

Handreichung

für eine Beurteilung der aus arten- und naturschutzrechtlichen Gründen
wertvollen Flächen im Kurpark Bad Neuenahr-Ahrweiler
(planungsrechtliche Außenbereichsflächen);

Bearbeitungsstand: 24.01.2024



Ansicht des geschwungenen Wildblumenbeetes im Kurpark
Bad Neuenahr-Ahrweiler

Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.2023

Büro für Umweltplanung Brötz

Im Rossbüsch 9
53489 Sinzig-Koisdorf
Germany
Tel. 02642 991151
Email: tbroetz@t-online.de

Impressum

Auftraggeber: Ahrtal und Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH
z. Hd. Geschäftsführer Herr Jan Ritter
Hauptstraße 116
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Tel. 02641 917134
eMail: jan.ritter@Ahtal.de

Auftragnehmer: **Büro für Umweltplanung Brötz**
Im Rossbüsch 9
D - 53489 Sinzig-Koisdorf
Tel. 02642 991151
Mobil: 0170 7343 539
Email: tbroetz@t-online.de

Bearbeitungszeitraum: 21.03.2023 – 24.01.2024

Sinzig, den 24.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass	4
2.	Artenschutzrechtliche Bestimmungen	5
2.1	Bestimmungen der europäischen FFH-Richtlinie 92/43/EWG	5
2.2	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG	5
2.3	Ausnahmebestimmungen gemäß §44 Abs. 5 BNatSchG	6
2.4	Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG	6
2.5	Grundsätzliche Vorgaben bei Baumfällungen	7
3.	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche des Kurparks	7
3.1	Übersicht der möglichen Beeinträchtigungen und Empfehlungen	12
4.	Vorgaben der FFH-Richtlinie für den Bereich des FFH-Gebietes Ahrtal	15
4.1	Vom Land RLP ausgewiesene Pauschalschutzflächen gemäß §30 BNatSchG	16
4.2	Aktualisierte Biotop- und Nutzungskartierung des Kurparks	16
5.	Literaturverzeichnis	17
	Anhang 1: Florenliste der erfassten Gefäßpflanzenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes Liste	20
	Anhang 2: Liste der im Kurpark beobachteten Vogelarten	23
	Anhang 3: Sonstige Tierartengruppen (Fische, Amphibien, Reptilien, Libellen)	25
	Anhang 4: Gehölztabelle für mögliche Ersatzpflanzungen	27
	Anhang 5: Pflanzenliste mit empfohlenen Baumarten	28
	Anhang 6: Pflanzschema zur Anpflanzung von verschiedenen Heckenbreiten mit Angaben der Arten, Mengen sowie der Pflanzenqualität	29
	Anhang 7: Bestandsplan der Biotop- und Nutzungskartierung im PDF-Format	30

1. Anlass

Am 21.03.2023 wurde das Büro für Umweltplanung Brötz aus Sinzig, von der Ahrtal & Bad Neuenahr-Ahrweiler Marketing GmbH, damit beauftragt, verschiedene arten- und naturschutzrechtliche Gutachten zu erstellen, um die Planungen zur Neu- und Umgestaltung des Kurparks entsprechend zu naturschutzfachlich zu begleiten.

Im Rahmen der Besprechung vom 01.03.2023 - mit dem Auftraggeber - wurden neue Planungsideen angerissen, die im Laufe des Jahres 2023/2024 in ein neues überarbeitetes Gestaltungs-, Bau- und Pflegekonzept des Kurparks - auf der Basis des genehmigten LAGA-Entwurfs – einfließen sollen. Da mit den ersten Entwurfsplanungen nunmehr begonnen werden soll, aber zunächst naturschutzfachlich bilanzierungsfähige Entwurfsplanungen noch nicht vorliegen, soll hier vorab, den Planern, eine Handreichung mit den bisher bekannten wesentlichen Stichpunkten aus natur- und artenschutzrechtlicher Sicht vorgelegt werden.



Ansicht Wildblumenbeet im Kurpark Bad Neuenahr-Ahrweiler
Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.2023

2. Artenschutzrechtliche Bestimmungen

2.1 Bestimmungen der europäischen FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992

Artikel 12 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG

(1) Die Mitgliedstaaten treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für die in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen; dieses verbietet:

a) alle **absichtlichen Formen** des Fangs oder **der Tötung** von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten;

b) jede absichtliche **Störung dieser Arten**, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten;

c) jede absichtliche **Zerstörung** oder Entnahme von Eiern aus der Natur;

d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

(2) Für diese Arten verbieten die Mitgliedstaaten Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren; vor Beginn der Anwendbarkeit dieser Richtlinie rechtmäßig entnommene Exemplare sind hiervon ausgenommen.

(3) Die Verbote nach Absatz 1 Buchstaben a) und b) sowie nach Absatz 2 gelten für alle Lebensstadien der Tiere im Sinne dieses Artikels.

2.2 § 44 BNatSchG - Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders **geschützten Arten** nachzustellen, sie zu fangen, zu **verletzen oder zu töten** oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. **Fortpflanzungs- oder Ruhestätten** der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote).

2.3 Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1.
das **Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor**, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2.
das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3.
das **Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.**

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

2.4 Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG

(7) Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den **Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen**

1.
zur Abwendung ernster land-, forst-, fischerei oder wasserwirtschaftlicher oder sonstiger ernster wirtschaftlicher Schäden,
2.
zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3.
für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

2.5 Grundsätzliche Vorgaben bei Baumfällungen

Es können vorgezogene artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen für fortfallende Lebensstätten (Asthöhlen/Höhlungen etc.) wegen notwendigen Baumfällungen festgelegt und eine entsprechende Anzahl von Ersatzkästen/Nisthilfen etc. vorgegeben werden, die im Kurpark angebracht werden müssen. Diese artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen müssen vor der Fällung der Bäume ausgeführt werden, um eine ausreichende Anzahl von nutzbaren Lebensstätten (Höhlungen) im Kurpark weiterhin zu gewährleisten. Zudem sollen die – vom Durchmesser her oder von geschützten Totholzinsekten befallenen - Bäume – im Stadtwald gelagert werden, um dort zu vermodern (Totholzinsektenschutz).

Die Untere Naturschutzbehörde verlangt eine artenschutzrechtliche Betrachtung der Bäume und die zeitliche Einhaltung des gemäß § 39 BNatSchG bundesweit geltenden Fäll- und Schnittverbotes (01.03. - 30.09.) in der Baum- und Gehölzpflege während der Brut- und Setzzeiten der Tiere. Falls es sich um Bäume innerhalb des planungsrechtlichen Innenbereichs handelt, kann auf eine naturschutzfachliche Kompensation der Einzelbäume durch Ersatzpflanzungen verzichtet werden. Eine entsprechende Ersatzpflanzung der Bäume kann natürlich auf freiwilliger Basis durchgeführt werden.

Im naturschutzrechtlichen Außenbereich (größte Fläche des Kurparks) werden – laut UNB der Kreisverwaltung Ahrweiler - Ersatzpflanzungen entsprechend des Alters der Bäume angeordnet. Hiernach werden Bäume unterschieden, die Älter als 60 Jahre sind oder jünger. Für Bäume deren Alter über 60 Jahren liegt, sind zwei Ersatzbäume zu neu zu pflanzen. Für Bäume < 60 Jahre ist ein Baum im Stadtgebiet/Kurpark neu zu pflanzen. Es sollten nach Möglichkeit insbesondere Bäume der 1. Ordnung neu angepflanzt werden. Zudem sollte der Schutz und der Erhalt des vorhandenen Baumbestandes in den Kuranlagen immer an erster Stelle stehen, denn laut Aussage des städtischen Baumkontrolleurs wachsen Neupflanzungen – wegen der Sommertrockenphasen – häufig sehr schlecht an.

