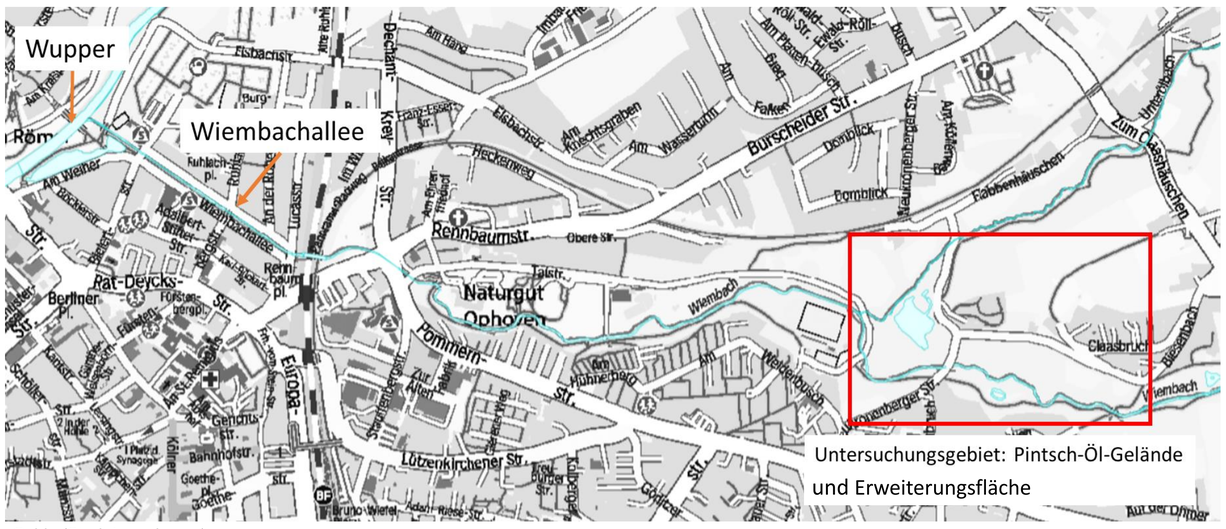
Hochwasserschutz am Wiembach

Ziel der Machbarkeitsstudie „Hochwasserrückhaltebecken (HRB) am Pintsch-Öl-Gelände“

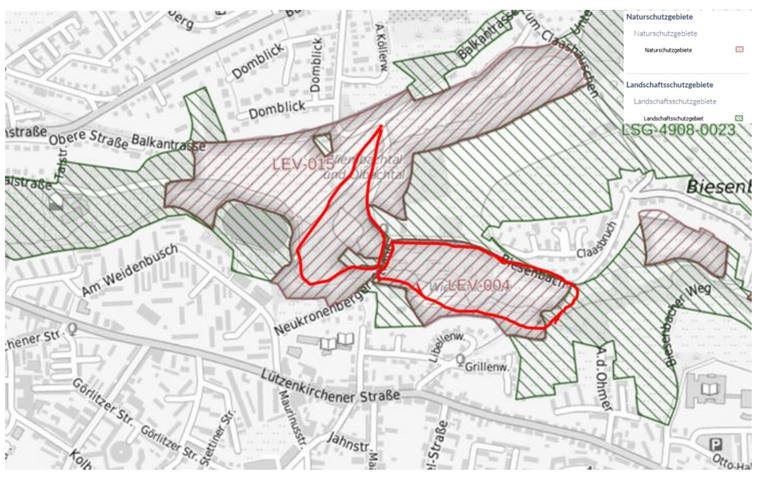


Osiris (Stadt Leverkusen)

1. Bemessungsabflüsse im Bereich der Wiembachallee reduzieren
   - Absenkung der Hochwasserabflüsse des 100-jährlichen Abflusses in den Bereich des HQ10 mittels eines grünen Hochwasserrückhaltebeckens am Pintsch-Öl-Gelände.

2.Ökologische Vergleichbarkeit
   - Objektive Vergleichbarkeit der ökologischen Wertigkeit der Maßnahmen Pintsch-Öl-Gelände und Wiembachallee.

