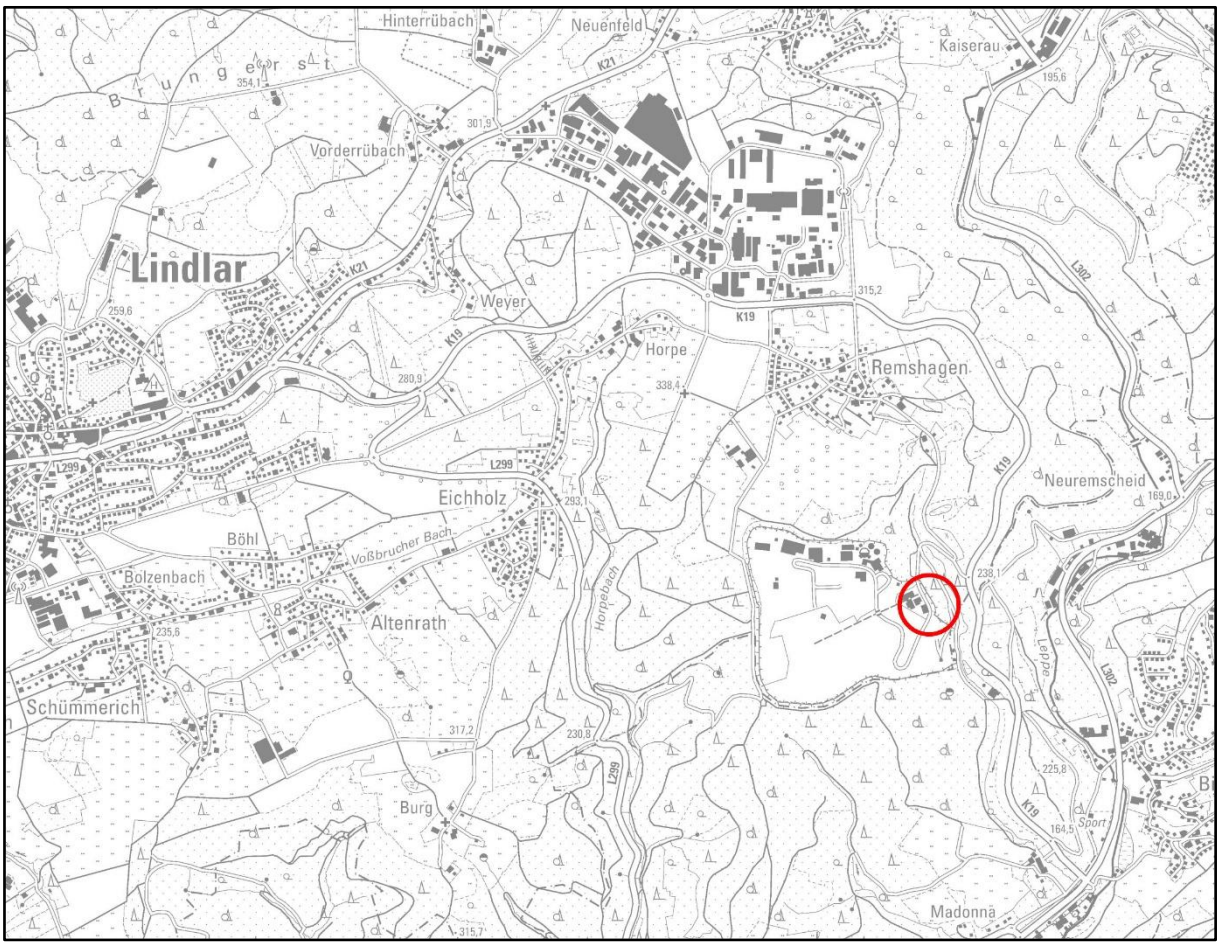
Bebauungsplan Nr. 65

„Zentraldeponie Leppe / Metabolon – Ost“
Gemeinde Lindlar

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag



Bearbeitung: Günter Kursawe, Dipl.-Ing. Landespflege
Mitglied im Bund Deutscher Landschaftsarchitekt:innen (BDLA)

Dipl.-Ing. G. Kursawe
Planungsgruppe Grüner Winkel
Alte Schule Grunewald 17
51588 Nümbrecht
Tel.: 02293-4694
E-Mail: kursawe@gruenerwinkel.de

Nümbrecht, Stand: 25. März 2026

Inhalt

1 Planungsanlass und Aufgabenstellung 1
2 Planungsrechtliche Situation, Schutzgebiete 2
2.1 Regionalplan 2
2.2 Flächennutzungsplan 2
2.3 Landschaftsplan 2 „Lindlar/Engelskirchen“ 2
2.4 Fachliche Vorrangflächen 2
3 Darstellung und Bewertung relevanter Schutzgüter und Landschaftspotenziale 4
3.1 Biotoppotenzial, biologische Vielfalt 4
3.1.1 Reale Biotoptypen 4
3.1.2 Bewertung der Schutzwürdigkeit 6
3.2 Boden 7
3.3 Wasser 8
3.4 Klima, Luft 8
3.5 Kultur- und Sachgüter 9
3.6 Landschaftsbild; Erholungspotenzial 9
3.7 Tierwelt; Artenschutzprüfung (ASP) 9
4 Ermittlung von Art und Umfang der zu erwartenden Eingriffe 10
4.1 Merkmale der Planung; Inhalte des Bebauungsplans 10
4.2 Eingriffsrelevanter Flächenbedarf 10
4.3 Baubedingte Eingriffe 11
4.4 Auswirkungen auf die Landschaftspotenziale und Schutzgüter 11
4.4.1 Verlust von Lebensräumen 11
4.5 Auswirkungen auf die Tierwelt 12
4.5.1 Versiegelung von Böden 12
4.5.2 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt 12
4.5.3 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft 12
4.5.4 Auswirkungen auf kleinklimatische Verhältnisse 12
5 Landschaftspflegerische Maßnahmen 13
5.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß §9(1) Nr. 20 Baugesetzbuch (BauGB) 13
5.2 Flächen oder Maßnahmen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen in Verbindung mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß §9(1) Nr. 25a und b Baugesetzbuch (BauGB) 14
6 Bilanzierung, notwendiger Umfang landschaftspflegerischer Maßnahmen 15

6.1 Bilanzierung Biotoppotenzial 15
6.2 Bilanzierung Boden 16
7 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes 17
7.1 Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahmen 22
7.2 Ermittlung der Aufwertung der Bodenfunktionen durch die Ausgleichsmaßnahmen 23
8 Kostenschätzung 24

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen 6
Tabelle 2: Ökologische Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet 6
Tabelle 3: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand 15
Tabelle 4: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Planung 16
Tabelle 5: Ausgleichsbedarf für Eingriffe in das Bodenpotenzial 17
Tabelle 6: Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahme 22
Tabelle 7: Ausgleichsberechnung Boden 23

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Schutzausweisungen und Vorrangflächen im Umfeld des Plangebietes 3
Abbildung 2: Anpflanzung des Hanges mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen 5
Abbildung 3: Grünland mit Blick auf die bepflanzten Flächen 5
Abbildung 4: Böden im Plangebiet 7
Abbildung 5: Gewässer im Umfeld 8
Abbildung 7: Lage der Ausgleichsflächen 18
Abbildung 8: Ausgleichsfläche 1: Ausgangszustand 20
Abbildung 9: Ausgleichsfläche 1: Planung 20
Abbildung 10: Ausgleichsfläche 2a und b: Ausgangszustand 21
Abbildung 11: Ausgleichsfläche 2a und b: Planung 21

Anlagen

Karte 1: Ausgangszustand; reale Flächennutzungen und Biotoptypen ..... M 1 : 500
Karte 2: Planung, landschaftspflegerische Maßnahmen ..... M 1 : 500

1 Planungsanlass und Aufgabenstellung

Der Bergische Abfallwirtschaftsverband (BAV) hat unter dem Begriff „Bergische Rohstoffschmiede: metabolon“ im Rahmen der Regionale 2025 einen Antrag auf Fortentwicklung des Projekts:metabolon gestellt. Vorgesehen sind Gebäude für Forschung, Räume für Seminare und Vorlesungen sowie Ausstellungen und Unterbringungsmöglichkeiten für Referent:innen, Gäste und Studierende.

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzungen ist ein neues Konzept erforderlich, das wesentliche Bausteine ergänzt. Folgende Gebäude sollten in der Aufstellung des Bebauungsplans Berücksichtigung finden:

- Forschungs- und Transferzentrum (Neuerrichtung eines zentralen Gebäudes der „Bergischen Ressourcenschmiede“) inkl. Übernachtungsmöglichkeiten
- Musterhäuser: Modul Bauliche Innovation (innovatives Arbeiten, Forschen und Wohnen)

Die Gemeinde Lindlar beabsichtigt für diese Vorhaben des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes (BAV) die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Zentraldeponie Leppe / Metabolon – Ost“.

