähe der Waldgesellschaft, strukturreiche oder besonders seltene Wälder, besondere Bedeutung für die Biotopvernetzung, besonders hoher Totholzreichtum oder vorhandene Totholzinseln, ungestörter alter Waldstandort, besondere Bedeutung hinsichtlich der Lärm-, Immissions- und Klimaschutzfunktion, besondere Bedeutung für Bodenschutz und Gewässerschutz, strukturreicher Waldrand
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	geringe Bedeutung für den Biotop und Artenschutz, fehlende Naturnähe der Waldgesellschaft, homogene strukturarme Wälder, geringe Bedeutung für die Biotopvernetzung, fehlender Totholzanteil, starke anthropogene Veränderungen, strukturlose Waldrandsituation

Tab. 3: Erholungsfunktion (inklusive Landschaftsbild).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	hoch frequentierter Wald mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Erholung, der Naherholung und des Fremdenverkehrs, Vorranggebiet für Erholung, besondere Bedeutung für das Landschaftsbild, hoher gestalterischer Wert des Bestandes, touristische Erschließung vorhanden, herausragende Landschaftsbild prägende Bedeutung, Parkwaldung
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	kaum oder unfrequentierter Wald ohne Bedeutung zur Sicherung der Erholung, geringe oder fehlende Bedeutung für die Naherholung und den Fremdenverkehr, keine Bedeutung für das Landschaftsbild, niedriger gestalterischer Wert des Bestandes, fehlende touristische Erschließung, eingeschränkte Betretensmöglichkeiten

„Die drei festgestellten Wertigkeitsstufen (WS) der einzelnen Waldfunktionen werden addiert und die Summe durch drei dividiert, um einen arithmetischen Mittelwert zu erhalten, der zwischen 1 und 4 liegt. Dieser Mittelwert beschreibt die Wertigkeit des Waldes in der Zusammenschau der drei gleichrangigen Waldfunktionen.

Sind aufgrund rechtlicher Vorgaben einzelne Funktionen vollständig ausgesetzt, z. B. die Erholungsfunktion auf Flächen ehemaliger Munitionsanstalten, so werden diese nicht bewertet. Die ermittelten Wertigkeitsstufen der verbleibenden Funktionen werden addiert und die Summe durch zwei dividiert.

... Die errechnete Wertigkeit des Waldes bildet die Grundlage für eine der nachfolgenden Tabelle zu entnehmende Kompensationshöhe.“

Die Kompensationshöhe ist wie in Tab. 4 dargestellt zu berechnen.

Tab. 4: Ermittlung der Kompensationshöhe.

Wertigkeit des Waldes	Kompensationshöhe
< 2	1,0 – 1,2
2 – 3	1,3 – 1,7
> 3	1,8 – 3,0

„In begründeten Einzelfällen können lokale Besonderheiten Einfluss auf die Bedeutung einzelner Waldfunktionen haben. Abschläge sind generell nicht möglich. Bei der Beurteilung, ob besondere oder herausragende spezielle Waldfunktionen vorliegen, kann die Waldfunktionenkartierung eine wesentliche fachliche Grundlage darstellen, hilfreich kann auch der Landschaftsrahmenplan sein. Erholungseinrichtungen wie Waldspielplätze, Spiel- und Grillplätze, Trimpfade, Schutzhütten, Lehrpfade usw. sind walddrechtlich nicht zu kompensieren.

Die Zuschläge werden zu der bisher ermittelten Kompensationshöhe addiert und ergeben den Gesamt-Kompensationsumfang.“

Mögliche Zuschläge sind wie in Tab. 5 dargestellt zu berechnen.

Tab. 5: Mögliche Zuschläge bei Sondersituationen.

Funktion	mögliche Zuschlagsgründe bei Sondersituationen	Zuschlag auf ermittelte Kompensationshöhe bis zu
Nutzfunktion	besonderes Wertholzvorkommen, Investitionen in Astung, forstliche Versuchsfläche, historische Bewirtschaftungsformen, Saatgutbestände, sonstige besondere Gründe	+ 0,5
Schutzfunktion	Naturwald, Höhlenreichtum, Trinkwassergewinnung, Natur- und Kulturdenkmale, alte Waldstandorte, gesetzlich geschützte Waldbiotoptypen mit herausragender Wertigkeit für den Naturschutz (die Regenerationsfähigkeit ist bei der Festlegung der Zuschlagshöhe besonders zu berücksichtigen), sonstige besondere Gründe	+ 1,5
Zeitraum	Wenn zwischen der Waldumwandlung und der Durchführung der Kompensationsmaßnahme größere Zeiträume (mehr als zwei Jahre) liegen und infolge dessen Waldfunktionen zeitweise ausgesetzt sind, kann ein Zuschlag in der Kompensationshöhe vorgenommen werden.	+ 0,3

