

# Naturnahe Umgestaltung des Pulternwehrs am Dünsener Bach in Delmenhorst

## Landschaftspflegerischer Begleitplan



**Juni 2021**

**Auftragnehmer**



Prof. Dr. Thomas Kaiser  
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

**alw** Arbeitsgruppe Land & Wasser

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

## **Projektbearbeitung**

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

## **Kartendarstellungen**

Yen My Vuong, Bauzeichnerin

Beedenbostel, den 18.6.2021



Prof. Dr. Kaiser

## Inhalt

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	5
<b>2. Beschreibung des Vorhabens</b>	6
<b>3. Hydrologische Auswirkungen des Vorhabens</b>	8
<b>4. Bestandssituation</b>	9
4.1 Methodische Hinweise	9
4.2 Bestandssituation	9
4.2.1 Schutzgebiete	9
4.2.2 Biotoptypen	11
4.2.3 Flora	15
4.2.4 Fauna	15
4.2.5 Sonstiges	16
<b>5. Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen</b>	17
<b>6. Ermittlung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben</b>	18
<b>7. Eingriffsregelung</b>	19
<b>8. Berücksichtigung der Belange von Natura 2000</b>	19
<b>9. Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes</b>	20
<b>10. Betroffenheit von Bäumen, die den Regelungen der Baumschutzsatzung unterliegen</b>	22
<b>11. Artenschutzrechtliche Sachverhalte</b>	23
11.1 Europäisch geschützte und sonstige geschützte Arten	23
11.2 Individuenschutz	24
11.3 Störungsverbot	24
11.4 Lebensstättenschutz	25
11.5 Schutz geschützter Pflanzen	26
11.6 Artenschutzrechtliches Resümee	26
<b>12. Belange des gesetzlichen Biotopschutzes</b>	26
<b>13. Verschlechterungsverbot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie</b>	27
<b>14. Waldrechtliche Belange</b>	27
<b>15. Kompensationsmaßnahmen</b>	27
<b>16. Quellenverzeichnis</b>	28

### **Abbildungsverzeichnis**

	Seite
Abb. 1: Lage des Planungsraumes.	5
Abb. 2: Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes.	11
Abb. 3: Dünsener Bach im Umgestaltungsbereich unterhalb des Wehres.	12
Abb. 4: Naturschutzfachliche Wertigkeit der Biotoptypen im Vorhabensgebiet.	14
Abb. 5: Lage der zu beseitigenden Einzelbäume.	22
Abb. 6: Pflanzstandorte für die Kompensationspflanzung.	28

### **Tabellenverzeichnis**

	Seite
Tab. 1: Vegetationszusammensetzung der betroffenen Uferböschungen.	13

### **Kartenverzeichnis in der Beilage**

Karte 1: Biotoptypen sowie Wuchsorte gefährdeter und geschützter Pflanzenarten (Maßstab 1 : 1.000, eingenordet).	
--	--

## 1. Einleitung

In der Stadt Delmenhorst im südöstlich gelegenen Stadtteil Stickgras/Annenriede befindet sich an der Kreuzung von Bundesstraße 75 und Landesstraße 875 am Dünsener Bach/Pultern das so genannte Pulternwehr. Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Dünsener Baches soll die Wehranlage zurückgebaut und ein Raugerinne mit Beckenstruktur hergestellt werden. Eine entsprechende Vorplanung wurde durch das Büro Ingenieur-Dienst-Nord (IDN) im Jahr 2015 erarbeitet. Der Ochtumverband als Maßnahmenträger hat die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH am 1. April 2020 aufbauend auf der oben genannten Vorplanung mit der Erarbeitung der Entwurfs- und Genehmigungsplanung beauftragt. Das Landschaftsarchitekturbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser) wurde für die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes hinzugezogen. Ziel des Beitrages ist insbesondere die Begleitung der wasserbaulichen Planung im Sinne des Vermeidungsgrundsatzes des § 15 Abs. 1 BNatSchG wie auch der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher sowie sonstiger naturschutzfachlicher Belange.

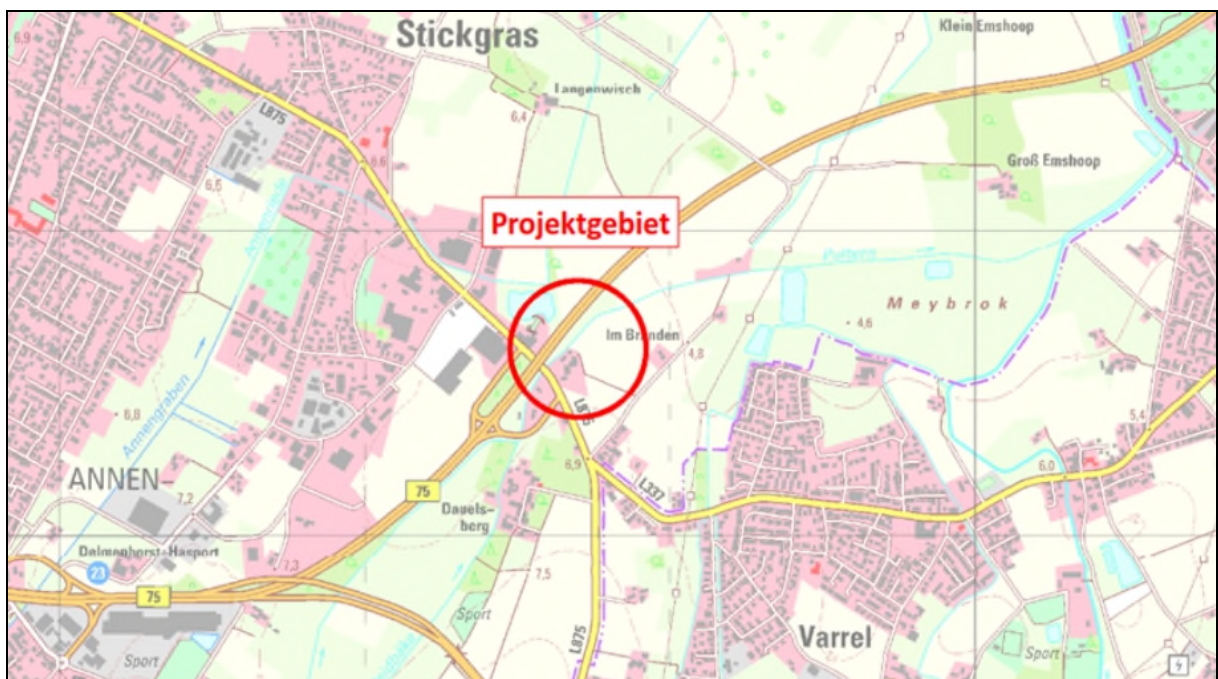


Abb. 1: Lage des Planungsraumes (aus GRIES & JÄCKEL 2021, eingenordet).

## 2. Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben wird detailliert im Erläuterungsbericht der Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH beschrieben (GRIES & JÄCKEL 2021). Zusammenfassend ist Folgendes vorgesehen:

Die ökologische Durchgängigkeit der Pultern am Pulternwehr soll mittels eines Raugerinnes mit Beckenstruktur hergestellt werden, wobei die Riegel im Querschnitt muldenartig abgestuft werden, um bei schwankendem Abfluss die jeweils erwünschten Wassertiefen einzustellen. Eine maßgebliche Absenkung des Stauwasserstandes ist nicht vorgesehen. Es ist eine Mindestwassertiefe von 0,20 m beim Lastfall  $Q_{30}$  zu gewährleisten. Das Raugerinne ist rund 135 m lang. Der Ausbau erfolgt innerhalb des Bestandprofils. Das Gefälle wird über 16 Steinriegel abgebaut, wobei die Wasserspiegeldifferenz je Riegel rund 8 cm beträgt. Die Steinriegel bestehen aus Steinen 80/50/50 cm, die mindestens 0,27 m tief in die Sohle eingebunden werden. Die Riegelsteine werden auf Stützkörpern aufgesetzt, die oberstrom mit Wasserbausteinen und unterstrom mit einem Gemisch aus Wasserbausteinen zur erhöhten Stabilität ausgebildet werden. Hierbei wird zusätzlich ein Kiesgemisch zur anschließenden Verfüllung der Zwischenräume vorgesehen. Die Becken zwischen den Steinriegeln haben eine lichte Länge von 8,50 m und werden mit Kies bis auf Höhe der Niedrigwasserschwelle der Riegel verfüllt. Im Bereich der Brücke bei Station 1+734 wird aus Gründen einer vereinfachten Unterhaltung eine lichte Beckenlänge von 15,50 m gewählt. Die mittlere Beckenbreite beträgt 6,92 m.

Das vorhandene Pulternwehr wird einschließlich der angrenzenden Ufermauern zurückgebaut. Die Gründungselemente der Wehranlage werden mindestens bis 30 cm unter der geplanten Sohllage zurückgebaut, um ein durchgängiges Sohlsubstrat sicherstellen zu können. Im Bereich der Wehrwangen werden beidseitig neue Böschungen mit einer Neigung von 1 : 2 ausgebildet. Die Gewässersohlenbreite wird von ursprünglich 8,75 m auf 4,50 m reduziert. Die Verfüllung der rechtsseitigen Böschung unterstrom des Wehres bewirkt einen Teilerhalt des Aufstaus oberhalb des Wehres.