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 0,8 Hektar. Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen Teilbereich der Zentraldeponie Leppe. Er befindet sich im Eingangsbereich der Deponie, östlich der Zufahrt und der Verwaltungsgebäude. Die Hangflächen sind bereits flächig mit lebensraumtypischen Gehölzen bepflanzt und bilden einen Vorwald. Teilbereiche der Böschungen und Hänge werden durch Beweidung mit Schafen und Mahd von Bewuchs freigehalten.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 65 -Zentraldeponie Leppe/ Metabolon - Ost- sind bei Realisierung Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die zu einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie der Funktionen des Bodens, führen können. Nach § 18 BNatSchG ist die Eingriffsregelung für Bauleitpläne nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) zu entscheiden.[1] Dem entsprechend sind gemäß den Zielen und Grundsätzen der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a Baugesetzbuch die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung des Planes angemessen zu berücksichtigen.

Diese Pflichten werden durch den vorliegenden landschaftspflegerischen Fachbeitrag wahrgenommen. Er beinhaltet alle Informationen, die zur Beurteilung des Eingriffes erforderlich sind. Diese sind Voraussetzung für eine sachgerechte Abwägung der Belange des Naturschutzes und der Landespflege im Rahmen des Planverfahrens.

[1] Grundlage für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist der § 1a, Absatz 3 BauGB: „Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes… (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung … zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen. … Soweit dies mit einer städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Die Eingriffsregelung ist Teil der städtebaulichen Gesamtabwägung (§1 Abs. 7 BauGB).

2 Planungsrechtliche Situation, Schutzgebiete

2.1 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Köln, stellt in der Ursprungsversion von 2001 das Plangebiet als Abfallbehandlungsanlage (Abfalldeponie) dar. Im Rahmen der 15. Änderung des Regionalplans vom 23. Juli 2009 wurde die Darstellung Abfalldeponie durch „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich“ (GIB) mit der Zweckbindung Kreislaufwirtschaft ersetzt. Die Neufassung des Regionalplans Köln (Bekanntmachung am 29.10. 2025) zeigt den Deponiestandort Leppe als GIB mit der Zweckbindung „Abfallbehandlungsanlage“ („Abfallbehandlungsanlage und Verwertungszentrum sowie Standort für Kreislauf-, Abfall- und Ressourcenwirtschaft einschließlich Bildung, Forschung, Wissenschaft und Wissensvermittlung“).

2.2 Flächennutzungsplan

Der aktuell geltende Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1981 bzw. FNP-Änderung aus dem Jahr 2009 stellt für die Fläche des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 65 „Grünfläche“ dar. Die Ziele des Bebauungsplans Nr. 65 sind damit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Entsprechend wird im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 die 83. Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt. Die geplanten Darstellungen der 83. FNP-änderung sind auch in die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Lindlar, der sich aktuell noch im Verfahren befindet, entsprechend übernommen worden.

2.3 Landschaftsplan 2 „Lindlar/Engelskirchen“

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet L1 „Lindlar/Engelskirchen – L 2.2-1“, das Naturschutzgebiet NSG 2.1-7 „Teichwiese“ befindet sich ca. 230 m östlich des Plangebietes und außerhalb des Wirkraumes potenzieller Beeinträchtigungen.

2.4 Fachliche Vorrangflächen

<u>Biotopkataster NRW</u>
Entsprechend der im Landschaftsgesetz NRW formulierten Ziele zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sind die in Nordrhein-Westfalen bedeutsamen und schutzwürdigen Lebensräume kartiert worden. Diese in der Biotopkartierung NRW erfassten Bereiche sind aufgrund ihrer biologischen und strukturellen Vielfalt und ihrer Funktionen als Trittsteine eines landesweiten Biotopverbundsystems Vorrangflächen des Naturschutzes.
Die Biotopkatasterfläche BK-4910-040 „Bachaue und angrenzende Wälder an der Hardt westlich Bickenbach“ erstreckt sich östlich des Plangebietes entlang des Remshagener Baches mit seinen Talhängen. Schutzziel ist der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Bachabschnitte und halboffener

Bachtäler mit Feuchtgrünland. Beeinträchtigungen dieser Schutzziele bei Umsetzung der Planung werden ausgeschlossen.

Biotopverbundflächen NRW

Unter Biotopverbund wird ein Fachkonzept des Naturschutzes verstanden, welches das Ziel hat, den für einen Betrachtungsraum charakteristischen Tier- und Pflanzenarten ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume zu sichern bzw. zu schaffen, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu gewährleisten und den genetischen Austausch der lokalen Populationen durch Wanderkorridore sicherzustellen.

Die Biotopverbundfläche VB-K-4910-010 „Leppetal mit Waldhängen nordöstlich Engelskirchen“ befindet sich ebenfalls östlich des Plangebiets und ist weitgehend identisch mit der Ausweisung der Biotopkatasterfläche. Schutzziele sind der Erhalt strukturreicher Waldbiotope auf den Talhängen und die Sicherung von Alt-Abgrabungen als besondere Biotopelemente. Beeinträchtigungen dieser Schutzziele bei Umsetzung der Planung werden ausgeschlossen.

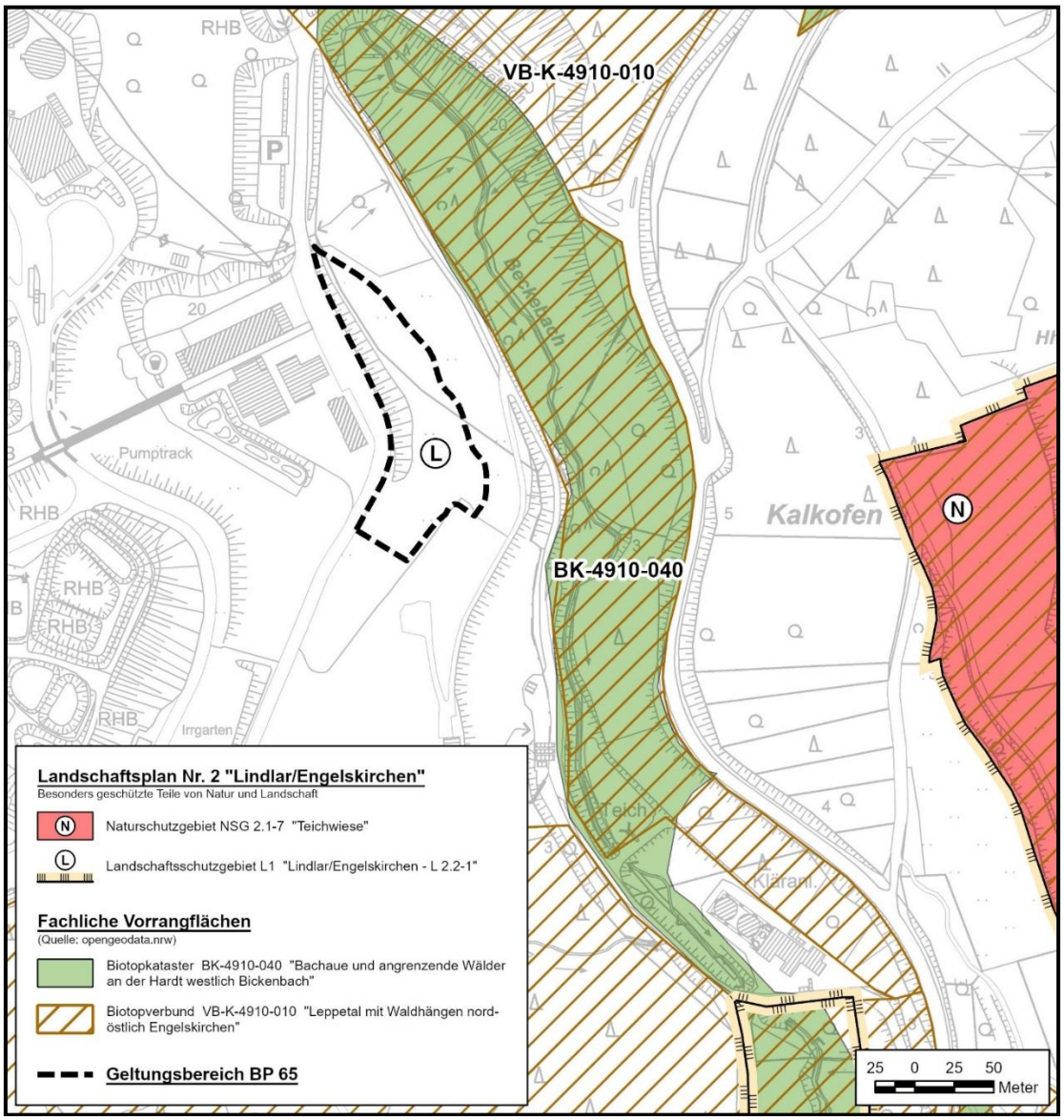


Abbildung 1: Schutzausweisungen und Vorrangflächen im Umfeld des Plangebietes

Schutzgebiet gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Vogelschutz-Richtlinie

Im Plangebiet selbst und im funktional-räumlichen Bezug befinden sich keine Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000-Gebiete). Konkrete Hinweise auf prioritäre Lebensräume und Arten gemäß der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie (FFH-Richtlinie), der EG- Vogelschutzrichtlinie sowie auf potentielle FFH- Lebensräume liegen für das Plangebiet und die nähere Umgebung nicht vor.