3. Bewertung der Waldfunktionen

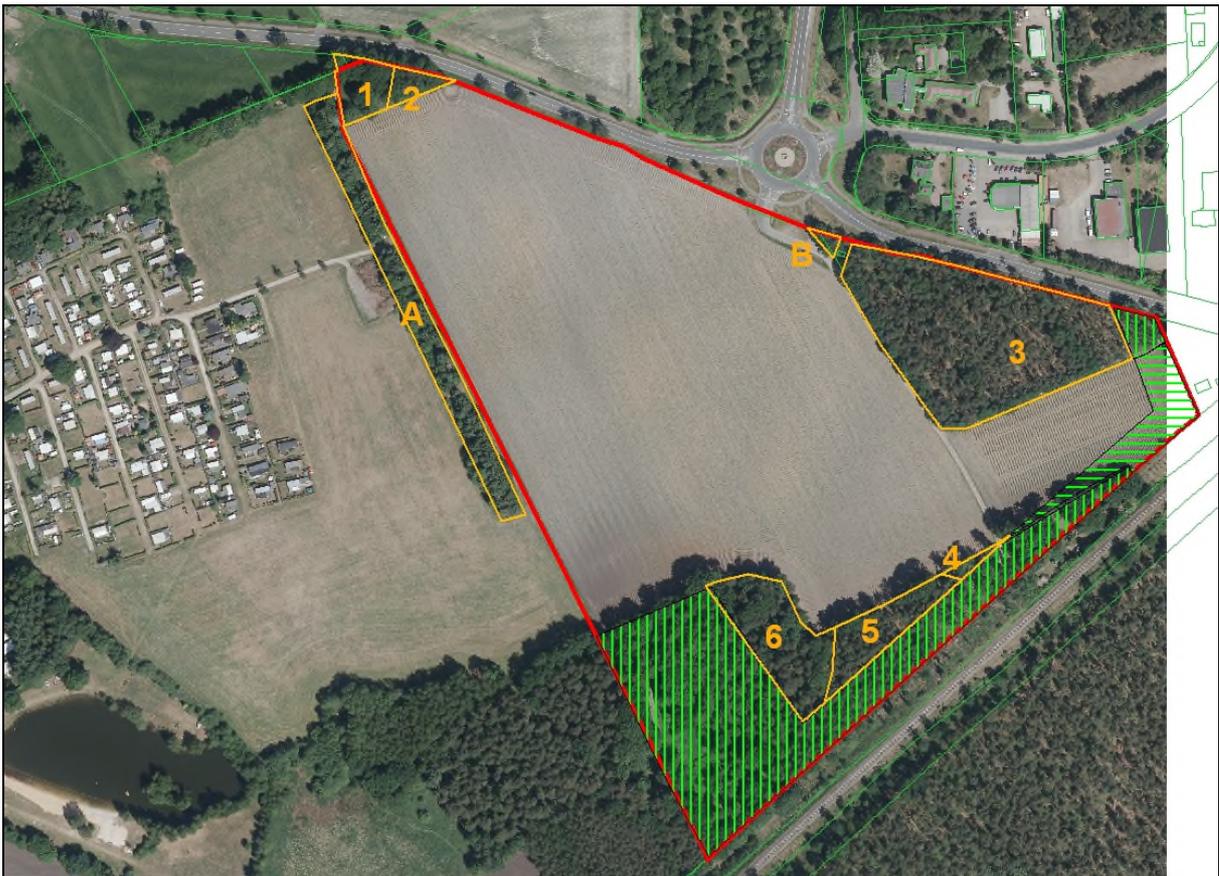
3.1 Einleitung

Die für die Bewertung der Waldfunktionen relevanten Bestandesparameter wurden im Rahmen einer Geländebegehung Ende Juni 2020 erhoben. Dabei wurde zunächst geklärt, bei welchen Flächen im Plangebiet es sich um Wald im Sinne des § 2 NWaldLG handelt. Für die als Wald einzustufenden Flächen wurden anschließend die für die Bewertung der Waldfunktionen relevanten Bestandesparameter erhoben.

Einige Gehölzbestände erreichen nicht die Mindestflächengröße von etwa 1.000 bis 2.000 m² oder die Mindestbreite von etwa 30 m, die für das Vorliegen eines Waldcharakters erforderlich ist, damit sich ein walddtypisches Binnenklima einstellen kann (KEDING & HENNING 2003, MÖLLER 2004, VORNHOLT 2018). Das betrifft im vorliegenden Fall folgende Gehölzbestände im Plangebiet oder direkt benachbart dazu (vergleiche Abb. 1):

- Bestand A: Etwa 10 bis maximal 15 m breiter Gehölzstreifen, im Südteil vorwiegend aus Fichten, im Norden aus Laubholz,
- Bestand B: Etwa 170 m² großes Feldgehölz südöstlich des Kreisverkehrs an der Wietzendorfer Straße, das durch Infrastrukturanlagen und eine Rasenfläche von dem östlich sich anschließenden Wald abgetrennt ist.

Die tatsächlich als Wald im Sinne des § 2 NWaldLG einzustufenden Flächen lassen sich in insgesamt sechs weitgehend homogene Einzelbestände untergliedern (Abb. 1). Südöstlich des Plangebietes befindet sich außerhalb des Plangebietes parallel zur Eisenbahnlinie ein lückiger Gehölzstreifen von etwa 20 m Breite. Auch bei dieser Fläche handelt es sich um Wald im Sinne des § 2 NWaldLG. Die dort vorhandenen Lichtungen sind als Wald-Zubehörflächen im Sinne von § 2 Abs. 4 Nr. 3 NWaldLG Teil des Waldes im Sinne des § 2 NWaldLG.



