



**Hochwasserschutz an der Vicht**  
**Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken**  
Standort V 3.2 Rott  
Standort V 4 Mularthütte



**UVP-Bericht**

(Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens gem. § 16 UVPG)

Heft IV / XIV der Antragsunterlagen

**Hochwasserschutz an der Vicht**  
**Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken**  
Standort V 3.2 Rott  
Standort V 4 Mularthütte

**UVP-Bericht**

(Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens gem. § 16 UVPG)

Heft IV / XIV der Antragsunterlagen

Auftraggeber:

**Wasserverband Eifel-Rur**

UB Gewässer

Eisenbahnstraße 5

52353 Düren

Bearbeitung:

**ViebahnSell**

Goltenkamp 14

58452 Witten

Dipl.-Biol. Michael Sell

unter Mitarbeit von:

Alexander Koreneef, M.Sc. Geographie, B.Sc.

Ökosystemmanagement (bis 2022)

**Witten, Stand 12.12.2022**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>i</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>iv</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>iv</b>
<b>1. Anlass und rechtliche Grundlagen</b>	<b>1</b>
<b>2. Vorhabenbeschreibung</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Beschreibung des Standortes</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Art, technische Ausgestaltung, Größe und wesentliche Merkmale des Vorhabens</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphasen</b>	<b>4</b>
<b>2.4 Abschätzung nach Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen und während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls</b>	<b>5</b>
<b>3. Beschreibung der vernünftigen Alternativen</b>	<b>5</b>
<b>4. Beschreibung und Bewertung der Umwelt</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>	<b>6</b>
4.1.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	6
4.1.2 Bewertung des Zustands der Umwelt	6
<b>4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b>	<b>7</b>
4.2.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	7
4.2.2 Bewertung des Zustands der Umwelt (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	12
<b>4.3 Fläche</b>	<b>14</b>
4.3.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	14
4.3.2 Bewertung des Zustands der Umwelt	14
<b>4.4 Boden</b>	<b>15</b>
4.4.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	15
4.4.2 Bewertung des Zustands der Umwelt	15
<b>4.5 Wasser</b>	<b>15</b>

4.5.1	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens _____	16
4.5.2	Bewertung des Zustands der Umwelt _____	16
<b>4.6</b>	<b>Luft, Klima _____</b>	<b>18</b>
4.6.1	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens _____	18
4.6.2	Bewertung des Zustands der Umwelt _____	19
<b>4.7</b>	<b>Landschaft _____</b>	<b>19</b>
4.7.1	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens _____	19
4.7.2	Bewertung des Zustands der Umwelt _____	20
<b>4.8</b>	<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter _____</b>	<b>21</b>
4.8.1	Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens _____	21
4.8.2	Bewertung des Zustands der Umwelt _____	22
<b>4.9</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern _____</b>	<b>22</b>
<b>4.10</b>	<b>Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung des Vorhabens _____</b>	<b>22</b>
<b>5.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen _____</b>	<b>24</b>
<b>5.1</b>	<b>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit _____</b>	<b>24</b>
5.1.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe _____	24
5.1.2	Beschreibung der Auswirkungen _____	25
5.1.3	Bewertung der Auswirkungen _____	25
<b>5.2</b>	<b>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt _____</b>	<b>26</b>
5.2.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe _____	26
5.2.2	Beschreibung der Auswirkungen _____	26
5.2.3	Bewertung der Auswirkungen _____	29
<b>5.3</b>	<b>Boden und Fläche _____</b>	<b>29</b>
5.3.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe _____	29
5.3.2	Beschreibung der Auswirkungen _____	29
5.3.3	Bewertung der Auswirkungen _____	30
<b>5.4</b>	<b>Wasser _____</b>	<b>30</b>
5.4.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe _____	30
5.4.2	Beschreibung der Auswirkungen _____	30
5.4.3	Bewertung der Auswirkungen _____	31

<b>5.5</b>	<b>Luft, Klima</b>	<b>31</b>
5.5.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe	31
5.5.2	Beschreibung der Auswirkungen	32
5.5.3	Bewertung der Auswirkungen	32
<b>5.6</b>	<b>Landschaft</b>	<b>32</b>
5.6.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe	32
5.6.2	Beschreibung der Auswirkungen	33
5.6.3	Bewertung der Auswirkungen	33
<b>5.7</b>	<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<b>34</b>
5.7.1	Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe	34
5.7.2	Beschreibung der Auswirkungen	34
5.7.3	Bewertung der Auswirkungen	35
<b>5.8</b>	<b>Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen</b>	<b>35</b>
5.8.1	Durchführung baulicher Maßnahmen	35
5.8.2	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe	35
5.8.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	36
5.8.4	Emissionen und Belästigungen, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	36
5.8.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, Natur und Landschaft sowie für Kulturgüter	36
5.8.6	Kumulation	37
5.8.7	Beeinträchtigung des Klimas	37
5.8.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	37
5.8.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	37
<b>6.</b>	<b>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz</b>	<b>38</b>
<b>6.1</b>	<b>Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen</b>	<b>38</b>
<b>6.2</b>	<b>Wiederherstellungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen</b>	<b>39</b>
<b>6.3</b>	<b>Überwachungsmaßnahmen</b>	<b>40</b>
<b>7.</b>	<b>Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>40</b>
<b>8.</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG41</b>	
<b>10.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>47</b>

## Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Lage der drei Standortvarianten mit Untersuchungsgebieten zwischen Roetgen (Dreilägerbachtalsperre) und Stolberg-Zweifall sowie erweitertes Untersuchungsgebiet bis Stolberg</i> .....	3
<i>Abbildung 2: Bewertung der Gewässerstrukturgüte in den beiden UG</i> .....	17

## Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Technische Daten der beiden geplanten Dammbauwerke</i> .....	4
<i>Tabelle 2: Schutzgut Pflanzen und Tiere: Auflistung der erfassten planungsrelevanten Tierarten</i> .....	9
<i>Tabelle 3: Schutzgut Pflanzen und Tiere: Auflistung der erfassten besonders gesetzlich geschützten oder regional gefährdeten Tierarten</i> .....	10
<i>Tabelle 4: Bewertung von Biotoptypen: Darstellung und Definition der Bewertungsstufen</i> ...	12
<i>Tabelle 5: Bewertung der erfassten Rote-Liste Vegetation, gegliedert nach Status der Gefährdung und dem Vorkommen im jeweiligen Teil-UG</i> .....	13
<i>Tabelle 6: Vorkommen von Relikten des Moor-Seggen-Erlenwaldes (Carici laevigatae-Alnetum glutinosae) an den beiden Standortvarianten</i> .....	13
<i>Tabelle 7: Neuinanspruchnahme natürlich gewachsener Böden: Verhältnis von bereits beeinträchtigten zu künftig überplanten Flächen</i> .....	14
<i>Tabelle 8: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten</i> .....	20
<i>Tabelle 9: Übersicht über die Kultur- und Sachgüter in den beiden UG</i> .....	21
<i>Tabelle 10: Anlagebedingte Flächenverluste betroffene Biotoptypen der beiden Dammlandorte V3.2 und V4b (inkl. Nebenanlagen)</i> .....	27
<i>Tabelle 11: Kombinierte Darstellung der Betroffenheit in den Einstaubereichen vorkommender Waldbiotoptypen</i> .....	28
<i>Tabelle 12: Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (Details s. LBP)</i> .....	38
<i>Tabelle 13: Wiederherstellungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen</i> .....	39

# Abkürzungen

## A

ABK	Amtliche Basiskarte
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ASP	Artenschutzprüfung
ASTERICS	Software für Bewertungssystem Makrozoobenthos
AWB	künstlicher Wasserkörper (artificial water body)

## B

BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BHQx	Bemessungshochwasser (der Jährlichkeit x)
BK	Biotopkataster oder Bodenkarte
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Bezirksregierung
BSB <sub>5</sub>	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht

## D

DGK	Deutsche Grundkarte
DGM	Digitales Geländemodell

## E

EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
ELWAS	Elektronisches Wasserinformationssystem
ELWAS-WEB	Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW
enwor	energie & wasser vor ort GmbH
eUG	erweitertes Untersuchungsgebiet

## F

FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (Natura2000)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FG	Fließgewässer
fiBS	fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer gemäß EG-WRRL
FIS	Fachinformationssystem
FischgewV NRW	Fischgewässer-Verordnung NRW

**G**

GB	Geschütztes Biotop
GD	Geologischer Dienst
ggf.	gegebenenfalls
GK	Geologische Karte
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GrwV	Grundwasserverordnung
GSG	Gewässerstrukturgüte
GWK	Grundwasserkörper

**H**

HMWB	erheblich veränderter Wasserkörper
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HÖP	Höchstes ökologisches Potenzial HWAP Hochwasseraktionsplan
HQ <sub>x</sub>	Hochwasserabfluss (der Jährlichkeit x)
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
HW	Hochwasser
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie

**I**

i.e.S.	im eigentlichen Sinn
i.w.S.	im weiteren Sinn
IB	Ingenieur Büro
JD-UQN	Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm

**K**

KD	Kulturdenkmal
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
KNEF	Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern in NRW
KV	künstliches Versteck (Reptilienbrett)

**L**

LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LG	Landschaftsgesetz
LINFOS	Landschaftsinformationssystem
LNatSchG	Landesnaturenschutzgesetz (Nordrhein-Westfalen)
LP	Landschaftsplan
LR	Landschaftsraum

LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt
LWG	Landeswassergesetz
LWG-NW	Landeswassergesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
<b>M</b>	
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen
mg/l	Milligramm pro Liter
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	Mittelwasserabfluss
MRS	Makrophyten-Fließgewässertyp der silikatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, u. Natur u. Verbraucherschutz
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, u. Natur u. Verbraucherschutz
MZB	Makrozoobenthos (benthische wirbellose Fauna)
<b>N</b>	
NatSchG	Naturschutzgesetz
NQ	Niedrigwasserabfluss
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
NWB	natürlicher Wasserkörper (natural water body)
<b>O</b>	
OFWK	Oberflächenwasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWB	Obere Wasserbehörde
<b>P</b>	
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PE	Planungseinheit
PERLODES	Bewertungssystem für das Makrozoobenthos gemäß EG-WRRL
PG	Plangebiet
pnV	potentielle natürliche Vegetation
QK	Qualitätskomponente
<b>R</b>	
RL	Rote Liste
RRB	Regenrückhaltebecken

---

RÜB	Regenüberlaufbecken
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
<b>U</b>	
UB	Untere Bodenschutzbehörde
UBB	Umweltbaubegleitung
UFP/USF	Umsetzungsfahrplan
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UQK	Umweltqualitätskriterien
UQN	Umweltqualitätsnorm
USF	Umsetzungsfahrplan
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie zum UVP-Bericht
UWB	Untere Wasserbehörde
<b>V</b>	
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie der EWG
<b>W</b>	
WAG	Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WK-ID	Wasserkörper-Identitäts-Nr.
WSG	Wasserschutzgebiet
WVER	Wasserverband Eifel-Rur
WW	Wasserwerk
ZHK-UQN	Umweltqualitätsnorm für die zulässige Höchstkonzentration

# 1. Anlass und rechtliche Grundlagen

Zur Verbesserung des Hochwasserschutzes entlang der Vicht in Stolberg und in den Ortslagen Vicht, Zweifall und Mulartshütte plant der Wasserverband Eifel-Rur (WVER) den Bau von zwei Hochwasserrückhaltebecken (HRB) bei Roetgen-Rott und Roetgen-Mulartshütte bzw. Stolberg-Zweifall (Städteregion Aachen).

Für das Einzugsgebiet von Inde und Vicht liegt seit Oktober 2007 der Hochwasser-Aktionsplan der Bezirksregierung Köln vor. Aus den Ergebnissen des Hochwasser-Aktionsplans wird deutlich, dass ein 100-jährliches Hochwasserereignis im Vichtbach allein in der Ortslage von Stolberg Schäden in einer Höhe von rund. 25 Mio. € verursacht. Eine Verbesserung des Hochwasserschutzes für die betroffenen Anlieger ist dringend erforderlich, zumal sich in den Überflutungsflächen neben Wohngebäuden auch eine Vielzahl von Industrie- und Gewerbebetrieben befinden. Somit ist neben dem Schutz hoher Sachwerte auch einer Gefährdung der zahlreichen Arbeitsplätze durch Hochwasser vorzubeugen (s. wasserwirtschaftliche Planung, ARGE 2022).

Nach dem in 2017 aktualisierten Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für Projekte, für die ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden muss, ein UVP-Bericht als Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu erstellen. Der vorliegende Bericht wurde gemäß den Vorgaben gemäß § 16 (1) 1. bis 7. des UVPG (Beschreibung des Vorhabens, der Umwelt, umweltschützende Vorhabensmerkmale, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen, Umweltauswirkungen, Alternativenprüfung, Zusammenfassung) erstellt. Er dient als Zusammenfassung aller umweltrelevanten Gutachten und der besseren Lesbarkeit der sehr umfangreichen Planfeststellungsunterlagen. Der UVP-Bericht fasst die Ergebnisse der verschiedenen Umweltgutachten kurz zusammen und verweist teilweise auf die Untersuchungen. Er bezieht sich auf die folgenden für das Projekt erarbeiteten Gutachten: Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP), Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum UVP-Bericht, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsvorprüfung (FFH-VP) und den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (FB-WRRL) auf der Basis der planerischen Ausführungen der ARGE (ARGE, 2011, 2022; WALD+CORBE, 2022; Hydrotec, 2022a + 2022b; KIT, 2022).

In der Vorstudie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Vicht wurde im Auftrag des WVER die aktuelle Hochwassersituation von einer Planungsgemeinschaft (ARGE), bestehend aus den Ingenieurbüros Hydro-Ingenieure GmbH (Düsseldorf), Hydrotec GmbH (Aachen, Essen) und Wald+Corbe GbR (Hügelsheim) im Jahr 2011 vertiefend überprüft und verschiedene Hochwasserrückhaltemaßnahmen erarbeitet (ARGE, 2011, 2022).

## 2. Vorhabenbeschreibung

### 2.1 Beschreibung des Standortes

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Rheinischen Schiefergebirge am Rand des Hohen Venns und gehört zur Großlandschaft Eifel-Siebengebirge (Haupteinheit 283), Untereinheit Nördliche Vennabdachung (283.1).