Es wird darauf hingewiesen, dass die artenschutzrechtlichen Vorgaben zur Kompensation von geschützten Lebensstätten (z.B. Baum-, Stamm-, Ast und Spechthöhlen, von geschützten Insekten besiedeltes Totholz etc.) sowohl im baurechtlichen Innenbereich gemäß §34 BauGB

als auch im baurechtlichen Außenbereich gemäß §35 BauGB gelten und beachtet werden müssen.

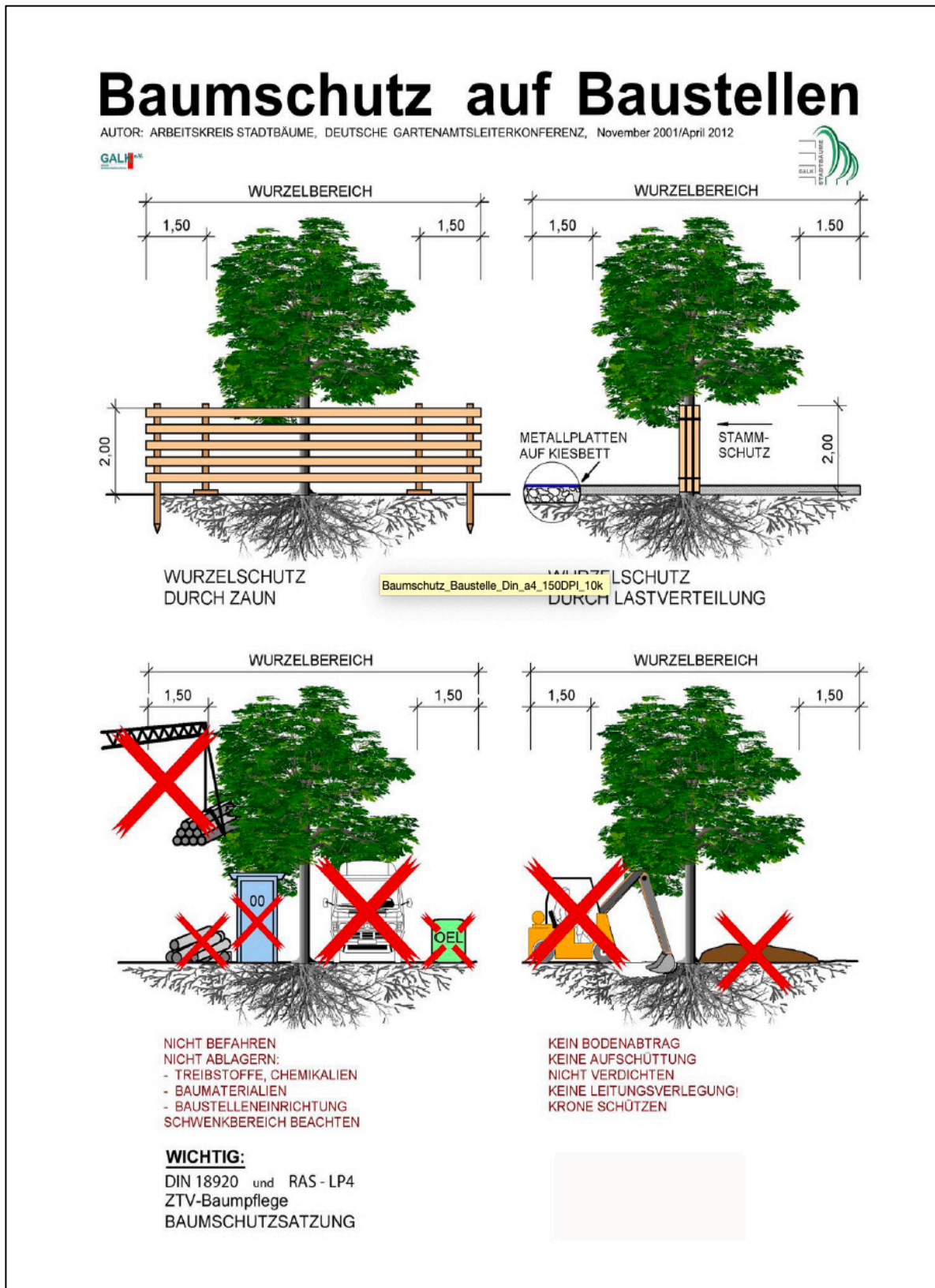


Abb. 1: Vorgaben zum vorsorgenden Baumschutz auf Baustellen;



Abb. 2: Darstellung des Bau- und Planungsrechtes (senkrechte Schraffur/Außenbereich, waagerechte Schraffur/Innenbereich) im Bereich des „Kurparks“ im Stadtgebiet Bad Neuenahr-Ahrweiler; Ausschnitt aus dem Übersichtsplan der bauplanungsrechtlichen Einstufung der LAGA-Flächen; Bauamt Stadt BNAW



Ansicht des Ahrufers im Bereich des Kurparks mit Kiesflächen und krautreichen Ruderalfluren im Dammbereich
Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.23

3. Naturschutzfachlich wertvolle Bereich des Kurparks

Zu den Bereichen mit hohem Naturschutzwert gehören insbesondere die Landschaftselemente mit bedeutsamen Habitatfunktionen (z.B. Reproduktion, Hauptnahrungsräume, bedeutsame Rast- und Ruhegebiete, Vergesellschaftungshabitate, Monotope, existenzielle Teilhabitate für Arten mit großem Raumanspruch usw.) für anspruchsvolle, landschaftsraumtypische (Leit-)Arten und/oder Artengemeinschaften. Eine sehr gute Strukturausstattung bildet hier überwiegend die Grundlage für die Vorkommen, wobei anthropogene Störungen oder anthropogene Vorbelastungen (z.B. Veranstaltungen, Beunruhigung etc.) z.T. schon heute negative Beeinträchtigungen bewirken können. Weiterhin müssen alle Biotoptypen, deren Wiederherstellungszeit >30 Jahre in Anspruch nehmen würde als nicht ausgleichbar angesehen werden.

Dementsprechend würde hier ebenfalls eine Einstufung in die Kategorie „Flächen mit hohem Naturschutzwert“ erfolgen (z.B. ältere Baumbereiche, Alleen, Altbaumbestände, Magerwiesen, ältere Weidenwälder entlang der Ahr etc.).

Die nachfolgend aufgeführten Schwerpunkträume sind aus naturschutzfachlicher Sicht als bedeutsam einzustufen:

- **Die Ahr als bedeutsame ökologische Vernetzungsachse und bedeutsames Brut-, Fortpflanzungs-, Vermehrungs- und Nahrungshabitat:** Der gesamte Gewässerlauf der Ahr bis zu den Böschungskanten des Kurparks bietet, durch die parallel verlaufenden Altbaumalleen und Heckenbereiche und hohe Pflanzenartenzahl, wichtige Brut- und Nahrungsräume für die lokale Fauna. Kennzeichnend für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, mit verschiedenen Weidengebüschen und hochstaudenreichen Flussufersohlen und Böschungsbereiche sind Brutvögel wie Stockente, Teichhuhn, pot. Eisvogel, Wasserramsel, Gebirgsstelze, Graureiher, Kormoran, Nilgänse, Mönchsgasmücke, Amsel und Heckenbraunelle. Verschiedene Libellenarten (z.B. Gebänderte und Blauflügelige Prachtlibelle, Königslibelle, Kleine Zangenlibelle, Großer Blaupfeil) haben hier ihr Hauptvorkommen sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Für die lokalen Fledermausarten (insb. Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus u.a.) bietet die Ahr ein essentiell wichtiges Nahrungshabitat, eine Vernetzungsachse zu angrenzenden Fledermausvorkommen und einen bedeutsamen Vergesellschaftungsraum. Für die Laufkäferfauna sind insbesondere die wechselfeuchten und feuchten Hochstaudenfluren, alle naturnahen Gewässerstrukturen wie Kies- und Schotterinseln und offene sandig-lehmige Bereiche hervorzuheben. Unter den Amphibien konnten dort im Sommer 2023 an mehreren Stellen mit Eintiefungen in der Flusssohle Laichplätze von Wasserfrosch und Seefrosch sowie der Erdkröte beobachtet werden.