Um die Fließstrecke oberhalb des Raugerinnes mit Beckenstruktur stärker zu strukturieren, die Strömung vielfältiger auszubilden sowie die Fließgeschwindigkeiten zu erhöhen, ist der Einbau von Lenkbuhnen vorgesehen. Der Einbau von insgesamt acht Buhnen erfolgt im Bereich vom Durchlass an der Auffahrt zur Bundesstraße 75 bis zur Straßenbrücke Syker Straße/Landesstraße 875 auf einer Gesamtlänge von rund 220 m. Die Buhnen sollen aus Kies aufgebaut werden und sind in einem Abstand von etwa 25 m alternierend an den Ufern auszubilden. Die Buhnen werden auf etwa Mittelwasserniveau hochgezogen und decken auf der Sohle 50 % der Gewässerbreite ab.

Für die Bauzeit der Maßnahme sind rund acht Wochen zu veranschlagen. Mit Rücksicht auf die Belange des anliegenden Hofladens ist die Bauzeit für August und September geplant, mit einer Pufferzeit im Oktober für gegebenenfalls auftretende Bauverzögerungen und Nachbesserungsmaßnahmen.

Die Baustellenzufahrt erfolgt von der Syker Straße (Landesstraße 875) über das Gelände des anliegenden Hofladens. Die Errichtung der Baustelleneinrichtungsfläche ist auf dem Gelände des Hofes vorgesehen, welche als Umschlagplatz genutzt wird. Von hier ist das rechte Ufer zum Bau der unteren Riegel zugänglich. Die Riegel oberstrom sind über die Brücke des Hofladens zugänglich. Der Rückbau der Wehranlage erfolgt vom linken Ufer. Die Flächen der Baustellenzufahrt und der Baustelleneinrichtungsfläche werden nach Fertigstellung der Maßnahme in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Im Zuge des Bauablaufes ist die Fällung von insgesamt fünf Bäumen erforderlich. Diese ist für den Februar vor der Baumaßnahme geplant. Am linken Ufer auf Höhe des zweiten Riegels sind zwei Bäume zur Fällung vorgesehen, um den Arbeitsstreifen für die Baufahrzeuge für den Riegel Aufbau als auch den Rückbau der Wehranlage zu gewährleisten. Der Abbruch von der anderen Uferseite aus ist aufgrund der vielen Baumbestände nicht möglich. Die rechts an die Wehranlage angrenzenden Bäume werden in ihrem Wurzelwerk bei Rückbau der Wehranlage so stark geschädigt, dass sie zu fällen sind.

Für den Bau ist eine offene Wasserhaltung im Bereich der rückzubauenden Wehranlage erforderlich.

Der Bauablauf ist wie folgt vorgesehen:

1. Baustelleneinrichtung,
2. Baufeldfreimachung und Gehölzfällung,
3. Bodenabtrag an den Böschungen an den unteren drei Riegeln,
4. Einbau der Steinriegel 16 bis 2 und des Sohlsubstrates in fließender Welle beginnend mit dem untersten Riegel,
5. witterungsabhängiger Aufbau einer Kammerung mittels Big Bags im Ober- und Unterwasser des Wehrbereiches, so dass durch eine offene Wasserhaltung im Bereich der Wehranlage im Trockenen gebaut werden kann,
6. Einbau eines Stahlrohres zur bauzeitlichen Umleitung des Dünsener Baches,
7. Auslegen von Baggermatten und Herstellung einer bauzeitlichen Arbeitsebene im Dünsener Bach,
8. Rückbau der Wehranlage,
9. Böschungsherstellung im ehemaligen Wehrbereich,

10. Verfüllen des Kolkbereichs unterstrom des Wehrbereiches am rechten Ufer,
11. Einbau des verbleibenden Steinriegels 1 und des Sohlsubstrates im Bereich der Kammerung,
12. Fluten des Raugerinnes mit Beckenstruktur durch Rückbau der Big Bags: zunächst im Unterwasser und anschließend im Oberwasser,
13. bei Erfordernis Nachjustierung der Steinriegel im Probetrieb,
14. Rückbau des Stahlrohres,
15. Einbau der Kiesbuhnen oberstrom des Wehres,
16. Rückbau der bauzeitlichen Baustelleinrichtung,
17. Wiederherstellung der Flächen.

Der gewonnene Boden und Oberboden wird vollständig bei der Verfüllung unterstrom des Wehres verwertet, so dass eine Abfuhr von Boden nicht erforderlich wird.

### **3. Hydrologische Auswirkungen des Vorhabens**

Die hydrologischen Auswirkungen des Vorhabens werden im Erläuterungsbericht der Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH ermittelt (GRIES & JÄCKEL 2021). Im Ergebnis ist Folgendes festzustellen:

Die Planung gewährleistet die weitestgehende Beibehaltung der etablierten Oberwasserstände. In Vorabsprache des Ochtumverbands mit der unteren Wasserbehörde wurde durch diese signalisiert, dass ein Absenk von bis zu 10 cm bei Niedrigwasser zu tolerieren ist. Die berechnete Absenkung der Oberwasserstände in dem Lastfall NQ beträgt bis zu 9 cm. Im Lastfall  $Q_{30}$  werden die Wasserstände um bis zu 3 cm abgesenkt. Bei MQ werden die Wasserstände um bis zu 3 cm, im Lastfall  $Q_{330}$  um bis zu 5 cm angehoben (Station 1+808). Unterstrom des Raugerinnes können Auswirkungen durch die Maßnahme nicht ausgeschlossen werden. Hier kann es zu einer Erhöhung um rund 2 cm beim hundertjährigen Hochwasser ( $HQ_{100}$ ) kommen (F. Gries, Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH, schriftliche Mitteilung vom 3.5.2021).

Die genauen Auswirkungen auf die Grundwasserstände können erst nach erfolgter Baugrunduntersuchung abgeschätzt werden. Die Ober- und Unterwasserstände werden weitestgehend beibehalten. Es ist daher von geringen Auswirkungen auf die Grundwasserstände im Oberwasser auszugehen, die nicht mehr als 10 cm betragen.

Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen haben ergeben, dass im Hochwasserfall die Wasserspiegellage oberstrom des Raugerinnes um bis zu 47 cm gesenkt wird. Auswirkungen in Folge des Einbaues der Buhnen oberstrom des Raugerinnes mit Beckenstruktur sind nicht zu erwarten. Demzufolge kommt es auf der Strecke oberstrom



des Raugerinnes zu einer Verbesserung des Hochwasserabflusses. Durch den abgesenkten Wasserstand reduziert sich der vorherige Abschlag von  $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$  durch die Heidkruger Bäke, das Abführen von mindestens  $1,50 \text{ m}^3/\text{s}$  bleibt jedoch bestehen. Im Unterwasser des Raugerinnes mit Beckenstruktur sind erhöhte Wasserstände bis zu 2 cm zu erwarten.

## **4. Bestandssituation**

### **4.1 Methodische Hinweise**

Die Biotoptypenausstattung des Vorhabensgebietes wurde Mitte April 2020 unter Verwendung des aktuellen Biotoptypenkartierschlüssels der Fachbehörde für Naturschutz (v. DRACHENFELS 2020) kartiert. Nachträglich wurden die Kartierergebnisse an den inzwischen aktualisierten Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2021) angepasst. In diesem Rahmen erfolgte auch eine Erfassung der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie, wobei sich die Ansprache der Lebensraumtypen nach v. DRACHENFELS (2014, 2021, vergleiche auch EUROPEAN COMMISSION 2013) richtet. Weiterhin erfolgte zeitgleich eine Bestandsaufnahme der Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004) und von besonders geschützten Pflanzenarten im Sinne von § 7 BNatSchG. Die Nomenklatur erwähnter Pflanzenarten folgt GARVE (2004), die Skalierung der Bestandsgrößen richtet sich nach SCHACHERER (2001). Im Rahmen der Biotopkartierung wurde die Wehranlage und ihr Umfeld auf Besiedlungsspuren durch Tiere überprüft.

### **4.2 Bestandssituation**

#### **4.2.1 Schutzgebiete**

Der Dünsener Bach einschließlich seiner Ufer ist im Vorhabensgebiet Teil des per Verordnung vom 14.8.2020 ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes „Langenwisch – Emshoop“ (LSG DEL 10), während das östlich benachbarte Hofgrundstück außerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegt (Abb. 2).

Das Schutzgebiet besteht aus Acker- und Grünlandflächen mit zahlreichen Hecken und hofnahen Altholzbeständen sowie einigen Waldbeständen. Die vorhandenen Fließgewässer dienen als Lebensraum und Leitlinie für verschiedene Vogelarten wie den hier vorkommenden Eisvogel ([https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete\\_zur\\_umsetzung\\_von\\_natura\\_2000/landschaftsschutzgebiet-langenwisch-emshoop-172355.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/landschaftsschutzgebiet-langenwisch-emshoop-172355.html), letzter Datenzugriff vom 4.5.2021).