3 Darstellung und Bewertung relevanter Schutzgüter und Landschaftspotenziale

3.1 Biotoppotenzial, biologische Vielfalt

3.1.1 Reale Biotoptypen

Die Bestandskartierungen wurden im August und Oktober 2021 vorgenommen und im März 2026 überprüft[2]. Erfasst wurden die Nutzungs- und Biotoptypen im Bereich des Vorhabens (vgl. Karte 1). Die Zuordnung und Bezeichnung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung und Biotopfunktionen von Biotoptypen“ von LUDWIG und MEINIG 1991 (Büro FROELICH + SPORBECK) und unter Berücksichtigung des Biotopschlüssels des „Landesamtes für Natur, Umwelt und Klima“ (LANUK 2009).

Anpflanzung mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen, Stangenholz (AX11

Das Plangebiet ist Teil eines bereits weitgehend bepflanzten Hanges der Deponiefläche. Es handelt sich um weitgehend lebensraumtypische Arten wie u.a. Hänge-Birke (Betula pendula), Vogel-Kirsche (Prunus avium), Sal-Weide (Salix caprea), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Zitter-Pappel (Populus tremula), Feld-Ahorn (Acer campestre), Robinie (Robinia pseudoacacia) und Grau-Erle (Alnus incana). Entlang der Zufahrt zur Deponie überwiegen Sträucher wie Roter Hartriegel (Cornus sanguinea) Haselnuss (Corylus avellana) und Brombeere (Rubus fruticosus agg.).

Weide/Wiese, mäßig trocken bis frisch (EA31)

Teilflächen der Hangböschung sind nicht bepflanzt. Sie werden mit Schafen beweidet oder gemäht. Typischen Arten sind u. a. Wolliges Honiggras (Holcus lanatus), Wiesen-Fuchsschwanz (Alopecurus pratensis), Knäuelgras (Dactylis glomerata), Wiesen-Kerbel (Anthriscus sylvestris), Wiesen-Bärenklau (Heracleum sphondylium), Löwenzahn (Taraxacum officinale), Gänseblümchen (Bellis perennis), Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens) und Stumpfblättriger Ampfer (Rumex obtusifolius).

[2] Es wurde festgestellt, dass im ausgewiesenen Baufenster bereits zwei Häuser errichtet wurden. Auswirkungen auf die Ermittlung von Art und Umfang der zu erwartenden Eingriffe (Punkt 4) ergeben sich dadurch nicht. Die Bilanzierung der Eingriffe in das Biotoppotenzial und die Böden bleibt unverändert (Punkt 6).



Abbildung 2: Anpflanzung des Hanges mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen



Abbildung 3: Grünland mit Blick auf die bepflanzten Flächen

3.1.2 Bewertung der Schutzwürdigkeit

Der Wertungsrahmen zur Einschätzung der Schutzwürdigkeit der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung und Biotopfunktionen von Biotoptypen“ von LUDWIG und MEINIG 1991 (ebenda). Als Bewertungskriterien werden herangezogen:

- Natürlichkeit
- Wiederherstellbarkeit
- Gefährdungsgrad
- Reifegrad
- Diversität (Struktur- und Artenvielfalt)
- Häufigkeit
- Vollkommenheit

Bei FROELICH+ SPORBECK sind, unterschieden in sechs Naturraumgruppen, Bewertungstabellen für weitgehend alle Biotoptypen aufgeführt. Bei diesem Projekt ist der Naturraum 5 (Bergland, submontan) relevant.

Die angegebenen Wertzahlen stellen Anhaltswerte dar, die unter Berücksichtigung lokaler Besonderheiten überprüft und da, wo erforderlich, verändert werden können. Entsprechend der Ausprägung der Biotoptypen wird den Einzelkriterien eine Wertzahl von 0 bis 5 zugeteilt. Durch additive Verknüpfung der Wertzahlen der Einzelkriterien erhält man den gesamten ökologischen Wert.

Das Kriterium der Vollkommenheit im Bewertungsverfahren nach FROELICH + SPORBECK wird nicht bedacht, da dieser Wert nur bei gefährdeten oder naturnahen Biotopen von Bedeutung ist. Die ökologische Wertigkeit kann theoretisch den Minimalwert von 0 und den Maximalwert von 30 annehmen. Die Schutzwürdigkeit wird in 6 Schutzwürdigkeitsklassen unterteilt.

Schutzwürdigkeit; Bedeutung für die Biotopfunktion	---	I sehr gering	II gering	III mittel	IV hoch	V sehr hoch
Ökologischer Wert	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-30

Tabelle 1: Zuordnung der ökologischen Werte in Bewertungsklassen

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	Wertstufe
AX11	Anpflanzung, Stangenholz	3	2	3	3	2	2	15	III
EA31	Weide/Wiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10	I

Tabelle 2: Ökologische Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet

3.2 Boden

Im Plangebiet sind Braunerden vorherrschend. Diese natürlichen Böden sind im südlichen Teil des B-Plangebietes im Rahmen der Deponierung vollständig verändert worden (Böden der Kategorie 0: „Anthropogen vorbelastete Böden[3]). Im übrigen Planbereich handelt es sich noch um natürliche Braunerden.

Die Braunerden B32 (L4910_B321) sind schluffige Lehme.
Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte.
Grundwasserstufe: Stufe 0 - ohne Grundwasser
Staunässegrad: Stufe 0 - ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung: 25 bis 45
Wertkategorie Oberbergischer Kreis: II - Böden mit besonderen Biotopentwicklungsfunktionen