Schutzbedürftigkeit: hoch

- **Hochstaudenbereiche** mit angeschwemmten **Treibgut/Genist** dienen Ringelnattern als Reproduktionsraum und Ruhestätte. Auch viele Insekten sind an das Vorhandensein von Treibgut und Genist gebunden. Darunter sehr viele - auch seltene - Laufkäfer, Bockkäfer und Kurzflügelkäfer. Das Treibgut/Genist stellt ein wesentliches Transportmittel für eine Vielzahl von auentypischen Tier- und Pflanzenarten dar und ist deshalb als Fortpflanzungs- und Ruhestätte artenschutzrechtlich als geschützt einzustufen. Das Entfernen, Zerstören, Aufnehmen und Beseitigen des Treibgutes im Zuge der Ufersäuberung ist entsprechend ohne Genehmigung der Naturschutzbehörden verboten.

Schutzbedürftigkeit: hoch

- **Alte Einzelbäume, Alleen des Kurparks:** Im Kurpark befinden sich zahlreiche höhlen- und nischenreiche Einzelbäume und Alleebäume, die einen sehr hohen Naturschutz- und Artenschutzwert besitzen. Anhand der zahlreich festgestellten Fledermaus- (u.a. *Zwergfledermaus*, *Wasserfledermaus*, *Kleine Bartfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Großer und Kleiner Abendsegler*, *Breitflügelfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *(Braunes) Langohr*) und Vogelvorkommen (z.B. *Gartenbaumläufer*, *Waldkauz*, *Kohl- und Blaumeise*, *Kleiber*, *Ringeltaube*, *Singdrossel*, *Distelfink*, *Buchfink*, *Rabenkrähe*, *Star*, *Grauschnäpper* etc.), kann hier ein hohes Beeinträchtigungsrisiko in Bezug auf die Umsetzung von geplanten Maßnahmen (z.B. Verlegung der Bewässerungsanlagen, Umbau Mick-Mouse-Brunnen, Beleuchtungseinrichtungen, ggf. Veränderung der Wegeführung etc.) angenommen werden. Für den Fledermausschutz wichtig sind die beiden festgestellten Balzquartiere des Großen Abendseglers in den alten hochwüchsigen Platanenreihen und in direkt angrenzenden Bäumen. Deshalb sind hier umfangreiche naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die sich u.a. aus der DIN 18920 RAS-LP 4 und ZTV Baumpflege ergeben sowie eine ökologische Baubegleitung durch ein sachkundiges Gutachterbüro oder eine fachlich kundige Person erforderlich.

Schutzbedürftigkeit: hoch

- **Hecken- und Gehölzflächen im Kurpark:** Dieser Biotop ist nach der Hochflut vom Sommer 2021 stark dezimiert worden und kleinere Hecken- und Gehölzflächen befinden sich jetzt lediglich noch am Einlauf und weiteren Verlauf des unbefestigten Mühlgrabens und entlang der gesperrten und mit Zaun abgetrennten Dammkrone (Platanenreihe Ahrufer) im nordwestlichen Bereich des Kurparks. Mit dem Rückgang der flächig eingestreuten Hecken- und Gehölzflächen im Kurpark, haben sich auch die - zuvor häufigeren hecken- und in gebüschbrütenden - Vogelarten wie *Rotkehlchen*, *Mönchsgrasmücke*, *Zaunkönig*, *Amsel*, *Heckenbraunelle*, *Zilpzalp*, *Fitis* u.a. stark gegenüber vorher reduziert. Zudem war der Blütenreichtum von Hecken- und Gebüschpflanzungen ein wichtiges Nahrungshabitat für einige Insekten, Käfer und Schmetterlinge, die wiederum Nahrungstiere für die dort lebenden Vögel und Fledermäuse sind.

Schutzbedürftigkeit: mittel-hoch

- **Grünflächen und Beete im Kurpark:** Die Zierrasenflächen dienen Stockenten, Nil- und Kanadagänsen, Amseln, Singdrossel, Ringeltauben, Staren, Rotkehlchen, Zaunkönigen und Rabenkrähen als Nahrungshabitat. Es konnte auch die Bachstelze mehrfach auf den Rasenflächen beobachtet werden. Eine extensivere Nutzung der Rasenflächen zur Verbesserung der Habitatqualitäten erscheint möglich, sofern sich die Bodenverdichtung durch Befahren der Grünflächen im Rahmen hält. Diese wiederkehrenden Arbeitsschritte sollten im Rahmen der künftigen Grünflächenpflege auf das absolut notwendige Maß reduziert werden. Jedes Befahren der empfindlichen Wurzelbereiche der Altbäume mit LKW, Transporter und auch mit dem Rasenmäher (Mähschäden am Stammfuß der Bäume) trägt – bei unsachgemäßer Anwendung - der Bodenverdichtung (insb. bei hoher Bodenfeuchtigkeit), der Reduzierung der Wasserhaltefähigkeit und der Stamm- und Wurzelbeschädigung bei. Das reduziert die Vitalität und Lebensdauer des besonders wertvollen Baumbestandes!

Schutzbedürftigkeit: gering-mittel

- **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** Da im Plangebiet selbst keine natürlichen Oberflächengewässer oder Quellbereiche vorkommen, kann hier mit einer geringen Schutzbedürftigkeit gegenüber den Belastungsfaktoren der geplanten Baumaßnahmen gerechnet werden. Randlich an das Plangebiet verläuft das Fließgewässer Ahr, welches als europäisches Schutzgebiet eine sehr hohe Bedeutung hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen aller Art hat. Hierzu zählt auch ein möglicher Stoffeintrag aus der Luft über Staubentwicklung oder durch Stoffeintrag über das Wasser (z.B. Wasserverschmutzung im Rahmen von Bauarbeiten am Mühlgraben). Durch die Befahrung mit Baustellenfahrzeugen findet im Bereich der belasteten und stark befahrenen Flächen eine erhöhte Bodenverdichtung statt, die zu einer lokalen Änderungen des Regenwasserabflusses sowie des Bodenwasserhaushaltes im Hinblick auf die Wasserspeicherung führen kann. Hier sollte nach Beendigung der geplanten Baumaßnahmen die Bereiche mit verdichtetem Boden - zumindest in den Bereichen wieder aufgelockert werden - die nicht weiterhin der Zuwegung bzw. Erschließung des Geländes dienen oder im Kronenbereich von Bäumen liegen. Im Plangebiet sind keine weiteren nennenswerten Grundwasservorkommen bekannt. Allerdings sollten die Bestrebungen der Stadt, hinsichtlich einer möglichen Eintiefung der Ahrsohle, kritisch gesehen werden, falls sich der Grundwasserspiegel in den Parkanlagen dadurch absenken sollte! Die Altbäume sind besonders im Sommer auf die Speisung durch Grundwasser angewiesen.