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2020 

1 bis 6: Waldbestände

A bis B: Gehölzbestände ohne Waldcharakter

Rote Umgrenzung: Plangebiet

 als Wald festgesetzte bestehende Waldflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes

 als Wald festgesetzte Aufforstungsflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes

Abb. 1: Untersuchte Waldbestände (Maßstab 1 : 5.000, eingenordet).

Der Abb. 1 ist zu entnehmen, dass im Süden und Osten des Plangebietes ein etwa 25 m breiter Streifen im Rahmen der Bauleitplanung als Wald festgesetzt wird, so dass auf diesen Flächen keine Waldumwandlung erfolgt. Zusammen mit dem südlich sich anschließenden etwa 20 m breiten Waldstreifen parallel zur Eisenbahnlinie wird auf der

überwiegenden Länge der als Wald festgesetzten Flächen die Mindestbreite für Wald deutlich überschritten. Nur im Osten wird auf Teilflächen die Faustzahl von 30 m geringfügig unterschritten. Da die Fläche aber im Verbund mit größeren Waldflächen steht, ist auch in diesem Fall von einem Waldcharakter im Sinne des § 2 NWaldLG auszugehen. Auf einer Teilfläche von 2.810 m² sieht die Bauleitplanung eine Waldfestsetzung auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen vor. Hierbei handelt es sich somit um Erstaufforstungsflächen, die einen Teil der für die Waldumwandlung erforderlichen Ersatzaufforstungen abdecken.

In der Waldfunktionenkarte ist der umzuwandelnde Wald mit Lärmschutzfunktion dargestellt (vergleiche WIRTH et al. 2016). Außerdem stellt die Waldfunktionenkarte alle Waldflächen als Erholungszone dar (NFP 2016). Im Entwurf 2015 des Regionalen Raumordnungsprogrammes des LANDKREISES HEIDEKREIS (2015) ist der Wald im Südteil des Plangebietes als Vorbehaltsfläche für Wald dargestellt. Außerdem sind die Waldflächen als Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie für Erholung gekennzeichnet.

3.2 Bestandesparameter der umzuwandelnden Waldflächen

Nachfolgend wird die Bestockung der Bestände beschrieben. Nach NLFB (1997) stocken die Bestände auf aus reinen Sanden aufgebauten Podsolen und Podsol-Braunerden. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht unter den genannten Standortbedingungen nach KAISER & ZACHARIAS (2003) aus dem Drahtschmielen-Buchewald des Tieflandes.

Bestand 1 (1.320 m²):

- 90 % Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Brusthöhendurchmesser 50 bis 90 cm,
- 10 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 30 cm.

Stark verlichtet, nur etwa zu 25 % bestockt, halbruderale Gras- und Staudenfluren.

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:

Frangula alnus S 1

Mahonia aquifolium K 1

Prunus serotina S 1

Quercus robur K 2

Krautschicht:

Agrostis capillaris 2

Artemisia vulgaris 2

Chenopodium album 2

Dactylis glomerata 2

Sambucus nigra S 1	Deschampsia flexuosa 1
Sorbus aucuparia K 2	Festuca rubra 2
Syringa vulgaris S 1	Galeopsis tetrahit agg. 2
	Geranium pusillum 2
	Holcus lanatus 2
	Melampyrum pratense 1
	Mycelis muralis 2
	Plantago major 2
	Poa annua 2
	Rubus idaeus 2
	Tanacetum vulgare 2
	Trifolium repens 2

Bestand 2 (590 m²):

- Bestand geräumt (vormals Stiel-Eiche), keine Baumschicht.

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:	Krautschicht:
Frangula alnus S 2	Agrostis capillaris 2
Lonicera xylosteum S 1	Arrhenatherum elatius 1
Prunus serotina S 4	Cirsium vulgare 1
Quercus robur K 2	Conyza canadensis 1
Sorbus aucuparia S 2	Dactylis glomerata 2
	Deschampsia flexuosa 2
	Galeopsis tetrahit agg. 2
	Galium aparine 2
	Glechoma hederacea 2
	Holcus lanatus 2
	Lonicera periclymenum 2
	Rubus idaeus 2
	Senecio sylvaticus 2

Bestand 3 (13.560 m²):

- 90 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 20 bis 40 cm,
- 5 % Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 40 cm,

- 5 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm.
- < 1 % Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Brusthöhendurchmesser 10 cm,
- < 1 % Aspe (*Populus tremula*), Brusthöhendurchmesser 30 cm,
- < 11 % Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Brusthöhendurchmesser 10 cm.

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:

Betula pubescens K 1
 Frangula alnus S 2
 Picea abies S 1
 Pinus sylvestris K 1
 Prunus serotina S 2
 Quercus robur S 1
 Sorbus aucuparia S 2

Krautschicht:

Agrostis capillaris 2
 Convallaria majalis 1
 Deschampsia flexuosa 3
 Dryopteris carthusiana 2
 Dryopteris dilatata 2
 Fallopia japonica 1
 Festuca ovina agg. 1
 Holcus mollis 2
 Impatiens parviflora 2
 Juncus effusus 1
 Lonicera periclymenum 2
 Parthenocissus inserta 1
 Rubus fruticosus agg. 2
 Rubus idaeus 2
 Vaccinium myrtillus 2
 Vaccinium vitis-idaea 2

Bestand 4 (240 m²):

Der überwiegende Teil dieses Bestandes verbleibt in dem zu erhaltenden Wald.