Für die Stadt Delmenhorst besteht eine Baumschutzsatzung. Nach § 3 der Satzung sind geschützt:

(2) Nach dieser Satzung sind geschützt (ausgenommen Bäume nach Abs. 3):

- a) Laubbäume einschließlich Kopf-Weiden, Esskastanien- und Walnussbäume mit einem Stammumfang von mindestens 1,00 m, bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe der Stammumfänge entscheidend,
- b) Obstbäume auf Obstbaumwiesen von mindestens 500 m<sup>2</sup> Grundfläche,
- c) Ersatzpflanzungen nach § 10 dieser Satzung,
- d) Bäume, die aufgrund von Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 b) des Baugesetzbuches erfasst sind.

Die Regelungen des Abs. 3 c), d) und e) sind in diesen Fällen nicht anzuwenden.

Der Stammumfang (Buchst. a) wird in einer Höhe von 1,00 m über dem Erdboden, wenn Anschüttungen vorgenommen wurden, über dem Wurzelhals gemessen. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend.

(3) Nach dieser Satzung sind nicht geschützt:

- a) Bäume, die durch Gesetz oder Verordnung unter einem gleichwertigen Schutz stehen,
- b) Bäume, die von § 63 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)\* erfasst sind,
- c) Birken, Erlen, Pappeln, Baum-Weiden und Obstbäume außerhalb von Obstwiesen gemäß Abs. 2 b),
- d) Bäume, die einen Abstand von weniger als 5,00 m zu zugelassenen baulichen Anlagen aufweisen; maßgeblich ist der Abstand zwischen der dem Gebäude zugewandten Stammseite und dem Gebäude in 1,00 m Baumhöhe. Bäume, die unter Abs. 2 c) fallen, bleiben hiervon unberührt,
- e) Bäume, die einen Abstand von weniger als 2,00 m zur Grundstücksgrenze (ausgenommen zu öffentlichen Grundstücken) aufweisen; maßgeblich ist der Abstand zwischen der Grundstücksgrenze zugewandten Stammseite und der Grundstücksgrenze in 1,00 m Baumhöhe. Bäume, die unter Abs. 2 c) fallen, bleiben hiervon unberührt.

\* Funktionssicherung, BNatSchG in der 2004 gültigen Fassung.

Weitere per Verordnung oder Satzung festgesetzte Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wasserrecht sind im Vorhabensgebiet oder dessen Umfeld nicht vorhanden.

Der Dünsener Bach mündet in die Varreler Bäke, die östlich des Vorhabensgebietes fließt. Die Varreler Bäke ist Teil des FFH-Gebietes Nr. 250 „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331), das unter anderem dem Schutz gefährdeter Fisch- und Rundmäulerarten wie Meerneunauge, Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer und Lachs dient.



Quelle: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>.

Abb. 2: Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes (**grüne Fläche**) im Vorhabensgebiet (eingenordet).

#### 4.2.2 Biotoptypen

Das Ergebnis der Biotoptypenkartierung ist in Karte 1 dargestellt.

Der Dünsener Bach oberhalb des Wehres (OQB) ist als stark bis mäßig ausgebaute Bach-Staustrecke (FXS/FMA), unterhalb davon als stark bis mäßig ausgebauter Tief-landbach mit Sandsubstrat (FXS/FMS) ausgeprägt. Wasservegetation ist im Bach nur fragmentarisch vorhanden. Vereinzelt wachsen hier Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schlank-Segge (*Carex acuta*), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*). Direkt unterhalb des Wehres ist die Uferböschung mit teilverklammerten Wasserbausteinen befestigt, ansonsten unbefestigt, aber begradigt und mit Trapezprofil versehen (Abb. 3).



Abb. 3: Dünsener Bach im Umgestaltungsbereich unterhalb des Wehres.

Die Uferböschungen werden unterhalb des Wehres überwiegend von der Vegetation eines artenarmen Extensivgrünlandes der Überschwemmungsbereiche (GEA) eingenommen. Nur in Höhe des Hofgrundstückes ist auf der östlichen Böschungsseite abweichend eine lückige Vegetation aus einer Bachuferstaudenflur mit Übergang zu einer halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UFB/UHF) vertreten. Die Vegetationszusammensetzung dieser Flächen ist in Tab. 1 dokumentiert. Oberhalb des Wehres geht das uferbegleitende artenarme Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA) in Bach-Uferstaudenfluren unter anderem mit Behaartem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Echem Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) über (UFB/GEA).

Östlich des Baches grenzen im Umgestaltungsbereich Siedlungsgehölze aus heimischen Baumarten (HSE) an, die teilweise als Parkplatz (HSE/OVPw) genutzt werden. Hier wachsen Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) mit 10 bis 80 cm Brusthöhendurchmesser, Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit 20 bis 90 cm Brusthöhendurchmesser, Hänge-Birken (*Betula pendula*) mit 10 bis 20 cm Brusthöhendurchmesser, Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*) mit 20 bis 40 cm Brusthöhendurchmesser und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) mit 30 cm Brusthöhendurchmesser. Es schließen sich befestigte Flächen und Gebäude (OVW/OVMv, OVM/OVWs/GRT, ODL) an. Nördlich folgt hinter einem artenreichen Scherrasen (GRR) ein wildkrautarmer Sandacker (AS).

Zwischen dem Acker und dem Dünsener Bach befindet sich ein Streifen eines artenarmen Extensivgrünlandes trockener Mineralböden (GET).

Westlich des Baches befinden sich Brachflächen (UHB/UHF, URF) sowie eine Parkplatzfläche mit Scherrasenvegetation (GRR/GRT/OVPw). Nördlich schließt sich eine Weihnachtsbaumplantage (EBW) an. Zwischen der Weihnachtsbaumplantage und dem Bach verläuft ein Weg mit wassergebundener Decke und Trittrasenvegetation (OVWw/GRT). Westlich schließt sich die Böschung des Bundesstraße an, die von einem überwiegend naturnahen Feldgehölz (HN) eingenommen wird. Direkt oberhalb des Wehres wird die nur temporär wasserführende Heidkruger Bäke abgeschlagen, die als nährstoffreicher und nur temporär wasserführender Graben (FGRu) ausgeprägt und unter der Bundesstraße verrohrt ist.

Südlich des Wehres schließt sich die Syker Straße (OVSa) mit begleitenden Wegen (OVWa) und schmalen Grünstreifen mit der Vegetation eines mesophilen Grünlandes (GMSx) an. Südlich davon grenzen im Westen überwiegend naturnahe Feldgehölze (HN) parallel zur Bundesstraße an. Ganz im Süden befindet sich eine junge Obstwiese auf einem sonstigen mesophilen Grünland (HOJ/GMSx). Auf der östlichen Seite liegen bebauten Grundstücke (OEL, ONS) mit ausgedehnten Scherrasen (GRR) und einzelnen Obstbäumen beziehungsweise mit Siedlungsgehölzen und Gärten mit Großbäumen (HSE/PHG).

Tab. 1: Vegetationszusammensetzung der betroffenen Uferböschungen.

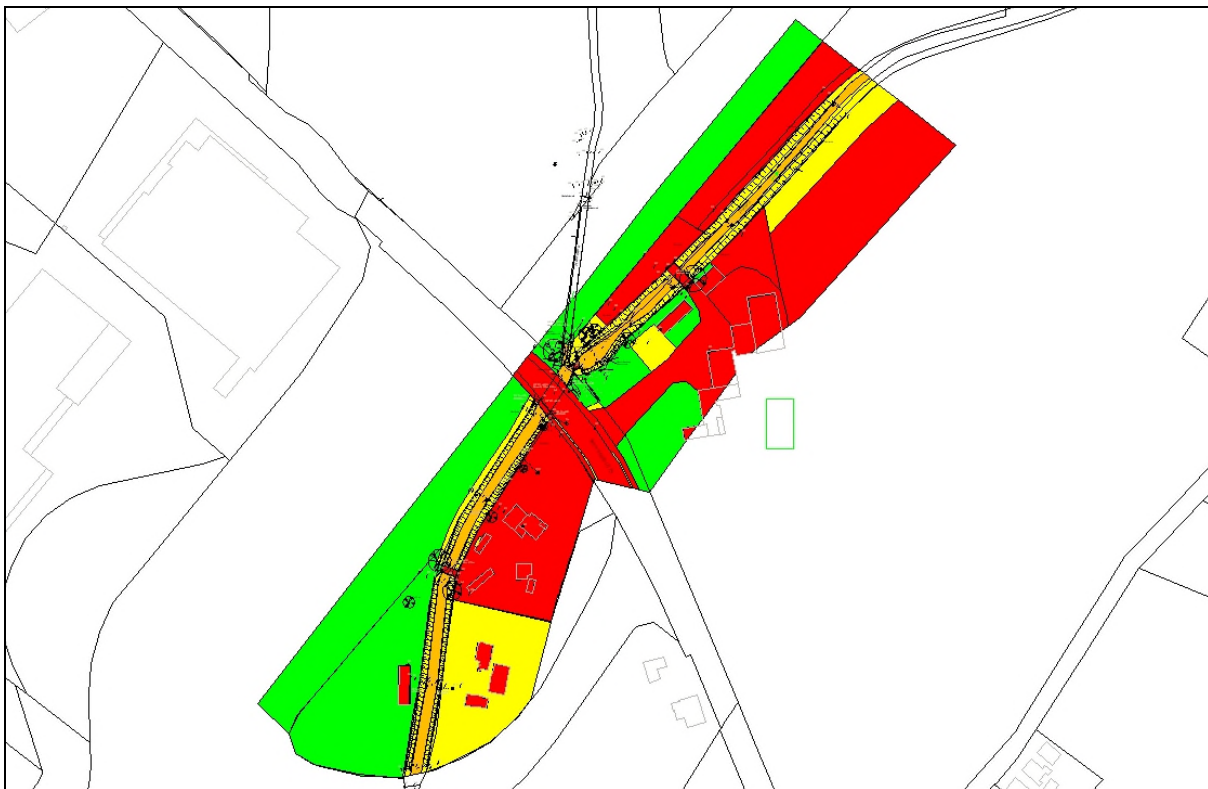
Mengenangaben: 1 = selten, 2 = verbreitet, 3 = stellenweise dominant, 4 = großflächig dominant, S = Strauchschicht, ohne Angabe = Krautschicht.

artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA)	lückige Bachuferstaudenflur mit Übergang zu einer halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UFB/UHF)
Alopecurus pratensis 2 Anthriscus sylvestris 2 Cardamine flexuosa 1 Cardamine hirsuta 2 Dactylis glomerata 2 Festuca rubra 2 Galium aparine 2 Glechoma hederacea 2 Heracleum sphondylium 2 Juncus effusus 2 Lythrum salicaria 1 Phalaris arundinacea 2 Ranunculus ficaria 2 Scirpus sylvatica 2 Urtica dioica 2 Valeriana officinalis 1	Acer pseudoplatanus S 1 Alnus glutinosa S 1 Carex acuta 2 Lamium argentatum 3 Mycelis muralis 1 Prunus serotina S 2 Ranunculus ficaria 2 Taraxacum officinale 1 Valeriana officinalis 2



Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie (vergleiche v. DRACHENFELS 2014, 2021, EUROPEAN COMMISSION 2013) treten im Betrachtungsraum nur in Form der Bachuferstaudenfluren (UFB) auf, die dem Lebensraumtyp 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) zuzuordnen sind. Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope oder nach § 22 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken sind mit einer Ausnahme nicht vorhanden (vergleiche v. DRACHENFELS 2021 sowie NLWKN 2010). Die Ausnahme betrifft die junge Obstwiese auf einem sonstigen mesophilen Grünland (HOJ/GMSx) ganz im Süden des Betrachtungsraumes.

Wie der Abb. 4 zu entnehmen ist, überwiegen im Vorhabensgebiet und dessen Umfeld eher geringwertige Biotopausprägungen sind (Bewertung nach v. DRACHENFELS 2012).



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

**Wertstufen** (nach v. DRACHENFELS 2012):

	1	von geringer Bedeutung
	2	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
	3	von allgemeiner Bedeutung
	4	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
	5	von besonderer Bedeutung

Abb. 4: Naturschutzfachliche Wertigkeit der Biotoptypen im Vorhabensgebiet (Maßstab 1 : 4.000, eingenordet).

Bedeutsam sind die benachbarten Siedlungsgehölze (HSE) und Feldgehölze (HN) sowie die junge Obstwiese auf einem sonstigen mesophilen Grünland (HOJ/GMSx). Von allgemeiner Bedeutung sind die Gewässerböschungen (GEA, UFB/GEA). Die Siedlungsgehölze (HSE) werden aufgrund der naturnahen Baumartenzusammensetzung und der überwiegend fortgeschrittenen Altersstufe eine Wertstufe höher eingestuft als es der Regeleinstufung nach V. DRACHENFELS (2012) entspricht.

### 4.2.3 Flora

Im Untersuchungsgebiet wurden fünf Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen festgestellt, die entweder auf der Roten Liste oder Vorwarnliste Niedersachsens (GARVE 2004) verzeichnet sind oder die im Sinne von § 7 BNatSchG als besonders geschützt gelten. Die Lage der Wuchsorte ist in Karte 1 dargestellt. Es handelt sich um zwei Wuchsorte der als gefährdet eingestuften Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) sowie um drei Wuchsorte der ungefährdeten, aber im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützten Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

### 4.2.4 Fauna

Auftragsgemäß erfolgten keine systematischen Bestandserfassungen der Fauna des Betrachtungsraumes. Für den Naturschutz landesweit bedeutsame Fauna-Habitate sind nicht vorhanden (vergleiche <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, letzter Datenzugriff vom 4.5.2021). Während der Geländebegehung nutzte ein Graureiher (*Ardea cinerea*) den Dünsener Bach unterhalb des Wehres als Nahrungshabitat (siehe auch Abb. 3). In den Siedlungsgehölzen hielten sich weit verbreitete Kleinvögel wie Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Buchfink (*Fringilla coelebs*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) auf. Gemäß der Verordnung vom 14.8.2020 über das Landschaftsschutzgebiet „Langenwisch – Emshoop“ dient das Fließgewässer als Lebensraum des Eisvogels (*Alcedo atthis*) und die Pultern-Niederung im kleinen Rahmen als Rastplatz für Krick- (*Anas crecca*), Reiher- (*Aythya fuligula*) und Stockenten (*Anas platyrhynchos*) sowie Gänsesäger (*Mergus merganser*). Das betrifft allerdings offensichtlich Flächen außerhalb des stark stöbelasteten Vorhabensgebietes. Aufgrund der Stöbelastung durch benachbarte Straßen und den Betrieb auf dem Hofgrundstück (Hofladen) ist ein Vorkommen stärker störemfindlicher Arten auszuschließen. Die im Rahmen des Vorhabens zu beseitigenden Bäume (siehe Abb. 5) wiesen keine Horste, Höhlen oder Spalten auf, so dass eine Quartierfunktion für Großvögel, für höhlenbrütende Vögel und für Fledermäuse auszuschließen ist. Auch sind in diesen Bäumen kein stärker dimensioniertes Totholz oder Mulmhöhlen vorhanden, so dass ein Vorkommen europäisch geschützter Tot- oder Altholzkäferar-

ten auszuschließen ist. Die Wehranlage selbst weist keine Besiedlungsspuren durch Vögel auf. Auch sind keine Höhlungen oder Nischen vorhanden, die als Fledermausquartier in Betracht kämen. Zu erwarten ist aber, dass die Gehölzränder und der Bach bedeutsame Nahrungshabitate für Fledermäuse darstellen.

Das ökologische Potenzial des Dünsener Baches ist bezüglich des Makrozoobenthos mäßig und bezüglich der Fischbesiedlung unbefriedigend (<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, letzter Datenzugriff vom 4.5.2021). Als Nebengewässer der Varreler Bäke kommt dem Dünsener Bach jedoch eine potenzielle Habitatbedeutung für gefährdete Fisch- und Rundmäulerarten wie Meerneunauge, Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer und Lachs zu (vergleiche Kap. 4.2.1).

Hinweise auf sonstige bedeutsame Fauna-Vorkommen liegen für den Betrachtungsraum nicht vor. Angesichts der Habitatausstattung ist auch nicht mit weiteren bedeutsamen Artvorkommen zu rechnen.

#### 4.2.5 Sonstiges

An Böden stehen im Betrachtungsraum Gleye aus fluviatilen Sanden an. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht nach KAISER & ZACHARIAS (2003) aus einem Drahtschmielen-Buchenwald, direkt am Ufer des Dünsener Baches aus einem Erlen- und Eschen-Auwald.

Der Dünsener Bach ist Teil des Wasserkörpers „Dünsener Bach Unterlauf / Pultern“ (Nr. 23006) im Sinne der WRRL und gehört zum Flussgebiet Weser. Gemäß Gewässerdatenblatt vom 21.12.2015 gelten folgende Einstufungen:

Gewässertyp	Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche
Wasserkörperstatus	erheblich verändert
Begründung, wenn erheblich verändert	Landwirtschaft - Landentwässerung
Ökologisches Potenzial	unbefriedigendes Potenzial
Phytoplankton	nicht relevant
Makrophyten gesamt	mäßig
Makrozoobenthos	mäßig
Fische	unbefriedigend
Chemischer Zustand gesamt	nicht gut
Schwermetalle	Quecksilber
Pflanzenschutzmittel	keine Überschreitungen



Industrielle Schadstoffe	keine Überschreitungen
Sonstige Schadstoffe	keine Überschreitungen

Lokalklimatisch bedeutsame Elemente sind im Vorhabensgebiet nicht vorhanden (vergleiche MOSIMANN et al. 1999). Die vorgefundene Biotopausstattung entspricht aufgrund der anthropogenen Überformung nur teilweise der naturräumlichen Eigenart und Vielfalt. Für das Landschaftsbild bedeutsam sind vor allem die Siedlungsgehölze.