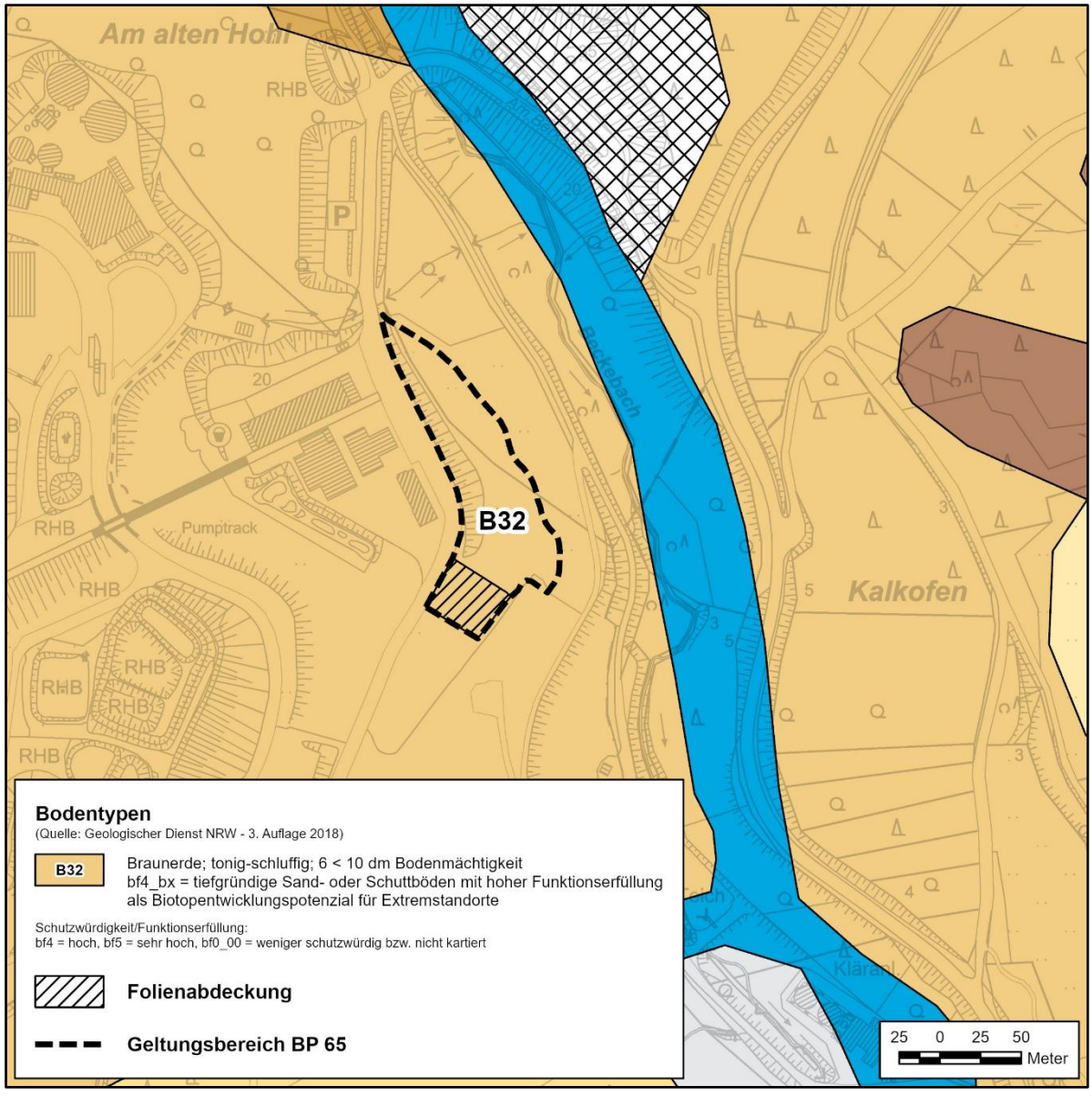


Abbildung 4: Böden im Plangebiet

[3] Bewertungsverfahren Boden „Model Oberberg“ des Oberbergischen von 2018

3.3 Wasser

Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor. Der Remshagener Bach verläuft östlich des Plangebietes. Besondere Grundwasservorkommen sind nicht vorhanden. Grundwasserschutzausweisungen bestehen nicht.

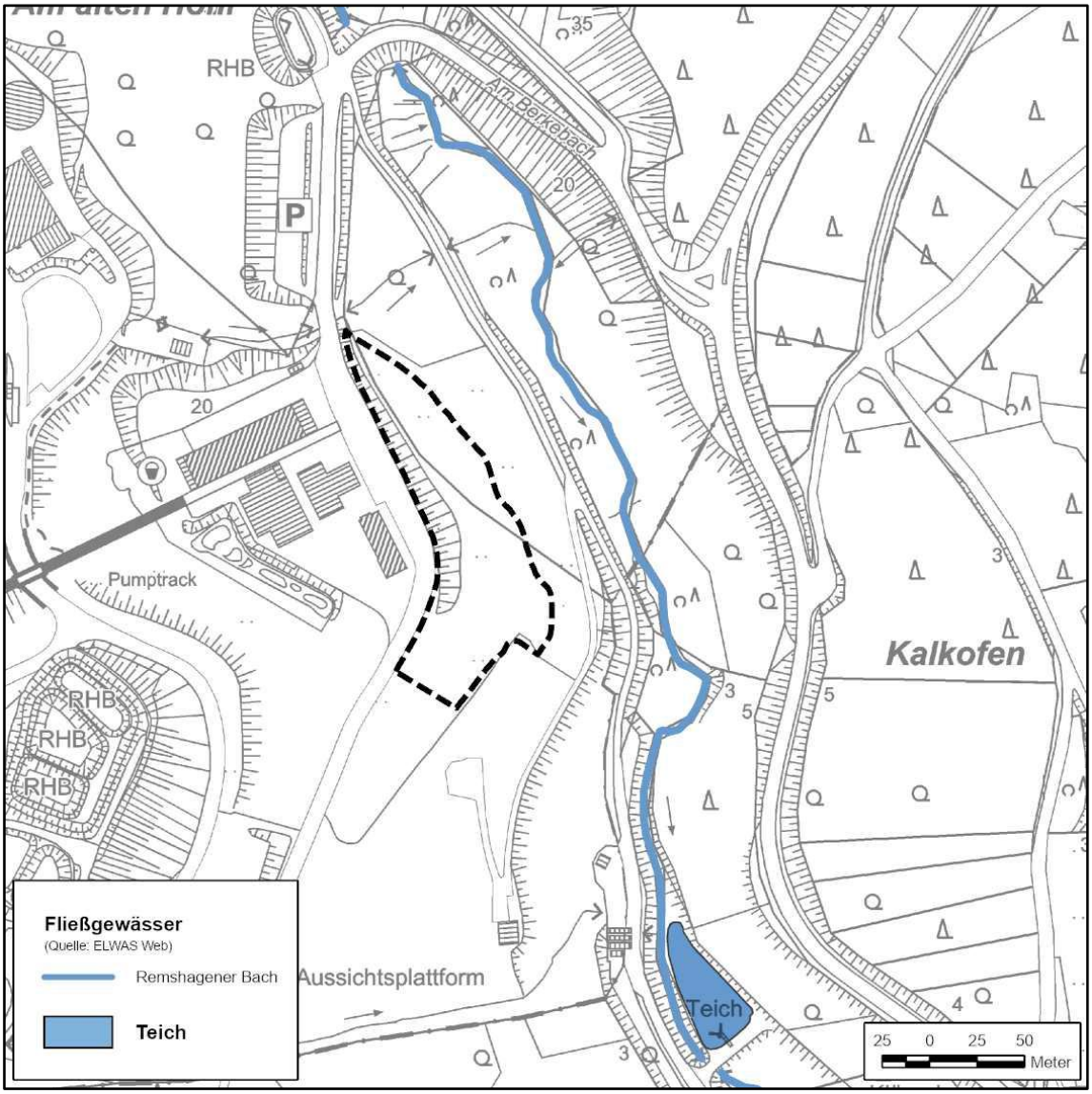


Abbildung 5: Gewässer im Umfeld

3.4 Klima, Luft

Geländeklimatische Besonderheiten sind in erster Linie durch das Relief und den Bewuchs bedingt. Auf den bepflanzten Flächen und den Grünlandflächen entsteht Frisch-/Kaltluft. Diese fließt hangabwärts zum Remshagener Tal. Die Flächen haben keinen Siedlungsbezug. Sie erfüllen keine besonderen klimatischen Funktionen.

3.5 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung und öffentlichem Interesse sind, sowie Bodendenkmäler gem. § 3 Denkmalschutzgesetz NRW sind im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht bekannt.

3.6 Landschaftsbild; Erholungspotenzial

Das Plangebiet ist Teil des Deponiegeländes. Der Hang östlich der asphaltierten Zufahrt fällt relativ steil östlich zur Talniederung von ca. 246 m über Normalhöhennull (NHN) auf 230 m ab. Landschaftsbildprägend ist der (ehemalige) Deponiebereich mit Zufahrten, Gebäuden und insbesondere dem Schüttkegel „Metabolon“.

Die Einsehbarkeit des Plangebietes ist aktuell noch relativ hoch. Der Sichthorizont wird jedoch durch die weiter bestehende und heranwachsende Vorwaldbepflanzung begrenzt.

3.7 Tierwelt; Artenschutzprüfung (ASP)

Aufgrund der Rechtslage gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), vom 01.03.2010 (§ 44) sowie der Vorgaben von FFH- und Vogelschutz-Richtlinie ergibt sich bei allen Planungen die Notwendigkeit einer „Artenschutzrechtlichen Prüfung“, sofern aufgrund ernst zu nehmender Hinweise sog. „planungsrelevante Arten“[4] eingriffsrelevant betroffen sein könnten.

Die Artenschutzprüfung, Stufe I-Vorprüfung, wurde im November 2021 erstellt PLANUNGSGRUPPE GRÜNER WINKEL, November 2021: Artenschutzprüfung (ASP) Stufe I) und im März 2026 aktualisiert. Bericht und Prüfprotokoll sind als eigenständiger Bericht den Unterlagen beigefügt.

<u>Fledermäuse</u>
Vorkommen von Fledermäusen als Nahrungsgäste oder Durchzügler sind im Plangebiet und dessen näherem Umfeld möglich.
Das Plangebiet besitzt für diese Arten allenfalls Bedeutung als <u>Teil</u> des Nahrungshabitats. Nahrungshabitate sind nur geschützt, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokalen Populationen sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld auszuschließen ist).

<u>Vögel</u>
Hinsichtlich Bruten planungsrelevanter Vogelarten im Plangebiet selbst ergaben sich im Jahr 2021 Hinweise auf einen Rotmilan-Horst. Der Bereich des Horststandortes ist jetzt bereits intensiven

[4] In NRW planungsrelevante Arten: FFH- Anhang IV-Arten der Richtlinie 92/43/ EWG: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und die europäischen Vogelarten entsprechend der Auswahlbewertung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz – LANUV

Störungen (Lärm und Licht) durch die Besucher auf dem Parkplatz der Einrichtung „Metabolon“ ausgesetzt. Weiterhin führt der Rundweg um „Metabolon“ in geringer Entfernung an dem Horst vorbei. Auch hier kommt es zu akustischen und visuellen Störungen durch die Besucher.