- 94 % Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 60 cm,
- 3 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 30 bis 40 cm,
- 5 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 30 cm.

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:

Betula pendula S 1
 Frangula alnus S 2
 Ilex aquifolium S 1

Krautschicht:

Agrostis capillaris 2
 Deschampsia flexuosa 3
 Digitalis purpurea 2

Pinus sylvestris S 1	Dryopteris dilatata 2
Prunus serotina S 2	Galeopsis tetrahit agg. 2
Sorbus aucuparia K 2	Galium aparine 1
Sorbus aucuparia S 2	Geranium robertianum 1
	Geum urbanum 1
	Hedera helix 2
	Impatiens parviflora 1
	Rubus fruticosus agg. 2
	Rubus idaeus 2
	Rumex acetosella 2
	Urtica dioica 1
	Vinca minor 2

Bestand 5 (2.220 m²):

- 85 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 20 bis 40 cm,
- 14 % Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 50 cm,
- 1 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 30 cm.

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:	Krautschicht:
Betula pendula S 1	Agrostis capillaris 2
Fagus sylvatica S 1	Carex pilulifera 2
Frangula alnus S 2	Deschampsia flexuosa 3
Pinus sylvestris S 2	Galium saxatile 2
Prunus serotina S 2	Holcus mollis 2
Quercus robur S 1	Lonicera periclymenum 2
Sorbus aucuparia S 2	Rubus fruticosus agg. 2
	Vaccinium myrtillus 2

Bestand 6 (3.940 m²):

Der überwiegende Teil dieses Bestandes verbleibt in dem zu erhaltenden Wald.

- 84 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 30 bis 60 cm,
- 15 % Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 100 cm,
- 1 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm,

- < 1 % Fichte (*Picea abies*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 60 cm,
- < 1 % Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*), Brusthöhendurchmesser 60 bis 90 cm,
- < 1 % Aspe (*Populus tremula*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm,

1 = selten, 2 = verbreitet, K = Krautschicht, S = Strauchschicht, R = nur randlich.

Naturverjüngung und Strauchschicht:

Betula pendula S 1
 Fagus sylvatica S 1
 Frangula alnus S 2
 Picea abies S 1
 Prunus serotina S 2
 Quercus robur K 1
 Sorbus aucuparia S 2

Krautschicht:

Agrostis capillaris 1
 Deschampsia flexuosa 3
 Digitalis purpurea 1
 Dryopteris carthusiana 2
 Dryopteris dilatata 2
 Hedera helix 1
 Holcus mollis 2
 Lonicera periclymenum 2
 Rubus idaeus 2
 Vaccinium myrtillus 3

3.3 Nutzfunktion

Die Standorte der Bestände sind problemlos befahrbar (eben, ganzjährig gut tragfähige Sandböden) und durch Wege und eine Straße gut erschlossen. Nur der Bestand 6 weist eine höhere wallartige Aufschüttung auf, die die Befahrbarkeit kleinräumig erschwert. Eine erkennbare Feinerschließung fehlt den Beständen mit Ausnahme des Bestandes 3. Die Zuwachsleistung ist auf den anstehenden Podsolen und Podsol-Braunerden etwas unterdurchschnittlich. Zuwachsdepressionen auslösende Engpässe in der Wasserversorgung sind allenfalls in Ausnahmefällen zu erwarten. Die Bestockung der Bestände variiert stark und wird daher nachfolgend bestandesweise behandelt.

Bestand 1: Es bestehen am Nordrand die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten, da eine Straße angrenzt. Die Fläche ist nur zu etwa 25 % bestockt und damit stark verlichtet. Die Eichen sind grobastig. Ansonsten sind die Bäume frei von Holzfehlern. Die Holzqualität der Hauptbaumart ist vor diesem Hintergrund etwas unterdurchschnittlich. Es liegt trotz der Verlichtung ein weitgehend stabiles Waldgefüge vor. Der Baumbestand ist von wirtschaftlichem Interesse und standortangepasst. Relevante Bewirtschaftungsdefizite bestehen in der nicht eingeleiteten Verjüngung des Bestandes. Die Bäume zeigen durchweg eine durchschnittliche Wüchsigkeit. Insgesamt ist dem Bestand vor allem aufgrund der starken Verlichtung, der erschwerten

Bewirtschaftungsbedingungen durch eine benachbarte Straße und der Kleinflächigkeit des Waldes eine leicht unterdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 1) zuzuordnen.

Bestand 2: Es bestehen am Nordrand die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten, da eine Straße angrenzt. Die Fläche wurde geräumt (vormals mit Eichen bestockt) und weist nun eine sehr dichte Naturverjüngung aus der forstlich nicht erwünschten Späten Trauben-Kirsche auf. Der Verjüngungsbestand ist nicht von wirtschaftlichem Interesse und erschwert eine Verjüngung mit standortangepassten Zielbaumarten. Insgesamt ist dem Bestand daher eine deutlich unterdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 1) zuzuordnen.