Rahmenbedingungen am Pintsch-Öl-Gelände



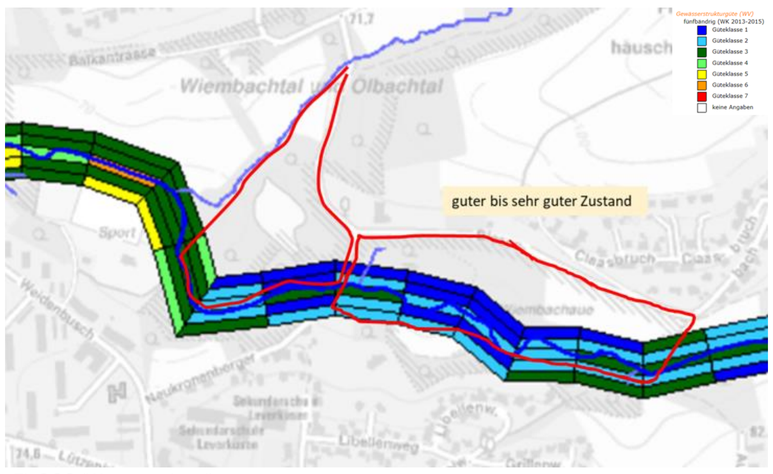
GEOportal.NRW

Naturschutzgebiet:

Ist-Zustand:
Die beiden Flächen, die für ein potenzielles HRB untersucht wurden, liegen beide vollständig im Naturschutzgebiet. Ein kleiner Bereich ist als Landschaftsschutzgebiet deklariert. Darüber hinaus enthält die Planungsfläche zehn gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope.

Einfluss des HRB:
Die Umsetzung eines HRB führt zu einem starken Eingriff in das Naturschutzgebiet. Eine hierfür nötige naturschutzrechtliche Befreiung kann nicht erteilt werden, da das Vorhaben hierfür nicht die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt.

Rechtlicher Rahmen:
1. Verbot aller Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können (§23 BNatSchG)
2. Verbot aller Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können (§30 BNatSchG)
3. Verbote des Landschaftsplans



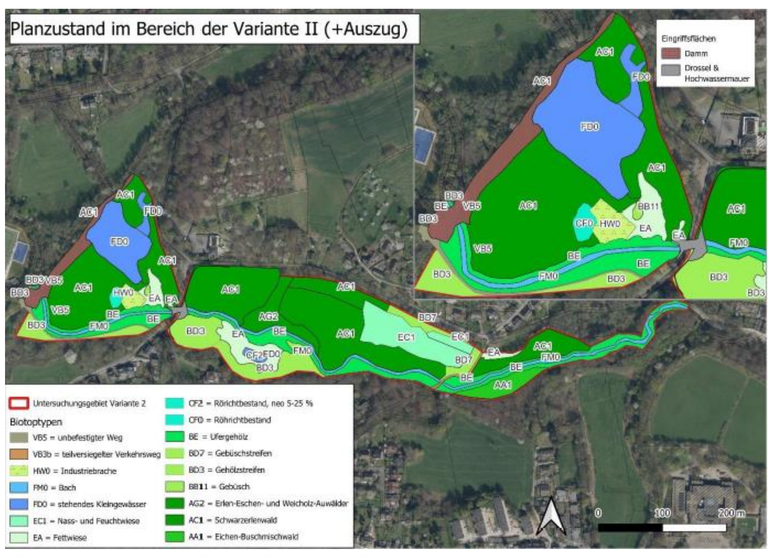
FluGGS (Wupperverband)

Gewässerstrukturgüte:

Ist-Zustand:
Der Gewässerabschnitt des Wiembachs weißt in diesem Bereiche eine gute bis sehr gute Gewässerstrukturgüte auf.

Einfluss des HRB:
Durch die Errichtung der Drosselbauwerke und Stauanlagen kommt es zu einer Verschlechterung der Gewässerstrukturgüte.

Rechtlicher Rahmen:
Verschlechterungsverbot gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) und § 27 Wasserhaushaltsgesetzt (WHG).



Planungsbüro Konzen / Fischer Teamplan 2024
Planung im Bereich der Variante 2 (HRB) © Open NRW (2024) Datenlizenz Deutsch-land – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung:

Ist-Zustand:
Auf den Flächen ist ein hochwertiger diverser Baum- und Pflanzenbestand vorzufinden, der eine mittlere bis hohe ökologische Wertigkeit besitzt.

Einfluss des HRB:
Der Eingriff, der im Zusammenhang mit der Umsetzung der HRB`s nötig ist, führt zu einer Verschlechterung der ökologischen Werteinheit um -18.229 Punkte.

Rechtlicher Rahmen:
Erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach § 13 BNatSchG vorrangig zu vermeiden.

Eindrücke vom Pintsch-Öl-Gelände 2024:

Die linke und die mittlere Aufnahme zeigen, dass der Gewässerabschnitt des Wiembachs im Bereich des Pintsch-Öl-Geländes in einem naturbelassenem Zustand ist.