Schutzbedürftigkeit: mittel-hoch

- **Schutzgut Boden:** Eine mechanische Beeinträchtigung von Böden durch Verdichtung lässt sich in der Regel nur über sehr lange Zeiträume regenerieren. Besonders in der Nähe von Baumwurzeln können durch das Befahren mit schweren Baustellenfahrzeugen deutliche Schäden an den Wurzeln der Bäume entstehen sowie die Wasserhaltefähigkeit des verdichteten Bodens reduziert werden. Entsprechend sollten Befahrungen mit Baufahrzeugen unterhalb der Baumkronen von Altbäumen und in der Nähe von Altbäumen und der Grünflächen allgemein weitgehend verhindert bzw. auf absolut notwendige Fahrten beschränkt werden. Gerade die langen Trockenphasen der letzten drei Jahre sollte hier Warnung genug sein. Alle Bäume leiden bereits jetzt während der trockenen Jahreszeit, was deutlich zu erkennen ist.

Zu beachten: Im Rahmen der Bauarbeiten sind die notwendigen Abstände für Bauarbeiten/Grabungen im Wurzelbereich der Bäume gemäß DIN 18920 RAS-LP 4 und ZTV Baumpflege zu beachten. Alle Schutzmaßnahmen sind während der Bauphase regelmäßig auf Einhaltung zu kontrollieren.

Schutzbedürftigkeit: mittel (in der Nähe von Baumwurzeln - hoch)

3.1 Übersicht der möglichen Beeinträchtigungen und Empfehlungen für landespflegerische Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Kompensation der geplanten Eingriffe;

Umweltschutz-güter	Mögliche Eingriffe	Empfehlungen zur Kompensation des Eingriffs
Arten und Biotope	Verlust von Hecken-, Gebüsch-, und Beetbereichen durch Umgestaltung und Einbau/Verlegung von Rohren und/oder Kabelsträngen, Umgestaltung der Wegeführung sowie durch andere	Neuanpflanzung von Hecken- und Gebüschbereichen als naturschutzfachliche Kompensation innerhalb des Kurparks entlang des Mühlgrabens;

	<p>räumliche Gestaltung des Kurparks;</p> <p>Verlust von vorhandener Brut- und Nahrungshabitate, pot. Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Reproduktionsbereichen für Vögel, pot. Fledermäuse, holzbewohnende Käfer, Wildbienen, Holzwespen, Kleininsekten (z.B. Laufkäfer) und Schmetterlinge durch Gehölz- und Baumrodungen und Neuanlage der Grün-, Beet- und Wegeflächen;</p> <p>Verlust von Einzelbäumen mit teilweiser guter Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für verschiedene Tierarten (Höhlenbrüter, Holzinsekten, Holzkäfer, Fledermäuse) durch Verlegung der Wegeführung und Umgestaltung des Mühlgrabens und des Parks;</p> <p>Verlust von Reproduktions- und Nahrungshabitaten für Erdkröten und Libellen und Fischen; Verlust einer Ruhestätte und pot. Reproduktionshabitat für den Gemeinen Wasserfrosch (<i>Rana „esculenta“</i>) und verschiedenen Fischarten durch Umgestaltung und/oder Abriss des Micky-Mouse-Brunnens sowie durch Umgestaltung des Mühlgrabens und des Ahrufers im Kurpark;</p> <p>Mögliche Erhöhung der Beunruhigung und Lärmimmissionen im Bereich der geplanten Veranstaltungsflächen durch erhöhten Besucherverkehr und Besucher im Kurpark;</p> <p>teilweiser Verlust der Habitateignung aufgrund von Lärm, Beunruhigung und Staubentwicklung im Bereich von rd. 10 m beidseits der Baustellen Zu- und Abfahrten;</p> <p>erhöhter Anlockeffekt für Insekten und Fledermäusen durch mögliche Neugestaltung der Beleuchtungseinrichtungen insbesondere im Bereich des Ahrufers und der Ahrpromenade;</p>	<p>Durchführung einer ökologischen Bauüberwachung während der Umsetzungsphase und zur ökologischen Kontrolle der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen;</p> <p>Neupflanzung von <u>Einzelbäumen</u> I. Ordnung für den Verlust Bäumen im Bereich der Maßnahmenflächen;</p> <p>Anlage von Totholzpyramide aus den dickeren gerodeten Stämmen; Eine Auswahl der Stämme für die Pyramide soll im Rahmen der UBB erfolgen und soll sich am Artenschutzwert und nach der Holzart richten (kein Weichholz) zum Einbau verwenden um die Standsicherheit zu erhöhen;</p> <p>Anlage eines Ersatzlaichgewässers für den abgerissenen Mick-Mouse-Brunnen; Das Stillgewässer ist im nördlichen Bereich des Kaiserin-Auguste-Victoria-Parks neben dem Mühlgraben geplant; Sperren der Umgestaltungsbereiche am Mühlgraben im Kurpark vor der Umbaumaßnahme;</p> <p>die betriebsbedingten Lärmwirkungen sind durch geräucharme Maschinen und Geräte zu reduzieren (s.a. Umgebungslärmrichtlinie);</p> <p>es gilt weiterhin die allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemissionen;</p> <p>die baubedingten Lärmwirkungen sind durch Verwendung moderner geräucharmer Maschinen und Geräten (z.B. Blauer Engelplakette zum Lärmschutz) zu reduzieren (s.a. EU-Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 (ABl. EU Nummer L 344 Seite 44) zum Lärmschutz, Geräte- und Maschinenlärm);</p> <p>Anwendung der DIN 18920 RAS-LP 4 und ZTV Baumpflege im Nahbereich der wertvollen Altbäume und Gehölze;</p> <p>Anbringen von Fledermaus- und Vogelkästen in unterschiedlichen Varianten für den Verlust von pot. Lebensstätten und Baumhöhlen;</p> <p>Beleuchtung: Die Beleuchtungseinrichtungen sind zeitlich so zu steuern und zu räumlich zu verteilen, dass betroffene Tierarten (insb. Insekten und Fledermäuse) nicht durch den Anlockeffekt übermäßig belastet werden;</p>
--	--	--

		<p>Baumkontrolle: Die Habitatbäume, die gefällt werden sollen, sind direkt vor der Fällung nochmals hinsichtlich möglicher Bewohner zu kontrollieren; Falls in Höhlungen geschützte Tiere gefunden werden, sind diese entsprechend zu sichern und – soweit möglich – umzusetzen; Bei Fledermäusen und weiteren geschützten Tierarten muss bis zur Klärung des Sachverhaltes der Baum stehenbleiben; Alle weiteren Fällbäume, die keine Krankheiten (z.B. Rindenruss) aufweisen, zu den einheimischen Baumarten gehören und bereits Baum-, Ast-, Spechthöhlen sowie Totholzanteile und/oder Käfer-/Insektenbefall besitzen, sind im Stadtgebiet (Wald) langfristig verkehrssicher abzulagern; Sie sollen als Totholz dem natürlichen Verfall entsprechend, den schutzwürdigen Holzinsekten und Spechten zur Verfügung gestellt werden.</p>
Wasser	<p>Verringerung der Wasserhaltefähigkeit in Bereichen mit erhöhter Bodenverdichtung durch Befahrung mit schweren Maschinen und Fahrzeugen (Bau- und Grünflächenpflege) aller Art sowie im Bereich der geplanten LKW-Zufahrten;</p> <p>Möglicher Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in Gewässer im Rahmen der Bauarbeiten;</p> <p>Beschädigung von Wurzeln im Bereich des Altbaumbestandes durch Bauarbeiten;</p>	<p>Das Befahren und die Bodenverdichtungen sind auf das unbedingt erforderlich Maß zu reduzieren; Die Wasserhaltefähigkeit darf nicht reduziert werden;</p> <p>- Im gesamten Untersuchungsgebiet sind entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen;</p> <p>Die Lagerung von Kraftstoffen, Ölen sowie das Betanken von Baustellenfahrzeugen und Maschinen ist im Plangebiet <u>nicht</u> erlaubt;</p> <p>Neuanlage eines Ersatzgewässers für Amphibien und Libellen im Rahmen des Fortfalls der bisherigen Brunnenanlage im Kurpark;</p>
Boden	<p>- Erhöhung der Bodenverdichtung durch Befahrung von unbefestigten Bodenbereichen mit LKW und anderen schweren Baustellen- und Grünpflegefahrzeugen;</p> <p>- Aus- und Eintrag von Nährstoffen durch Staubentwicklung im Zuge des Baustellenbetriebs;</p>	<p>- baubedingte Arbeits- und Verdichtungsflächen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren; Das Bodenmaterial ist entsprechend den einschlägigen Richtlinien (z.B. DIN 18300: Erdarbeiten, DIN 18915: Bodenarbeiten) zu behandeln;</p> <p>- Es darf lediglich unbelastetes Bodenmaterial der Einbauklassen Z0, Z0* eingebracht werden; Das angelieferte Bodenmaterial ist regelmäßig auf mögliche Belastungen (Altlasten, Fremdstoffe, chemische Verunreinigungen, Bauschutt etc.) zu untersuchen bzw. zu prüfen;</p>