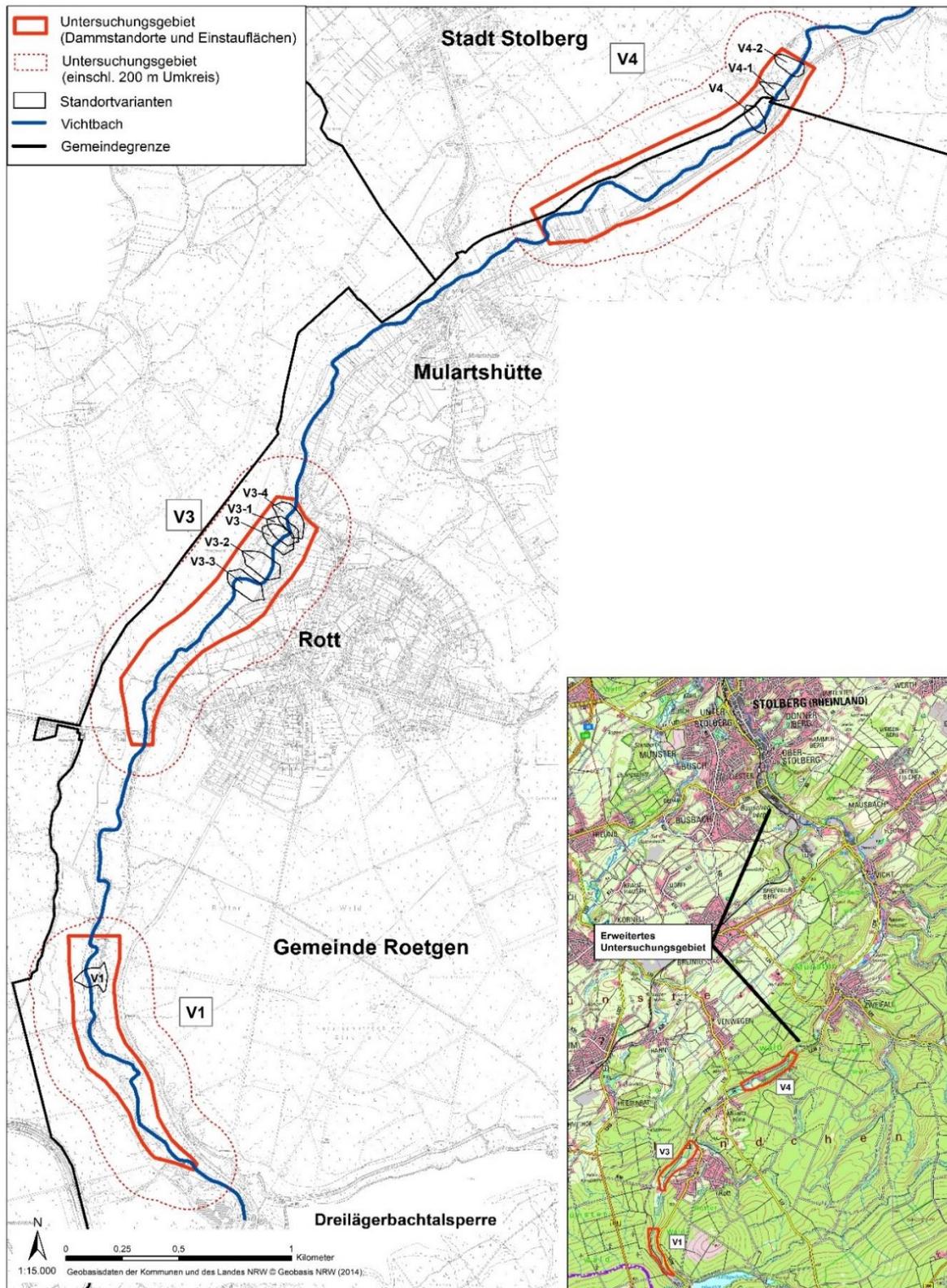
Im 17. u. 18. Jahrhundert entstand im Stolberger Raum durch Wasserkraft und Erzreichtum (Eisen- und Zinkerz) eine bedeutende Messingindustrie. 1909 wurde die Dreilägerbachtal-Talsperre gebaut, die über Stollen mit der Rur- und der Kalltalsperre in Verbindung steht und der Wasserversorgung der Stadt Aachen dient.

Das Projektgebiet besteht aus zwei Untersuchungsgebieten, die aus der Lage der beiden Standorte der Lösungsvarianten für die Hochwasserrückhaltebecken (HRB) resultieren. Die im Rahmen des Variantenentscheids in der UVS ausgeschlossenen weniger umweltverträglichen Standortvarianten und -untervarianten werden im Kap. 3 beschrieben. Details sind der Umweltverträglichkeitsstudie zu entnehmen.

Am Standort V3.2 (im Folgenden auch V3, Roetgen-Rott, Städteregion Aachen) überwiegt die forstliche Nutzung in der in Fließrichtung linken Bachaue, während in der rechtseitigen Bachaue einzelne Grünländer (Weiden) in die Waldflächen (auch hier vielfach Fichtenforste) eingestreut sind.

Standort V4b (im Folgenden auch V4, Roetgen-Mulartshütte bzw. Stolberg-Zweifall, Städteregion Aachen) ist überwiegend durch forstliche Nutzungsarten geprägt. Aktuell wird ein Großteil des Gebietes durch Sukzessionsbestände (Birkenvorwald, Auwaldsukzession an Tümpelketten und Quellbereiche) unterschiedlicher Stadien geprägt, die aus einer „Entfichtung“ des Talgrundes resultieren. An den Talhängen dominieren Fichten- oder Laubmischwaldbestände.

Die räumliche Lage der beiden Untersuchungsgebiete ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Im Rahmen des am 24.01.2013 stattgefundenen Scoping-Termins wurde der HQ<sub>100</sub> Einstaubereich als Untersuchungsgebiet festgelegt. Ein erweitertes UG wird durch einen 200 m Puffer definiert, welches aufgrund von artspezifisch erhöhten Störradien einzelner Großvogelarten zustande kommt.



**Abbildung 1: Lage der drei Standortvarianten mit Untersuchungsgebieten zwischen Roetgen (Dreilägerbachtalsperre) und Stolberg-Zweifall sowie erweitertes Untersuchungsgebiet bis Stolberg**

Standort V1 wurde im Rahmen des Variantenvergleichs im Rahmen der UVS ausgeschlossen, ist der Vollständigkeit halber dargestellt und wird nachfolgend nicht weiter betrachtet.

## 2.2 Art, technische Ausgestaltung, Größe und wesentliche Merkmale des Vorhabens

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Errichtung zweier Hochwasserrückhaltedämme an Standort V 3.2 Rott und Standort V 4 Mulartshütte zum Schutz der unterstromig liegenden Ortschaften Vicht, Zweifall und Stolberg vor Hochwasserkatastrophen. Die technischen Daten der Lösungsvarianten sind in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1: Technische Daten der beiden geplanten Dammbauwerke (WALD+CORBE, 2021).**

Technische Angaben	V3.2	V4b
Schutzziel	HQ <sub>100</sub> (+ Reserve)	
Gesamtstauraum [m <sup>3</sup> ]	ca. 745.000	ca. 394.000
Beckenabgabe (adaptive Steuerung) [m <sup>3</sup> /s]	15,5 - 20,0	12,0 – 23,0
Klassifizierung nach DIN 19700	großes Becken	mittleres Becken
Bemessungshochwasser BHQ <sub>1</sub> (= HQ <sub>1.000</sub> ) [m <sup>3</sup> /s]	86	
Bemessungshochwasser BHQ <sub>2</sub> (= HQ <sub>10.000</sub> ) [m <sup>3</sup> /s]	112	
Bemessungshochwasser BHQ <sub>1</sub> (= HQ <sub>500</sub> ) [m <sup>3</sup> /s]		70
Bemessungshochwasser BHQ <sub>2</sub> (= HQ <sub>5.000</sub> ) [m <sup>3</sup> /s]		123
Vollstau Z <sub>V</sub> [m ü. NN]	320,55	280,60
Einstaufläche bei Vollstau Z <sub>V</sub> [ha]	13,5	10,9
Dammkronenhöhe in Dammachse [m ü. NN]	322,60	282,45
Dammkronenlänge [m]	ca. 210	ca. 120
Dammkronenbreite [m]		5,0
Maximale Dammhöhe über Bestandsgelände im Bereich der Dammachse [m]	ca. 15,0	ca. 10,0
Böschungsneigung Damm: oberhalb Bermenweg / unterhalb Bermenweg		1:2 / 1:2,5
Maximale Dammbreite mit Ausrundungsbereich [m]	ca. 100	ca. 70
Länge Hochwasserschutzmauer (entlang L238) [m]	-	ca. 85
Maximale Mauerhöhe über Straßenniveau (ohne Anschüttung) [m]	-	ca. 4,0

## 2.3 Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphasen

Die grundlegende, anlage- und baubedingte dauerhafte (Dammaufstandsfläche) Flächeninanspruchnahme geht überschlägig aus Tabelle 1 hervor. Exakte Werte sind dem LBP (ViebahnSell, 2022c) im Kapitel zur Bilanzierung der Kompensationsverpflichtungen oder dem technischen Erläuterungsbericht (WALD+CORBE, 2022) zu entnehmen. Baubedingt werden ca. 20 790 m<sup>2</sup> (V 3.2) bzw. ca. 14 580 m<sup>2</sup> (V 4) nur temporär durch die Baustelle beansprucht und können nach deren Abschluss wiederhergestellt werden. Die mit der Errichtung der Dammbauwerke einhergehende Neubeanspruchung von Böden (Versiegelung, Überschüttung) beträgt insgesamt ca. 15 000 m<sup>2</sup> (beide Standorte).

Die Einstaufläche im Vollstau, als Zustand der maximalen betriebsbedingten Auswirkungen, ist bei Standort V3 13,5 und an Standort V4 10,9 ha groß (s. Tabelle technische Daten).

## **2.4 Abschätzung nach Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen und während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls**

Siehe Erläuterungsbericht WALD+CORBE (2022).

## **3. Beschreibung der vernünftigen Alternativen**

Die Variantenbewertung und -entscheidung basiert auf zwei Schritten:

(1) Die Auswahl von drei potentiellen Standorten („vernünftige“ Alternativen gem. § 16 UVPG) zur Anlage von zwei Hochwasserrückhaltebecken aus insgesamt zehn unterschiedlichen Standorten und zwei wasserwirtschaftlichen Alternativen (Hochwasserschutz Wehebachtalsperre, Umleitung Weserbach) im Vichtbachsystem mit Nebenbächen. Die potentielle Alternative einer Hochwasserrückhaltefunktion der Dreilägerbachtalsperre war aus rechtlichen Gründen nicht umsetzbar, da es sich um eine reine Trinkwassertalsperre handelt. Die Alternative am Weserbach hätte in einer Wiederableitung eines Oberlaufabschnittes, der aus Trinkwasserschutzgründen künstlich in das Grölisbach-Vicht-System umgeleitet wird, in das natürliche Einzugsgebiet in Belgien bestanden. Diese Variante war ebenfalls nicht umsetzbar, da die belgische Regierung, trotz verbesserter Wasserqualität des Weserbaches, wegen der hohen Schutzbedürftigkeit der größten Trinkwassertalsperre Belgiens (Wesertalsperre bei Eupen) keiner Änderung des diesbezüglichen Staatsvertrages zustimmen würde (Vorstudie der ARGE 2011, 2022).

(2) Die finale Auswahl von 2 Beckenstandorten mit jeweiligen Unterstandorten erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (ViebahnSell, 2022a). Als Resultat der Variantenentscheidung, auf Basis der Gegenüberstellung der jeweiligen Schutzgüter, wurde der Standort V1 (unterstromig Wasserwerk Roetgen,) wegen seiner insgesamt höheren Biotoempfindlichkeit (u.a. Auwald, naturnaher Bach, empfindliche Tierarten, relativ geringe Freizeiterschließung und Nutzungsintensität) ausgeschlossen und die Standorte V3.2 und V4b (nachfolgend V4) als umweltverträglichste Lösungsvarianten eingestuft. Die Detailbewertungen sind in der UVS dokumentiert. Zusätzlich werden örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen (Objektschutz) in den Ortslagen Stolberg, Vicht und Mulartshütte erforderlich, die nicht Bestandteil der Umweltverträglichkeitsstudie sind.

## 4. Beschreibung und Bewertung der Umwelt

### 4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu ermitteln. Die relevante Lebensqualität des Menschen wird durch die Teilfunktionen Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholungs- und Freizeitfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden bestimmt. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.1.

Das Vorhaben dient dem Hochwasserschutz der unterhalb der Dammstandorte liegenden Ortschaften Mulartshütte, Vicht, Zweifall und Stolberg entlang der Vicht, d.h. dem Katastrophenschutz und damit primär der Gesundheit (Vorhabenziel).

#### 4.1.1 *Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens*

Die Standorte der beiden Lösungsvarianten weisen unterschiedliche Nähe zu Siedlungslagen und Wohngebieten auf. Standort V3 befindet sich in direkter Nachbarschaft zu der Ortschaft Rott, die geschlossene Wohnbebauung liegt in etwa 200 m Entfernung zum Talrand des Vichtbachs. Am Standort V4 liegen die möglichen Dammstandorte in mehr als 1 km Entfernung zu den Siedlungslagen in Mulartshütte und Zweifall. Ein einzelnes Wohnhaus liegt ca. 860 m oberstromig der Dammanlage außerhalb des Staubereiches. Nahe am Standort V4 verläuft die Landstraße L238 zwischen Zweifall und Mulartshütte.

An beiden Standorten begleiten Fuß- und/oder Wirtschaftswege den Bachlauf. Ein überregionaler Wanderweg, der Eifelsteig (neben weiteren ausgewiesenen Wanderstrecken), führt am Standort V3 über den Vichtbach. Die unterstromig linksseitig der Vicht gelegenen Waldbereiche am Standort V4 sind in der Waldfunktionskarte NRW als Erholungswald ausgewiesen, an Standort V3 rechtsseitig (Landesbetrieb Wald und Holz NRW (2021)). Außer diesen Wanderwegen befindet sich am Standort V3 in Rott ein Zeltplatz der Deutschen Pfadfinderschaft Sankt Georg am rechten Ufer des Vichtbachs bei Rotterdell. Das Gelände wird zudem von dem Waldkindergarten Roetgen-Rott genutzt. Am Standort V4 liegt der Familien- und Jugendbildungshof Auenland am linken Ufer der Vicht im Staubereich und die CCP-Ranch (Western-Ranch) ca. 300 m unterstromig der Dammanlage (Hinweis: Nach Hochwasser 2021 Umzug auf den Ersatzstandort außerhalb der Vichtaue mit Unterstützung des WVER).

#### 4.1.2 *Bewertung des Zustands der Umwelt*

Gegenüber dem Vorhaben bestehen vor allem baubedingte Empfindlichkeiten der Wohnfunktion (Baustellenemissionen, eingeschränkt aufgrund der Entfernungen) sowie der Freizeit-

und Erholungsnutzung in den Beckenbereichen. Teilabschnitte der Wege und einige der Freizeiteinrichtungen liegen zudem in den geplanten Einstauflächen (Auenland [bis 2022], Waldkindergarten). Für diese besteht eine erhöhte Eingriffsempfindlichkeit. Gesundheitliche Empfindlichkeiten (Lärm, Staub o.Ä.) sind infolge der obligat zu treffenden Schutzregelungen auf Baustellen beschränkt.

## 4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu ermitteln. Das Schutzgut „Tiere“ (Fauna) wird vor allem anhand der international und national geschützte Tierarten (gemäß Artenschutzgutachten) sowie der Tierarten in Natura 2000-Gebieten der Umgebung bewertet. Das Schutzgut „Pflanzen“ wird anhand der gefundenen Pflanzenarten (Flora), vor allem der geschützten und der in allen Beckenstandorten flächendeckend kartierten Biotoptypen ermittelt und bewertet. Die „Biologische Vielfalt“ wird sowohl über die vorgenannten Pflanzen- und Tierarten als auch über die betroffenen internationalen und nationalen Schutzgebiete mit ihren Biodiversitätszielen analysiert. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.3.

### 4.2.1 *Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens*

#### 4.2.1.1 **Biotoptypen, Rote-Liste Vegetation und geschützte Pflanzengesellschaften**

Eine ausführliche Beschreibung, inkl. der Angabe von Biotopkürzeln und Artnamen ist der UVS zu entnehmen (ViebahnSell, 2022a). Die Kartierung der Biotoptypen und der sonstigen Vegetation erfolgte während der ersten Kartierperiode und wurde 2018 sowie 2020 aktualisiert. Die Kartierung erfolgt auf der Basis des Biotopwertverfahrens Ludwig (1991).

Bei der Erfassung wurden nicht nur Biotoptypen aufgenommen. Im Gelände wurde explizit nach den Reliktbeständen der gefährdeten und geschützten Vegetationsgesellschaft des Moorseggen-Erlenwaldes (*Carici laevigatae-Alnetum*) gesucht. Dies gilt auch für Rote-Liste Arten, auf die besonders im Bereich der künftigen Baufelder geachtet wurde.

#### **Potentiell natürliche Vegetation (potnatVeg)**

Die potentiell natürliche Vegetation, die sich im Vichtbachtal ohne menschlichen Einfluss einstellen würde, wäre von verschiedenen Buchenwaldgesellschaften geprägt (FNP, Gemeinde Roetgen, 2005). Dieser würde von trockenen Ausprägungen an Hanglagen als Hainsimsen-Buchenwald hin zu feuchten Ausprägungen in den Tallagen als Stieleichen-Buchenwald ausgebildet sein. An quelligen Standorten würden (Moorseggen-)Erlenbruchwälder stocken.