Bestand 3: Es bestehen am Nordrand die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten, da eine Straße angrenzt. Ein Teil der Kiefern ist kummwüchsig und grobastig, ein anderer Teil frei von Holzfehlern. Die Holzqualität der Hauptbaumart ist vor diesem Hintergrund durchschnittlich. Innerhalb des Bestandes befindet sich eine Verlichtung. Es liegt trotz der Verlichtung ein weitgehend stabiles Waldgefüge vor. Der Baumbestand ist von wirtschaftlichem Interesse und standortangepasst. Relevante Bewirtschaftungsdefizite sind nicht erkennbar, Durchforstungen sind erfolgt. Die Bäume zeigen durchweg eine durchschnittliche Wüchsigkeit. Insgesamt ist dem Bestand eine durchschnittliche Wertigkeit (Stufe 2) zuzuordnen.

Bestand 4: Es bestehen keine die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten. Die Bäume sind vielfach grobastig und teilweise krummwüchsig. Einzelne Zwiesel sind vorhanden. Die Holzqualität der Hauptbaumart ist vor diesem Hintergrund allenfalls durchschnittlich. Der Bestand ist etwas lückig. Es liegt ein stabiles Waldgefüge vor. Der Baumbestand ist von wirtschaftlichem Interesse und standortangepasst. Relevante Bewirtschaftungsdefizite sind nicht erkennbar. Die Bäume zeigen durchweg eine durchschnittliche Wüchsigkeit. Insgesamt ist dem Bestand eine durchschnittliche Wertigkeit (Stufe 2) zuzuordnen.

Bestand 5: Es bestehen keine die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten. Die Kiefern sind in der Regel gerade und schlank erwachsen und feinästig und damit frei von Holzfehlern. Die Holzqualität der Hauptbaumart ist vor diesem Hintergrund etwas überdurchschnittlich. Die randlich stehen Eichen sind grobastig. Es liegt ein weitgehend stabiles Waldgefüge vor. Der Baumbestand ist von wirtschaftlichem Interesse und standortangepasst. Relevante Bewirtschaftungsdefizite sind nicht erkennbar, teilweise ist der Bestand etwas dichtständig und könnte gelegentlich durchforstet werden. Die Bäume zeigen durchweg eine durchschnittliche Wüchsigkeit. Insgesamt ist dem Bestand eine durchschnittliche Wertigkeit (Stufe 2) zuzuordnen.

Bestand 6: Es bestehen keine die Bewirtschaftung erschwerende Verkehrssicherungspflichten. Der Bestand ähnelt dem Bestand 5, ist aber etwas älter. Die Kiefern sind in der Regel gerade und schlank erwachsen und feinästig und damit frei von Holzfehlern. Einzelne Kiefern mit Krümmwuchs sind vorhanden. Die Holzqualität der Hauptbaumart ist trotzdem eher etwas überdurchschnittlich. Die randlich stehen Eichen sind grobastig und krümmwüchsig. Im Bestandesinneren tritt die Eiche nur in der zweiten Baumschicht auf. Es liegt ein weitgehend stabiles Waldgefüge vor. Der Baumbestand ist von wirtschaftlichem Interesse und standortangepasst. Relevante Bewirtschaftungsdefizite sind nicht erkennbar, teilweise ist der Bestand etwas dichtständig und könnte gelegentlich durchforstet werden. Die Bäume zeigen durchweg eine durchschnittliche Wüchsigkeit. Insgesamt ist dem Bestand eine durchschnittliche Wertigkeit (Stufe 2) zuzuordnen.

3.4 Schutzfunktion

Die Bestände sind nicht Bestandteil des länderübergreifenden Biotopverbundes (FUCHS et al. 2010). Ein regional bedeutsamer Vernetzungskorridor liegt nicht vor (LANDKREIS HEIDEKREIS 2013). Im Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES HEIDEKREIS (2013) ist der betroffene Wald der Zielkategorie „Naturnahe Laubwälder“ zugeordnet. Es handelt es sich nicht um historisch alte Waldstandorte, wie ein Vergleich mit der Kurhannoverschen Landesaufnahme zeigt. Recht gut strukturierte Waldränder sind weit überwiegend vorhanden.

Im Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogrammes für den LANDKREIS HEIDEKREIS (2015) ist der Wald im Südteil des Plangebietes als Vorbehaltsfläche für Wald dargestellt. Außerdem sind die Waldflächen als Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft gekennzeichnet.

In der Waldfunktionenkarte ist der umzuwandelnde Wald mit Lärmschutzfunktion dargestellt (vergleiche WIRTH et al. 2016).

Die Bestockung der Bestände variiert stark und wird daher nachfolgend bestandesweise behandelt.