Dieser Horst war 2026 nicht mehr vorhanden. Die Fichten sind abgängig.

Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten als Nahrungsgäste sind im Plangebiet und dessen näherem Umfeld möglich (bspw. Greifvögel, Eulen). Für diese Arten besitzt das Gebiet aber allenfalls Bedeutung als Teil des Nahrungshabitats. Nahrungshabitate sind nur geschützt, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokalen Populationen sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld auszuschließen ist).

4 Ermittlung von Art und Umfang der zu erwartenden Eingriffe

4.1 Merkmale der Planung; Inhalte des Bebauungsplans

Entsprechend der Zielsetzung, das „Metabolon“ Gelände als Forschungsstelle auszubauen und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten planungsrechtlich zu steuern, wird für das Plangebiet ein „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Büros, Verwaltung, Forschung, Lehre, Bildung, Freizeit, Handwerk und Gewerbe - aus den Bereichen der Kreislauf-, Abfall- und Ressourcenwirtschaft“ festgesetzt.

Art und Maß der baulichen Nutzung
Das Maß der baulichen Nutzung wird in dem Plangebiet durch zulässige Höhen über Bezugspunkt in Kombination mit Grundflächenzahlen (GRZ) und maximale Firsthöhe bestimmt. Die Grundflächenzahl wird im nördlichen Teilbereich auf 0,7 und im südlichen auf 0,35 festgelegt.

Entwässerung
Häusliches Schmutzwasser aus den Sozialbereichen der zwei Demo-Bauten wird dem auf der ZD Leppe vorhandenen Entwässerungssystem für Schmutzwasser zugeführt. Das auf der Dachfläche der zwei Demo-Bauten anfallende Niederschlagswasser wird über eine außenliegende Dachrinne gesammelt und über Regenfallrohre auf die Grünflächen des Hangs der Aufstellfläche entwässert und so dem natürlichen Wasserhaushalt durch Versickerung dem Grundwasser zugeführt. Das auf der Dachfläche des Haus Grenoble anfallende Niederschlagswasser wird über eine außenliegende Dachrinne gesammelt und über Regenfallrohre auf die Grünflächen des Hangs der Aufstellfläche entwässert und so dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt.

4.2 Eingriffsrelevanter Flächenbedarf

Der Umfang der Flächeninanspruchnahme wird anhand der Grundflächenzahl (GRZ) ermittelt. Die GRZ gibt das Maß der überbaubaren Grundfläche im Verhältnis zur Gesamtfläche des

Baugrundstücks an und ist somit ein wichtiger Beurteilungsmaßstab für den Umfang der Neuversiegelung von Boden und dem nachhaltigen Verlust von Lebensräumen.

Es ergibt sich folgende Flächenaufteilung:

Plangebiet gesamt		**8.538 m²**
Fläche Sondergebiet SO1		*2.372 m²*
davon		
- überbaubare Flächen (GRZ 0,7)	*1.660 m²*	
- nicht bebaute Flächen (30%)	*712 m²*	*(265 m² Flächen mit Pflanzbindung)*
Fläche Sondergebiet SO2		*2.606 m²*
davon		
- überbaubare Flächen (GRZ 0,35)	*912 m²*	
- nicht bebaute Flächen (65%)	*1.694 m²*	
Grünfläche		*3.560 m²*

4.3 Baubedingte Eingriffe

Inanspruchnahme von Flächen, Lagerplätze und Baustellenbetrieb

Für Baustraßen und Lagerplätze werden ausschließlich befestigte Flächen innerhalb des befestigten Deponiegeländes in Anspruch genommen.

Potenzielle Schädigung angrenzender Gehölze

Die an die Sondergebietsflächen angrenzenden Gehölze sind während der Bauzeit durch Arbeiten im Stamm- und Kronenbereich gefährdet. Die Beeinträchtigungen entstehen in erster Linie durch Schädigungen im Wurzelbereich sowie durch mechanische Verletzungen.

Potenzielle Beeinträchtigung durch wassergefährdende Stoffe

Das Risiko des Austritts Wasser gefährdender Stoffe (Treib- und Schmierstoffe) durch Leckagen ist während der Bauzeit gegeben.

4.4 Auswirkungen auf die Landschaftspotenziale und Schutzgüter

4.4.1 Verlust von Lebensräumen

Mit der Realisierung der Planung ist der Verlust von Lebensräumen und deren Lebensgemeinschaften verbunden. Betroffen sind bepflanzte Deponieböschung und Gras- und Krautfluren im Bereich des Deponiegeländes.

Nachhaltig betroffen sind:

- Anpflanzung, Stangenholz 4.386 m²
- Weide/Wiese, mäßig trocken bis frisch 582 m²
- Befestigte Fläche 10 m²

4.5 Auswirkungen auf die Tierwelt

Bei Umsetzung der in der Artenschutzprüfung aufgezeigten Hinweise zu Vermeidungsmaßnahmen (vgl. auch Punkt 5.1) ist von keinem Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG auszugehen.

4.5.1 Versiegelung von Böden

Eine Flächenversiegelung bedeutet eine irreversible Schädigung des Bodens. Vollständig versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Pflanzenstandort, Lebensraum für Organismen, Grundwasserspender und -filter. Neben der mechanischen Veränderung des Gefüges wird durch die Vernichtung des Bodenlebens die Fähigkeit des Schadstoffabbaus eingebüßt.

Betroffen sind Böden der Kategorie II - Böden mit besonderen Biotopentwicklungsfunktionen im Umfang von 2.381 m² (natürliche Böden der bebaubaren Flächen SO1 und SO2).

4.5.2 Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Die o. g. Bodenversiegelung führt i.d. R. zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate. Anfallendes Schmutzwasser wird dem vorhandenen Schmutzwasserkanal zugeführt. Das unbelastete Niederschlagswasser wird auf die Grünflächen des Hangs der Aufstellfläche entwässert und so dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt.

4.5.3 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft

Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung von Gebäuden verändert. Die Ausdehnung der visuell beeinträchtigten Flächen ist abhängig von der Höhe der geplanten Gebäude. Die Höhen der baulichen Anlagen werden begrenzt. Aufgrund der visuellen Erscheinung des bestehenden Geländes mit seinen Einrichtungen und der zu erwartenden Sichtverschattung der neuen Gebäude durch Gehölze sind die visuellen Auswirkungen auf den Landschaftsraum relativ gering.

Markante kulturhistorisch bedeutsame Bauten oder besonders prägende Landschaftselemente und Kulturlandschaftsbereiche sind im Umfeld nicht vorhanden. Besondere Bereiche für die landschaftsbezogene Erholung sind direkt nicht betroffen.

4.5.4 Auswirkungen auf kleinklimatische Verhältnisse

Eine Bebauung führt hier zu einer geringen Veränderung der kleinklimatischen Gegebenheiten durch den Verlust von Vegetationsflächen und der Wärmerückstrahlung der Gebäude. Ein- und

Abstrahlungsprozesse über asphaltierten und betonierten Flächen führen zu ausgeprägten Temperaturamplituden (intensivere Erwärmung und Abkühlung). Durch den hohen Anteil an Vegetationsflächen im Umfeld werden die Wirkungen als weniger erheblich gewertet.

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

5.1 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß §9(1) Nr. 20 Baugesetzbuch (BauGB)

Entsprechend der gesetzlichen Verpflichtungen (vgl. § 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB) ist es ein primäres Ziel, vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden nachfolgende Schutz- oder Minderungsmaßnahmen vorgesehen.

Flächenschutz
Für baubedingte Einrichtungen und Materiallagerplätze sind ausschließlich Flächen außerhalb der Grünflächen und der Flächen, die für Maßnahmen zur Anpflanzung von Gehölzen oder zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen sind, zu nutzen (Auflage an die ausführenden Baufirmen).

Schutz angrenzender Gehölze
Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die angrenzenden Gehölze besonders zu schützen. Die bepflanzten Flächen sind mit mobilen Schutzelementen abzugrenzen. Äste und Zweige, die sich möglicherweise im Arbeits-/ Schwenkbereich der Baumaschinen befinden, sind fachgerecht zurück zu schneiden. Des Weiteren ist während der Bauphase die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) anzuwenden.

Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrelevanter Beeinträchtigungen
Um Störungen nahrungssuchender Fledermäuse in deren jährlichen Aktivitätsphase (Ende März bis Anfang November) während der Bauarbeiten gering zu halten, wird empfohlen, Baulärm und starkes Arbeitslicht in den Abendstunden zu vermeiden. Des Weiteren sollten Lichtemissionen über die Beleuchtung des Plangebietes hinaus vermieden werden. Es sind im Plangebiet Beleuchtungsmittel zu wählen, die eine geringe Anziehungswirkung auf Insekten, und damit Fledermäuse, haben. Besonders empfehlenswert ist warmweißes Licht von 1.700 bis maximal 2.700 Kelvin mit einem hohen Rotanteil und möglichst wenig UV- oder Blauanteilen.

Gemäß der Vogelschutzrichtlinie sind grundsätzlich die Bruten aller wildlebenden Vogelarten vor Zerstörung zu schützen. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu vermeiden, ist das Entfernen von Gehölzen außerhalb der Brutzeit, also in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. (29.) Februar, durchzuführen. Dies entspricht auch den gesetzlichen Vorgaben gemäß § 39 Abs. 5, Satz 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Schutz des Bodens

Während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren (vgl. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 und das Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000 sowie die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“).

Allgemeine Wasserschutzmaßnahmen

Während der Bauarbeiten sind Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festzuschreiben. Die Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken der eingesetzten Baufahrzeuge und Maschinen haben so zu erfolgen, dass keine Leckagen im Erdreich auftreten.

5.2 Flächen oder Maßnahmen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen in Verbindung mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß §9(1) Nr. 25a und b Baugesetzbuch (BauGB)

Pflanzung lebensraumtypischer Einzelbäume

Zur landschaftsgerechten Neugestaltung und inneren Durchgrünung sind entsprechend Planeintrag fünf lebensraumtypische Einzelbäume gemäß der Pflanzenauswahlliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Als Qualität ist zu wählen: Hochstamm, Stammumfang von mindestens 18 bis 20 cm, gemessen in 1 m über Grund. Die Bäume sind mittels Dreibock anzupfählen und vor Wildverbiss zu sichern. Die Pflanzflächen werden nach Abschluss der Baumpflanzungen mit regionalem Saatgut angesät und durch eine zweischürige Mahd pro Jahr gepflegt. Ziel ist die Entwicklung einer artenreichen Mähwiese. Die 1. Mahd muss jährlich in der Zeit vom 15.06. bis 01.09. erfolgen, danach ist eine weitere Mahd möglich. Regionales Saatgut ist u.a. bei „Rieger & Hoffmann“ und „Saaten Zeller“ zu bekommen (Ursprungsgebiet Rheinisches Bergland, Produktionsraum Westdeutsches Berg- und Hügelland)

Pflanzenauswahlliste 1:

Einzelbäume, Hochstamm, 3 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang, mit Ballen	
Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

Private Grünflächen mit Zweckbestimmung

Das vorhandene Sukzessionsband mit Pioniergehölzen und Offenlandflächen wird entsprechend der Zielsetzung der Rekultivierungsplanung erhalten und entwickelt.

6 Bilanzierung, notwendiger Umfang landschaftspflegerischer Maßnahmen

6.1 Bilanzierung Biotoppotenzial

Mit dem Bebauungsplan sind bei Realisierung Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die zu einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes führen können. Die Ermittlung des notwendigen Umfanges landschaftspflegerischer Maßnahmen für die unvermeidbaren Eingriffe in das Biotoppotenzial erfolgt auf Grundlage des Verfahrens zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichsmaßnahmen in die Biotopfunktionen gemäß Froelich + Sporbeck[5].

Ermittlung des Ausgangszustandes
Zur Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Ausgangszustandes wird der Biotopwert mit den jeweiligen Flächenanteilen multipliziert.

Code	Biotoptypen	Biotopwert	Fläche (m²)	Ökologischer Wert
AX11	Anpflanzung, Stangenholz	15	7.803	117.045
EA31	Weide/Wiese, mäßig trocken bis frisch	10	725	7.250
Hy1	Befestigte Fläche	0	10	0
Gesamt			**8.538**	**124.295**

Tabelle 3: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Ausgangszustand

Die ökologische Wertigkeit des Plangebietes im Ausgangszustand umfasst 124.295 ökologische Wertpunkte (ÖW).

Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Planung
Dem Ausgangszustand/Eingriffswert gegenübergestellt wird die ökologische Wertigkeit der jeweiligen Biotoptypen/Nutzungen gemäß Planung. Zur Ermittlung der ökologischen Werte des geplanten Zustandes wird hierbei der Entwicklungszustand herangezogen, der sich nach 30 Jahren eingestellt haben wird. Zur Ermittlung der ökologischen Wertigkeit der geplanten Flächennutzungen/ Biotoptypen wird der Biotopwert mit den jeweiligen Flächenanteilen multipliziert.

[5] FROELICH + SPORBECK (1991): „Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion“ im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Biotopwert	Fläche (m^2)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
---	Sondergebiet SO1 (GRZ 0,7)	0	0	0	0	0	0	0	1.660	0
---	Sondergebiet SO2 (GRZ 0,35)	0	0	0	0	0	0	0	912	0
BF32; EA1	Einzelbäume, lebensraumtypisch; Glatthaferwiese	3	3	3	3	3	3	18	265	4.770
HM51	Sonstige unbebaute Flächen, Grünflächen ohne Pflanzbindung	1	1	1	1	1	1	6	2.141	12.846
AX11	Grünfläche Sukzessionsband: Anpflanzung, Stangenholz	3	2	3	3	2	2	15	3.419	51.285
EA31	Grünfläche Sukzessionsband: Weide/Wiese, mäßig trocken bis frisch	2	1	1	3	2	1	10	141	1.410
Gesamt									**8.538**	**70.311**

Tabelle 4: Ermittlung der ökologischen Wertigkeit gemäß Planung

Die ökologische Wertigkeit des Plangebietes gemäß Planung umfasst 70.311 ökologische Wertpunkte (ÖW).

Ökologische Wertigkeit Planung	+ 70.311 ÖW
Ökologische Wertigkeit Ausgangszustand	- 124.295 ÖW
Bilanz (Planung - Ausgangszustand)	- 53.984 ÖW

Die Bilanzierung zeigt, dass nach Umsetzung der Planung in der Bilanz für das Biotoppotenzial ein negativer Wert von 53.984 ökologischen Wertpunkten (ÖW) verbleibt.

6.2 Bilanzierung Boden

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Böden im Naturhaushalt werden für Eingriffe in das Bodenpotenzial besondere Ausgleichsforderungen notwendig. Grundlagen hierfür bilden das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 und das Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000.
Im Plangebiet sind gemäß des Bewertungsverfahren Boden, Model „Oberberg“ (OBERBERGISCHER KREIS Oktober 2018) Böden der Kategorie II eingriffsrelevant betroffen.

Eingriffswert Boden
Gemäß den Bewertungsgrundsätzen und Ausgleichsverpflichtungen werden die Eingriffe in das Bodenpotenzial wie folgt berechnet:

Betroffene Böden	Art des Eingriffs	Eingriffsrelevant (m^2)	Ausgleichsverpflichtung
Böden der Kategorie II:	Überbaubare Flächen	2.381 m^2	1: 1,0 = 2.381 m^2
Summe			**2.381 m^2**

Tabelle 5: Ausgleichsbedarf für Eingriffe in das Bodenpotenzial

Es besteht ein Ausgleichsbedarf für Eingriffe in den Boden von 2.381 m^2. Zur „Umrechnung“ der notwendigen Fläche für die Kompensation „Boden“ wird ein Faktor von 4 Boden-Wertpunkten (BW) angesetzt.

Bei einem Bedarf von 2.381 m^2 entspricht dies (2.381 x 4) = 9.524 Boden-Wertpunkten (BW).

7 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 65 -Zentraldeponie Leppe/ Metabolon - Ost- sind bei Realisierung Eingriffe in Biotope verbunden. Die ökologische Bilanzierung zeigt, dass trotz landschaftspflegerischer Maßnahmen im Plangebiet ein rechnerisches Defizit von insgesamt 53.984 ökologischen Wertpunkten (ÖW) für Eingriffe in Biotope verbleibt.

Der funktionale Ausgleich der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe von 53.984 ökologischen Wertpunkten (ÖW) und 9.524 Bodenwertpunkten erfolgt durch eine Entwicklung und ökologische Aufwertung von Fichten-Kalamitätsflächen im unmittelbaren funktionalem Umfeld der Maßnahme. Es werden Flächen, die sich im Besitz des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes befinden, in einem Umfang von insgesamt ca. 1,22 ha aufgewertet. Die konkrete Umsetzung der Maßnahme wurde vom Holzkontor Rhein-Berg-Siegerland GmbH fachgerecht vorbereitet. Eine Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist bereits erfolgt. Die Umsetzung wird voraussichtlich im Jahr 2026 unter fachlicher Leitung des Holzkontors vorgenommen.