## 5. Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die folgenden allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung beziehungsweise Verminderung von Beeinträchtigungen dienen der Schonung der für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild als wertvoll erkannten Elemente und Funktionen. Ihre Erfordernis ergibt sich aus den Vorgaben des § 15 Abs. 1 BNatSchG sowie dient in Teilen zusätzlich auch der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG.

- Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden emissionsarmen Baumaschinen und –fahrzeugen.
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe, die im Baustellenbereich zum Einsatz kommen.
- Sollte es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen zu einem Austritt von Betriebsstoffen kommen, ist zum Schutz von Boden und Wasser der kontaminierte Boden umgehend umfassend abzugraben und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die zuständigen Boden- und Wasserbehörden sind unverzüglich zu informieren.
- Vollständiger Erhalt des bestehenden Gehölzbestandes im Umfeld des Bauvorhabens mit Ausnahme der fünf Bäume, deren Beseitigung unverzichtbar ist, bei Bedarf sind während des Baubetriebes Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 zum Schutz verbleibender Gehölze etwa in Form von Bretterverschalungen oder Wurzelvorhängen vorzusehen.
- Die zu entfernenden fünf Bäume (1 Spitz-Ahorn, 1 Sal-Weide, 3 Rot-Buchen, siehe Abb. 5) sind in Anlehnung an § 39 BNatSchG ausschließlich im Zeitraum Oktober bis Februar zu fällen und/oder zu roden.
- Anfallender Bodenaushub ist komplett im Rahmen der Umgestaltung wieder einzuarbeiten, wie auch vorgesehen (GRIES & JÄCKEL 2021).
- Für Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen dürfen nur Biotopflächen von allenfalls allgemeiner Bedeutung (vergleiche Abb. 4) genutzt werden. Die geplanten Baustelleneinrichtungsflächen auf dem Hofgrundstück und die Arbeitsstreifen erfüllen diese Voraussetzungen. Nicht genutzt werden dürfen die Flächen mit Siedlungsgehölzen.

- Baustreifen und sonstige für Baustelleneinrichtungsflächen vorübergehend beanspruchte Flächen sind nach Abschluss der Arbeiten wieder in den alten standörtlichen Zustand zurückzusetzen (insbesondere Auflockerung verdichteter Böden).
- Das geplante Bauwerk zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Dünsener Baches hat sich hinsichtlich Gestaltung und Bemessung an den Vorgaben des DWA (2014) und den ergänzenden Hinweisen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (schriftliche Mitteilung vom 17.1.2019) und des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfischerei (schriftliche Mitteilung vom 22.1.2019) zu orientieren. Das geplante Bauwerk erfüllt diese Voraussetzungen (GRIES & JÄCKEL 2021).
- Bei den Umgestaltungsarbeiten ist durch geeignete Vorkehrungen sicherzustellen, dass keine größeren Mengen an Schlamm oder Schwebstoffen in den Dünsener Bach gelangen.
- Zur Vermeidung von Störwirkungen auf die Brutvogelfauna des Gebietes sind alle störungsintensiven Bauarbeiten außerhalb der Hauptvogelbrutzeit, die von März bis Juli geht, durchzuführen.

## **6. Ermittlung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben**

Vorhabensbedingt werden nur das Fließgewässer selbst und dessen Uferböschungen überformt und damit gut regenerierbare Biotope von maximal allgemeiner Bedeutung (vergleiche Abb. 4). Die beiden Wuchsorte der Sumpfdotterblume (siehe Karte 1) liegen außerhalb der überformten Flächen. Betroffen sind daher nur die drei Wuchsorte der un gefährdeten, aber besonders geschützten Sumpf-Schwertlilie.

Für den Baubetrieb werden ausschließlich gut regenerierbare Biotope von maximal allgemeiner Bedeutung in Anspruch genommen, überwiegend sogar von weniger als allgemeiner Bedeutung (Scherrasen – GRR). Maßgeblich ist daher nur der Verlust von fünf Einzelbäumen, die aber keine besondere Quartierfunktion haben.

Es werden ausschließlich bereits überformte Böden umgelagert und eine Flächenversiegelung erfolgt nicht. Maßgebliche Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse, den Hochwasser-Retentionsraum und das Hochwassergeschehen sind nicht zu befürchten (siehe Kap. 3). Bei einer plötzlichen Wasserstandabsenkung kann es am Baumbestand zu Schäden kommen, sofern die Absenkungen mehr als 30 bis 50 cm pro Jahr ausmachen (MEYER et al. 1978, EULER et al. 1987). Da die Grundwasserflurabstände maximal um etwa 10 cm verändert werden (siehe Kap. 3), ist eine Schädigung

von Gehölzen oder anderer Vegetation nicht zu befürchten. Bei Beachtung der in Kap. 5 dargestellten Vorkehrungen sind auch Beeinträchtigungen der Wasserqualität des Dünsener Baches nicht zu erwarten.

## **7. Eingriffsregelung**

Das Vorhaben dient ausschließlich der Renaturierung eines Fließgewässers im Sinne der Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Insofern stellt das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dar, auch wenn einzelne Schutzgüter eine gewisse Beeinträchtigung erfahren (Bodenumlagerungen sowie unvermeidbare Beseitigung von Biotopen und Pflanzenwuchsorten mit mindestens allgemeiner Bedeutung). Vielmehr wird durch das Vorhaben die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes aufgewertet, in dem die ökologische Durchgängigkeit des Dünsener Baches hergestellt wird.

Die vorgesehenen Maßnahmen erfüllen somit nicht den Tatbestand des Eingriffes im Sinne von § 14 BNatSchG (so auch DWA 2020 sowie Schreiben des Niedersächsischen Umweltministeriums an alle niedersächsischen Naturschutzbehörden vom 9.9.2008, 25-62004/304 – „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“). Die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen sind daher nur im Sinne des Vermeidungsgebotes des § 15 Abs. 1 BNatSchG zu betrachten. Daraus leiten sich die in Kap. 5 dargestellten Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen ab. Dagegen entfällt ein Bedarf für Kompensationsmaßnahmen nach der Eingriffsregelung.

## **8. Berücksichtigung der Belange von Natura 2000**

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Diese sind auch soweit entfernt, dass baubedingte Störwirkungen auszuschließen sind. Da der Dünsener Bach in die Varreler Bäke mündet, die Teil des FFH-Gebietes Nr. 250 „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) ist (siehe Kap. 4.2.1), wären Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes allenfalls denkbar, wenn die Wasserqualität des Fließgewässers vorhabensbedingt beeinträchtigt oder das Abflussgeschehen gestört würde. Beides ist bei Beachtung der in Kap. 5 beschriebenen Vorkehrungen zweifelsfrei auszuschließen (vergleiche auch Kap. 3), so dass es nach bestem wissenschaftlichen Kenntnisstand keinen vernünftigen Zweifel gibt, dass eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung des FFH-Gebietes auszuschließen ist, so dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG nicht erforderlich ist.

Zu berücksichtigende Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind gemäß § 3 Abs. 4 der Verordnung zum Schutz des Landschaftsteiles „Langenwisch-Emshoop“ in der Stadt Delmenhorst – DEL 10 vom 14.08.2020:

1. Allgemeines Erhaltungsziel ist vorrangig im Gewässersystem von Unterer Delme, Ochtum und Varreler Bäke die Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen (Wander-, Aufenthalts- und Laichgewässer) gefährdeter Fischarten (Meerneunauge, Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer, Lachs) unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen. Ferner sind die weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) zu betrachten.

2. Besonderes Erhaltungsziel ist der Schutz und die Entwicklung insbesondere der folgenden Tierarten:

- Meerneunauge,
- Flussneunauge,
- Steinbeißer,
- Lachs.

Die Umgestaltung des Pulternwehres am Dünsener Bach fördert ausdrücklich diese Erhaltungsziele, da diese die aquatische Passierbarkeit auch für die maßgeblichen Fisch- und Rundmäulerarten Meerneunauge, Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer und Lachs ermöglicht. Damit trägt das Vorhaben zur Stabilisierung der Bestände der genannten Arten im Einzugsgebiet des FFH-Gebietes bei.

Unabhängig davon ist § 19 BNatSchG in Verbindung mit den Regelungen des USchadG zu beachten. Im vorliegenden Fall werden in geringem Flächenumfang Ausprägungen des Lebensraumtyps 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) in Form von Bachuferstaudenfluren (UFB) am Ufer des Baches überformt. Da es sich um einen gut regenerierbaren Biotoptyp handelt (vergleiche v. DRACHENFELS 2012) und im Rahmen der Umgestaltung sogar bessere Wuchsbedingungen für diesen Lebensraumtyp geschaffen werden, ist davon auszugehen, dass sich in dem umzugestaltenden Abschnitt in kurzer Zeit der Lebensraumtyp in mindestens gleichem Flächenumfang wieder einstellen wird. Damit liegen die Voraussetzungen für eine Enthaftung im Sinne des § 19 BNatSchG in Verbindung mit dem USchadG vor (vergleiche PETERS et al. 2015a, 2015b).