Bestand 1: Die Baumartenzusammensetzung ist naturnah. Mit der vorherrschenden Art Stiel-Eiche entspricht die Baumartenzusammensetzung einem der Schlussgesellschaft der potenziellen natürlichen Vegetation vorausgehenden Sukzessionsstadium. Die neophytische Späte Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) erreicht keine nennenswerten Anteile und tritt nur in der Strauchschicht auf. Die Krautschicht ist allerdings nur bedingt entwickelt und zeigt diverse Störzeiger. Aufgrund der trotzdem hohen

Naturnähe kommt dem Bestand eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Seltene Pflanzenarten (beispielsweise Arten der niedersächsischen Roten Liste – GARVE 2004) wurden im Rahmen der Begehung trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Höhlenbäume sind nicht überdurchschnittlich häufig vorhanden, stärkeres stehendes oder liegendes Totholz fehlt. Der Bestand ist gut strukturiert, jedoch stark verlichtet. Aufgrund des hohen Naturnähegrades und der Lärmschutzfunktion ist dem Bestand eine überdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 3) zuzusprechen.

Bestand 2: Die Gehölzzusammensetzung ist aufgrund der dominierenden neophytischen Späten Trauben-Kische naturfern. Die Krautschicht ist nur bedingt walddtypisch entwickelt. Aufgrund der geringen Naturnähe kommt dem Bestand eine unterdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Seltene Pflanzenarten (beispielsweise Arten der niedersächsischen Roten Liste) wurden im Rahmen der Begehung trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Höhlenbäume sind nicht vorhanden, stärkeres stehendes oder liegendes Totholz fehlt ebenfalls. Der Bestand ist nicht strukturiert. Wertgebend ist ausschließlich die Lärmschutzfunktion, die aber auch nur sehr bedingt wahrgenommen werden kann. Insgesamt ist dem Bestand daher nur eine unterdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 1) zuzusprechen.

Bestand 3: Die Baumartenzusammensetzung ist bedingt naturnah. Mit der vorherrschenden Art Wald-Kiefer entspricht die Baumartenzusammensetzung einem der Schlussgesellschaft der potenziellen natürlichen Vegetation vorausgehenden Sukzessionsstadium. Die neophytische Späte Trauben-Kirsche tritt zwar regelmäßig in der Strauchschicht auf, gelangt aber nicht zur Dominanz. Die Krautschicht ist walddtypisch und Störzeiger treten kaum in Erscheinung. Aufgrund der relativ hohen Naturnähe kommt dem Bestand eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Seltene Pflanzenarten (beispielsweise Arten der niedersächsischen Roten Liste) wurden im Rahmen der Begehung trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Höhlenbäume sind nicht überdurchschnittlich häufig vorhanden, stärkeres stehendes oder liegendes Totholz fehlt. Der Bestand ist nur bedingt strukturiert. Aufgrund des relativ hohen Naturnähegrades und der Lärmschutzfunktion ist dem Bestand eine überdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 3) zuzusprechen.

Bestand 4: Die Baumartenzusammensetzung ist naturnah. Mit der vorherrschenden Art Stiel-Eiche entspricht die Baumartenzusammensetzung einem der Schlussgesellschaft der potenziellen natürlichen Vegetation vorausgehenden Sukzessionsstadium. Die neophytische Späte Trauben-Kirsche tritt zwar regelmäßig in der Strauchschicht auf, gelangt aber nicht zur Dominanz. Die Krautschicht ist walddtypisch entwickelt und Störzeiger erreichen keine nennenswerten Anteile. Aufgrund der hohen Naturnähe kommt dem Bestand eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Seltene Pflanzenarten (beispielsweise Arten der niedersächsischen Roten Liste) wur-

den im Rahmen der Begehung trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) ist zwar besonders geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG, im Tiefland aber weit verbreitet und nicht auf der Roten Liste verzeichnet. Höhlenbäume sind nicht überdurchschnittlich häufig vorhanden, stärkeres stehendes oder liegendes Totholz fehlt. Der Bestand ist gut strukturiert. Aufgrund des hohen Naturnähegrades und der Lärmschutzfunktion ist dem Bestand eine weit überdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 4) zuzusprechen.

Bestände 5 und 6: Die Baumartenzusammensetzung ist bedingt naturnah. Mit der vorherrschenden Art Wald-Kiefer entspricht die Baumartenzusammensetzung einem der Schlussgesellschaft der potenziellen natürlichen Vegetation vorausgehenden Sukzessionsstadium. Die neophytische Späte Trauben-Kirsche tritt zwar regelmäßig in der Strauchschicht auf, gelangt aber nicht zur Dominanz. Die Krautschicht ist walddtypisch und Störzeiger treten kaum in Erscheinung. Aufgrund der relativ hohen Naturnähe kommt den Beständen eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Seltene Pflanzenarten (beispielsweise Arten der niedersächsischen Roten Liste) wurden im Rahmen der Begehung trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt. Höhlenbäume sind nicht überdurchschnittlich häufig vorhanden, stärkeres stehendes oder liegendes Totholz fehlt. Die Bestände sind strukturiert und weisen eine dichte Strauchschicht auf. Aufgrund des relativ hohen Naturnähegrades und der Lärmschutzfunktion ist den Beständen eine überdurchschnittliche Wertigkeit (Stufe 3) zuzusprechen.