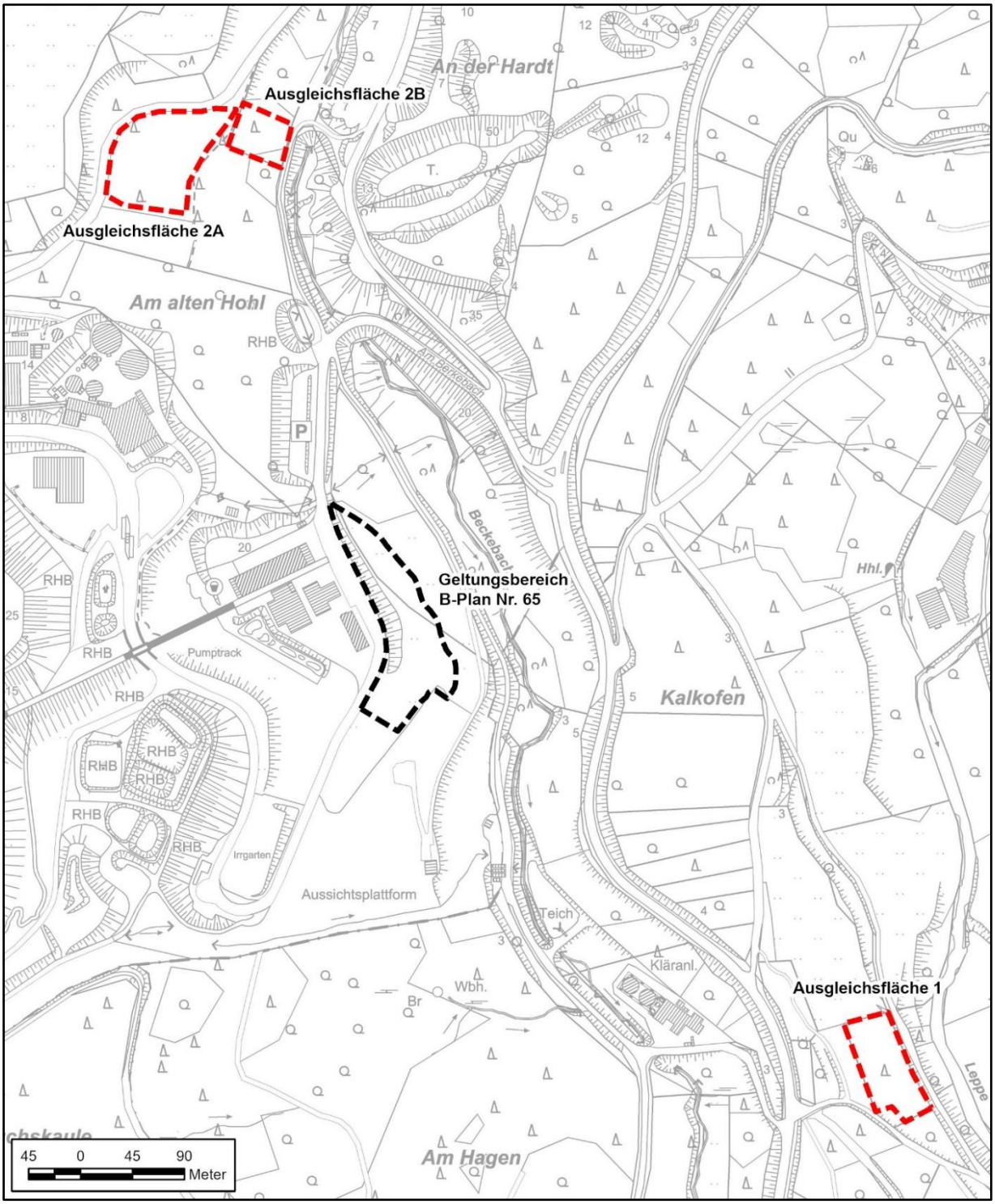


Abbildung 7: Lage der Ausgleichsflächen

Beschreibung des Ausgangszustandes

Bei den Flächen handelt es sich um ehemalige Fichtenbestände, die durch den Borkenkäferbefall abgestorben sind. Auf der Fläche 2b stockt noch eine kleine Parzelle Laubwald. Ansonsten haben sich auf diesen „Fichtenkalamitätsflächen“ abschnittsweise bereits Schlagfluren eingestellt.

Maßnahmen und Ziele der Biotopentwicklung

Im Bereich de ehemaligen Fichtenparzellen (Fichtenkalamitätsflächen) wird eine naturnahe Waldentwicklung vorgesehen. Zur Erreichung der Zielbestockung „lebensraum- und standorttypische

Laubgehölze“ werden auf Teilbereichen Initialpflanzungen mit Trauben-Eiche (Quercus petraea), Hainbuche (Carpinus betulus) und Rot-Buche (Fagus sylvatica) auf mindestens ca. 30 % der Fläche vorgenommen. Natürlich aufkommende Buchen und Eichen werden freigestellt.

Verwendet werden müssen wuchskräftige, frische und homogene Pflanzen, die nachweislich entsprechend dem „Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG)“ aus Saatgut des Naturraumes (hier: Westdeutsches Bergland, Höhenlage unter 400 m) gezogen wurden. Die Ausführung und Pflege werden in enger Abstimmung mit dem Landesbetrieb Wald und Holz vorgenommen. Auf eine Einzäunung/ Gatterung sollte verzichtet werden. Die Forstpflanzen sind entsprechen in einer Größe von 120+ zu wählen, um Verbiss- und Fegeschäden vorzubeugen.

Weitere Maßnahmen:

- Verbindliche Festsetzung als Naturwald, Belassen einer dauerhaften Sukzession. Stehendes und liegendes Totholz bleiben innerhalb der Waldfläche (Naturwald).
- Der Fichtenanteil auf der Fläche darf dauerhaft 10% nicht überschreiten
- In den Bereichen, die weniger als 30 m von Straßen, Häusern, Bahnlinien etc. entfernt sind, besteht eine Verkehrssicherungspflicht. Verkehrssicherungsmaßnahmen, u.a. Herausnahme von Totholzästen, Fällung von Totholz, Entnahme von Gefahrbäumen, sind zulässig.
- Es werden zu Wegen und Offenland reich gegliederte und stufig aufgebaute Waldränder mit Baum- und Strauchmantel gepflanzt, gepflegt und entwickelt. Der Aufbau erfolgt abgestuft mit Laubbäumen 2. Ordnung als Übergangszone zum Hauptbestand und einem Mantel aus Sträuchern. Die flächenmäßige Anordnung erfolgt unregelmäßig gebuchtet. Es sind lebensraumtypische Gehölze aus den Beständen des Naturraumes gemäß nachfolgender Pflanzenauswahlliste „Waldrandgestaltung“ zu verwenden.

Pflanzenauswahlliste: Waldrandgestaltung

Bäume 2. Ordnung als Heister, 2 x v, 150 - 200 ohne Ballen	
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sträucher: verpflanzte Sträucher, 3-4 Triebe, 60-100 cm hoch, ohne Ballen	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Malus communis	Wild-Apfel
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus communis	Wild-Birne
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hunds-Rose
Viburnum opulus	Schneeball