### **Standort V3 – Rott**

Am Standort V3 wird die bachseitig linke Aue zumeist von Nadelholzforsten oder Mischbeständen eingenommen. Hier stocken Fichtenforste unterschiedlicher Wuchsstärken (meist mittleres bis starkes Baumholz), die teilweise bis dicht an den Bachlauf heranreichen. Eingestreut sind Mischbestände sowie ein Stieleichenbestand am nordlichen Talhang, der als Parzelle innerhalb der Fichtenbestände liegt. Insbesondere in der rechten Aue sind die Talränder und –hänge mit Laubforsten standorttypischer Baumarten bestockt. Im Talgrund sind z.T. landwirtschaftliche Nutzflächen vorhanden. Am rechten oberen Talrand gehen die mit Althölzern bestockten Talböschungen in die Weideflächen der Ortschaft Rott über. Der Vichtbach wird beidseitig von ein- bis zweireihigen Bachauen-Gehölzen (Erlen, Weiden, BE3), im nördlichen Teil von natürlichen breiten Erlen-Ufergehölzen begleitet. Hier fließt von links ein Quellbach zu (gesetzlich geschütztes Biotop, § 30 BNatSchG), der eine naturnahe Sickerquelle im Wald hat und sich innerhalb einer artenreichen Feuchtweide zu einem breiten, artenreichen Feuchtbereich ausdehnt. Hier wurden einige Rote-Liste Arten erfasst, was im Rahmen der UVS u.a. zu dem Ausschluss der dort verorteten Dammaufstandsvarianten führte.

Auch an dem Standort V3 wurden kleinflächige Bestände des Moorseggen-Erlenwalds erfasst, bis auf eine Einzelpflanze allerdings nicht im dammnahen Bereich (s. UVS). Innerhalb dieser Bestände konnten ebenfalls weitere Rote-Liste Arten erfasst werden. Die durch eine quellgespeiste feuchte Rinne durchzogene artenreiche Feuchtweide wies ebenfalls mehrere auf der Roten-Liste NRW geführte Arten auf.

### **Standort V4 – unterhalb Mularthütte**

Die Biotoptypen am Standort V4 sind vielfältig über die Landbedeckungstypen verteilt. In dem Bereich stocken Wälder, es kommen aber auch flächiges Feucht- und Nassgrünländer, Seggenriede, Binsensümpfe und quellige Bereiche vor, die den Talgrund prägen. Die letztgenannten Bestände wurden insbesondere durch die Entfernung der Fichten aus dem Talgrund im Rahmen einer Ökokontomaßnahme der Gemeinde Roetgen und der damit verbundenen Auflichtung gefördert. Insbesondere am Hang an der nordwestlichen UG-Grenze stocken Fichtenforste/Schlagflur (starker Ausfall durch Trockenheit 2018-2020).

Mischbestände stocken an den Talhängen, im Unterwuchs stocken vermehrt Stechpalme sowie Haselsträucher. Naturnahe Eichen-Hainbuchenwälder stocken in einem kleineren Bestand südöstlich der Brücke über den Vichtbach sowie nördlich des Vichtbachs im westlichen Teilbereich. Ein Wirtschaftsweg mit wassergebundener Wegedecke durchzieht das Tal nördlich des Vichtbachs, südlich verläuft die Landstraße in teilweise nur geringer Entfernung zum Bach. Der Vichtbach wird beidseitig von Bachauen-Gehölzen begleitet. An einer Stelle erhebt sich am rechten Vichtbachufer eine ca. 4 m mächtige Felswand. Zwischen dem geschotterten

Wanderparkplatz und dem Auenland wurde nördlich des Baches ein ehemaliger Fichtenbestand vor einigen Jahren gerodet (festgesetzte Ausgleichsfläche für den Forst Roetgen). Der östliche Abschnitt ist durch einen Birkenvorwald mit Brombeere, Wald-Geißblatt und Haselsträuchern in der Strauchschicht geprägt. Der zweite, westlich an das Auenland angrenzende Abschnitt zeigt mehrere Vertiefungen im Gelände, die von den Quellbereichen am nördlichen Hang gespeist werden und bis auf wenige Wochen im Jahr kontinuierlich Wasser führen. Die in einem Offenlandkomplex befindlichen, vereinzelt Tümpel sind durch Rinnen miteinander verbunden (Tümpelketten). Insgesamt ist der Teil durch einen Wechsel aus stark vernässeten Gräben und Tümpel auf der einen und trockenen, sandigen, höher gelegenen Stellen auf der anderen Seite geprägt, was auch der Wechsel der Vegetationstypen zwischen Seggenrieden und Binsensümpfen feuchter/nasser Standorte auf der einen und Heiderelikten (mit Besen-Ginster, Birken und Lärchen), als Vegetationstyp sandiger und trockeneren Standorte, auf der anderen Seite, zeigt. An den feuchten Standorten stocken zudem Relikte der weitgehend nur in der Eifel vorkommenden, gefährdeten Pflanzengesellschaft des Moorseggen-Schwarzerlenauwalds. An diesem Standort sind neben einigen punktuellen Vorkommen zwei großflächigere Reliktbestände zu finden. Innerhalb der Krautschicht sind diese sehr artenreich. Lediglich die Baumschicht ist durch einzelne jungwüchsige Moor-Birken und Schwarz-Erlen unzureichend ausgeprägt. Durch die Auflichtung findet aber eine zunehmende Ausbreitung der Schwarz-Erle durch Naturverjüngung statt. Innerhalb der feuchten bis nassen Standorte wurden 12 Rote-Liste Arten erfasst, die meisten stehen in NRW auf der Vorwarnliste. Unabhängig von der Gefährdung ist die dort stockende Feuchtvegetation als sehr artenreich hervorzuheben.

#### 4.2.1.2 Planungsrelevante Tierarten

Für das Bauvorhaben wurde im Rahmen eines Artenschutzbeitrags (ViebahnSell, 2022g) das Vorkommen planungsrelevanter und regional gefährdeter Arten und ihre Betroffenheit durch Projektauswirkungen analysiert. Es wurden die Tiergruppen Brutvögel, Säugetiere (u.a. Fledermäuse, Haselmaus, Wildkatze, Fischotter, Biber), Amphibien, Reptilien, aquatische Fauna untersucht.

Als planungsrelevante Arten wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Tiere erfasst.

**Tabelle 2: Schutzgut Pflanzen und Tiere: Auflistung der erfassten planungsrelevanten Tierarten.**

Art	Standort V3*	Standort V4*
<b>Vögel</b>		
Eisvogel	NG	NG
Gartenrotschwanz	NG	NG
Graureiher	NG	NG
Habicht	NG	BV

Art	Standort V3*	Standort V4*
Kleinspecht	BV	NG
Mäusebussard	BV	BN
Mittelspecht	NG	kein Nachweis
Rauchschwalbe	NG	NG
Schwarzspecht	NG	BV
Schwarzstorch	kein Nachweis	NG
Star	BV	BV
Waldkauz	BV	BV
Waldlaubsänger	BV	BN
Wespenbussard	kein Nachweis	BV
<b>Säugetiere</b>		
Bartfledermaus spec.	X	X
Breitflügelfledermaus	X	X
Fransfledermaus	kein Nachweis	X
Großer Abendsegler	kein Nachweis	X
Großes Mausohr	X	X
Haselmaus	kein Nachweis**	X
Kleiner Abendsegler	X	X
Rauhautfledermaus	X	X
Wasserfledermaus	X	X
Wildkatze	kein Nachweis	kein Nachweis
Zwergfledermaus	X	X
*Erfassung 2012-2014, 2018, 2020, jeweils mit näherer Umgebung		
** Fund im Nahbereich aber außerhalb des UG.		

#### 4.2.1.3 Regional gefährdete und/oder gesetzlich geschützte Tierarten

Im Rahmen der Untersuchungen konnten weiterhin die nachfolgend aufgelisteten regional gefährdeten und/oder besonders gesetzlich geschützte bzw. für Auen typische Tierarten erfasst werden (Tabelle 3):

**Tabelle 3: Schutzgut Pflanzen und Tiere: Auflistung der erfassten besonders gesetzlich geschützten oder regional gefährdeten Tierarten.**

Art	Standort V3	Standort V4
<b>Terrestrische Fauna: Vögel</b>		
Alpenbirkenzeisig	D	BV
Bachstelze	NG	NG
Fitis	-	D
Gebirgstelze	BN	BN

Art	Standort V3	Standort V4
Gimpel	-	NG
Mauersegler	NG	NG
Stockente	BV	BV
Wacholderdrossel	-	NG
Wasseramsel	BN	BN
<b>Terrestrische Fauna: Reptilien</b>		
Blindschleiche	-	X
Ringelnatter	-	X
Waldeidechse	-	X
<b>Terrestrische Fauna: Insekten</b>		
Totholzkäfer Artenzahl	16	25
davon bes. gesch. BNatSchG	4	4
Nachtfalter Artenzahl	15	33
davon Rote-Liste NRW	1	5
<b>Semiterrestrische Fauna: Amphibien</b>		
Bergmolch	X	-
Erdkröte	X	-
Fadenmolch	X	-
Feuersalamander	X	X
Grasfrosch	X	X
<b>Aquatische Fauna: Makrozoobenthos (Vichtbach/Nebenbäche)</b>		
Saprobie	gut/gut	gut/sehr gut
Allgemeine Degeneration	mäßig/mäßig - unbefriedigend	mäßig/sehr gut - gut
Ökologischer Zustand	mäßig/mäßig - unbefriedigend	mäßig/sehr gut - gut
Rote-Liste Arten	2/4	2/5
<b>Aquatische Fauna: Fische und Edelkrebse</b>		
Individuen/ha	1092	467
Artenzahl (Referenz)	4 (10)	3 (10)
Bachforelle Ind. > 25 cm [%]	0,9	0,7
0+ Anteil (Ei/Larve/juvenil)	11 % Bf, 25 % Gr	22 % Bf, 45 % Gr
fibS Bewertung	gut (2,56)	gut (2,80)
Nachweis Edelkrebs	nein	nein

#### 4.2.1.4 Biologische Vielfalt

In den beiden Untersuchungsgebieten ist besonders der Lauf und die umliegende Aue als Naturschutzgebiet NSG Vichtbachtal mit Grölis-, Schlee- und Lensbach (NSG 2.1-13) ausge-

wiesen. Weiterhin finden sich besonders an quelligen Bereichen, Feuchtwiesen und Auwäldern gesetzlich geschützte Biotope (§30 BNatSchG). Die umliegenden Bereiche sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Weiterhin ist das FFH-Gebiet DE-5303-303 (Buchenwälder bei Zweifall) in 3 km Entfernung zu berücksichtigen, dieses ist allerdings nicht projektrelevant (s. FFH-VP, ViebahnSell, 2022f). Eine vollständige Auflistung der einzelnen Schutzgebiete und deren Schutzziele ist der UVS (ViebahnSell, 2022a) zu entnehmen.

Die biologische Vielfalt im Vichtbachtal ist, geprägt durch weitgehend naturnahe und unverbaute Talbereiche, sehr artenreich. Dies lässt sich auf die Pflanzen- sowie die Tierwelt beziehen. Besonders dort, wo naturnahe oder natürliche Zustände erhalten bleiben konnten, haben sich artenreiche Lebensgemeinschaften entwickelt. Bereiche, die anthropogen überprägt sind (z.B. Intensivgrünland oder Forst-Monokulturen) zeigen ein deutlich geringeres Potential aber auch hier sind einige z.B. auf die Nadelwaldbestände spezialisierte Arten vorhanden. Die Lebensräume und Artausstattungen sind typisch für den Naturraum Eifel. Gemäß der zuvor aufgeführten und in der ASP (ViebahnSell, 2022g) und der UVS (ViebahnSell, 2022a) detailliert beschriebenen Artenvielfalt sowie dem Struktureichtum (V4), der Störungsarmut (V1) und der Bedeutung feuchter Rinnen, Quellen und Feuchtwiesen (V3) ist die biologische Vielfalt im Vichtbachtal als hoch zu bewerten. Es ist aufgrund der räumlichen Nähe und der trotz Unterschieden ähnlichen Artenvielfalt nicht zwischen den Teil-UG zu differenzieren.

#### 4.2.2 *Bewertung des Zustands der Umwelt (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)*

Die Bewertung des Zustandes der Umwelt erfolgt über die Biotopwertigkeiten nach Ludwig (1991). Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Verteilung der Ökowerteinheiten:

**Tabelle 4: Bewertung von Biotoptypen: Darstellung und Definition der Bewertungsstufen.**

Bewertungsstufe	Biotopwertebereich	Biotoptypen	Anteil [%] im UG	
			V3	V4
sehr hoch	> 20 ÖWE	naturnahe, standortgerechte natürliche Laubwälder, Auengehölze, artenreiche Feucht- und Nassvegetation, Still- und Fließgewässer, Felsfluren, Tümpelquellen, Uferhochstauden	25	28
hoch	15 – 20 ÖWE	Standortgerechte Laubholz- und Mischbestände, stehende Kleingewässer, schwachgedüngtes Grünland, Nadelholzbestände sBh	22	29
mittel	10 – 15 ÖWE	Schlagfluren, Nadelholzbestände gBh-mBh	21	20
gering	1 – 10 ÖWE	Intensivgrünland, Ruderalfluren, Gärten, sonst. anthropogen bedingte Biotope	30	18
keine	0 ÖWE	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, etc.)	2	5

Eine hohe Bewertung ergibt sich für das gesetzlich geschützte Biotop und den Moor-Seggen-Erlenwald sowie der Anzahl an Arten, die auf der Roten Liste NRW oder der regionalen Roten Liste Eifel geführt werden. Auch die Laub- und Laubmischwäldern (besonders starken Stieleichen-Hainbuchenwälder) sind als hochwertige Biotoptypen zu bewerten. Wertgebend sind ebenfalls die erfassten Rote-Liste Pflanzenarten:

**Tabelle 5: Bewertung der erfassten Rote-Liste Vegetation, gegliedert nach Status der Gefährdung und dem Vorkommen im jeweiligen Teil-UG.**

Artname (wissenschaftlich)	Artname (deutsch)	RL-NW/ RL-Ei	V3	V4
<i>Carex elongata</i>	Langährige Segge	3/3		X
<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut	3/3	X	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	3/*	X	
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	3/*S	X	
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge, Igel-Segge	3/*S	X	X
<i>Carex laevigata</i>	Glatte Segge	3/*	X	X
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	3/*		
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiß	*S/3		
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3/*		X
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V/*	X	
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	V/*	X	X
<i>Carex demissa</i>	Aufsteigende Gelbsegge	V/*		X
<i>Isolepis setacea</i>	Moor-Binse	V/*	X	
<i>Leucanthemum vulgare agg.</i>	Margerite	V/*	X	X
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	V/*	X	X
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	V/*	X	X
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	V/*	X	X
<i>Potentilla erecta</i>	Aufrechtes Fingerkraut	*/V		X
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide	*S/*S		X
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	*/*	X	X

Weiterhin ist für die Bewertung das Vorkommen der gesetzlich geschützten und gefährdeten Pflanzengesellschaft Moorseggen-Schwarzerlenauwald bedeutend:

**Tabelle 6: Vorkommen von Relikten des Moor-Seggen-Erlenwaldes (*Carici laevigatae-Alnetum glutinosae*) an den beiden Standortvarianten.**

	Anzahl Reliktstandorte im pot. Baubereich	Anzahl Reliktstandorte in pot. Einstaufläche	Vollkommenheit: Anzahl der Charakterarten <sup>1</sup> und Aufbau
V3	1 (nur 1 Ind.)	4 (bis auf 1 < 150 m <sup>2</sup> )	Ø 9 Charakterarten innerhalb der Reliktstandorte. Gesellschaftstypische Baumschicht nahezu gänzlich fehlend.

V4	0	2 (> 3.200 m <sup>2</sup> und > 500m <sup>2</sup> )	Ø 9 Charakterarten innerhalb der Relikstandorte. Gesellschaftstypische Baumschicht nur teilweise innerhalb der großflächigen Bestände vorhanden.
<sup>1)</sup> Bezogen auf die Vegetationsgesellschaft des Moor-Seggen-Erlenwaldes ( <i>Carici laevigatae-Alnetum glutinosae</i> ) und die beschriebenen 3 Assoziations-Kennarten-, 2 Assoziations-Trennarten und 13 häufige Begleitarten.			

### 4.3 Fläche

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Fläche zu ermitteln. Hierdurch wird angesichts des anhaltenden Flächenverbrauchs durch Siedlungs- und Verkehrsbau der besondere Wert unbebauter, unversiegelte und unzerschnittener Freiflächen als Nachhaltigkeitskriterium betont. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.5.