Zur Schutzfunktion gehört auch der Schutz vor erheblichen Schäden oder Ertragsausfällen in benachbarten Waldbeständen. In dieser Beziehung kommt den Beständen keine hervorzuhebende Bedeutung zu. Wenn weiterer Wald angrenzt, befinden sich die Umwandlungsbestände in der der Hauptwindrichtung abgewandten Seite. Außerdem sind die Nachbarbestände nicht als überdurchschnittlich windwurfgefährdet einzustufen (Kiefernbestände).

3.5 Erholungsfunktion

Die Waldbestände sind durch randliche und durch den Wald verlaufende Wege und Pfade für die Erholungsnutzung überwiegend gut erschlossen. Siedlungsflächen und vor allem ein Campingplatz sind nicht weit entfernt. Somit ist von einer überdurchschnittlichen Naherholungsfunktion auszugehen, die auch in der Darstellung als Erholungszone in der Waldfunktionenkarte (NFP 2016) zum Ausdruck kommt. Im Entwurf 2015 des Regionalen Raumordnungsprogrammes des LANDKREISES HEIDEKREIS (2015) sind die Waldflächen außerdem als Vorbehaltsgebiete für Erholung gekennzeichnet.

Alle Bestände sind frei zugänglich. Spezielle Erholungsinfrastruktur etwa in Form von Ruhebänken oder einem ausgeschilderten Rad- und Wanderweg ist nicht vorhanden. Das Landschaftsbild wird durch die Vielfalt der Waldbestände bereichert, wenngleich deren Wirkung von Bestand zu Bestand schwankt.

Insgesamt ist bei allen Beständen vor allem aufgrund der Nähe zu Siedlungsflächen und zum Campingplatz sowie der Darstellung als Erholungszone in der Waldfunktionenkarte (NFP 2016) von einer überdurchschnittlicher Bedeutung (Stufe 3) für die Erholungsfunktion auszugehen.

3.6 Wertigkeit der Waldbestände

Bei keinem der Bestände handelt es sich um einen nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotop (vergleiche NLWKN 2010, v. DRACHENFELS 2021). Der Bestand 4 entspricht dem Lebensraumtyp 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) nach Anhang I der FFH-Richtlinie (vergleiche v. DRACHENFELS 2014, 2021 sowie EUROPEAN COMMISSION 2013). Weitere FFH-Lebensraumtypen sind nicht vorhanden.

Eine Sondersituation, die besondere Zuschläge nach Tab. 5 erfordern würde, liegt bei dem Bestand 4 vor, da es sich um einen FFH-Lebensraumtyp handelt. In diesen Fall ist ein Zuschlag von 1,0 angemessen.

Der Tab. 6 ist in der Übersicht die Zuordnung der in Kap. 3.3 bis 3.5 verbal-argumentativ hergeleiteten Wertigkeitsstufen für die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion der Waldbestände zu entnehmen.

Tab. 6: Wertigkeit der Waldbestände.

Wertigkeitsstufen: 1 = unterdurchschnittlich, 2 = durchschnittlich, 3 = überdurchschnittlich, 4 = herausragend.

Bestand (Lage siehe Abb. 1)	Fläche [m ²]	Zuschlag für Sonder- situation	Wertigkeitsstufe			Gesamt- wertigkeit
			Nutz- funktion	Schutz- funktion	Erholungs- funktion	
1	1.320	-	1	3	3	2,3
2	590	-	1	1	3	1,7
3	13.560	-	2	3	3	2,7
4	240	1	2	4	3	3,0
5	2.220	-	2	3	3	2,7
6	3.940	-	2	3	3	2,7

3.7 Eratzaufforstungsbedarf

Nach Tab. 4 ergeben sich auf Basis von Tab. 6 die in Tab. 7 dargestellten Ersatzaufforstungshöhen. Insgesamt besteht ein **Eratzaufforstungsbedarf** in einem Umfang von **34.756 m²** (3,4756 ha).

Da im vorliegenden Fall 21.870 m² Wald umgewandelt werden, ergibt sich bei einem Umfang der erforderlichen Ersatzaufforstung von 34.756 m² ein mittleres Ersatzaufforstungsverhältnis von etwa 1 : 1,6.

Nach ML (2016) ist Ersatzaufforstung in der Regel im Flächenverhältnis 1 : 1 zu leisten (im vorliegenden Fall also 21.870 m²), während die darüber hinausgehende Kompensation vorrangig durch andere waldbauliche Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes geschehen soll. In einem solchen Fall erhöht sich für die Flächen, auf der Waldumbau statt Ersatzaufforstung erfolgt, der benötigte Flächenumfang allerdings auf das bis zu Dreifache. An Waldumbaumaßnahmen kommen nach ML (2016) in Betracht:

- Umbau von Nadelholz-Reinbeständen und von nicht standortgerechten Beständen in stabile Laub- und Mischbestände,
- Förderung der Naturnähe und Strukturvielfalt von bestehenden Misch- und Nadelwaldbeständen,
- Umbau nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehörender Nadel- und Laubholzbestände,
- Entwicklung von Aue- und Bruchwäldern.

Darüber hinaus können nach ML (2016) weitere Maßnahmen sein:

- Einmalige Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen wie Entfernung der Nadelholzbestockung an Bachläufen, Wiederherstellung eines Niederwaldes oder der Erhöhung des lebensraumtypischen Baumartenanteiles,
- Einbringung und Pflege seltener oder gefährdeter heimischer Baumarten,
- dauerhafter Erhalt von einzelnen Höhlen- oder sonstigen Biotopbäumen,
- Schaffung von Totholzinseln,
- Aufbau von Waldrändern und Waldrandgestaltung.