## **9. Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes**

Das Vorhabensgebiet liegt nördlich der Landesstraße überwiegend innerhalb der Grenzen des per Verordnung vom 14.8.2020 ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes „Langenwisch – Emshoop“ (LSG DEL 10, siehe Abb. 2). Auf den Natura 2000 betreffenden Schutzzweck wurde bereits in Kap. 8 eingegangen. Darüber hinaus definiert der § 3 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung folgenden allgemeinen Schutzzweck:

Die Unterschutzstellung erfolgt nach Maßgabe dieser Verordnung insbesondere zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und zur Erhaltung der Eignung des Gebietes für eine naturnahe Erholung. Der daraus resultierende Schutzzweck umfasst insbesondere

1. den Erhalt und die Entwicklung der bäuerlichen Kulturlandschaft mit seinen landschaftsprägenden Strukturen wie Hecken, Feld- und Hofgehölzen,
2. den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, vornehmlich der besonders geschützten Arten,
3. den Erhalt und die naturnahe Entwicklung der Wälder,
4. die Sicherung des Altbaumbestandes Gut Langenwisch und Groß Emshoop,
5. den Erhalt und die ökologische Optimierung der Fließgewässer unter Beibehaltung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses, unter anderem über ein Grabenunterhaltungssystem (Management), der Stillgewässer und des Sumpfbereiches speziell auch als Vernetzungselemente zum FFH-Gebiet (Varreler Bäke) und
6. die Erhaltung der natürlichen Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung, deren Grundlage u. a. die Kulturlandschaft mit ihren landschaftsprägenden Hecken- und Gehölzstrukturen ist.

Der § 4 der Schutzgebietsverordnung verbietet unter anderem die Errichtung baulicher Anlagen, die Veränderung der Oberflächengestalt und die Beseitigung von Gehölzen, so dass das Vorhaben zunächst mit diesen Regelungen kollidiert. Jedoch fällt das Vorhaben unter die Freistellungen des § 5 Abs. 8 der Schutzgebietsverordnung, wonach Maßnahmen, die dem Schutz, der Erhaltung, der Pflege und der Entwicklung des Landschaftsschutzgebietes dienen, im Einzelfall nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden dürfen. Das Vorhaben fällt unter die ausdrücklich im Schutzzweck genannte „ökologische Optimierung der Fließgewässer“. Allerdings ist das Ersatzpflanzgebot des § 8 der Schutzgebietsverordnung beachtlich, wonach für zu entfernende Bäume Ersatzpflanzungen vorzusehen sind. Im vorliegenden Fall greift § 8 Abs. 3 Nr. 1 der Verordnung:

Der Verlust von Einzelbäumen bemisst sich grundsätzlich nach dem Stammumfang des betreffenden Baumes. Beträgt dessen Stammumfang in 1,00 m Höhe über dem Wurzelhals bis zu 1,80 m, so ist als Ersatz ein Baum derselben oder zumindest der gleichwertigen Art mit einem Stammumfang in 1,00 m Höhe über dem Wurzelhals von mindestens 16-18 cm, Hochstamm, standsicher verankert zu pflanzen. Beträgt der Stammumfang des betroffenen Baumes mehr als 1,80 m, ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum zu pflanzen. Die Ersatzpflanzung ist unter Berücksichtigung der jährlichen Pflanzperiode unverzüglich vorzunehmen.

Somit muss im vorliegenden Fall für den Verlust von zwei Bäumen im Landschaftsschutzgebiet (Lage siehe Abb. 5) mit jeweils weniger als 1,8 m Stammumfang (30 beziehungsweise 40 cm Brusthöhendurchmesser entspricht etwa 100 beziehungsweise 125 cm Stammumfang in 1 m Höhe) jeweils ein neuer Baum gepflanzt werden.

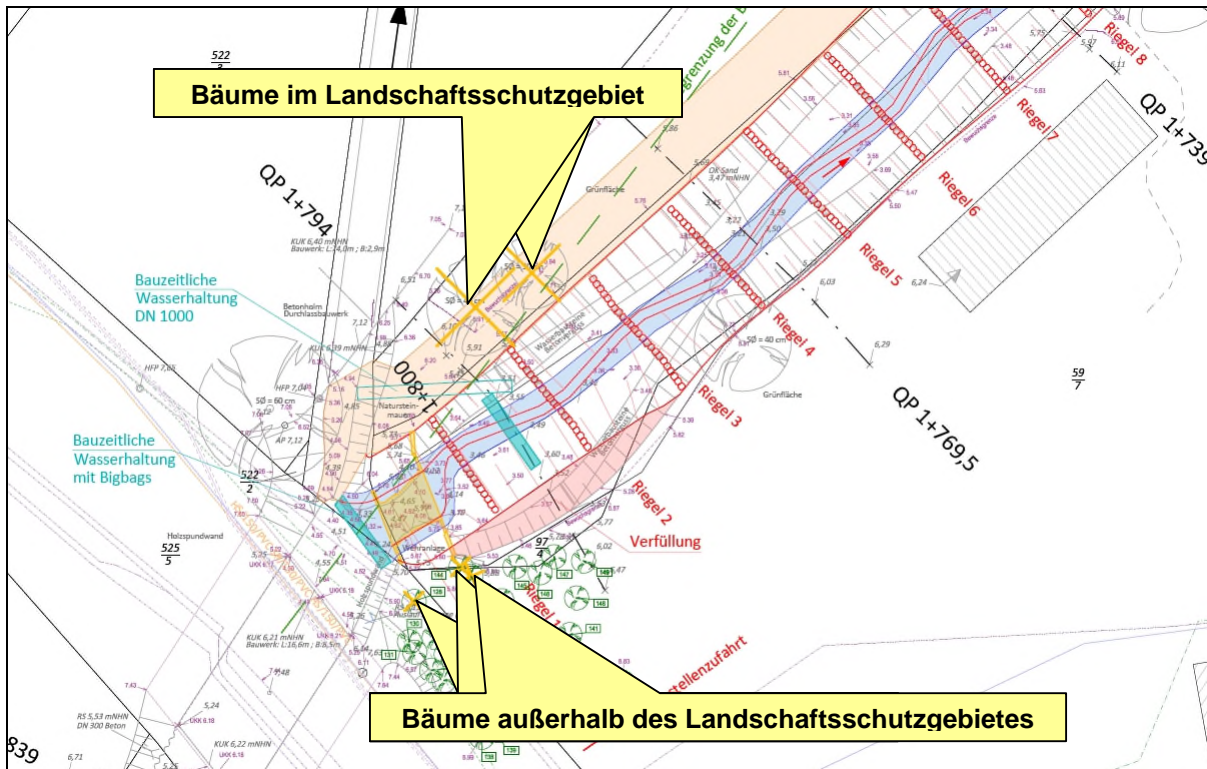


Abb. 5: Lage der zu beseitigenden Einzelbäume (Auszug aus dem Lageplan Planung – GRIES & JÄCKEL 2021, eingenordet).

## 10. Betroffenheit von Bäumen, die den Regelungen der Baumschutzsatzung unterliegen

Die zu beseitigende Sal-Weide und der Spitz-Ahorn wachsen auf Flächen, die zum Landschaftsschutzgebiet „Langenwisch – Emshoop“ gehören. Damit greift § 3 Abs. 3 der Baumschutzsatzung der Stadt Delmenhorst und der Schutz der Baumschutzsatzung entfällt. Dieser greift nur für die drei betroffenen Buchen außerhalb des Landschaftsschutzgebietes (Nr. 128 – Buche 70 cm Brusthöhendurchmesser, 143 – Buche 35 cm Brusthöhendurchmesser und 144 – Ahorn 40 cm Brusthöhendurchmesser im Lageplan der technischen Planung, Lage siehe Abb. 5).

Für diese Bäume bedarf es einer Befreiung nach § 7 der Satzung. Außerdem greift § 10 Abs. 3 der Satzung, wonach eine Ersatzpflanzung in folgender Höhe erforderlich ist:

Die Ersatzpflanzung bemisst sich grundsätzlich nach dem Stammumfang des entfernten Baumes. Beträgt sein Stammumfang in 1,00 m Höhe über dem Wurzelhals bis zu 1,80 m, so ist als Ersatz ein Baum derselben oder zumindest der gleichwertigen Art mit einem Stammumfang in 1,00 m Höhe über dem Wurzelhals von mindestens 16 bis 18 cm, Hochstamm, standsicher verankert, zu pflanzen. Beträgt der Stammumfang mehr als 1,80 m, ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum der vorbezeichneten Art zu pflanzen.