#### 4.3.1 *Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens*

In den drei Teil-UG befinden sich überwiegend Flächen für die Land- und Forstwirtschaft. Zu geringeren Anteilen kommen anthropogen veränderte Flächen vor.

**Tabelle 7: Neuinanspruchnahme natürlich gewachsener Böden: Verhältnis von bereits beeinträchtigten zu künftig überplanten Flächen.**

Standort-variante	Bestand:		Planung:		Neuinanspruchnahme natürlich gewachsenen Bodens [m <sup>2</sup> ]
	(Teil-)versiegelte Flächen/anthropogen gestörte Flächen/Böden [m <sup>2</sup> ]	Flächen	(Teil-)versiegelte Flächen/anthropogen gestörte Flächen/Böden [m <sup>2</sup> ]	Flächen	
V3.2		ca. 349		ca. 13.903	ca. 13.554
V4		ca. 475		ca. 7.895	ca. 7.420

#### 4.3.2 *Bewertung des Zustands der Umwelt*

Der Anteil unversiegelter Flächen ist in beiden Teil-UG als gering zu bewerten. Ebenfalls auffällig ist, dass mehr als die Hälfte der Gesamtfläche je Standortvariante bislang vollkommen unbeeinflusste, also einen natürlich gewachsenen Boden aufweist, in dem die Funktionalität weitgehend erhalten sein dürfte. Geringer sind die durch intensive Landwirtschaft (Düngung) und intensive Forstwirtschaft, besonders durch standortferne Monokulturen aus Nadelgehölzen beeinflussten Flächen zu bewerten. Gegenüber den Projektwirkungen von Hochwasserschutzdämmen besteht insofern eine geringe Empfindlichkeit, als die Becken nur einen relativ geringen Anteil technischer Versiegelungen im Dammbereich aufweisen werden (Wege, Fundamente, Betriebsanlagen).

## 4.4 Boden

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Boden zu ermitteln. Hierdurch sollen neben dem Flächenaspekt (s. dort) die Mehrfachfunktionen des Bodens für den Natur- und Wasserhaushalt, als Landschaftsarchiv und als produktives Ausgangssubstrat für nachhaltige Landnutzungen bewertet werden. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.4.

### 4.4.1 *Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens*

Die Bodentypen im Plangebiet setzen sich vornehmlich aus Braunerden, Gleyen und Pseudogleyen zusammen (Geologischer Dienst NRW, Informationssystem Bodenkarte, Auskunftssystem BK 50, Abfrage 2020).

Im UG am Standort V3 finden sich im südlichen Teil des Talraumes in Bachnähe tonig-schluffige Gleye (Mächtigkeit des ersten Horizonts beträgt 6 - <10 dm). Im nördlichen Teil liegt tonig-schluffige Gley-Vega (G-A3) vor (Plan 6). Auch im UG am Standort V4 sind die Böden durch tonig-schluffige Gley-Vega gekennzeichnet. In der Aue schließen sich an allen Standorten Braunerden (B322), als trockene, flachgründige Felsböden und Pseudogleye als Staunässeböden an.

Nur an Standort V4 ist der Boden in zwei Nebentälern der Vicht als sehr schutzwürdiger Grundwasserboden ausgewiesen (Bodenkarte BK50, 3. Auflage, Geologischer Dienst NRW, vgl. Plan 6). Die in der Aue anschließenden Braunerden bzw. flachgründigen Felsböden sind in der BK 50 nicht als schutzwürdige bzw. sehr schutzwürdige Böden dargestellt.

### 4.4.2 *Bewertung des Zustands der Umwelt*

Eine besondere Schutzwürdigkeit besteht für den an Standort V4 kleinräumig am Vollerbach kartierten schutzwürdigen Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Grundsätzlich besteht für alle Bodentypen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Überbauung.

## 4.5 Wasser

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Wasser zu ermitteln. Hierdurch sollen neben den allgemeinen, wasserrechtlich flankierten Funktionen für den Naturhaushalt auch die spezifischen Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie für Stillgewässer, Fließgewässer und Grundwasser in die Bewertung der Projektwirkungen einfließen. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.6 und im Fachbeitrag zur **WasserRahmenRichtLinie** (ViebahnSell, 2022b).

## ***4.5.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens***

### **4.5.1.1 Oberflächengewässer**

Der Vichtbach ist hinsichtlich seiner Gewässertypologie als grobmaterialreicher silikatischer Mittelgebirgsbach (LAWA-Typ 5) einzustufen (MULNV, 2020a).

Am Standort V3 verläuft der Vichtbach geschwungen und begradigt. Im nördlichen Teilbereich des UG sind neben künstlich befestigten Uferstrecken naturnahe Bachstrukturen ausgebildet mit Schotterbänken, Sturzbäumen, Flachwasserzonen, tiefen Kolken, Stillwasserzonen und einem bei Hochwasser bespannten Nebengerinne. Ein am linken Talrand im Wald entspringender Quellbach (gesetzl. geschütztes Biotop, § 30 BNatSchG) fließt über eine Nasswiese/-weide dem Vichtbach zu, versickert jedoch ca. 10 m vor Erreichen des Vichtbachufers. In Bachnähe haben sich dadurch in einer Senke am Talrand kleine Tümpel gebildet.

Der Vichtbach am Standort V4 ist im Bereich der potentiellen Dammstandorte schwach geschwungen und an den rechten Auenrand verlegt. Er weist ein überwiegend flaches Querprofil mit oft breiten Schotterbänken an den Ufern auf. Im Längsverlauf wechseln sich riffle- und pool-Strecken ab. An einigen Stellen stehen großflächige Felsrippen auf der Gewässersohle mit dahinter liegenden Kolken an. Am Standort V4 münden mehrere Nebenzuläufe in den Vichtbach ein. Dabei handelt es sich um einen namenlosen kleinen Zulauf, der vom linken Talhang unterstromig der Brücke über einen ausgedehnten, quelligen und sumpfigen Bereich einmündet. Von rechts fließt oberstromig der Brücke (befestigtes Uferumfeld) der Vollerbach dem Vichtbach zu. Im Bereich Mückenloch münden zwei kleine namenlose Siepen (< 50 cm breit) aus der linken Aue in den Vichtbach ein.

### **4.5.1.2 Grundwasser**

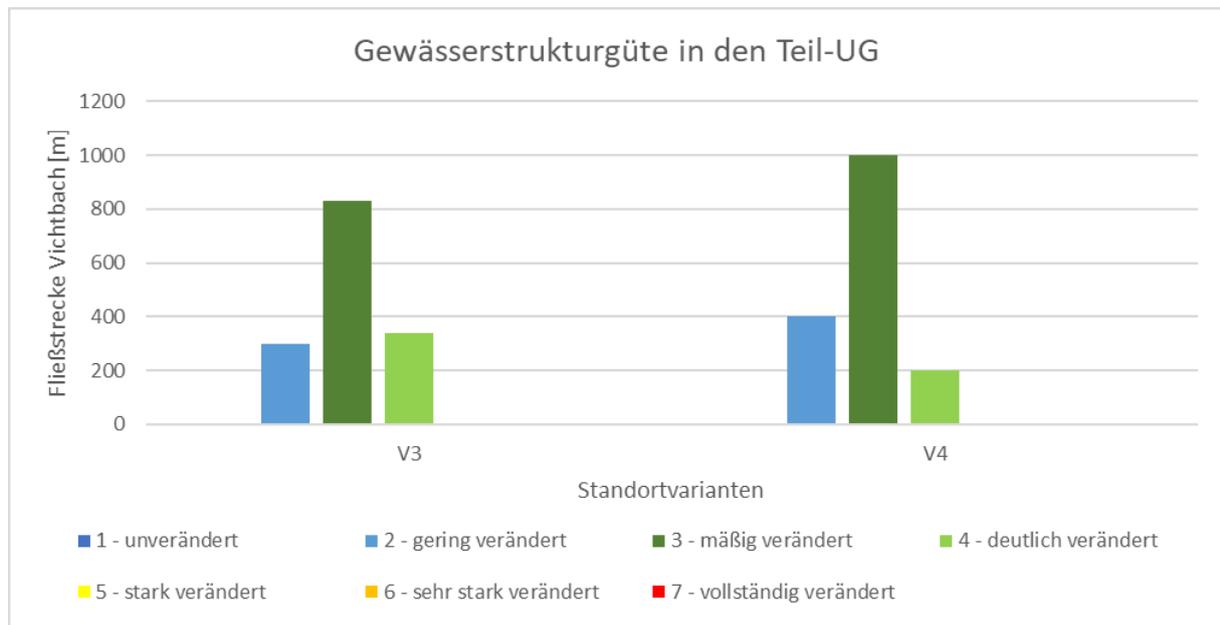
Bei dem Grundwasserkörper (GWK 282\_12 Linksrheinisches Schiefergebirge) im Plangebiet handelt es sich um Ton- und Schluff- und zum Teil Sandsteine aus dem Kambrium und dem Devon (MULNV, 2020a). Der Grundwasserkörper hat eine Fläche von 20.300 ha. Die Ergebnisse des Monitorings zur WRRL (MULNV, 2020a: 3. Monitoringzyklus) zeigen einen mengenmäßig und chemisch guten Zustand des Grundwasserkörpers an.

## ***4.5.2 Bewertung des Zustands der Umwelt***

### **4.5.2.1 Oberflächengewässer**

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt auf der Basis der Gewässerstrukturgüte. Die folgende Abbildung 2 stellt die Gewässerstrukturgüte nach den sieben Bewertungsstufen für jedes Teil-UG im Zusammenhang zur Gewässerstrecke vergleichend dar.

Deutlich wird, dass alle drei UG durch einen großen Anteil an „mäßig veränderter“ Gewässerstrecke geprägt sind. V4 zeigt den höchsten Anteil an „gering veränderter“ Gewässerstrecke.



**Abbildung 2: Bewertung der Gewässerstrukturgüte in den beiden UG.**

Die überwiegend naturnahen Gewässerstrukturen sind gegenüber einem Ausbau im Rahmen von Hochwasserrückhaltebecken sehr empfindlich. Dies gilt nicht nur für Überbauungen und Gewässerverlegungen im Bereich der geplanten Dammstandorte, sondern potentiell auch für einen Einstau im Betriebsfall, der neben dem Vichtbach auch die Nebenzuläufe in seiner Aue umfasst. Eine Empfindlichkeit oder Schutzwürdigkeit besteht besonders für die nur gering veränderten Bachabschnitte.

In den im Hochwasserfall zwischen einigen Stunden und maximal 2 Tagen (HQ<sub>100</sub>) eingestauten Bachstrecken ist eine verringerte Gewässerdynamik (u.a. durch fehlende bettbildende Hochwässer) nicht zu erwarten, da sich die Bachstrecken nach den kurzen Einstuaereignissen (kein Dauerstau mit Akkumulation von Sedimenten) wieder freispülen. Auf unterstromige Bachstrecken kann eine Regulation der Wassermassen nicht zu einer Veränderung der Bodenfeuchte und des Grundwassers, besonders in quelligen Bereichen, führen, da der Mittelwasserspiegel und die Abflussfülle nicht reduziert werden. Einflüsse der Hochwasserdämpfung auf die Auwälder des FFH-Gebietes an der 40 km entfernten Indemündung sind nicht darstellbar. Eine Eingriffsempfindlichkeit besteht theoretisch gegenüber einer reduzierten Wasserspiegellage bei unterschiedlichen Jährlichkeiten im Betriebsfall unterstromig der Dammstandorte, da sich im Planfall (Einstau der Becken) bordvolle und bettbildende Abflüsse in der unterstromigen Strecke erst bei höheren Jährlichkeiten einstellen werden und somit die vorhandene Gewässerdynamik verändert, bzw. reduziert wird. Real ist aber angesichts des hohen

Ausbaugrades zwischen den Becken und den unterstromigen Ortslagen sowie der weiterhin unbeeinflusst zuströmenden Nebenbäche nur ein unerheblicher Effekt zu erwarten.

Hinsichtlich des nur mäßigen ökologischen Zustandes für das Makrozoobenthos und besonders des sehr guten Zustandes der Fischfauna im Vichtbach ist potentiell eine Beeinträchtigung durch den Bau von Hochwasserdämmen bezüglich der Durchgängigkeit zu erwarten. Probleme durch ein Verstopfen der Kiessohle (Kolmation) sind dagegen in den Fließstrecken nicht zu erwarten, da es nicht zu dauerhaften Aufstauungen mit signifikanter Absenkung der Sohlschubspannungen und Absinken von Feinsediment kommt.

#### **4.5.2.2 Grundwasser**

Im Bereich der Dammbauwerke muss nicht mit erheblichen Eingriffen in oberflächennah anstehende Grundwasserhorizonte gerechnet werden, die durch die Gründung der Dämme beeinträchtigt oder abgeschnitten werden könnten. Einerseits kommt es zu Aufstauvorgängen in den Becken und andererseits sind die unterstromigen, gesetzlich geschützten Quellbereiche, Feuchtgrünländer und Bachauengehölze (s. Kapitel B.3.2.1) im Bauwerksumfeld von Hangdruckwasser, Hangquellen und dem Wasserspiegel der Vicht gespeist und daher von oberstromigen Dammbauten unbeeinflusst. Trinkwasserschutzgebiete, die eine besondere Empfindlichkeit des Schutzgutes auslösen würden, sind nicht vorhanden.

### **4.6 Luft, Klima**

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Luft, Klima zu ermitteln. Hierdurch sollen neben den allgemeinen, immissionsschutzrechtlich flankierten Funktionen für den Naturhaushalt auch die spezifischen lokalen Klimafunktionen sowie die potentiellen Staub- und Stoffimmissionen des Vorhabens bewertet werden. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.7.

#### ***4.6.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens***

Das UG ist von atlantischem Klima sowie vom Einfluss der Hocheifel geprägt. Der mittlere Jahresniederschlag liegt in Roetgen zwischen 800 und 1200 mm (FNP Gemeinde Roetgen, 2005). Im Gebiet sind schneereiche Winter und eine relativ kurze Vegetationsperiode zu erwarten.

Die bewaldeten Höhen des Münsterwaldes sind für die regionalklimatischen Verhältnisse von herausragender Bedeutung. Die feuchten Bodenverhältnisse in den Bachtälern tragen zu einer hohen Luftfeuchte im Sommer und zu Nebelbildung in den Wintermonaten bei. Die ausgedehnten, an die Ortslagen angrenzenden Waldflächen stellen wichtige Kalt- und Frischluftent-

stehungsgebiete dar. Die Kaltluft fließt überwiegend hangabwärts bzw. entlang von Bachtälern in den Siedlungsbereich von Aachen ab. Durch die relativ lockere Bebauung sind keine gravierenden Strömungshindernisse vorhanden (Gemeinde Roetgen, 2005). Der Großteil des Kaltluftvolumens wird in südliche Richtung (Aachen) transportiert, eine deutlich geringere Menge wird entlang des Tals des Vichtbachs Richtung Stolberg transportiert. Insgesamt ist innerhalb der UG ein mittlerer bis hoher Kaltluftvolumenstrom gegeben.

#### **4.6.2 Bewertung des Zustands der Umwelt**

Der Wald im Vichtbachtal ist insbesondere in Siedlungsnähe ein wichtiger klimatischer Ausgleich für das Lokalklima (Entstehung von Kalt-/Frischlufte, Kaltlufttransport Richtung Aachen). Großflächige Rodungen können die Entstehung von Kalt- und Frischlufte im Vichtbachtal potentiell verändern. Eine Barrierewirkung durch das Errichten von talquerenden Dammbauten, die bis zu den oberen Talböschungen reichen, wird für den auch derzeit vermutlich weitgehend oberhalb der Baumwipfel stattfindenden Kaltlufttransport, auch aufgrund der überwiegend südlichen Transportrichtung, nicht angenommen. Daraus resultiert auch die nicht gegebene Betroffenheit der Siedlungslage Rott.

### **4.7 Landschaft**

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Landschaft zu ermitteln. Hierdurch sollen die im Bundesnaturschutzgesetz verankerten Mehrfachfunktionen der Landschaft, d.h. zum einen als Naturraum mit ihren typischen regionalen Charakteristika und zum anderen als ästhetischer Raum („Landschaftsbild“) in ihrer Wirkung auf den Menschen und seine Erholung in der freien Landschaft geprüft werden.

Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.2 und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ViebahnSell, 2022c).

#### **4.7.1 Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Rheinischen Schiefergebirge am Rand des Hohen Venns und gehört zur Großlandschaft Eifel-Siebengebirge (Haupteinheit 283, Untereinheit nördliche Vennabdachung 283.1).

Das Tal des Vichtbachs, in dem die beiden untersuchten Gebiete liegen, ist durch große Laubmisch und Nadelwaldbestände geprägt, oft prägen monotone Fichtenforste das Bild. Der Vichtbach ist weitgehend naturnah ausgeprägt und von Ufergehölzen gesäumt.

Am Standort V3 ist insbesondere der nördliche Teil des UG durch kleinräumige Wechsel von Landschaftselementen (Wald und Offenland) und den geschwungenen Bachverlauf mit weit-

gehend natürlichen Gewässerstrukturen landschaftsästhetisch reizvoll, wenn auch hier anthropogene Elemente wie das RÜB Rott (Betonbecken) oder die Betonmauer im Außenbogen des Baches das Landschaftsbild teilweise stören.

Am Standort V4 ist das Landschaftsbild bzgl. der Fernwirkung insbesondere durch die nahe am Bach vorbeiführende Landstraße und den im Talgrund liegenden Parkplatz überprägt. Auch der Steinbruch und die vorhandene Brücke über den Vichtbach stellen eine bereits vorhandene anthropogene Talquerung dar.

In den beiden Untersuchungsgebieten ist besonders der Lauf und die umliegende Aue als Naturschutzgebiet NSG Vichbachtal mit Grölis-, Schlee- und Lensbach (NSG 2.1-13) ausgewiesen. Weiterhin finden sich besonders an quelligen Bereichen, Feuchtwiesen und Auwäldern gesetzlich geschützte Biotop (§30 BNatSchG). Die umliegenden Bereiche sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Weiterhin ist das FFH-Gebiet DE-5303-303 (Buchenwälder bei Zweifall) in 3 km Entfernung zu berücksichtigen, dieses ist allerdings nicht projektrelevant (s. FFH-VP, ViebahnSell, 2022f). Eine vollständige Auflistung der einzelnen Schutzgebiete und deren Schutzziele ist der UVS (ViebahnSell, 2022a) zu entnehmen.

#### 4.7.2 Bewertung des Zustands der Umwelt

Tabelle 8: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten.

Land-schafts bild-einheit	Ausstattung der Landschaft	Vorkommen im UG	Bedeutungs-stufe
1	Vichtbach mit umliegenden Auengehöhlen; Naturschutzgebiet, gesetzl. Gesch. Biotop	Entlang des Vichtbachs in allen Teil-UG abschnittsweise gut ausgeprägt.	sehr hoch
2	Nass- und Feuchtwiesen und Quellbereichen; geschütztes Biotop (§30 BNatSchG)	Feuchtwiese im nördl. UG V3; Quellbereiche befinden sich innerhalb aller Teil-UG.	hoch
3	Naturnahe, standortgerechte Laubwälder; Naturschutzgebiet (randl.), Erholungswald	V3: Eichenbestände am Talhang Richtung Rott und Parzelle am nordwestl. Hang. V4: Kleine Parzelle zwischen Landstraße und Vichtbach.	hoch
4	Mischbestände mit Nadel- und Laubbäumen, weitgehend standortuntypisch; Naturschutzgebiet, Erholungswald	In allen Teil-UG vorhanden.	mittel
5	Landwirtschaftlich genutzte Weideflächen; Naturschutzgebiet (randl.), Landschaftsschutzgebiet	Keine Flächen an V1. V3 mit am meisten landw. Genutzten Flächen (Richtung Rott). V4: Nicht im Bereich der Damm-Standortvarianten.	mittel

Land-schafts bild-einheit	Ausstattung der Landschaft	Vorkommen im UG	Bedeutungs-stufe
6	Fichtenreinbestände; Naturschutzgebiet (randl.), Landschaftsschutzgebiet, Erholungswald	V4: Am Nordhang und an Standortuntervariante V4-2. V1 und V3 mit großflächigen, Landschaftsbildprägenden Beständen.	gering
7	anthropogen überprägte Landschaftsbestandteile, Landschaftsschutzgebiet (teilw.)	RRB Rott und RÜB Lambertsweg (beide V3), Landwirtschafts- und Forstwege, Wanderparkplatz (V4)	nachrangig

## 4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu ermitteln. Hierdurch sollen die nach UVPG und Bundesnaturschutzgesetz in der Landschaft verankerten kulturell-gesellschaftlichen Mehrfachfunktionen, d.h. das kulturelle Erbe (Denkmalkategorien), die Sachgüter i.e.S. (lokal bedeutsame Bauwerke und Funktionen) und Sachgüter i.w.S (wirtschaftliche Bodennutzungen wie Land- und Forstwirtschaft, z.T. Überlagerung mit mehr erholungsorientierten Nutzungen wie Freizeitanlagen, Jagd- oder Fischerei) geprüft werden. Wechselbeziehungen zwischen diesem Schutzgut und anderen wie Mensch/Erholung oder Pflanzen/Forst sind vielfältig und komplex. Teilschutzgüter werden zur Vermeidung von Doppelnennungen daher i.d.R nur bei einem Schutzgut benannt. Die detaillierte Beschreibung des Schutzgutes erfolgte in der UVS unter Kapitel B.3.8.

### 4.8.1 *Aktueller Zustand der Umwelt und seiner Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens*

Eine Übersicht über die Kultur- und Sachgüter innerhalb der beiden Untersuchungsgebiete ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 9: Übersicht über die Kultur- und Sachgüter in den beiden UG.**

Kultur- und Sachgüter	
Standort V3.2 Rott	Standort V4 Mulartshütte
Fläche für Jagd und Fischerei	Fläche für Jagd und Fischerei
Forstliche- und landwirtschaftliche Nutzflächen	Forstliche- und landwirtschaftliche Nutzflächen
archäologisch-historisches Bodendenkmal bei Rotterdell im Einstaubereich	Wanderparkplatz/Bereitstellungsfläche für die Feuerwehr im nördöstl. UG
Waldkindergarten Roetgen-Rott (V3) bei	Vereinsheim der Copper City Pioneers Ranch

<b>Kultur- und Sachgüter</b>	
<b>Standort V3.2 Rott</b>	<b>Standort V4 Mulartshütte</b>
Rotterdell, Nutzung des Geländes auch durch die Deutsche Pfadfinderschaft Sankt Georg	e.V. im nördöstl. UG
RRB Rott im nordöstl. UG	Familien- und Jugendbildungshof Auenland im südöstl. UG in der unterstromig linksseitigen Aue (nach Hochwasser 2021 verlegt)
-	Informelle Gedenkstätte am Parkplatz
-	Ausgleichsfläche für den Forst am Mückenloch

#### 4.8.2 *Bewertung des Zustands der Umwelt*

Durch die Anlage der Hochwasserrückhaltebecken werden je nach Standort in unterschiedlichem Maße forstlich genutzte Waldflächen beansprucht. Durch die Anlage der HRB kommt es im Einstaubereich zu Nutzungseinschränkungen für die Landwirtschaft. Ebenfalls sind, je nach Lage im Einstaubereich, potentielle Vegetationsänderungen durch veränderte Standortbedingungen möglich. Hochwasserintolerante Waldbestände können, zugunsten von sich entwickelnden Auwaldstrukturen, verloren gehen. Das betrifft besonders die ausgedehnten Fichtenreinbestände am Standort V3.2.

An V3 besteht besonders für die durch den Waldkindergarten Roetgen-Rott (V3) bei Rotterdell und die Deutsche Pfadfinderschaft Sankt Georg genutzte Fläche im oberstromigen Einstaubereich bei Rotterdell. Das archäologisch-historische Bodendenkmal wird nicht überstaut.

Die Gedenkstätte am Rand des Parkplatzes (V4) weist ein hohes Konfliktpotential bei potentiellen baulichen Beeinträchtigungen auf. Weitere (baubedingte) projektspezifische Eingriffsempfindlichkeiten und Konflikte sind am Standort V4 zu erwarten (Flächeninanspruchnahme des Parkplatzes, bzw. Nutzung der Brücke für Baustellenverkehr, Zuwegung zur CCP-Ranch). Eine sehr hohe Eingriffsempfindlichkeit besteht für das Auenland (Umzug, entfällt).

### 4.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Über die in den Schutzgütern miterfassten Wechselwirkungen (s. UVS, Kapitel B.4) hinaus sind keine entscheidungsrelevanten Wechselwirkungen betroffen.

### 4.10 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung des Vorhabens

Massive negative Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Maßnahme sind für das Schutzgut Mensch zu erwarten. Aus den Ergebnissen des Hochwasser-Aktionsplans (Bezirksregierung Köln, 2007) wird deutlich, dass ein 100-jährliches Hochwasserereignis im Vichtbach

allein in der Ortslage von Stolberg Schäden in einer Höhe von rund. 25 Mio. € verursacht, was die Notwendigkeit der Hochwasserschutzmaßnahmen verdeutlicht. Besonders das Jahrhunderthochwasser im Juli 2021 unterstreicht diesen Bedarf eindrucksvoll.

Wegen der zwingenden Erforderlichkeit des Schutzes der unterstromig der HRB wohnenden Bevölkerung vor einem Katastrophenfall ist die Nichtdurchführung, trotz der mit der Anlage und dem Betrieb einhergehenden Umweltauswirkungen, keine Alternative.

## 5. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für alle Schutzgüter werden unter dem Kapitel Umweltschutzziele tabellarisch die entsprechenden Gesetze, Verordnungen etc. mit den wesentlichen Zielaussagen aufgeführt. Die Umweltauswirkungen eines Bauvorhabens werden bei Umweltverträglichkeitsprüfungen in anlage- (Bauwerk), bau- (Baustelle) und betriebsbedingte (hier: Beckenaufstau) Effekte auf die verschiedenen Schutzgüter unterteilt (s. folgende Aufstellungen). Die Darstellung der Auswirkungen erfolgt in diesem Abschnitt noch ohne die erforderlichen und möglichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die zusammengefasst im Kap. 6 erfolgt.

### 5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### 5.1.1 Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgenden Gesetzen formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [Stand: 20.07.2022]	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des <b>Menschen</b> auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG).
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [Stand: 01.06.2017]	Schutz der <b>Allgemeinheit</b> und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (vgl. Kap. 1 TA Lärm).
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [Stand: 09.12.2021]	Schutz von <b>Menschen</b> , Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen (vgl. § 1 BImSchG).
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [Stand: 18.08.2021]	Schutz der <b>menschlichen Gesundheit</b> , Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Deposition (vgl. Kap. 4.1 TA Luft).

Bewertungsmaßstäbe sind durch die Grenzwerte in den verschiedenen Technischen Anleitungen veröffentlicht. Diese sind bindend und einzuhalten.

## 5.1.2 *Beschreibung der Auswirkungen*

### Anlagebedingte Auswirkungen

- Schutz vor Hochwässern (Katastrophenfällen) entlang der unterstromigen Bachstrecke.
- Dauerhafte Unterbrechung des Rundwanderwegs A3/4/5 (V3.2) und eines örtlichen Wanderwegs (V4).
- Beeinträchtigung der Erholungsnutzung: Als Erholungswald der Stufe II (besondere Erholungsfunktion) ausgewiesene Flächen der Bauwerke und im Einstaubereich (FIS Wald und Holz, abgerufen 11/2021).

### Baubedingte Auswirkungen

- Temporäre Beeinträchtigung durch die Anlage zweier Großbaustellen (großflächige Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen), besonders für die am Standort V3.2 naheliegende Wohnbebauung.
  - Staub-, Lärm- und Erschütterungsemissionen,
  - Einschränkung der Erholungsnutzung,
  - negative Blickbeziehung auf die Baustelle,
  - erhöhtes Verkehrsaufkommen zur Bauzeit.
- Beeinträchtigung der Erreichbarkeit des Copper City Pioneers-Vereinsheims während der Bauzeit (V4).

### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Verlegung des Familien- und Jugendbildungshofs Auenland (V4) (nach Hochwasser 2021 bereits erfolgt) und des Waldkindergartens Roetgen-Rott notwendig.
- Zum Einstau temporär (max. 2 Tage Staudauer) verhinderte Nutzbarkeit für Freizeit und Naherholung.

## 5.1.3 *Bewertung der Auswirkungen*

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (unter Berücksichtigung des Landschaftsbilds und der Erholungsnutzung) sind wegen der Dimension der Überplanung und Technisierung der Landschaft, der Belastung des (Wohn)Umfelds durch die Großbaustelle sowie der Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitgestaltung (temporärer Verlust eines attraktiven Wanderweges in Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion, Verlegung öffentlicher Zeltplätze, etc.) in beiden Hochwasserrückhaltebecken für den Talraum, trotz der mit der Retention verbundenen Hochwasserschutzfunktion, als erheblich zu bewerten.

## 5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 5.2.1 Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgenden Gesetzen formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesnaturenschutzgesetz (BNatSchG) [Stand: 20.07.2022]	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die <b>biologische Vielfalt</b>,</li> <li>2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie</li> <li>3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ol> <p>auf Dauer gesichert sind;</p> <p>der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG)</p> <p>Es ist verboten, <b>Tieren und Pflanzen</b> der besonders geschützten Arten nachzustellen, [...] oder ihre Lebensstätten zu beschädigen oder zu zerstören [...] <b>Tiere und Pflanzen</b> der streng geschützten Arten (außerdem) an ihren Lebensstätten durch Aufsuchen zu stören. (vgl. § 44 BNatSchG)</p>

Wesentliche Schutz- und Erhaltungsziele für den strengen Schutz europäischer Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräume stammen aus Naturschutzrichtlinien der EU bzw. EG (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie), welche in das BNatSchG integriert wurden. Bewertungsmaßstäbe für die Eingriffsregelung sind durch den § 14 BNatSchG und § 30 Eingriffe in Natur und Landschaft im LNatSchG NRW vorgegeben. Für die Beurteilung der unvermeidbaren Eingriffe durch das Bauvorhaben wurden die Biotoptypen nach dem Bewertungssystem Ludwig (1991) kartiert und bewertet. Als weiterer Bewertungsmaßstab kann die Ausweisung von Schutzgebieten herangezogen werden.

### 5.2.2 Beschreibung der Auswirkungen

Die wesentlichen Wirkfaktoren der geplanten Maßnahmen zum Hochwasserschutz auf Pflanzen und Tiere sowie deren Lebensgemeinschaften sind nachfolgend aufgeführt.

#### Anlage- und baubedingte Auswirkungen

- Dauerhafter Verlust von **Biotopten/Lebensraum von Pflanzen**, u.a. auch geschützte sowie gefährdete Pflanzenarten, -gesellschaften und (teilw. geschützten) Biotoptypen im Naturschutzgebiet. Für die Vegetation (Biotope) an den geplanten Beckenstandorten wurde ein Biotopwertverlust von insgesamt ca. 250.000 Punkten (System Ludwig) prognostiziert.

**Tabelle 10: Anlagebedingte Flächenverluste betroffene Biotoptypen der beiden Dammstandorte V3.2 und V4b (inkl. Nebenanlagen).**

Die Angaben zu den ÖWE der jeweiligen Biotoptypen sind überschlägig (für alle Qualitäten eines Biotoptyps) zu verstehen. Eine detaillierte Bilanzierung ist dem LBP (ViebahnSell, 2022c) zu entnehmen.