Die Aufnahme rechts zeigt die Fußgängerbrücke am Pintsch-Öl-Gelände. Aufgenommen vom Unterwasser. Die Einstauhöhe des HRB läge bei der Oberkante der Brücke

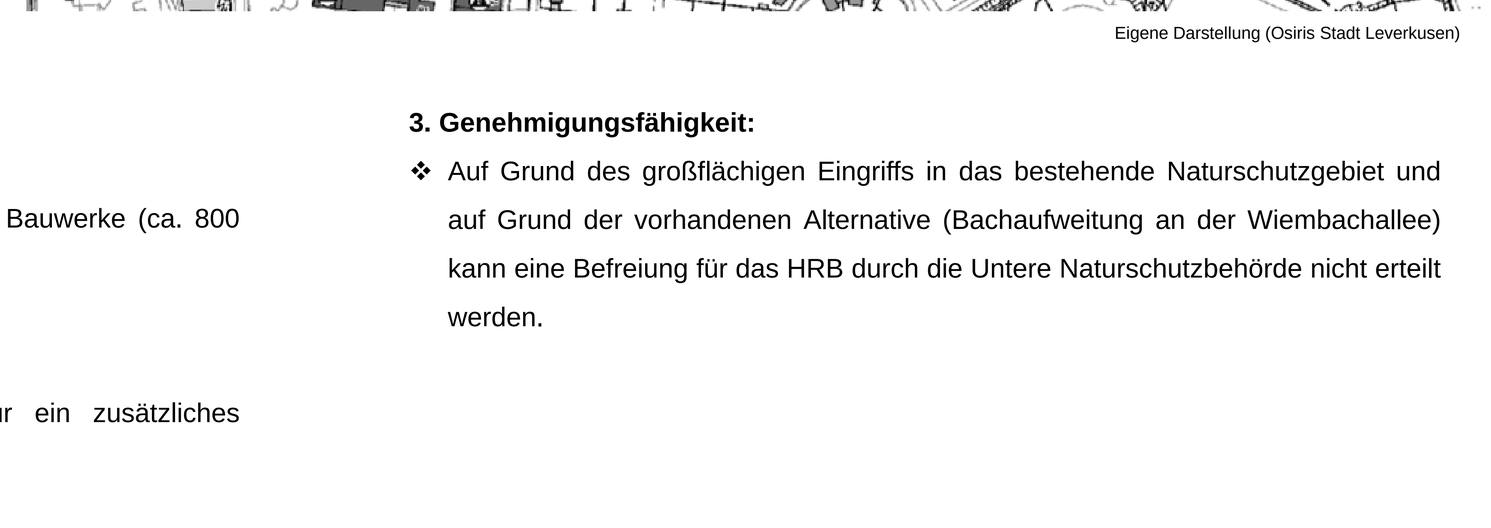
Hochwasserschutz am Wiembach

Variante des Hochwasserrückhaltebeckens am ehem. Pintsch-Öl-Gelände

Eckpunkte des Hochwasser-rückhaltebeckens am ehem. Pintsch-Öl-Gelände:

1. Art des Hochwasserschutzes:

- Rein technische Maßnahme: Hochwasserrückhaltebecken
- Retentionsvolumen gesamt: 135.000 m³; nötig wären 200.000 m³ für HQ100
- **Schutz maximal bis zu einem 30-jährlichen Hochwasserereignis (HQ30)**
- Baukosten: ca. 2.044.750 € (netto); Kosten für ein Bodengutachten und ggf. Entsorgung z. Z. nicht bezifferbar.



Eigene Darstellung (Osiris Stadt Leverkusen)