4. Vorgaben der FFH-Richtlinie für den Bereich des FFH-Gebietes Ahrtal

Es ist im Bereich des Kurparks vorgesehen einen Teilbereich des Ahrufers für die Besucher des Parks nutzbar zu machen. Hier sollen es ermöglicht werden direkt am Ufer der Ahr zu spielen und ggf. auch eine strandähnliche Liege- oder Sitzfläche auszuweisen. Da es sich bei der Ahr um ein ausgewiesenes FFH-Gebiet „Ahrtal“ handelt, gehören die Ahruferzonen zum geschützten Bestandteil des FFH-Gebietes. Entweder als Entwicklungsfläche eines FFH-Lebensraumtyps oder als bestehender Lebensraumtyp des Schutzgebietes. Der einschlägigen Fachliteratur (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) ist zu entnehmen, dass jede flächenmäßige Inanspruchnahme von Lebensraumtypen in einem FFH-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Ausnahmsweise kann, bei Vorliegen bestimmter Bedingungen, die einmalige Inanspruchnahme von Flächen in geringem Umfang (u.a. 1% Regel) zugelassen werden (Bagatellschwellen, in Abhängigkeit vom Anteil der Gesamtfläche im FFH-Gebiet und weiterer Voraussetzungen).

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Prüfung und eine fachliche Aussage erst möglich sind, wenn genau feststeht, was im Bereich des FFH-Gebietes geplant ist. Grundsätzlich ist aber mit einem erhöhten Aufwand bei der Bestandserhebung und bei der notwendigen Abstimmung der geplanten Maßnahmen mit den Genehmigungsbehörden zu rechnen. Im FFH-Gebiet können vorgezogene Kompensationsmaßnahmen die Erfolgsaussichten nicht erhöhen, da die Genehmigungsbehörden gehalten sind, diese vorab nicht zu berücksichtigen (Urteil des EuGH). Es wird hier empfohlen, den Bereich der Inanspruchnahme des FFH-Gebietes von vorne herein so gering wie möglich zu halten bzw. auf die direkte Flächeninanspruchnahme zu Gunsten einer schnelleren Umsetzung des Projektes ggf. zu verzichten.



Abb. 3: Das FFH-Gebiet „Ahrtal“ zieht sich entsprechend dem Lauf der Ahr durch die gesamte Ortslage der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler

4.1 Vom Land RLP ausgewiesene Pauschalschutzflächen gemäß §30 BNatSchG



Abb. 4: Das Land RLP hat weite Teilbereich der Ahr als Pauschalschutzflächen gemäß §30 BNatSchG ausgewiesen – der Ahrabschnitt auf der Kurparkseite könnte diese Kriterien – aufgrund der Verbesserungen in der Uferzone der Ahr nach der Flut - nunmehr ebenfalls erfüllen, wurden aber vor der Flut nicht vom Land erfasst;

4.2 Aktualisierte Biotop- und Nutzungskartierung des Kurparks

In der Zwischenzeit wurde eine Biotop- und Nutzungskartierung im Bereich des Kurparks durchgeführt. In diese Kartierung wurden auch die Daten des städtischen Baumkatasters mit aufgenommen sowie das geänderte Ahrufer. Im Anhang 6 der Handreichung legen wir den Vorentwurf des Bestandsplanes „Biotop- und Nutzungskartierung“ mit dem Bearbeitungsstand vom 24.01.2024 als PDF-Datei zu besserer Ansicht bei.



5. Literaturverzeichnis

- ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1992): Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen – Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. – Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf;
- AHLÉN, I. (1990): Identification of bats in flight. Swedish Society for Conservation of Nature & Swedish youth Association for Environmental Studies. Stockholm.
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, KNIEF, W. , P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel (Aves). 3. überarbeitete Fassung (Bearbeitungsstand: 2002); in: BERICHT ZUM VOGELSCHUTZ, HEFT 39:13-60
- BASTIAN, O. & K.-F. SCHREIBER (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Heidelberg.
- bbz Landschaftsarchitekten Berlin GmbH (2020): Entwurfsplanung für die Daueranlagen der Landesgartenschau Bad Neuenahr-Ahrweiler 2022.- 2 Lagepläne Kurpark I und II, Bearbeitungsstand: 03.08.2020, Maßstab = 1 : 250;
- bbz Landschaftsarchitekten Berlin GmbH (2020): Entwurfsplanung für die Daueranlagen der Landesgartenschau Bad Neuenahr-Ahrweiler 2022.- Pflegekonzept Mahdregime - 2 Lagepläne Ufer: Ahrpromenade I/ Kurpark, Bearbeitungsstand: 15.09.2020, Maßstab = 1 : 250;
- bbz Landschaftsarchitekten Berlin GmbH (2020): Entwurfsplanung für die Daueranlagen der Landesgartenschau Bad Neuenahr-Ahrweiler 2022.- Hydraulische Bewässerungsanlage – Lageplan und Detailzeichnung Kurpark, Bearbeitungsstand: 11.09.2020, Maßstab = 1 : 400;
- bbz Landschaftsarchitekten Berlin GmbH (2020): Entwurfsplanung für den Ersatz-Krötenteich im Kaiserin-Augusta-Victoria-Park.- Lageplan und Detailzeichnung, per Mail weitergeleitet am 23.10.2020 ohne Maßstab;
- bbz Landschaftsarchitekten Berlin GmbH (2020): Vorabzug der Beleuchtungsplanung Kurpark vom 21.10.2020.- – Ausführungsplanung Kurpark, Bearbeitungsstand: 21.10.2020, ohne Maßstab;
- BRAUN, M.; A. KUNZ & L. SIMON: Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Brutvogelarten (Stand 31.06.1992). In: GESELLSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ UND ORNITHOLOGIE RHEINLAND-PFALZ E.V. (Hrsg.): Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6 (1992): 1065-1073. Landau.
- BImSchG (2017): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge;
- BOYE, P., HUTTERER & H. BENKE (Bearb.): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia), (Bearbeitungsstand: 1997). - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55. Bonn-Bad-Godesberg 1998.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres - Singvögel. (Aula-Verlag) Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. (Aula-Verlag) Wiesbaden.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) in der Fassung vom Februar 2005;
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen schützen.- Kosmos Verlag, Stuttgart;
- DÜX, W. (1990): Untersuchungen der Carabidenzönosen auf einem Abschnitt der geplanten Autobahn A1 zur ökologischen Bewertung von Lebensräumen (Col. Carabidae).- Diplomarbeit an der Universität Bonn, Institut für angewandte Zoologie, 224 Seiten, unveröff. Bonn;
- ELLENBERG, HEINZ (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Stuttgart.
- EU (1979): Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) in der aktuellen Fassung vom 10.06.2013;