Somit muss im vorliegenden Fall für den Verlust von zwei Bäumen mit jeweils weniger als 1,8 m Stammumfang jeweils ein neuer Baum gepflanzt werden und für einen Baum mit über 1,8 m Stammumfang zwei Bäume.

## 11. Artenschutzrechtliche Sachverhalte

### 11.1 Europäisch geschützte und sonstige geschützte Arten

Die Darstellungen in Kap. 4.2.3 zeigen, dass im Projektgebiet eine besonders geschützte Pflanzenart vorkommt, deren drei Wuchsorte vom Vorhaben betroffen sind (Lage der Wuchsorte siehe Karte 1). Es handelt sich um die nach GARVE (2004) ungefährdete Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Europäisch geschützte Pflanzenarten wurden trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt.

Auf den direkt vom Vorhaben beanspruchten Flächen (Wehranlage, Gewässerlauf einschließlich Böschungen sowie bauzeitenbedingt Scherrasen) ist nicht mit Brutvogelvorkommen zu rechnen. Die betroffenen Einzelbäume weisen keine Horste, Höhlen oder Spalten auf, die als Vogelbrutplatz oder Fledermausquartier in Betracht kämen (siehe Kap. 4.2.4). Im Umfeld können dagegen in den Gehölzen Vogelbruten unterschiedlicher Arten stattfinden, wobei angesichts der Vorbelastung ausschließlich störunempfindliche Arten zu erwarten sind. Der Dünsener Bach und benachbarte Gehölze sind mit hoher Wahrscheinlichkeit bedeutsame Leitstrukturen und Nahrungshabitate für ebenfalls europäisch geschützte Fledermäuse. Ein Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) am Bach ist nicht auszuschließen, während ein Biber-Vorkommen (*Castor fiber*) angesichts der aktuellen Verbreitung nicht zu erwarten ist.

Im Dünsener Bach können besonders geschützte Fisch- und Rundmäulerarten, nämlich Aal, Bachneunauge, Flussneunauge und Meerneunauge leben (vergleiche Kap. 4.2.4). Hinweise auf Vorkommen geschützter Großmuscheln liegen nicht vor. Ein Vorkommen besonders geschützter Libellenarten ist denkbar, angesichts der wenig naturnahen Gewässerstrukturen aber unwahrscheinlich. Am Ufer kann die Ringelnatter (*Natrix natrix*) vorkommen, im rückstaubeeinflussten Gewässerabschnitt der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*). In den zu beseitigenden Bäumen wurden im Rahmen der Geländebegehung keine Kogel des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) beobachtet. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen wiesen keine Spuren einer Besiedlung durch den Europäischen Maulwurf (*Talpa europaea*) auf. Weinbergschnecken (*Helix pomatia*) wurden im Rahmen der Geländebegehung nicht festgestellt.

Darüber hinaus ist angesichts der Habitatausstattung und allgemeinen Verbreitung der Arten ein Vorkommen besonders oder sogar europäisch geschützter Tierarten im Projektgebiet nicht zu erwarten (vergleiche THEUNERT 2008a, 2008b, 2015a, 2015b).

### **11.2 Individuenschutz**

Der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verbietet es, 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.

Die Realisierung der Maßnahme außerhalb der Hauptvogelbrutzeit und die Entnahme der Einzelbäume ausschließlich im Zeitraum Oktober bis Februar (siehe Kap. 5) stellt sicher, dass keine Vogeleier oder Jungvögel betroffen sind, die sich nicht eigenständig durch Flucht entziehen können, so dass eine Schädigung von Vogelindividuen auszuschließen ist. Der Erhalt benachbarter Gehölze gewährleistet, dass dort lebende geschützte Tiere (zum Beispiel Vögel und Fledermäuse), die sich nicht eigenständig durch Flucht entziehen können, keine Betroffenheit erfahren. Die mobilen Arten Fischotter und Eichhörnchen können sich bei Bedarf durch Flucht entziehen, zumal keine Vermehrungsstätten betroffen sind. Gleiches gilt für Ringelnatter und Teichfrosch. Der betroffene Gewässerabschnitt weist im aktuellen Zustand keine hervorzuhebende Habitateignung für Neunaugen oder Libellen auf. Eine Betroffenheit einzelner Individuen nicht europäisch geschützter Tierarten fallen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht unter die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote, da es sich um unvermeidbare Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung handelt und sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der potenziell betroffenen Arten nicht signifikant erhöht.

Somit ist zusammenfassend festzustellen, dass vom Vorhaben keine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehenden Gefahren für die Schädigung oder Tötung von Tierindividuen geschützter Arten ausgehen.

### **11.3 Störungsverbot**

Der § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verbietet es, 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.



Störempfindlich sind in erster Linie Vögel und Säugetiere, Fledermäuse allerdings nur mit Einschränkung. Bauzeitenbeschränkungen stellen sicher, dass möglicherweise Störungen auslösende Bauarbeiten nicht innerhalb der Hauptvogelbrutzeit stattfinden. Rastvögel und Nahrungsgäste können bei Bedarf ausweichen. Eine temporäre baubedingte Störung vorbeiziehender Fischotter ist nicht als erheblich einzustufen, zumal die Tiere vorwiegend nachtaktiv sind, während die Bauarbeiten tagsüber ausgeführt werden. Vom Betrieb der Anlage gehen keine Störwirkungen aus. Sonstige störempfindliche Tierarten sind im Projektgebiet nicht zu erwarten.

Somit ist zusammenfassend festzustellen, dass vom Vorhaben keine erhebliche Störung auf streng geschützte Arten oder europäische Vogelarten ausgeht.

#### **11.4 Lebensstättenschutz**

Der § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verbietet es, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Fledermausquartiere, die sich möglicherweise im Bereich benachbarter Gehölze befinden, werden vom Vorhaben nicht beeinflusst, da der benachbarte Gehölzbestand zu erhalten ist (siehe Kap. 5). Die fünf vom Vorhaben betroffenen Bäume weisen keine Höhlen oder Spalten auf, die als Fledermausquartier in Betracht kommen. Nester von Vogelarten, die jährlich neue Nester bauen, fallen nach Abschluss des Brutgeschäftes nicht mehr unter den Lebensstättenschutz (LOUIS 2012). Da auf den vorhabensbedingt beanspruchten Flächen allenfalls Vorkommen von Arten denkbar sind, die jährlich neue Nester bauen, ist mit den Bauzeitenbeschränkungen (Ausführung der Arbeiten ausschließlich außerhalb der Hauptvogelbrutzeit, Entnahme des fünf Bäume nur im Zeitraum Oktober bis Februar) sichergestellt, dass keine geschützten Lebensstätten betroffen sind. Unabhängig davon ist es allerdings ohnehin unwahrscheinlich, dass sich auf den vorhabensbedingt beanspruchten Flächen überhaupt Brutvogelvorkommen befinden. Gegebenenfalls können solche Tiere aufgrund der Bauzeitenbeschränkungen und der sehr geringen vorhabensbedingten Flächenbetroffenheit kleinräumig auf Nachbarflächen ausweichen.

Der betroffene Gewässerabschnitt weist im aktuellen Zustand keine hervorzuhebende Habitatsignung für Neunaugen oder Libellen auf, so dass keine maßgeblichen Lebensstätten betroffen sind. Die ökologische Funktion gegebenenfalls vorhandener Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Fische, Rundmäuler und Fließgewässerlibellen profitieren von der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Dünsener Baches.

Somit ist zusammenfassend festzustellen, dass vom Vorhaben keine geschützten Lebensstätten beschädigt oder zerstört werden.

### **11.5 Schutz geschützter Pflanzen**

Der § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG verbietet es, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für die drei vom Vorhaben betroffenen Wuchsorte der besonders geschützten, aber ungefährdeten Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) liegt zwar eine vorhabensbedingte Betroffenheit vor, jedoch handelt es sich nicht um eine europäisch geschützte Pflanzenart. Eine Betroffenheit einzelner Individuen nicht europäisch geschützter Pflanzenarten fallen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG im vorliegenden Fall nicht unter die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote, da es sich um unvermeidbare Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung handelt. Ein Umsiedeln der Pflanzen wäre zwar möglich, ist aber angesichts der noch weiten Verbreitung der Art (ungefährdet nach GARVE 2004) nicht erforderlich.

### **11.6 Artenschutzrechtliches Resümee**

Das Vorhaben löst keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf geschützte Tier- oder Pflanzenarten aus, sofern die in Kap. 5 genannten Vorkehrungen berücksichtigt werden.

## **12. Belange des gesetzlichen Biotopschutzes**

Der vorhabensbedingte Verlust oder die Schädigung von nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen ist auszuschließen. Der einzige gesetzlich geschützte Biotop im Betrachtungsraum (junge Obstwiese auf einem mesophilen Grünland – HOJ/GMSx in Karte 1) wird vom Vorhaben bau- oder anlagebedingt nicht verändert.