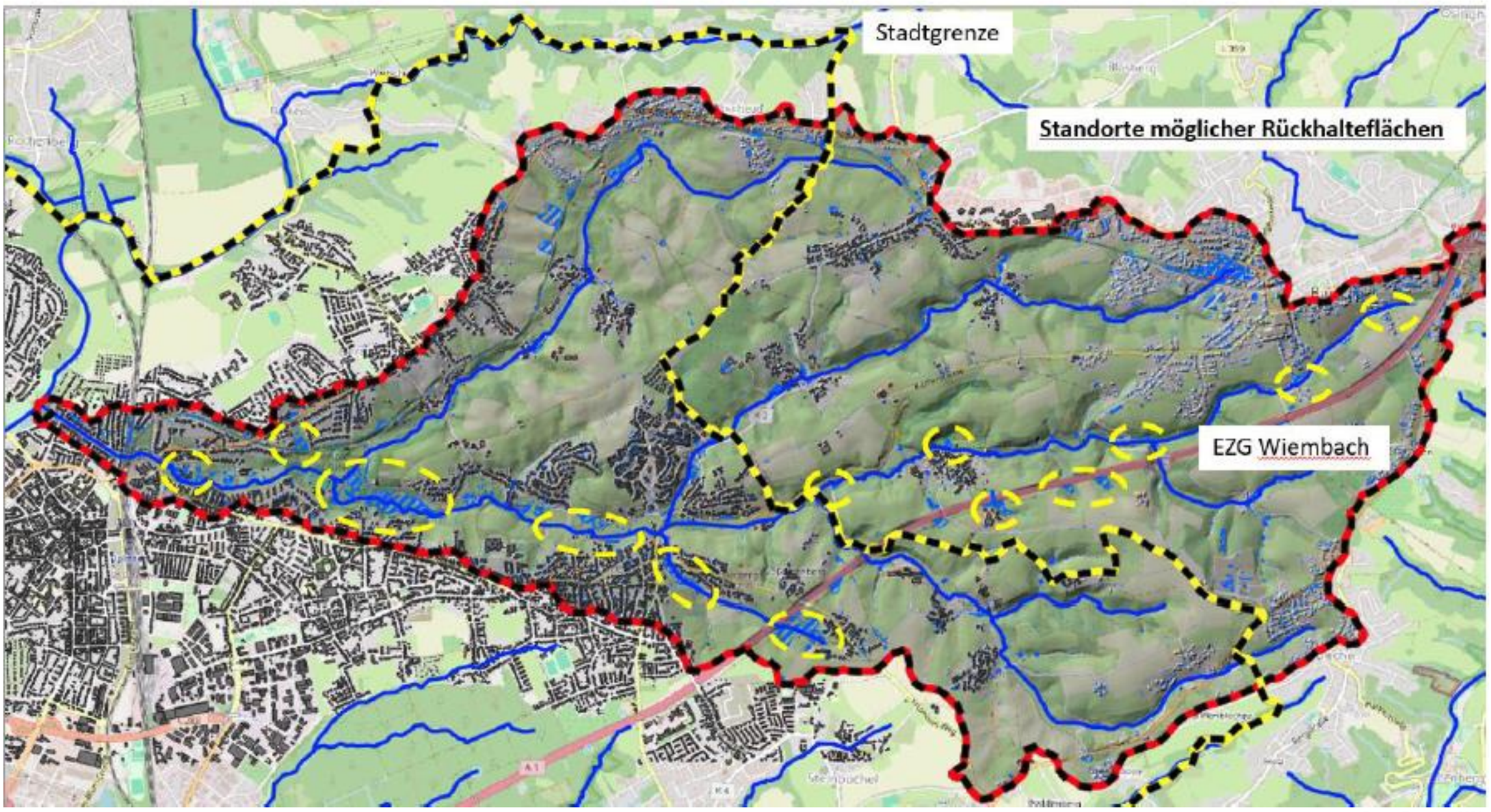
2. Erforderlich:

- Bau eines Stau- und zwei Drosselbauwerken
- Baumfällungen und dauerhafter Biotopverlust im Bereich der Bauwerke (ca. 800 Bäume)
- Änderung der Wegeführung des Obstwanderweges
- Risikobewertung erforderlich
- Bodenabtrag im Bereich der Bauwerke (Zusatzkosten für ein zusätzliches Bodengut-achten z.Z. nicht bezifferbar)

3. Genehmigungsfähigkeit:

- Auf Grund des großflächigen Eingriffs in das bestehende Naturschutzgebiet und auf Grund der vorhandenen Alternative (Bachaufweitung an der Wiembachallee) kann eine Befreiung für das HRB durch die Untere Naturschutzbehörde nicht erteilt werden.