- EU (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie) vom 21. Mai 1992 in der aktuellen Fassung vom 10.06.2013;
- GERKEN, B. ET AL. (1998A): Hechtgräben – Naturoase und kulturhistorisches Relikt – Ein Beispiel für erhaltenswürdige Kleinstrukturen in der Kulturlandschaft.- Auen-Regeneration, Fachbeiträge, Seite 25-38, Höxter;
- GERKEN, B. ET AL. (1998B): Treibgut und Genist – Landschaftsmüll oder Quelle und antrieb dynamischer Lebensvorgänge in Auen?.- Auen-Regeneration, Fachbeiträge, Seite 1-24, Höxter;
- GERKEN, B. (1988): Auen – Verborgene Lebensadern der Natur.- Verlag Rombach;
- GELLERMANN, M. (2000): Europäisches Habitatschutzrecht
- GELLERMANN, M. (2003): Artenschutz in der Fachplanung und der kommunalen Bauleitplanung.- Sonderdruck, Osnabrück/Westerkappeln; erschienen in der Zeitschrift Natur und Recht;
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.- Wiesbaden und Frankfurt.
- HALLMANN ET AL. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – PLoS ONE 12 (10): e0185809
- MACZEY, N., BOYE, P. (1995): Lärmwirkungen auf Tiere. Ein Naturschutzproblem? In: Schriftenreihe Natur und Landschaft, Heft 11. 70. Jhg. Bonn-Bad Godesberg;
- MEYER, T. (2017): Ökologie mitteleuropäischer Flussauen.- 162 Seiten, Springer Spektrum Verlag, Berlin;
- Müller, J. (2005): Waldstrukturen als Steuergröße für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern.- Dissertation an der TU München, Department für Ökosystem- und Landschaftsmanagement - Lehrstuhl für Waldwachstumskunde, 235 Seiten, München;
- MOELLER, G. (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer.- 293 Seiten, Dissertation an der Freien Universität Berlin;
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Rote Liste der bestandsgefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Rheinland-Pfalz.- 4. Fassung, 2013. Mainz.
- NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. Stuttgart.
- PLANUNGSBÜRO VALERIUS (2019): FFH-Vorprüfung zu den geplanten Projekten der Landesgartenschau 2022 in der Stadt Bad Neuenahr-Ahrweiler.- 51 Seiten, Dorsel;
- RECK ET AL. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes.- In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33,(5);
- Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 (ABl. EU Nummer L 344 Seite 44) zum Lärmschutz-, Geräte- und Maschinenlärm;
- SÜDBECK ET AL. (HRSG.) (2005): Methodenstandarts zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes der Deutschen Avifaunisten DDA, Radolfzell;
- SYSMANK ET AL. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg;
- TRAUTNER, J. (2020): Artenschutzrecht – Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis.- Ulmer Verlag;
- WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand ihrer Ortungsrufe. - In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Heft 81. S. 63 – 72. München;

ANHANG 1 bis 7

Anhang 1: Florenliste der erfassten Gefäßpflanzenarten innerhalb des Untersuchungsgebietes (Nomenklatur nach BUTTLER K.-P., THIEME, M. et al. 2018) alle Parkanlagen und Umfeld
Stand: 24.01.2024

Nr.	Artnamen	Wiss. Artnamen
1	Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> Linnaeus 1753
2	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i> Linnaeus 1753
3	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i> Linnaeus 1753
4	Gewöhnlicher Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i> Linnaeus 1753
5	Rote Rosskastanie	<i>Aesculus carnea</i> Hayne 1822
6	Rosskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i> Linnaeus 1754.
7	Kriech-Günsel	<i>Ajuga reptans</i> Linnaeus 1753
8	Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i> Cavara & Grande 1913
9	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i> Gaertner 1790
10	Knick-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus geniculatus</i> Linnaeus 1753:
11	Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i> Linnaeus 1753
12	Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i> Hoffmann 1814
13	Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
14	Ausdauerndes Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i> Linnaeus 1753
15	Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i> A. W. Roth 1788
16	Weißer Zaunrübe	<i>Bryonia alba</i> Linnaeus 1753
17	Orientalisches Zackenschötchen	<i>Bunias orientalis</i>
18	Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i> Linnaeus 1753
19	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i> Linnaeus 1753
20	Schöllkraut	<i>Chelidonium majus</i> Linnaeus 1753
21	Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i> Scopoli 1772
22	Gewöhnliche Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i> Linnaeus 1753
23	Ackerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>
24	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i> Linnaeus 1753
25	Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i> Schweigger & Koerte 1811
26	Gewöhnliche Hasel -	<i>Corylus avellana</i> Linnaeus 1753
27	Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i> Candolle 1825
28	Eingriffliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i> Jacquin 1775
29	Wiesen-Knäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i> Linnaeus 1753
30	Gewöhnliche Quecke	<i>Elymus repens</i> F. W. Gould 1947
31	Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i> von Schreber 1771
32	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i> Linnaeus 1753
33	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i> Linnaeus 1753
34	Japanischer Staudenknöterich	<i>Fallopia japonica</i> Ronse Decraene 1988
35	Scharbockskraut -	<i>Ficaria verna</i> Hudson 1762
36	Echtes Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i> Maximowitsch 1879
37	Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i> Linnaeus 1753
38	Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i> Linnaeus 1753
39	Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i> Linnaeus 1753
40	Stinkender Storchschnabel,	<i>Geranium robertianum</i> Linnaeus 1753
41	Echte Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i> Linnaeus 1753
42	Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i> Linnaeus 1753
43	Gewöhnlicher Efeu	<i>Hedera helix</i> Linnaeus 1753
44	Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i> Linnaeus 1753

45	Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i> Linnaeus 1753
46	Europäische Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i> Linnaeus 1753
47	Großes Springkraut	<i>Impatiens noli-tangere</i> Linnaeus 1753
48	Wasser-Schwertlilie,	<i>Iris pseudacorus</i> Linnaeus 1753
49	Schwarznuß	<i>Juglans nigra</i> Linnaeus 1753
50	Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i> Linnaeus 1753
51	Gefleckte Taubnessel	<i>Lamium maculatum</i> Linnaeus 1763
52	Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i> Linnaeus 1753
53	Frühlings-Platterbse	<i>Lathyrus vernus</i> Bernhardt 1800
54	Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i> Linnaeus 1753
55	Echtes Geißblatt	<i>Lonicera caprifolium</i> Linnaeus 1753
56	Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i> Linnaeus 1753
57	Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>
58	Wasser-Minze	<i>Mentha aquatica</i> Linnaeus 1753;
59	Acker-Minze	<i>Mentha arvensis</i> Linnaeus 1753
60	Grüne Minze	<i>Mentha spicata</i> J.-E. De Langhe & al. 1973
61	Gewöhnliche Eselsdistel	<i>Onopordum acanthium</i> Linnaeus 1753
62	Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i> Linnaeus 1753
63	Gewöhnliche Fichte	<i>Picea abies</i> H. Karsten 1881
64	Serbische Fichte	<i>Picea omorika</i> von Purkyně 1877
65	Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i> Linnaeus 1753
66	Breit-Wegerich	<i>Plantago major</i> Linnaeus 1753
67	Bastard-Platane	<i>Platanus hybrida</i> Brotero 1805
68	Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i> Linnaeus 1753
69	Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i> Linnaeus 1753
70	Kanadische Pappel	<i>Populus canadensis</i> Moench 1785
71	Gänse-Fingerkraut	<i>Potentilla anserina</i> Linnaeus 1753
72	Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i> Linnaeus 1753
73	Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i> Linnaeus 1755
74	Gewöhnliche Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i> Linnaeus 1753
75	Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i> Linnaeus 1753
76	Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i> Lieblein 1784
77	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i> Linnaeus 1753
78	Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i> Linnaeus 1753
79	Flutender Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus fluitans</i> Lamarck 1779
80	Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i> Linnaeus 1753
81	Echter Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i> Linnaeus 1753
82	Johannisbeere	<i>Ribes vulgare</i> Lamarck 1789
83	Gewöhnliche Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i> Linnaeus 1753
84	Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i> Linnaeus 1753
85	Brombeere	<i>Rubus ceasius</i> Linnaeus 1753
86	Echte Himbeere	<i>Rubus idaeus</i> Linnaeus 1753
87	Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i> Linnaeus 1753
88	Stumpfbblätteriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus 1753
89	Salweide	<i>Salix caprea</i> Linnaeus 1753
90	Bruchweide	<i>Salix fragilis</i> Linnaeus 1754
91	Mandel-Weide	<i>Salix triandra</i> Linnaeus 1753;
92	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i> Linnaeus 1753
93	Gewöhnliches Greiskraut	<i>Senecio vulgaris</i> Linnaeus 1753