Übliche forstliche Pflegemaßnahmen, die im Rahmen ordnungsgemäßer Forstwirtschaft durchgeführt werden, zählen nach ML (2016) nicht zu den möglichen Maßnahmen.

Tab. 7: Ersatzaufforstungsbedarf.

Wertigkeitsstufen: 1 = unterdurchschnittlich, 2 = durchschnittlich, 3 = überdurchschnittlich, 4 = herausragend.

Bestand (Lage siehe Abb. 1)	Gesamtwertigkeit (gemäß Tab. 6)	Flächengröße [m ²]	Ersatzaufforstungsverhältnis (gemäß Tab. 4 und 5)	Ersatzaufforstungsbedarf [m ²]
1	2,3	1.320	1,4	1.848
2	1,7	590	1,2	708
3	2,7	13.560	1,6	21.696
4	3,0	240	2,7	648
5	2,7	2.220	1,6	3.552
6	2,7	3.940	1,6	6.304
Summe		21.870		34.756

Auf einer Fläche von 2.810 m² erfolgt die erforderliche Ersatzaufforstung im Plangebiet (siehe Abb. 1), so dass ein externer Ersatzaufforstungsbedarf in Höhe von 31.946 m² (3,1946 ha) verbleibt.

Von der Planungsträgerin sind geeignete Flächen zu benennen, auf denen die externe Ersatzaufforstung und gegebenenfalls die sonstigen waldbaulichen Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes realisiert werden sollen. Nach ML (2016) sollten diese Maßnahmen möglichst im gleichen forstlichen Wuchsgebiet liegen. Die Umwandlungsfläche liegt im forstlichen Wuchsgebiet 13 „Ostniedersächsisches Tiefland“ (GAUER & ALDINGER 2005, GAUER & KROIHER 2013).

4. Belange der Allgemeinheit oder wirtschaftliche Interessen der Wald besitzenden Person

Die erforderliche Waldumwandlungsgenehmigung setzt nach § 8 NWaldLG Belange der Allgemeinheit oder erhebliche wirtschaftliche Interessen der Wald besitzenden Person voraus, die die Umwandlung rechtfertigen. Diese Belange sind von der Planungsträgerin gesondert nachzuweisen.

5. Quellenverzeichnis

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I. S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Stand März 2021. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 336 S.; Hannover.

EUROPEAN COMMISSION DG XI (2013): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28. - 144 S.; Brüssel.

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

FUCHS, D., HÄNEL, K., LIPSKI, A., REICH, M., FINCK, P., RIECKEN, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlagen und Fachkonzept. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **96**: 191 S. + Kartenteil; Bonn-Bad Godesberg.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hannover.

GAUER, E., ALDINGER, E. (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung **43**: 13-314; Freiburg.

GAUER, E., KROIHER, F. (Herausgeber) (2012): Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke. Digitale Topographische Grundlagen. Neubearbeitung 2011. – Johann Heinrich von Thünen-Institut, Landbauforschung Sonderheft **359**: 39 S.; Braunschweig.

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 - Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (1): 1-60; Hildesheim.

KEDING, W., HENNING, G. (2003): Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) mit zugeordneten Bestimmungen des Bundeswaldgesetzes. Kommentar. – 40 + 151 + 130 S.; Wiesbaden.

LANDKREIS HEIDEKREIS (Herausgeber) (2013): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Heidekreis, Hauptband und Materialband. – Bearbeitung: ENGLERT, U., KAISER, T., 262 S. + Anhang + Karten sowie 96 S. + Anhang; Soltau.

LANDKREIS HEIDEKREIS (2015): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Heidekreis (RROP) 2015 - Entwurf. – Text und Kartendarstellungen; Soltau.

ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016): Ausführungsbestimmung zum NWaldLG, Runderlass des ML vom 5.11.2016 – 406-64002-136 – VORIS 79100. (Nds. MBl. S. 1094).

MÖLLER, W. (2004): Umweltrecht Wald, Planung, Naturschutz, Jagd u. a., 3. Auflage. Band II: Waldrecht, Planungsrecht mit Raumordnungs-, Bau- und Planfeststellungsrecht. – 658 + 42 S.; Hannover.

NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 451).

NFP – Niedersächsisches Forstplanungsamt (2016): Waldfunktionenkarte Niedersachsen – Waldflächen mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen sowie im Zusammenhang mit diesen stehende sonstige geschützte oder schutzwürdige Flächen. – Wolfenbüttel.

NLFB - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen. – Digitale Bodenkarte, CD-Rom; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (3): 161-208; Hannover.

NWaldLG - Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 451).

VORNHOLT, C.-P. (2018): Wald gibt es auch innerorts. – AFZ-Der Wald **73** (18):48-49; München.

WIRTH, K., WURSTER, M., WALDENPFUHL, T. (Redaktion) (2016): Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes. – Projektgruppe Waldfunktionenkartierung der AG Forsteinrichtung, 74 S.; Freiburg.