Biotoptyp	ÖWE	Fläche [ha]	
		V3-2	V4b
Nadelwald	15	20.114	917
Laubwald	21	2.566	19.115
sonstige Gehölze	13	25	268
Bach- und Ufergehölze	23	6.487	1.231
Grünland	13	13.568	-
Felsfluren	22	-	599
Gewässer	22	1.934	1.945
<b>Summe</b>		<b>44.694</b>	<b>24.075</b>

- Temporärer Verlust von (teilw. geschützten) Biotopen/Lebensraum von Pflanzen im NSG durch Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerplätze während der Bauzeit und damit verbundener Funktionsverlust von Lebensräumen.
- Dauerhafte Versiegelung von biotisch aktiven **Böden** (Vernichtung von Bodenlebewesen, Entzug von Boden als Standort für die Vegetation und als Lebensraum für die Tierwelt) durch technische Bauwerksbestandteile.
- Beeinträchtigung der **aquatischen Fauna** durch die Trockenlegung, Überbauung oder Verlegung von strukturreichen Gewässerabschnitten mit vielen Unterständen und Kiesbänken im Dammbereich und Trübung im Gewässer durch Sedimenteinträge zur Bauzeit.
- Beeinträchtigung von **Insektenarten** und durch nächtliche Beleuchtung der Baustelle.
- Verlust von Laichplätzen der (nicht planungsrelevanten) **Amphibien** (V3.2).
- Störung, Verletzung oder Tötung von (nicht planungsrelevanter) **Reptilien** sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zuge der Baufeldräumung möglich (V4).
- Dauerhafter Lebensraumverlust verschiedener **Brutvogelarten** (bes. gewässertypische Arten) im Baufeld sowie Störung von Wander- und Flugkorridoren.
- Brutplatzstörung oder -verlust für den Waldkauz, Störung eines Brutplatzes des Mäusebussards zur Bauzeit (V3.2).
- Verlust potentieller Baumquartiere der **Fledermäuse**. Störung von Leitlinien durch Dämme. Zur Bauzeit Störung durch künstliches Licht zur Beleuchtung der Baustelle.

- Zerstörungen von Nahrungshabitaten sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der **Haselmaus**, baubedingte Gefahr der Verletzung oder Tötung.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Temporäre Beeinträchtigung von **Biotopten**/Lebensraum von teilw. geschützten oder gefährdeten Pflanzen durch Hochwasserereignisse und den damit einhergehenden Wassereinstau.
- Schädigung von **Waldbeständen**, bes. Naturverjüngung durch Überflutungen (dammnah, d.h. große Überstauhöhe).

**Tabelle 11: Kombinierte Darstellung der Betroffenheit in den Einstaubereichen vorkommender Waldbiotoptypen.**

mittel- bis langfristige Auswirkung	Betroffene Waldbiotoptypen (je jünger, desto Risikoanfälliger)	Lage im Einstaubereich	Anteil an der Wald- bzw. Gehölzfläche im Einstaubereich [%]		
			V3	V4	Gesamt
Gesamtausfall des Bestands	AJ (Fichtenforst)	Talsole (V3), Hang V4)	62,2	3,1	<b>37,1</b>
	AY (Mischbestand)	Talsole bis Hangfuß (V3)	5,8		<b>7,4</b>
		Hangbereich (V4)		9,5	
Deutliche Vitalitätseinbußen ohne Ausfall des Gesamtbestands	AX (Laubholzforst)	Talsole bis Hangfuß (V3/V4)	9,4	25,9	<b>16,4</b>
	AT (Schlagflur)	Talsole / Nordhang V4)	0	5,1	<b>2,2</b>
	AV4 (Birkenvorwald)	dammnah Talsole V4)	0	21,3	<b>9,0</b>
	BB/BD/BF (Gebüsche, Baumreihen, -gruppen)	beide Standorte im UG verteilt	2,1	7,1	<b>4,2</b>
Ohne erhebliche langfristige Bestandsschäden	AQ1 (Eichen-Hainbuchenwald)	Hangbereich, ca. 5 m über dem Talniveau (V3)	3,2	2,2	<b>2,7</b>
	AC4 (Schwarzerlenbruch)	vernässte Talsole (V4)	0	7,8	<b>3,3</b>
	BE3 (Bachauengehölze)	Entlang des Vichtbachs (beide)	17,3	18,0	<b>17,6</b>

- Störung von **Amphibien-** und **Reptilienarten** und deren Habitate durch Einstau. Jahreszeitenabhängige Gefahr der Verdriftung von Laich und Larven.
- Verlagerung von Leitlinien für die **Fledermäuse** im Einstaubereich. Verluste (dauerhaft) oder Nutzungsverhinderungen (temporär) von Quartierbäumen in den Einstauflächen sind nicht auszuschließen.
- Überstau und damit Verlust der Population der **Haselmäuse** im Einstaubereich V4.

### 5.2.3 *Bewertung der Auswirkungen*

Die anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen auf die Pflanzen- und Tierwelt sind, aufgrund der zwingenden Störung und Zerstörung von teils gesetzlich geschützten Biotopen und Eingriffen im NSG sowie planungsrelevanter, geschützter und/ oder gefährdeter Tierarten als erheblich zu bewerten.

## 5.3 Boden und Fläche

### 5.3.1 *Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe*

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind im folgenden Gesetz formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) [Stand: 25.02.2021]	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des <b>Bodens</b> . Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen. Sanierung von Boden und Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen sowie dadurch verursachten Grundwasserverunreinigungen. Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen. (vgl. § 1 BBodSchG) Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen (Nutzungsbeschränkungen). (vgl. § 2 Abs. 8 BBodSchG)
Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) [Stand: 02.12.2021]	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind <b>Bodenversiegelungen</b> auf das notwendige Maß zu begrenzen. (vgl. § 1 Abs. 1 LBodSchG). Böden, welche die Bodenfunktionen [...] im besonderen Maße erfüllen [...], sind besonders zu schützen.
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [Stand: 24.09.2021]	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen. (vgl. § 1 BImSchG)

### 5.3.2 *Beschreibung der Auswirkungen*

#### Anlage- und baubedingte Auswirkungen

- Verlust der Bodenfunktionen infolge Bodenauftrag, -abtrag, Teilversiegelung/Verdichtung. Beeinträchtigung von Böden durch Eintrag von Schadstoffen (Dammbauwerk, zur Bauzeit)
- Beeinträchtigung schützenswerter Böden (V4).

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung von Bodenfunktionen infolge Überflutung im Einstauraum, bei Schadensfällen Einschwemmung von im Wasser gelösten Stoffen.

### 5.3.3 Bewertung der Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche werden aufgrund der Überbauung von natürlich gewachsenen, teils schutzwürdigen Böden als erheblich bewertet.

## 5.4 Wasser

### 5.4.1 Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgenden Gesetzen formuliert:

Quelle	Zielaussage
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [Stand: 18.08.2021]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung und die <b>Sicherung der Gewässer</b> als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. (vgl. § 1 WHG)</li> <li>• (Grundwasser ist auch Gewässer im Sinne des Gesetzes (vgl. § 2 Abs. 1 WHG))</li> <li>• Vermeiden von nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften,</li> <li>• Sicherstellung einer sparsamen Verwendung des Wassers mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt,</li> <li>• Erhalt der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts</li> <li>• Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses. (vgl. § 5 Abs. 1 WHG)</li> </ul>
Landeswassergesetz (LWG NRW) [Stand: 29.12.2021]	Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, ist nach Maßgabe des § 55 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes zu beseitigen. (vgl. § 44 Abs. 1 LWG NRW)
Bundes-Immissionschutzgesetz (BImSchG) [Stand: 09.12.2021]	Schutz von Menschen Tiere und Pflanzen, Boden, <b>Wasser</b> , Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung vor dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen. (vgl. § 1 BImSchG)

Wesentliche Schutz- und Erhaltungsziele für den strengen Schutz der Gewässer stammen aus der Wasserrahmenrichtlinie die EG, welche in das WHG integriert wurde. Bewertungsmaßstäbe für das Schutzgut sind durch die WRRL beschrieben, z.B. für den Ökologischen Zustand (Biologie, Chemie), die Hydromorphologie (Leitbilder) und Strukturgüte (dazu Ausführungsbestimmungen des Landes NRW z.B. Blaue Richtlinie).

### 5.4.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### Anlage- und baubedingte Auswirkungen

- Verlegung und dauerhafter Verlust von naturnahen Abschnitten der Vicht.
- Temporäre Verlegung des Vichtbaches mit ggf. Bachverrohrungen.
- Beeinträchtigung der Vicht beim Aufschütten des Dammbauwerkes durch Bodeneintrag. Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses durch Bodenmieten zur Bauzeit.
- Verlust zweier Kleingewässers am Standort V3.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Änderung des Fließverhaltens und der Gewässerdynamik im Einstaubereich für den Einstaubereich (Überstauung) und den unterstromigen Bachabschnitt (Reduzierung HW-Spitzen und Wasserwechselzone bei Erhaltung der Abflussfülle und Grundwasserstände) bis Stolberg.
- Erhöhung der Grundwasserstände im Einstaubereich bei Hochwasser.

### 5.4.3 *Bewertung der Auswirkungen*

Zur Bauzeit besteht für das **Grundwasser** eine Gefährdung durch Schadstoffeintrag über Baumaschinen. Negative anlagebedingte Auswirkungen auf den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers an den beiden Standorten sind nicht zu erwarten (ViebahnSell, 2022b).

Die Auswirkungen auf die **Oberflächengewässer** sind aufgrund der dauerhaften Zerstörung naturnaher Bachabschnitte (ohne die Möglichkeit einer Vermeidung), der bauzeitlichen Verlegung des Gewässers und des Verlusts von Stillgewässern als erheblich zu bewerten.

## 5.5 Luft, Klima

### 5.5.1 *Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe*

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgenden Gesetzen und Verwaltungsvorschriften formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [Stand: 20.07.2022]	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] <b>Luft und Klima</b> auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen [...] (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).
Bundes- Immissionschutzgesetz inkl. Verordnungen (BImSchG) [Stand: 24.09.2021]	Schutz der <b>Atmosphäre</b> vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen. (vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG)
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [Stand: 18.08.2021]	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch <b>Luftverunreinigungen</b> (vgl. Kap. 1 TA-Luft).
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) [Stand: 31.08.2021]	Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels, u.a. Begrenzung des Anstieges der globalen Durchschnittstemperatur.

Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen [Stand: 08.07.2021]	Festlegung und Erfüllung der Klimaschutzziele für das Land NRW als Beitrag zur Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und der europäischen Zielvorgaben.
------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die o.g. Gesetze und Anleitungen benennen Grenzwerte, die einzuhalten sind. Diese können als Bewertungsmaßstäbe für dieses Schutzgut herangezogen werden.

### 5.5.2 *Beschreibung der Auswirkungen*

#### Baubedingte Auswirkungen

- Während der Bauzeit ist mit erhöhter Lärm- und Schadstoffemission sowie Staubentwicklung bei beiden Standorten in Anhängigkeit von der Witterung zu rechnen.

### 5.5.3 *Bewertung der Auswirkungen*

Die ausgedehnten Waldflächen, die die beiden Baustellenbereiche umgeben, und die gehölzbestockte Hangkante bei Rott werden die lokal auftretenden und zeitlich begrenzten Auswirkungen bezüglich der Lärm- und Schadstoffemission sowie Staubentwicklung auf das Mikroklima und die Luft dämpfen und vermindern, sodass die Wohnsiedlungen nicht betroffen und die Erholungswege teilweise betroffen sind. Es wird daher nicht von erheblichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit ausgegangen. Durch den zeitlich begrenzten lokalen Einstau von Wasser werden keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Mikroklima und den Luftaustausch erwartet.

## 5.6 Landschaft

### 5.6.1 *Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe*

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgendem Gesetz formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [Stand: 20.07.2022] Weitestgehend gleichbleibend auf Landesebene (LNatSchG)	Natur und <b>Landschaft</b> sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (vgl. § 1 Abs. 4 BNatSchG).

Bewertungsmaßstäbe werden für das Schutzgut Landschaftsbild/Ästhetik u.a. in Adam et al. (1986) vorgelegt. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind hierbei prägende Landschaftsbestandteile, historische Kulturlandschaften, bedeutsame Sichtbeziehungen und Wegeverbindungen oder Erholungsinfrastruktur aufgeführt.

### 5.6.2 *Beschreibung der Auswirkungen*

#### Anlagebedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Bau eines hohen Dammbauwerks und durch die Überprägung des Auenreliefs im Nahbereich der Dämme.
- Kleinräumige Veränderung des Vegetationsbildes (Gehölzrodungen, technische Anlagenteile) im Nahbereich der Dämme.

#### Baubedingte Auswirkungen

- Temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Großbaustelle.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Kurzfristige Prägung des Landschaftsbildes infolge Bildung einer unterschiedlich ausgedehnten Wasserfläche im Einstaufall (maximal 2 Tage).
- Kurzfristige Prägung des Landschaftsbildes nach den Einstauereignissen durch Hochwasserspuren, abgelagerte Sedimente und Totholz im Einstaubereich.

### 5.6.3 *Bewertung der Auswirkungen*

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind im Nahbereich der geplanten Dammbauwerke wegen der Dimension der Überplanung und Technisierung der Landschaft aufgrund der Talmorphologie und der eingeschränkten Sichtbarkeit aus der Ferne (V3) in beiden Hochwasserrückhaltebecken sowie den durch einen Einstau bedingten und nur kurzfristigen Veränderungen des Landschaftsbildes für den Talraum als gering erheblich zu bewerten. Eine ausführliche Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist dem LBP (ViebahnSell, 2022c) zu entnehmen.

## 5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

### 5.7.1 Umweltschutzziele, Bewertungsmaßstäbe

Umweltschutzziele für das Schutzgut sind in folgenden Gesetzen formuliert:

Quelle	Zielaussage
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [Stand: 20.07.2022]	Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere  1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren <b>Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern</b> , vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. (§ 1 Abs. 4 BNatSchG)
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [Stand: 09.12.2021]	Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie <b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b> vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung vor dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen. (vgl. § 1 BImSchG)
Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW) [Stand: 13.04.2022]	(1) Der Denkmalschutz und die Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege die Denkmäler zu schützen und zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und das Wissen über Denkmäler zu verbreiten. Dabei ist auf eine sinnvolle Nutzung hinzuwirken.  (2) Der Denkmalschutz und die Denkmalpflege obliegen dem Land Nordrhein-Westfalen, den Denkmalfachämtern sowie den Gemeinden und den Gemeindeverbänden nach Maßgabe dieses Gesetzes. Dabei wirken sie mit der Eigentümerin oder dem Eigentümer sowie den sonstigen Nutzungsberechtigten zusammen.  (3) Die Vorschriften des Landesnaturschutzgesetzes vom 21. Juli 2000 ( <u>GV. NRW. S. 568</u> ), des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) sowie des Kulturgesetzesbuches für das Land Nordrhein-Westfalen vom 1. Dezember 2021 ( <u>GV. NRW. S. 1353</u> ) jeweils in der geltenden Fassung bleiben unberührt.

Als Bewertungsmaßstab für das Teilschutzgut Kulturelles Erbe kann die Denkmalliste der Städteregion Aachen herangezogen werden. Ein Eintrag eines Gebäudes, sonstiger Bauwerke oder Bodendenkmäler in dieser Liste bedeutet eine hohe Bedeutung und Schutzwürdigkeit. Die nachfolgende Bewertung bezieht sich auf eigene Recherche sowie das archäologisch-historische Gutachten (Goldschmidt, o.D.). Die Teilschutzgüter Sachgüter im engeren und weiteren Sinne ergeben sich aus den Biotop- und Nutzungskartierungen und sonstigen wirtschaftlichen Nutzungen.

### 5.7.2 Beschreibung der Auswirkungen

#### Anlagebedingte Auswirkungen

- Dauerhafter Verlust von Waldflächen für die Forstwirtschaft (ca.4,5 ha).
- Verhinderte Nutzbarkeit landwirtschaftlich genutzter Weideflächen (ca. 1,2 ha).
- Kleinräumiger Verlust von Angelstrecke.

### Baubedingte Auswirkungen

- Nutzungseinschränkungen z.B. für Wegenutzung, Verkehr, Zufahrten, Parkplatzfläche, Feuerwehr- und Forstaufstell- und Lagerflächen.
- Temporär verhinderte Ausübung von Jagd und Fischerei im Baufeld.
- Potentielle Lage einer historischen Erzhütte an V4 (Einfluss auf Baustellenablauf).

### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schutz vor Hochwasser in der unterstromigen Bachstrecke bis Stolberg.
- Verhinderte Nutzbarkeit von Wegen und Bildungs-/Freizeiteinrichtungen, besonders:
  - Verlegung des Familien- und Jugendbildungshofs Auenland (V4) (nach Hochwasser 2021 erfolgt auf Ersatzstandort).
  - Verlegung des Waldkindergartens Roetgen-Rott (inkl. weiterer der Fläche zugehöriger Nutzungsarten).
- Temporär verhinderte Nutzbarkeit von landwirtschaftlich genutzten Flächen, ggfls. ergeben sich Ernteauffälle.
- Veränderung der Waldstruktur und -vitalität durch hohe kurze Einstauereignisse.