94	Weißer Lichtnelke	<i>Silene alba</i> (P. Miller) E. H. L. Krause 1901a
95	Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i> Clairville 1811
96	Acker-Senf	<i>Sinapis arvensis</i> Linnaeus 1753
97	Gewöhnliche Vogelmiere	<i>Stellaria media</i> Villars 1789
98	Hain-Sternmiere	<i>Stellaria nemorum</i> Linnaeus 1753
99	Gewöhnlicher Beinwell	<i>Symphytum officinale</i> Linnaeus 1753
100	Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i> Linnaeus 1753
101	Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i> agg.
102	Gewöhnliche Eibe	<i>Taxus baccata</i> Linnaeus 1753
103	Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i> Linnaeus 1753
104	Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i> P. Miller 1768
105	Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i> Scopoli 1771
106	Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i> Linnaeus 1753
107	Kleine Brennnessel	<i>Urtica urens</i> Linnaeus 1753
108	Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertoloni 1810
109	Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i> Linnaeus 1753
110	Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i> Linnaeus 1753
111	Vogel-Wicke	<i>Vicia cracca</i> Linnaeus 1753
112	Großblütige Wicke	<i>Vicia grandiflora</i>
113	Großes Immergrün	<i>Vinca major</i> Linnaeus 1753
114	März-Veilchen	<i>Viola odorata</i> Linnaeus 1753



Ansicht der geschotterten Veranstaltungsfläche im Eingangsbereich des Kurparks
Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.23

Anhang 2: Liste der im Kurpark beobachteten Vogelarten

Bearbeitungsstand: 24.01.2024

Nr.	Artnamen	Wiss. Artnamen	Rote Liste		EU	BNat-SchG	Status im Gebiet
			BR D	RLP	VSR		
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>			Art. 1	§	BV, RV
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			Art.1	§	Bz, NG
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			Art. 1	§	BV, NG
4	Buchfink	<i>Eringilla coelebs</i>			Art.1	§	BV, RV
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			Art.1	§	BV, NG
6	Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>			Art. 1	§	RV, NG
7	Dohle	<i>Corvus monedula</i>			Art.1	§	Rb, NG
8	Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			Art. 1	§	Rb, NG
9	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			Art. 1	§	Bv, RV
10	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		V	Anh.1	§§	Rb, NG
11	Elster	<i>Pica pica</i>			Art. 1	§	Rb, NG
12	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			Art. 1	§	BZ, ZV
13	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			Art.1	§	BV, NG
14	Gebirgsstelze	<i>Montacilla cinerea</i>			Art. 1	§	BV, NG
15	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			Art. 1	§	NG
16	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			Art.1	§§	Bz, NG
17	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			Art. 1	§	Rb, NG
18	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V		Art.1	§	Rb, NG
19	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			Art.1	§	Bv, NG
20	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>			Art. 1	§	NG
21	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			Art.1	§	Rb, NG
22	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			Art.1	§	BV
23	Kohlmeise	<i>Parus maior</i>			Art.1	§	BV
24	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			Art. 1	§	NG
25	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>		1	Art. 1	§	NG
26	Mauersegler	<i>Apus apus</i>			Art. 1	§	Rb, NG, ZV
27	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			Art. 1	§§	Rb, NG, ZV
28	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	Art. 1	§	Rb, NG
29	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			Art. 1	§	BV, DZ
30	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			Art. 1	§	BV
31	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	Art. 1	§	NG, ZV
32	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			Art.1	§	BV, ZV
33	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			Art. 1	§	BV, DZ
34	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			Art.1	§	NG
35	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			Art. 1	§	RV, ZV
36	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>			Art. 1	§	Bz
37	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V	Art.1	§	BV, RV
38	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			Art.1	§	BV
39	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	Art. 1	§§	BV
40	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			Art. 1	§	RV, ZV
41	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			Art.1	§§	Bv, RB, NG
42	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>			Art. 1	§	Rb, NG
43	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			Art.1	§	BV

Verwendete Kürzel: ZV = Zugvogel, RV = Rastvogel, BV = Brutvogel, RB = Randbrüter,
Bz = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, Bv = Brutverdacht
§ = besonders geschützte Vogelart, §§ = streng geschützte Vogelart
Art. 1 = geschützte europäische Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie (VSR)
Gefährungsgrade gemäß Roter Liste: V = Vorwarnliste, 3 = gefährdete Vogelart;



Ansicht des sogenannten Micky-Mouse-Brunnens im zentralen Bereich des Kurparks
Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.23

Anhang 3: Sonstige Tierartengruppen**A. Artenliste der Fischarten der Ahr**

Bearbeitungsstand: 24.01.2024

Nr	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL- RLP	RL- BRD	FFH Art
1	Flussbarbe	<i>Barbus barbus</i>	2	V	
2	Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	2	3	
3	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2		Anh.II
4	Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	3		
5	Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>			
6	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3		
7	Flussaal	<i>Anguilla anguilla</i>	4		
8	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>			
9	Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>			
10	Hecht	<i>Esox lucius</i>	2		
11	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	2	V	
12	Döbel	<i>Squalius cephalus</i>			
13	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			
14	Pot. Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	2		Anh.II
15	Pot. Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	1	2	Anh.II
16	Pot. Flussäsche	<i>Thymallus thymallus</i>	1	2	
17	Lachs	<i>Salmo salar</i>	1	1	Anh.II
18	Dreistacheliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	3		

B. Liste der vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten

Bearbeitungsstand: 24.01.2024

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL BRD	FFH Art
1	Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	2		Anh.V
2	Wasserfrosch	<i>Pelophylax</i>			
3	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		V	Anh.V
4	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3		
5	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>			
6	Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>			
7	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>			

C. Liste der vorkommenden Libellenarten

Bearbeitungsstand: 24.01.2024

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL BRD	FFH- Art	Arten- schutz
1	Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	4			
2	Blaufügel Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3			
3	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3			
4	Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatur</i>	1	V		
5	Hufeisen-Arzurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	3			
6	Frühe-Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				
7	Königslibelle	<i>Anax imperator</i>				
8	Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	V		
9	Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>				
10	Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>				
11	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>				
12	Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	4			



Ansicht des hinteren Bereichs des Kurparks mit der angeschwemmten Maria-Hilf-Brücke; Der Bereich der Brücke war Brutplatz für den Zaunkönig und die Amsel!