### **13. Verschlechterungsverbot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie**

Durch die in Kap. 5 beschriebenen Vorkehrungen wird vermieden, dass Wasserqualität, Wasserführung, Wassertemperatur, Sohlenstruktur oder Artengemeinschaften als wesentliche Qualitätskomponenten des Dünsener Baches nennenswert beeinträchtigt werden. Durch die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Dünsener Baches werden kurzfristig die Strukturqualität und kurz- bis mittelfristig auch die Artengemeinschaften des Gewässers sogar deutlich aufgewertet.

Somit verstößt das Vorhaben weder gegen das Verschlechterungsverbot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (siehe § 27 WHG) noch gegen zu beachtende Entwicklungsgebote (vergleiche EKARDT & WEYLAND 2014). Vielmehr dient das Vorhaben ausdrücklich der Umsetzung des Entwicklungsgebotes der WRRL.

### **14. Waldrechtliche Belange**

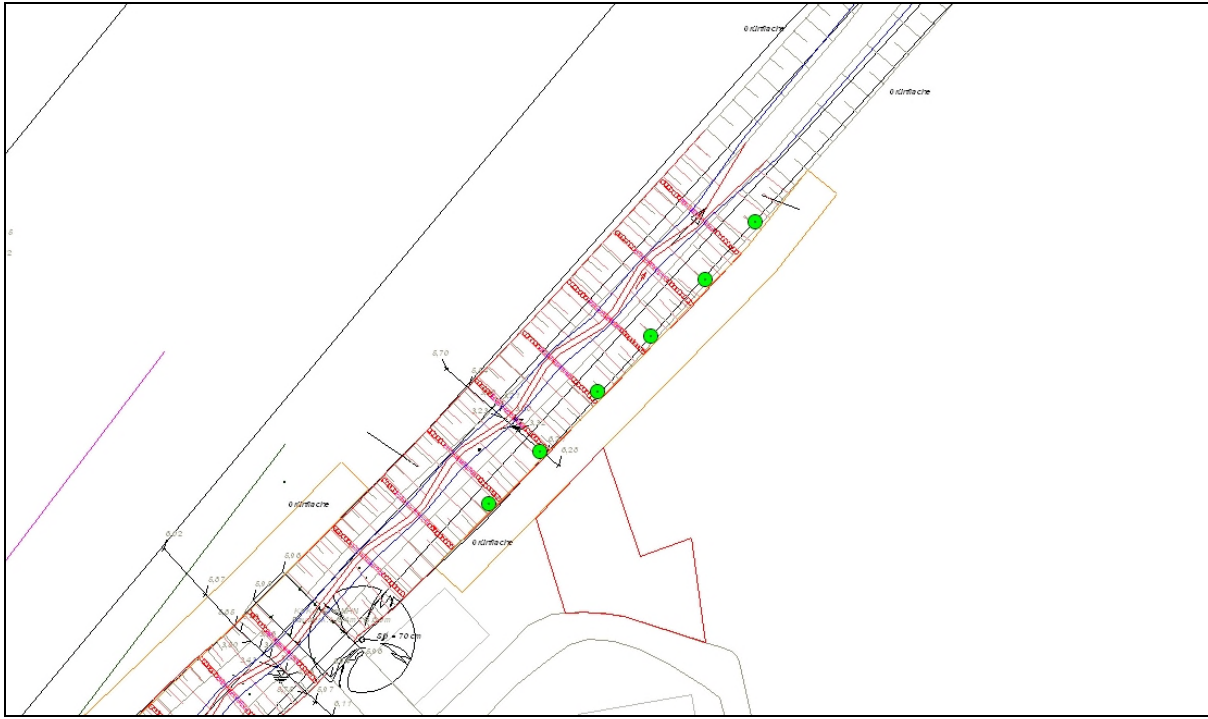
Selbst wenn die mit Waldbäumen bestockten Siedlungsgehölze (HSE in Karte 1) als Wald im Sinne des § 2 NWaldLG einzustufen sind (vergleiche VORNHOLT 2018), ist das Vorhaben nicht mit der Umwandlung von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG verbunden, da die Waldfläche nicht reduziert wird. Eine Verpflichtung zur Ersatzaufforstung nach § 8 NWaldLG besteht somit nicht.

### **15. Kompensationsmaßnahmen**

Aufgrund der vorhabensbedingten Beseitigung von fünf Einzelbäumen, die den Schutzbestimmungen des Landschaftsschutzgebietes „Langenwisch – Emshoop“ beziehungsweise der Baumschutzsatzung der Stadt Delmenhorst unterliegen, bedarf es einer Ersatzpflanzung in einem Umfang von sechs Bäumen (siehe Kap. 9 und 10). Es sind Hochstämme heimischer Laubbaumarten mit einem Stammumfang in 1,00 m Höhe über dem Wurzelhals von mindestens 16 bis 18 cm standsicher verankert zu pflanzen.

Die Pflanzstandorte sind der Abb. 6 zu entnehmen. Die Pflanzung erfolgt unmittelbar benachbart zum Eingriffsort im gleichen Naturraum an der östlichen Böschung des Dünsener Baches in Höhe des Raugerinnes. Hier ist die Pflanzung von sechs Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Herkunft aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) vorgesehen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen beträgt 10 m. Zum bestehenden Baumbestand wird ein Abstand von etwa 15 m eingehalten. Es ist eine übli-

che Anwuchs- und Fertigstellungspflege vorzusehen. Bei Ausfall von Bäumen sind diese durch Nachpflanzung zu ersetzen.



Kartengrundlage: Auszug aus dem Lageplan Planung

Abb. 6: Pflanzstandorte für die Kompensationspflanzung (Maßstab 1 : 1.000, eingeordnet).

## 16. Quellenverzeichnis

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

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

DIN 18.920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe Juli 2014.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. –

Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. V. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A4**: 331 S.; Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A4**: 336 S.; Hannover.

DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2014): Fischauftstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. – 334 S.; Hennef.

DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2020): Naturschutz bei Planung und Genehmigung von Fließgewässerrenaturierungen. – Merkblatt DWA-M **617**: 133 S.; Hennef.

EKARDT, F., WEYLAND, R. (2014): Neues vom wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot. – Natur und Recht **36** (1): 12-20; Berlin – Heidelberg.

EULER, G., GERDES, H., GRÄFF, H.-J., MICHEL, B., RÜTHRICH, W., SCHNEIDER, T., THIELE, F. (1987): Grundwassermodelle als Entscheidungshilfe für die Raumplanung. - Schriftenreihe 06 „Raumordnung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau **063**: 156 S.; Bonn-Bad Godesberg.

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

EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Verordnung 2019/10/EU vom 5. Juni 2019 (ABl. EG Nr. L 170 S. 115).

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

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

GRIES, F., JÄCKEL, F (2021): Naturnahe Umgestaltung des Pulternwehres am Dünsener Bach in Delmenhorst – Erläuterungsbericht. – Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH, im Auftrage des Ochtumverbandes, 19 S. + Anlagen; Celle. [unveröffentlicht]

KAISER, T. (2018): Aktuelle Aspekte des Artenschutzes bei Eingriffsplanungen. – Natur und Landschaft **93** (8): 465-470; Stuttgart.

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

LOUIS, H. W. (2012): 20 Jahre FFH-Richtlinie. Teil 2 – Artenschutzrechtliche Regelungen. – *Natur und Recht* **34** (7): 467-475; Berlin – Heidelberg.

MEYER, F. H., BLAUERMEL, G., HENNEBO, D., KOCH, W., MIESS, M., RUGE, U. (1978): *Bäume in der Stadt*. - 327 S.; Stuttgart.

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **19** (4): 202-275; Hannover.

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 444, 451).

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

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

PETERS, W., KOUKAKIS, G.-A., JAHNS-LÜTTMANN, U., LÜTTMAN, J., WULFERT, J., BERNOTAT, D. (2015a): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **47** (3): 77-85; Stuttgart.

PETERS, W., JAHNS-LÜTTMANN, U., WULFERT, K., KOUKAKIS, G.-A., LÜTTMANN, J., GÖTZE, R. (2015b): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – *BfN-Skripten* **393**: 169 S.; Bonn-Bad Godesberg.

Satzung über den Schutz des Baumbestandes (Baumschutzsatzung - BSS) der Stadt Delmenhorst, Delmenhorster Kreisblatt am 7. Februar 2004, S. 24.

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **21** (5 – Supplement Pflanzen): 20 S.; Hildesheim.

THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Stand 1. November 2008). – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **28** (3): 69-141, Hannover.

THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere (Stand 1. November 2008). – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **28** (4): 153-210; Hannover.

THEUNERT, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). – Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.NLWKN.de> / Naturschutz / Veröffentlichungen), Stand Oktober 2015.

THEUNERT, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). – Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.NLWKN.de> Naturschutz / Veröffentlichungen), Stand Oktober 2015.

USchadG – Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).

Verordnung zum Schutz des Landschaftsteiles „Langenwisch-Emshoop“ in der Stadt Delmenhorst – DEL 10 vom 14.08.2020. Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 39/2020, S. 865-868.

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

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699)

WRRL – Wasserrahmenrichtlinie, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000 S. 1).