## **5.7.3 Bewertung der Auswirkungen**

Die anlage- und baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter sind aufgrund der im Wesentlichen temporären Belastung, ohne gravierende Spätfolgen, als gering erheblich zu bewerten. Die betriebsbedingten Auswirkungen sind jedoch aufgrund der ein-staubedingten Betroffenheit von forst- und landwirtschaftlichen Flächen, der verhinderten Nutzbarkeit eines Kindergartens und der hinzukommenden, teilweisen Einschränkung der Bildungs- und Freizeitnutzung (u.a. Auenland, entfallen) als erheblich zu bewerten.

## **5.8 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen**

Ursachen für die Umweltauswirkungen sind die mit dem Vorhaben verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

### **5.8.1 Durchführung baulicher Maßnahmen**

Siehe Angaben/Erläuterungsbericht WALD+CORBE (2021).

### **5.8.2 Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe**

Durch die Verwendung von anerkannten Techniken und zugelassenen Stoffen sind keine Umweltauswirkungen zu erwarten.



### ***5.8.6 Kumulation***

Es sind keine negativen, über die Ausführungen in den Kapiteln zu den Schutzgütern hinausgehende, kumulative Auswirkungen der Planung zu erwarten.

### ***5.8.7 Beeinträchtigung des Klimas***

Durch die Baumaßnahme sind keine über die dargestellten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima hinausgehende Beeinträchtigungen des Lokalklimas zu erwarten.

### ***5.8.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels***

Mit der Anlage der beiden Hochwasserrückhaltedämme ist zwar eine durch die Dammaufstandsfläche bedingte Überschüttung und teilweise Versiegelung von Böden verbunden, trotzdem steht das Vorhaben in direkter positiver Verknüpfung zu den Folgen des Klimawandels. Durch die Anlage der HRB sollen negative Auswirkungen auf unterhalb der Standorte liegenden Ortschaften verhindert oder wenigstens weitgehend vermindert werden. Das Vorhaben dient daher, gerade wegen der vermehrten Häufigkeit von Starkregenereignissen infolge des Klimawandels, der Abwendung von Gefahren des globalen Klimawandels auf die örtliche Bevölkerung.

### ***5.8.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen***

Die Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens lassen keine Anfälligkeit für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen erkennen (s. technischen Erläuterungsbericht zu den Regelwerken und Sicherheitsauslegungen der Dämme, Drosselbauwerke, Logistik und Kommunikation). Vielmehr dient die Errichtung der HRB der Vermeidung solcher Folgen.

## 6. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz

Zur gesetzlich vorgeschriebenen Vermeidung und Verminderung der vorgenannten Eingriffe bzw. erheblichen Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter wurde diverse Maßnahmen entwickelt, die verbindlich in die Planung übernommen wurden (s. Landschaftspflegerischer Begleitplan und wasserbaulicher Erläuterungsbericht) und z.T. bereits in die Bauwerke integriert wurden.

### 6.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt die im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Projekt detailliert beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in Natur und Landschaft, dort zu finden unter Kapitel 5.1.

**Tabelle 12: Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (Details s. LBP).**

Maßnahme Nr.	Beschreibung
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	
V <sub>1</sub>	Auswahl von relativ konfliktarmen Standortvarianten für die HRB (UVS)
V <sub>2</sub>	Umweltbaubegleitung (UBB) bauvorbereitend und während der gesamten Bauzeit
V <sub>3</sub>	Sorgsame Einrichtung und Führung der gesamten Baustelle unter Umweltvorgaben
V <sub>4</sub>	Anlage eines Umgehungsgerinnes zur Bauzeit (bei HRB V4)
V <sub>5</sub>	Information der Erholungssuchenden und Umleitung von (Erholungs-)Wegen
V <sub>6</sub>	Bodenschonende Baustelleneinrichtung
<b>Schutzmaßnahmen</b>	
S <sub>1</sub>	Ausweisung und Beachtung von Bautabuzonen
S <sub>2</sub>	Schutz von Gehölzen am Baufeld, Einzelstammenschutz
<b>Maßnahmen Gewässer</b>	
V-W <sub>1</sub>	Beschränkung des Gewässerausbaus auf das technisch erforderliche Minimum
V-W <sub>2</sub>	Erhalt eines Bachabschnittes als Altarm (Standort V3.2)
V-W <sub>3</sub>	Konstruktion der Dammbauwerke mit einem für die Gewässerfauna durchgängigen Ökostollen
V-W <sub>4</sub>	Gewässerschutz bei Arbeiten am Gewässer
<b>Maßnahmen Biotope/Vegetation</b>	
V-Fl <sub>1</sub>	Waldumbau am Mückenloch (Auwaldentwicklungsfläche)
<b>Maßnahmen Fauna/Artenschutz</b>	
V-Fa <sub>1</sub>	Konstruktion des Dammbauwerks mit einem für die Gewässerfauna durchgängigen Ökostollen (entspricht V-W <sub>3</sub> )
V-Fa <sub>2</sub>	Elektrobefischung betroffener Bachabschnitte vor Baubeginn
V-Fa <sub>3</sub>	Einsatz von insekten- und fledermausfreundlicher Beleuchtung
V-Fa <sub>4</sub>	Schutz potentieller Fledermausbaumquartiere durch Kontrolle, Verschluss und Fällzeitraum

Maßnahme Nr.	Beschreibung
V-Fa5	Schutz der Brutvögel (v.a. Waldkauz, Kleinspecht und Mäusebussard) durch eingeschränkte Fällzeiträume (1.10. -31.12.)
V-Fa6	Erhalt von Habitatstrukturen für den Eisvogel (Standort V3.2), (entspricht G <sub>4</sub> )
V-Fa7	Schutz von Amphibien/Reptilien durch mobile Schutzzäune an Baufeldern einschließlich Kontrolle und Umsiedlung in Ersatzhabitate
V <sub>CEF1</sub>	Anbringen von Fledermauskästen
V <sub>CEF2</sub>	Kontrolle, Evakuierung und Umsiedlung von Haselmäusen
V <sub>CEF3</sub>	Anbringen von Nistkästen für den Waldkauz
<b>Boden</b>	
V <sub>6</sub>	Bodenschonende Baustelleneinrichtung
<b>Landschaftsbild/landschaftsgebundene Erholung</b>	
V <sub>3, V5</sub>	Siehe oben

## 6.2 Wiederherstellungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt die im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Projekt detailliert beschriebenen naturschutzrechtlich zwingenden Maßnahmen zur Wiederherstellung, zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zur eingrünenden Gestaltung der Bauwerke, dort zu finden unter Kapitel 5.4.

**Tabelle 13: Wiederherstellungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen (Details s. LBP)**

Maßnahme Nr.	Beschreibung
<b>Wiederherstellungsmaßnahmen</b>	
W <sub>1</sub>	Wiederherstellung der Nutzungen/Vegetation nach Bauabschluss auf Baufeldern
W <sub>2</sub>	Wiederherstellung von Wegen und Wegeverbindungen (Erholung)
W <sub>3</sub>	Wiederaufforstung von Baufeldabschnitten mit Laubwald, Gebüsch und Ufergehölzen (u.a. für das Landschaftsbild)
<b>Gestaltungsmaßnahmen (Landschaftsbild)</b>	
G <sub>1</sub>	Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Dämmen
G <sub>2</sub>	Neuanpflanzung von Sichtschutzgehölzen
G <sub>3</sub>	Gestaltung der neu ausgebauten Bachabschnitte der Vicht
G <sub>4</sub>	Gestaltung des Vichtaltarmes
G <sub>5</sub>	Begrünung der neu ausgebauten Vichtböschung
G <sub>6</sub>	Gestaltung der technischen Gebäude
G <sub>7</sub>	Landschaftsgerechte Gestaltung der Bauwerks-Ausrüstung
<b>Maßnahmen Gewässer</b>	
A-W <sub>1</sub>	Rückbau von Uferbefestigungen und Uferentfesselungen am Vichtbach (Standort V3.2)
A-W <sub>2</sub>	Rückbau von Uferbefestigungen und Querbauwerken sowie Uferentfesselung am Vichtbach (St. V4)

<b>Maßnahme Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>A-W<sub>3</sub></b>	Reaktivierung von Flutrinnen und Tümpeln durch Öffnung von Uferverwallungen (Standort V3.2)
<b>A-W<sub>4</sub></b>	Reaktivierung von Flutflächen durch Öffnung von Uferverwallungen (Standort V4)
<b>Maßnahmen Biotope/Vegetation</b>	
<b>A-Fl<sub>1</sub></b>	Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Dämmen (entspricht G <sub>1</sub> )
<b>A-Fl<sub>2</sub></b>	Neuanpflanzung von Sichtschutzgehölzen (entspricht G <sub>2</sub> )
<b>A-Fl<sub>3</sub></b>	Erstaufforstung von Weichholz-Auwäldern am Auenland (Standort V4)
<b>A-Fl<sub>4</sub></b>	Waldanpassung nach Flutungsschäden (in selten gefluteten Beständen)
<b>A-Fl<sub>5</sub></b>	Waldumbau zu Weichholz-Auwäldern (in regelmäßiger gefluteten Beständen)
<b>E-Fl<sub>1</sub></b>	Externe Waldentwicklung (Auwald/Laubwald am Grölisbach und Bernardshammer)
<b>Maßnahmen Fauna/Artenschutz</b>	
<b>E-Fa<sub>1</sub></b>	Optimierung von Ersatzgewässern für Amphibien (entspricht G <sub>4</sub> )
<b>Boden</b>	
<b>V<sub>6</sub></b>	Bodenschonende Baustelleneinrichtung
<b>A-Fl<sub>3</sub></b>	Erstaufforstung von Weichholz-Auwäldern am Auenland (Standort V4)
<b>Landschaftsbild/landschaftsgebundene Erholung</b>	
<b>G<sub>1</sub>-G<sub>7</sub></b>	Siehe oben
<b>W<sub>3</sub></b>	Wiederaufforstung von Baufeldabschnitten mit Laubwald, Gebüsch und Ufergehölzen (u.a. für das Landschaftsbild)
<b>W<sub>2</sub></b>	Wiederherstellung von Wegen und Wegeverbindungen (Erholung)

### 6.3 Überwachungsmaßnahmen

Für die Baumaßnahme ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen, die die ordnungsgemäße Durchführung aller aufgeführten Maßnahmen überwacht.

## 7. Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen durch die Anlage der beiden HRB zu erwarten (keine Änderung des Weserbachverlaufs im Bereich der deutsch-belgischen Grenze).

## 8. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen entstanden keine besonderen Schwierigkeiten.

## 9. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG

Für das Einzugsgebiet von Inde und Vichtbach liegt seit Oktober 2007 der Hochwasser-Aktionsplan der Bezirksregierung Köln vor, der allein in der Ortslage von Stolberg Schäden in einer Höhe von rund 25 Mio. für ein 100-jährliches Hochwasserereignis im Vichtbach beziffert. Bei der Erarbeitung der Hochwasserschutzkonzeption für ein 100-jährliches Bemessungshochwasser wurden im Rahmen einer Vorstudie durch die Planungsgemeinschaft aus den wasserwirtschaftlichen Planungsbüros Hydro-Ingenieure, Hydrotec und Wald+Corbe im Jahr 2011, 2022) zunächst alle Möglichkeiten von Hochwasserschutz- und Verbesserungsmaßnahmen in Betracht gezogen. Mittels einer hydrologischen Variantenuntersuchung wurden dabei 10 Standorte im Vichtbachsystem grundsätzlich und letztendlich 5 verschiedene Varianten detaillierter untersucht. Diese Varianten beinhalteten die Kombination von jeweils zwei Hochwasserrückhaltebecken am Vichtbach an den Standorten V1, V3 oder V4 sowie die Rückführung des Weserbachs auf belgisches Staatsgebiet oder alternativ die Umwidmung von Betriebsraum in der Dreilägerbachtalsperre in Hochwasserrückhalteraum. Da die beiden letztgenannten Maßnahmen rechtlich nicht realisierbar sind, wird die Kombination von zwei Hochwasserrückhaltebecken am Vichtbach für den Hochwasserschutz angestrebt. Zusätzlich werden örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen (Objektschutz) in den Ortslagen Stolberg, Vicht und Mulartshütte erforderlich, die nicht Bestandteil der Umweltverträglichkeitsstudie sind.

Der hier vorgelegte UVP-Bericht beschreibt und bewertet die in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) detailliert dokumentierten Unterlagen und die Auswirkungen, die von der Anlage zweier Hochwasserrückhaltebecken am Vichtbach an den Alternativstandorten V1 (Wald am Wasserwerk Roetgen), V3 (Rott) oder V4 (unterhalb Mulartshütte) ausgehen. Im Planfeststellungsverfahren wurde ein Scoping-Termin durchgeführt, bei dem unter Beteiligung der Fachbehörden und Naturschutzverbände der Untersuchungsraum und Untersuchungsrahmen der Umweltschutzgüter festgelegt wurde. Als relevante Schutzgüter waren demnach Auswirkungen auf den Menschen, Pflanzen und Tiere, Landschaft (Biotope) und Landschaftsbild, Boden, Wasser (Grund- und Oberflächenwasser), Klima und Luft sowie auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen zu untersuchen.

Als Untersuchungsraum wurden die drei Alternativstandorte der Hochwasserrückhaltebecken (jeweils Dammstandorte und Eintauchfläche bei Vollfüllung) nebst Umfeld festgelegt. Im erweiterten Untersuchungsraum sollten die Auswirkungen auf eine veränderte Abflussdynamik im Vichtbach unterstromig der geplanten Becken bis zur Ortslage Stolberg untersucht

werden. In einem Variantenvergleich wurden daraufhin die Standortvariante V1 sowie fünf Untervarianten für den Standort V3 und drei Untervarianten für den Standort V4 auf der Basis der Geländekartierung der verschiedenen Erfassungsperioden untersucht.

Für die Hochwasserrückhaltebecken sind talquerende Dämme von je nach Variante bis zu 15 m Höhe und bis zu 200 m Länge aufzubauen. Im Einstaubereich vorhandene Biotopstrukturen (Wald/Gehölze) werden nicht verändert (keine Gehölzrodungen). Durch eine richtliniengerechte Gestaltung des Dammdurchlasses (sog. Ökostollen) bleibt die Durchgängigkeit des Gewässers für die Gewässerfauna erhalten.

Nach Auswertung der derzeitigen Abflussdynamik des Vichtbachs und Überflutungen in der Aue im erweiterten Untersuchungsraum bis Stolberg wurde im Rahmen der UVS das ökologische Erfordernis abgeleitet, kleinere Hochwasserjährlichkeiten bis zum 2 bis 5-jährlichen Hochwasserereignis ohne Rückhaltung im Vichtbach abfließen zu lassen. Dies ist nur mit gesteuerten Hochwasserrückhaltebecken machbar. In der folgenden technischen Ausarbeitung der Hochwasserschutzbelange wurde eine Drosselung (nicht Abstellung) aber bereits bei Abflüssen ab HQ<sub>1</sub> erforderlich. Die für Hochwasserrückhaltung erforderlichen Nebenanlagen wie Wartungsweg, Betriebshäuschen, Pegelstelle und Grobrechen im Einlaufbereich werden bei der Beschreibung der umweltrelevanten Auswirkungen berücksichtigt.

Der Standort V1 - Wald am Wasserwerk Roetgen - ist vollständig mit Wald (Fichtenforst, Kiefern-mischwald aber auch Laubholzforst) bestockt. Der Wald ist totholzreich und teilweise gut strukturiert und bietet auch aufgrund seiner Störungsarmut Lebensraum für mehrere planungsrelevante Arten (u.a. Wildkatze, mehrere Fledermaus- und Vogelarten). Der Vichtbach, der hier geschwungen durch das Untersuchungsgebiet verläuft, weist z.T. naturnahe Teilstrecken, aber auch in ihrer Gewässerstruktur beeinträchtigte Strecken (nahe des Wirtschaftsweges) auf. Er wird von schmalen Erlen-Ufergehölzen (teilw. Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie) begleitet. Im Untersuchungsgebiet münden zahlreiche kleine Nebenzuläufe in den Vichtbach ein, die u.a. Lebensraum der Quelljungfer, einer geschützten Libellenart sind. Im Gebiet finden sich mehrere kleinflächige Reliktstandorte des in NRW gefährdeten Moor-Seggen-Erlenwaldes auf anmoorigen Böden.