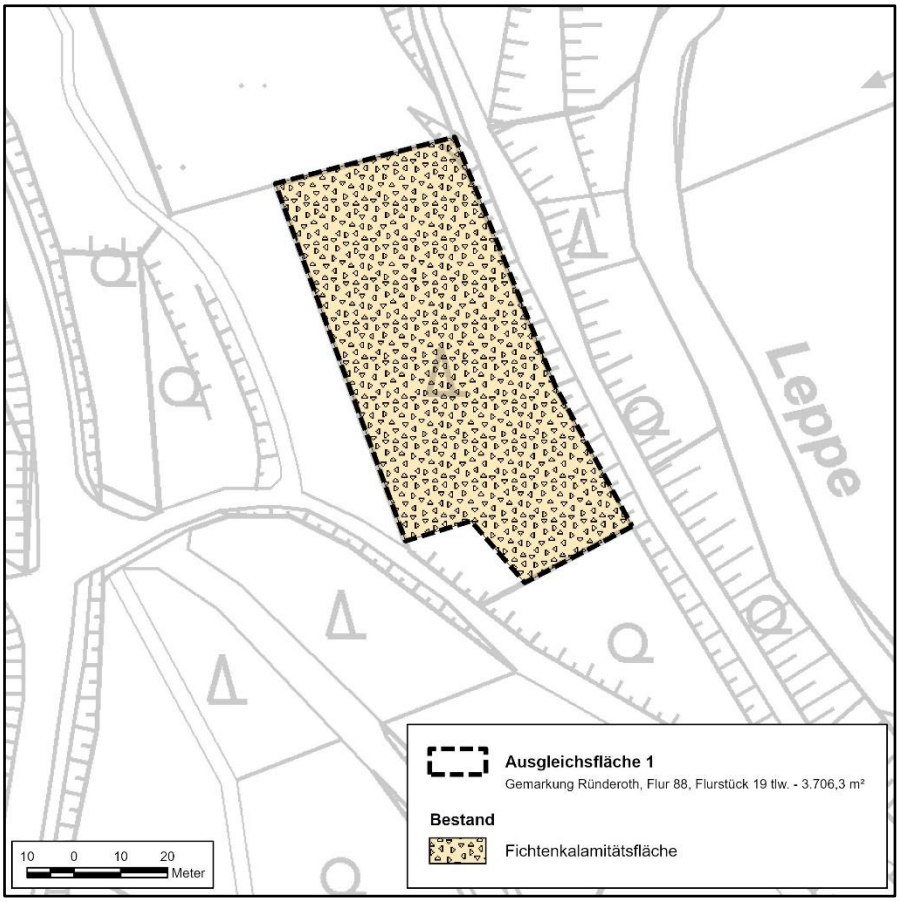


Abbildung 8: Ausgleichsfläche 1: Ausgangszustand



Abbildung 9: Ausgleichsfläche 1: Planung

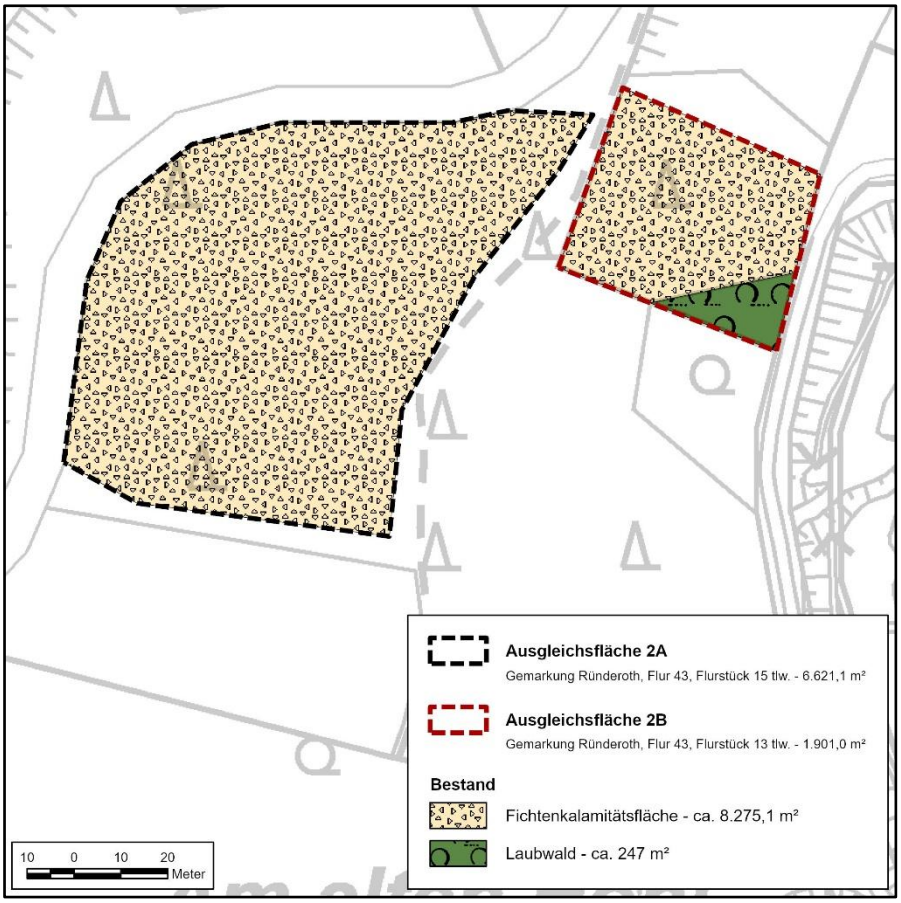


Abbildung 10: Ausgleichsfläche 2a und b: Ausgangszustand



Abbildung 11: Ausgleichsfläche 2a und b: Planung

7.1 Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahmen

Ökologische Aufwertung

Zur Ermittlung des ökologischen Ausgleichswertes wird der Wert der Biotoptypen gemäß Planung (abzüglich des Wertes der Biotoptypen im Ausgangszustand) bei einem Entwicklungszustand herangezogen, der sich nach 30 Jahren eingestellt haben wird.

Ausgleichswert= Biotopwert Planung x Fläche abzgl. Biotopwert Ausgangszustand x Fläche

Code	Biotoptypen	Natürlichkeit	Wiederherstellbarkeit	Gefährdungsgrad	Reifegrad	Diversität	Häufigkeit	Summe (Biotopwert)	Fläche (m²)	Ökologischer Wert (Fläche x Wert)
Biotoptypen der Ausgleichsfläche im Ausgangszustand										
AT	Fichtenkalamitätsfläche, Schlagflur	3	1	2	2	2	2	12	11.982	143.784
AX12	Laubholz mit lebensraumtypischen Arten und mittlerem Baumholz	3	3	3	3	3	2	17	247	4.199
Summe									12.229	147.983
Biotoptypen der Ausgleichsfläche gemäß Planung										
AX12	Laubholzwald, bedingt naturnah, geringes bis mittleres Baumholz	3	2	3	3	3	3	17	11.982	203.694
AX12	Laubholz mit lebensraumtypischen Arten und mittlerem Baumholz	3	3	3	3	3	2	17	247	4.199
Summe									12.229	207.893
Ökologische Aufwertung: Planung abzgl. Ausgangszustand (207.893 – 147.983 = 59.910)										**+59.910**

Tabelle 6: Ermittlung der ökologischen Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahme

Die ökologische Aufwertung nach Umsetzung der Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche umfasst 59.9110 ökologische Wertpunkte.

Eingriffswert	-53.984 ÖW
Ausgleichswert	+59.910 ÖW
Bilanz	+ 5.926 ÖW

Die Bilanzierung zeigt, dass ein vollständiger Ausgleich für Eingriffe in das Biotoppotenzial erreicht wird. Es verbleibt ein positiver Wert von 5.926 ökologischen Wertpunkten (ÖW).

7.2 Ermittlung der Aufwertung der Bodenfunktionen durch die Ausgleichsmaßnahmen

Gemäß dem Bewertungsverfahren werden in der Regel Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Bodenpotenzial mit Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Biotoppotenzial verbunden (komplementäre Verknüpfung).

Bei den hier vorgesehenen Maßnahmen handelt es sich um eine naturnahe Waldentwicklung und damit verbunden eine Verminderung stofflicher und nicht stofflicher Belastungen in Böden
Ausgleich = 200 % vom Ausgleichsbedarf (Verhältnis Eingriff Ausgleich 1 :0,5)

Art der Maßnahme	Umfang(m^2)	Verhältnis Eingriff/Ausgleich	Ausgleich (m^2)
Naturnahe Waldentwicklung	11.982	1:0,5	5.991
Gesamt			**5.991**

Tabelle 7: Ausgleichsberechnung Boden

Aufwertung Boden (Boden- Wertpunkte): 5.991 m^2 x 4 =	+ 23.964 BW
Ausgleichsbedarf	- 9.524 BW
Bilanz (Aufwertung – Bedarf)	+ 14.440 BW

Die Bilanzierung zeigt, dass nach Umsetzung der Planung in der Bilanz für das Schutzgut Boden ein positiver Wert von 14.440 Boden- Wertpunkten (ÖW) verbleibt und die Eingriffe in den Boden kompensiert werden.

8 Kostenschätzung

Die nachfolgende Kostenschätzung beruht auf den gängigen, marktüblichen Preisen der Region. Sie ist unter der Annahme kalkuliert, dass eine Fachfirma die Durchführung übernimmt.

Maßnahme	Menge	Leistung/Kurzbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamt-preis €
Schutz angrenzender Gehölze	225	lfdm mobile Absperrung zum Schutz von angrenzenden Gehölzen	12,00	2.700,00
Pflanzung von Einzel-bäumen	5	Stück Hochstamm, 3 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang, mit Ballen, Pflanzen liefern, stabilen Dreibock her-stellen, Schutz vor Wildverbiss	650,00	3.250,00
Ansaat	265	m² Ansaat mit regionalem Saatgut	2,50	662,50
Ausgleichsmaßnahme	1,20	ha naturnahe Waldentwicklung, Pflan-zungen, forstliche Betreuung	15.000,00	18.000,00
Summe gesamt (brutto)				**24.612,50**

Nümbrecht, Stand 25. März 2026



Dipl.-Ing. Landespflege G. Kursawe
Mitglied im Bund Deutscher Landschaftsarchitekt:innen (BDLA)