Foto: T. Brötz, Datum: 09.05.23

Anhang 4: Gehölztabelle

Gehölztabelle
Bodenständig heimische Laubgehölze

Gehölzart		Standorteignung			
Botanischer Name	Deutscher Name	Gewässer	Täler, Siefen Feuchtbereiche	Talhänge	Hochflächen, Übergangszonen
A. Bäume					
I. Ordnung					
Acer platanoides	Spitz-Ahorn		X	X	X
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn		X	X	X
Fagus sylvatica	Rot-Buche		(X)	X	X
Fraxinus excelsior	gemeine Esche	X	X	X	X
Quercus petraea	Trauben-Eiche		X	X	X
Quercus robur	Stiel-Eiche	(X)	X	X	X
Salix alba	Silber-Weide	X	X		
Salix fragilis	Bruch-Weide	X			
Tilia cordata	Winter-Linde		X	X	X
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde		X	X	X
II. Ordnung					
Acer campestre	Feld-Ahorn		X	X	X
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	X	X	X	X
Betula pendula	Sand-Birke		X	X	X
Betula pubescens*	Moor-Birke*	X	X		
Carpinus betulus	Hainbuche		X	X	X
Malus communis	Wildapfel		(X)	X	X
Populus tremula	Zitter-Pappel/Espe		X	X	X
Prunus avium	Vogel-Kirsche		X	X	X
Pyrus communis	Wild-Birne		(X)	X	X
Sorbus aucuparia	Eberesche		X	X	X
B. Sträucher					
Cornus sanguinea	blutroter Hartriegel		X	X	X
Corylus avellana	Hasel		X	X	X
Crataegus laevigata	zweiggriffeliger Weißdorn		X	X	X
Crataegus monogyna	eingriffeliger Weißdorn		X	X	X
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	X	X	X	
Ilex aquifolium	Stechpalme/Hülse		(X)	X	X
Prunus spinosa	Schlehe/Schwarzdorn	(X)	X	X	X
Rhamnus frangula	Faulbaum	X	X	X	
Ribes uva-crispa	wilde Stachelbeere		(X)	X	(X)
Rosa canina	Hunds-Rose		X	X	X
Salix aurita	Ohr-Weide	X	X		
Salix caprea	Sal-Weide	X	X	X	X
Salix cinerea	Grau-Weide	X	(X)		
Salix purpurea	Purpur-Weide	X	(X)		
Salix triandra	Mandel-Weide	X			
Sambucus nigra	schwarzer Holunder		X	X	X
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder		X	X	X
Taxus baccata	Eibe		(X)	X	X
Viburnum opulus	gemeiner Schneeball	X	X	X	

Erläuterungen: X = standörtlich geeignet; (X) = standörtlich eingeschränkt geeignet
 * = nur im Bereich der Bergischen Heideterrasse des Rheintales

Anhang 5: Pflanzenliste

Für Schnitthecken geeignet:

Acer campestre	Feldahorn	Crataegus spec.	Weißdornarten
Carpinus betulus	Hainbuche	Fagus sylvatica	Rotbuche
Cornus mas	Kornelkirsche	Ligustrum vulgare	Liguster
Cornus sanguinea	Hartriegel	Taxus baccata	Eibe

Pflanzformen, Pflanzqualitäten

A. Einzelbaumpflanzung

- Laubbäume gemäß Gehölztabelle
- Pflanzqualität: Hochstamm oder Stammbusch, 3 x verpflanzt, Stammumfang 12 - 14 cm, ohne Ballen; höhere Pflanzqualitäten können zur Erreichung der Kompensationswirkung (v.a. auch aus Gründen des Landschaftsbildes) in Einzelfällen erforderlich werden.
- Für den Kronenstandraum nach 30 Jahren bei Laubbäumen I. Ordnung werden 90 m² angesetzt, bei Bäumen II. Ordnung 30 m²

B. Heckenpflanzung

B.1 Freiwachsende Hecke

- Laubbäume und Sträucher gemäß Gehölztabelle
- Pflanzqualität: mindestens 2 bis 3 x verpflanzt, 100 - 150 cm, Heckenpflanzen, ohne Ballen
- Pflanzschema: in mehrreihigen Hecken sind mindestens 5 verschiedene Gehölzarten zu pflanzen;
- Pflanzverband: 1 m x 1,5 m bis 1,5 m x 1,5 m; mehrreihige, freiwachsende Hecken sollten dreireihig mit einer Breite von 5 m angelegt werden;

B.2 Schnitt- und Formhecken

- geeignete Gehölzarten s.o.; Pflanzqualitäten wie freiwachsende Hecke oder Solitärgehölze 80-100 cm
- Pflanzschema: bei einreihigen Hecken sind 3 Pflanzen/lfd. Meter zu pflanzen; bei zweireihigen Hecken sind 5 Pflanzen/lfd. Meter zu pflanzen

C. Feldgehölze

- Laubbäume und Sträucher gemäß Gehölztabelle
- Pflanzqualität: gem. Heckenpflanzung
- Pflanzschema: mindestens 3 verschiedene Laubbaumarten und 5 verschiedene Straucharten;
- Pflanzverband: 1 m x 1,5 m

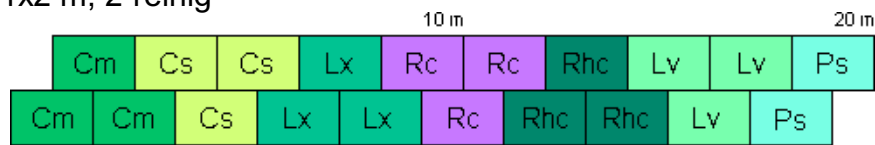
Pflanzenauswahl heimischer Obstbaumsorten (Hochstamm)*

Äpfel	Birne	Kirschen
Weißer Klarapfel	Köstliche von Charnoux	Große schwarze Knorpelkirsche
Goldparmäne	Gute Graue	Hedelfinger Riesenkirsche
Doppelter Luxemburger	Pastorenbirne	Schneiders späte Knorpelkirsche
Rheinischer Bohnapfel	Gute Luise	Geisepitter
Jakob Lebel	Clapps Liebling	Schwarze Herzkirsche
Zuccalmaglio Renette	Conférence	
James Grieve	Esperens Herrenbirne	Zwetschen
Kaiser Wilhelm	Winterbergamotte	Hauszwetsche
Ontario	Gellerts Butterbirne	Bühler Frühzwetschge
Boikenapfel	Clapps Liebling	Große grüne Reneclaude
Boskoop		Wangenheims Frühzwetschge
Herbstrenette		
Rheinischer Winterrambur		Walnüsse
Berlepsch		Walnuss-Sämling
Danziger Kantapfel		
Roter Eiserapfel		
Schafsnase		
Rheinischer Krummstiel		
Gelber Edelapfel		

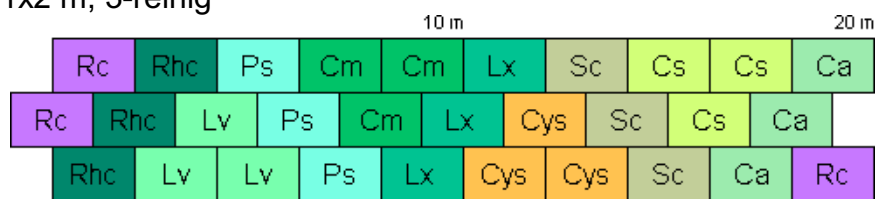
- Pflanzqualität: Hochstamm, Kronenansatz 1,80 m, Stammumfang 8 -10 cm
 - Pflanzabstand: mindestens acht bis zehn Meter
 - Kronenstandraum: 30 m² je Einzelbaum bzw. Gruppen bis 10 Bäume; bei Anlage einer Obstwiese (mind. 11 Obstbaumhochstämme) beträgt die anrechenbare Biotopfläche je Obstbaumhochstamm 80 m²
- weitere Angaben: Holzdreieck, 1,5 m hoch, 1 m Querriegellänge, drahtumwickelt, kaninchendicht sowie gegen Verbiß durch Wild und Weidevieh gesichert und mit drei Bindegurten befestigt

Anhang 6: Pflanzschema zur Anpflanzung von verschiedenen Heckenbreiten mit Angaben der Arten, Mengen sowie der Pflanzenqualität;

Schema 1: 1x2 m, 2-reihig



Schema 2: 1x2 m, 3-reihig



Schema 3: 1x2 m, 4-reihig