Der Standort V3 – Rott – liegt direkt westlich der Ortslage und ist durch einen vielfältigen Wechsel von Wald und Forstflächen, landwirtschaftlich genutztes Grünland (z.T. gesetzlich geschütztes Feucht- und Nassgrünland mit einem ebenfalls geschütztem Quellbach/-bereich) und gliedernden Gehölzstrukturen geprägt. Durch die Nähe zu Rott findet hier eine relativ intensive Freizeitnutzung (stille Erholung) statt. Im Gebiet liegt das Regenüberlaufbecken Rott, das in den Vichtbach abschlägt. In der – in Fließrichtung - linken Aue stocken vornehmlich monotone Fichtenforste, die rechte Aue und hier insbesondere der steile Talhang ist mit Laubholzforsten bestockt. Der Bach weist z.T. naturnahe Strecken mit breiten Ufergehölz-

streifen auf, andere Strecken sind in ihrer Gewässerstruktur begradigt und ausgebaut. Im Gebiet finden sich Lebensräume verschiedener planungsrelevanter Arten (v.a. Fledermäuse und Vögel) und Laichplätze von Amphibien (nicht planungsrelevante Arten). Die Fischfauna zeichnet sich durch eine hohe Fischdichte, auch Jungfischdichte aus. Auf Höhe des in Richtung Stauwurzel liegenden Waldkindergartens bei Rotterdell finden sich flächige Reliktbestände des in NRW gefährdeten Moor-Seggen-Erlenwaldes auf anmoorigen Böden.

Am Standort V4 – unterhalb Mulartshütte – wird der Vichtbach von der nahegelegenen Landstraße L 238 begleitet. Im Talraum sind mehrere Nutzungen vorhanden (u.a. Wanderparkplatz und Bereitstellungsfläche Feuerwehr, Freizeitanlage Auenland (bis 2021), CCP-Ranch, landwirtschaftlich genutztes Grünland, Forstflächen). Ein gut ausgebauter Wirtschaftsweg durchzieht das Tal am nördlichen Talrand. Zwischen Bach und Weg erstreckt sich eine Sukzessionsfläche auf einem Kahlschlag (ehemals Fichtenforst), die als Ausgleichsfläche festgesetzt ist. Verschiedene planungsrelevante Arten wie mehrere Fledermaus- und Vogelarten wurden im Gebiet nachgewiesen, ebenso Laichplätze nicht planungsrelevanter Amphibienarten. Hier weist der teilweise begradigte und ausgebaute Bachlauf überwiegend mäßig veränderte Gewässerstrukturen auf und wird oft nur von einem schmalen Erlen-Ufergehölzsaum begleitet. Innerhalb des Gebietes (unterhalb des Staudammes) mündet der Vollerbach, ein gesetzlich geschützter Bachlauf aus dem Rotter Wald, und mehrere namenslose Siepen in den Vichtbach ein.

Alle drei Standorte liegen innerhalb des Naturschutzgebietes „Vichtbachtal mit Grölis-, Schlee- und Lensbach“. Der Vichtbach ist innerhalb des NSG über weite Strecken, so auch innerhalb der drei Untersuchungsgebiete, als naturnahe Fließgewässerbereiche mit Auwald/ Erlen-Ufergehölz nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt und zwischen V1 und V3 teilweise als prioritärer Lebensraum nach der FFH-Richtlinie ausgewiesen.

Im Variantenvergleich wurde der Standort V1 (Wald am Wasserwerk Roetgen) aufgrund der Wertigkeits- und Empfindlichkeitsanalyse als Vorhabenstandort ausgeschlossen.

Die Auswahl der Untervarianten V3.2 und V4 an den beiden anderen Standorten Rott und unterhalb Mulartshütte ergab dann die beiden relativ umweltverträglichsten Untervarianten für das Vorhaben. Damit konnten bau- und anlagebedingte Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop (Quellbereich und Nassweide) sowie in den Moor-Seggen-Erlenwald als gefährdete Pflanzengesellschaft in NRW gemindert bzw. vermieden werden.

Für beide Varianten wurden umweltbelastende Auswirkungen prognostiziert und beschrieben sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter formuliert. Das Anpassungskonzept durch die Initiierung einer möglichst naturnahen und flächigen Ver-nässung der Aue im Einstaubereich ist als Grundlage für alle nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen zu erachten und hat positive Wirkungen auf das gesamte Schutzgut Flora und

Fauna. Zu den ansonsten wichtigsten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere für den allgemeinen und besonderen Artenschutz, zählt weiterhin die Auswahl möglichst konfliktarmer Zeitfenster für Gehölzrodung und Baufeldräumung. Eine Begrenzung von Arbeitstrassen führt nicht nur zur Vermeidung von Störeffekten für die Tierwelt, sondern auch zur Minderung der Eingriffe in Biotope, Vegetation und das Landschaftsbild.

Die erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und die zur Kompensation erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationskonzept) sind in der folgenden Aufstellung zusammengefasst:

- Für das Schutzgut Mensch ergibt sich - als Vorhabensziel - eine deutlich entlastende Wirkung durch den Hochwasserschutz in den unterstromigen Ortslagen bis Stolberg. Die Wohnnutzung ist aufgrund der Entfernung und Baustellenlage im Talgrund nicht von Immissionen (Staub, Lärm) erheblich betroffen und unterliegt dem Schutz durch einschlägige Baustellenregelwerke. Die Erholungsnutzung der Talauen wird bauzeitbedingt eingeschränkt und umgeleitet, danach aber dauerhaft wiederhergestellt.
- Für das Schutzgut Pflanzen an den geplanten Beckenstandorten wurde ein Biotopwertverlust von insgesamt ca. 240.000 Punkten prognostiziert. Dieser Wertverlust kann ebenso wie die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge hoher Dammbauwerke z.B. durch Gehölzeingrünung, Blühwiesen und die Umwandlung von Fichtenforsten in naturnahe (Au-)Wälder im Tal der Vicht kompensiert werden. Mit der Renaturierung der Vicht in den Becken und der Förderung der Auenvernässung soll grundsätzlich eine bessere Anpassung der Tier- und Pflanzen an die Einstauvorgänge hergestellt werden.
- Für das Schutzgut Tiere sind Eingriffe in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von planungsrelevanten Arten (Waldkauz, Haselmaus, Fledermausarten) durch Bautabuzeiten und vorgezogene Ersatzquartiere (Nistkästen) vorzusehen.
- Für Verluste von Amphibienlaichplätzen werden ortsnah Ersatzlaichgewässer angelegt.
- Das Schutzgut Fläche wird nur zu einem geringen Anteil durch Versiegelungen (Betriebswege etc.) beeinträchtigt, bleibt aber über Blühwiesen auf den Dämmen als unversiegelt erhalten.
- Eingriffe in das Schutzgut Boden betreffen nur in sehr geringem Umfang hochgradig schutzwürdige Böden und werden in einem eigenen Bewertungsverfahren mit bodenaufwertenden Biotopentwicklungsmaßnahmen kompensiert.

- Für das Schutzgut Wasser, hier Oberflächengewässer Vichtbach und seine Tierwelt Bewohner (aquatische Wirbellose und Fische) wurde eine erhebliche Beeinträchtigung von insgesamt mehreren Hundert Metern ca. 480 m Bachstrecke (derzeit gering bis mäßig verändert) durch Überbauung und Befestigung im Dammbereich prognostiziert. Auch die Reduzierung der Wasserwechselzone in den unterstromigen Bachstrecken längs der Vicht sind mit insgesamt rund 5000 m<sup>2</sup> (naturnaher Erlen-Auwald) zu bilanzieren. Diese Auswirkungen sind durch Entwicklung naturnaher Bachstrecken im Umfeld des Vorhabens und in der unterstromigen Bachstrecke auszugleichen. Hierzu sind Maßnahmen des Umsetzungsfahrplanes, wie der Rückbau von Querbauwerken, Rückbau von Sohl- und Uferverbau, der Einbau von Totholz oder die Entwicklung naturnaher Uferstreifen mit Ufer- und Auengehölzen geeignet. Durch eine richtliniengerechte Gestaltung des Dammdurchlasses (sog. Ökostollen) bleibt die Durchgängigkeit des Gewässers für die Gewässerfauna erhalten. In den Beckenabschnitten werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Gewässer erwartet, da während und nach den kurzen Aufstauereignissen der Durchfluss stattfindet und daher nicht wie bei Dauerstauanlagen Sedimente abgelagert werden. In den unterstromigen Vichtabschnitten bis in das FFH-Gebiet Indemündung werden trotz der Hochwasserkappungen keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt erwartet, da es weiterhin zu wechselnden Abflüssen ohne Feinsedimentation kommt, Hochwässer aus Nebenbächen hinzukommen, zahlreiche Abschnitte befestigt sind und nicht mehr der naturnahen Dynamik unterliegen. Die Grundwasserstände unterhalb der Becken werden nicht absinken, da die hierfür wesentliche Abflussfülle der Vicht unverändert bleibt und die Grundwasserzuflüsse aus den Talhängen unverändert bleiben.
- Für das Lokalklima (Kaltluftentstehung und-transport) und die Luftqualität (bis auf Baustelleneffekte) werden keine Auswirkungen durch das Vorhaben prognostiziert.
- Als Kulturgut sind im Baubetrieb archäologische Befunde zu einer historischen Erz- hütte zu beachten. Als Sachgüter sind Verluste von Waldflächen für die Forstwirtschaft im Rahmen einer Waldumwandlung gemäß Landesforstgesetz NRW durch entsprechende Ersatzaufforstungen (Laubwälder in der Vichtaue und Ufergehölze am Grölisbach) auszugleichen sowie überstaubedingte wirtschaftliche Beeinträchtigungen zu entschädigen. Weiterhin sind Umsiedlungen von pädagogischen und Freizeiteinrichtungen (Auenland [erfolgt], Waldkindergarten, Jugendzeltplatz) erforderlich und bauzeitliche Umleitungen für Zuwegungen (ggf. CCP-Ranch, Forstwege, Feuerwehr).

Lange nach Festlegung der Beckenvarianten und deren Umweltanalysen ergab sich auf Forderung der Wasserwerke die Verlegung der Trinkwasserleitung (Wasserversorgungsleitung DN 600) aus dem Becken V3.2 westlich um dieses herum durch die Forstflächen (überwiegend

Fichten) im Talhang. Die hierzu notwendige Eingriffsregelung (Landschaftspflegerischer Begleitplan) und die Artenschutzprüfung werden im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen dokumentiert. Der Ausgleich (Ersatzgeld) findet im Rahmen eines Waldumwandlungsantrages statt.

Mit den vorgeschlagenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die in der Eingriffsregelung zu konkretisieren sind, werden die erheblichen umweltbelastenden Auswirkungen des Vorhabens kompensiert, so dass in der Summe keine negativen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben verbleiben.

## 10. Literaturverzeichnis

- Adam, K., Nohl, W. & W. Valentin (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Naturschutz und Landschaftspflege in NRW. Düsseldorf.
- ARGE (2011, 2022): Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Vicht. Vorstudie und Standortvarianten zu V3 und V4. Arbeitsgemeinschaft Hydro Ingenieure, Hydrotec und Wald+Corbe.
- Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2007): Hochwasser-Aktionsplan Inde / Vicht. Faltblatt. In Kooperation mit dem WVER. Bearbeitung Hydrotec GmbH.
- BfN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn -Bad Godesberg.
- Gemeinde Roetgen (2005): Flächennutzungsplan. Inkl. 2. Änderung 2010. www.roetgen.de.
- Geologischer Dienst NRW. (2019). Bodenkarte 1:50 000 Nordrhein-Westfalen. Abgerufen am 23. 05 2019 von <https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
- GEOportal.NRW (2020): Geoportal.NRW: Geoviewer. Interministerieller Ausschuss zum Aufbau der Geodateninfrastruktur in NRW (IMA GDI.NRW) (Hrsg.). <https://www.geoportal.nrw/>. [02.11.2020].
- Goldschmidt (o.D.): Hochwasserschutzmaßnahmen am Vichtbach. Archäologisch-Historischer Fachbeitrag mit planungsrechtlicher Prognose. Düren.
- Haeupler, H., Jagel, A., Schumacher, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. – Recklinghausen.
- Hydrotec (2022a): Hochwasserschutz an der Vicht. Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken. Bemessung der HRB V3 (Rott) und V4 (Mulartshütte). Erläuterungsbericht Hydrologie. Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH. Essen.
- Hydrotec (2022b): Hochwasserschutz an der Vicht. Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken. Bemessung der HRB V3 (Rott) und V4 (Mulartshütte). Erläuterungsbericht Hydraulik. Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH. Essen.
- KIT (2022): Wasserbauliche Untersuchungen zu den Hochwasserrückhaltebecken HRB Vicht V3 und V4 im Maßstab 1:20. Ergebnisbericht. Karlsruher Institut für Technologie. Karlsruhe.
- Koenzen, U. (2012): Programm Lebendige Gewässer. Bericht. „WRRL-Umsetzungsfahrplan“ für das Einzugsgebiet der Eifel-Rur unterhalb Obermaubach. (Kooperationen:

- KOE\_54, KOE\_55, KOE\_56 und KOE\_57). Im Auftrag des Wasserverbands Eifel-Rur (WVER). Hilden.
- Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (2021): WMS-Dienste Wald und Holz NRW.
- LANUV (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Gesamtfassung. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/rote-liste/>. [02.11.2020].
- LANUV (2016): Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse aus den Monitoringprogrammen 2016. LANUV-Fachbericht 74. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3\\_fachberichte/fabe74.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/fabe74.pdf). [18.06.2021].
- LANUV (2021a): Fachinformationssystem geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. [26.04.2021]
- LANUV (2021b): Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS). Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>. [26.04.2021].
- LANUV (2021c): Fachinformationssystem Klimaanpassung. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen. <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>. [26.04.2021].
- LÖBF (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (Hrsg.). LÖBF-Schriftenreihe, Band 5.
- LUA (2001a): Merkblätter Nr. 34 - Leitbilder für die mittelgroßen bis großen Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Flusstypen. Essen: LUA- Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.
- LUA (2001b): Vegetationskundliche Leitbilder und Referenzgewässer für die Ufer- und Auenvegetation der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen. Merkblätter Nr. 32. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen.
- LUA (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalens. Merkblätter Nr. 36. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen.
- Ludwig, D. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion. Fröhlich + Sporbeck, Bochum.
- MKULNV (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Ministerium für Klimaschutz Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

- MULNV (2009): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer Inde. PE\_RUR\_1100. Düsseldorf.
- MULNV (2010): Blaue Richtlinie - Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MULNV (2020a). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem (ELWAS) für die Wasserwirtschaftsverwaltung NRW. Düsseldorf: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>. [02.11.2020].
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des MURL NRW. [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de).
- ViebahnSell (2022): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. UVP-Bericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Heft IV / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022a): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Anlage 1 zu Heft IV / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022b): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (FB-WRRRL). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Anlage 2 zu Heft IV / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022c): Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Heft V / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022d): Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Vicht. Verlegung Trinkwasserleitung. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Anlage 1 zu Heft V / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022e): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken und Trinkwasserleitung. Forstwirtschaftlicher Waldumwandlungsantrag. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Heft VI / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022f): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Heft VII / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- ViebahnSell (2022g): Hochwasserschutz an der Vicht. Hochwasserrückhaltebecken. Artenschutzprüfung (ASP). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Heft VIII / XIV der Antragsunterlagen. Witten.

- ViebahnSell (2022h): Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Vicht. Verlegung Trinkwasserleitung. Arten-schutzprüfung (ASP). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserverband Eifel-Rur (WVER). Anlage 1 zu Heft VIII / XIV der Antragsunterlagen. Witten.
- WALD + CORBE (2022): Hochwasserschutz an der Vicht. Bau zweier Hochwasserrückhaltebecken. Standort V3.2 Rott. Standort V4 Mulartshütte. Wasserbaulicher Erläuterungsbericht. WALD + CORBE Consulting GmbH. Hügelsheim.