Untersuchung potenzieller Kleinretentionsflächen im Wiembach-Einzugsgebiet



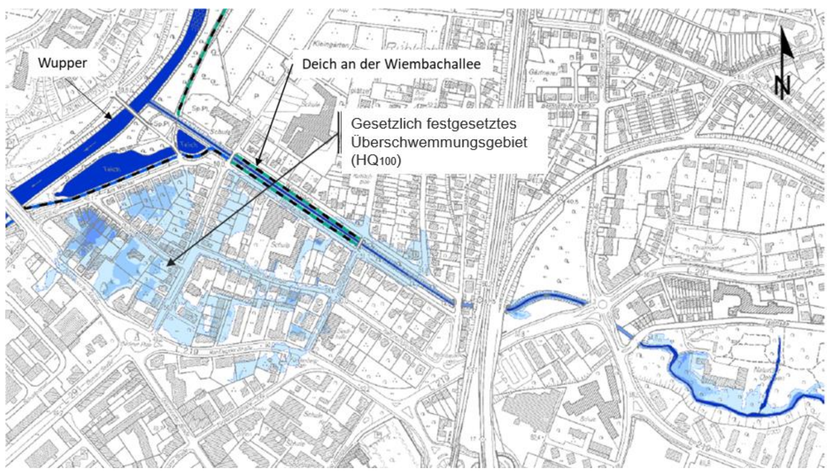
Fischer Teamplan (2024)

Ergebnis der Untersuchung potenzieller Kleinretentionsflächen:

- z.T. Gefährdung der angrenzenden Bebauung
- z.T. keine Zugriffsrechte, Privatbesitz, außerhalb des Stadtgebietes
- Gesamtretentionsvolumen der Kleinflächen ist **nicht** ausreichend.

Hochwasserschutz am Wiembach

Aktuelle Überflutungssituation in Opladen im Zusammenhang mit dem Wiembach



Bezirksregierung Köln, ergänzt

Überschwemmungsgebiet in Opladen HQ100:

Ist-Zustand:
Der Deich an der Wiembachallee entspricht z.Z. nicht dem aktuellen Stand der Technik für den Ereignisfall eines 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ100). Im Stadtteil Opladen ist für ein HQ100 ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Die Einstauhöhe liegt hier bei bis zu > 1 m. Mit dem festgesetzten Überschwemmungsgebiet werden vom Gesetzgeber bestimmte Restriktionen für diesen Bereich vorgegeben.

Einfluss Gewässeraufweitung:
Durch die Bachaufweitung wird die Wasserspiegellage im Ereignisfall (HQ100) um bis zu 17 cm abgesenkt
=> Erreichung des gesetzlich vorgegebenen Schutzzieles für ein HQ100. Der Deich ist hier nicht mehr nötig. Das z.Z. bestehende Überschwemmungsgebiet für HQ100 entfällt.

Rechtlicher Rahmen:
Handlungsvorgaben, Genehmigungen, Verbote gemäß der EU-HWRM-RL, WHG, LWG NRW und den Kommunen-steckbriefen.

Rahmenbedingungen an der Wiembachallee

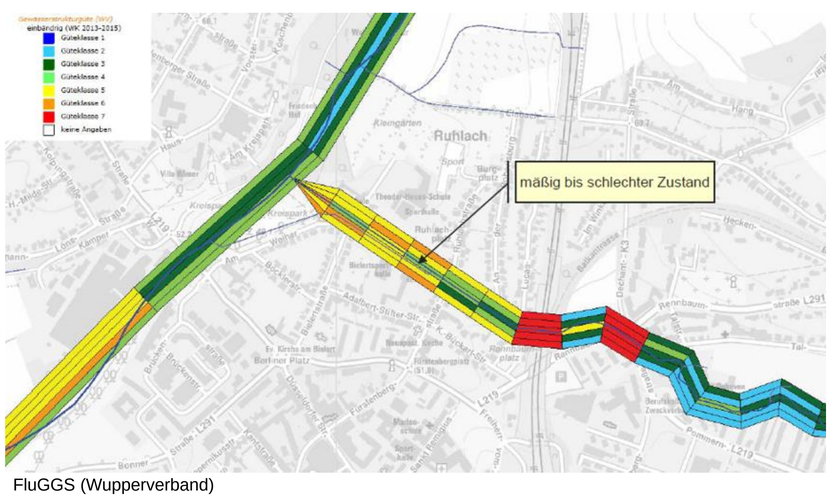
GEOportal.NRW

Landschaftsschutzgebiet:

Ist-Zustand:
Die Wiembachallee liegt in einem festgesetzten Landschaftsschutzgebiet.

Einfluss der Gewässeraufweitung:
Die Aufweitung des Wiembachs in diesem Bereich hat eine Aufwertung des Bachlaufs und somit eine Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zur Folge. Damit ist die Aufweitung von den Verboten des BNatSchG und des Landschaftsplanes unberührt. Für den Eingriff in die gesetzlich geschützte Allee wird dennoch eine Befreiung nötig.

Rechtlicher Rahmen:
Landschaftsplan, § 41 Landesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 29 BNatSchG



FluGGS (Wupperverband)

Gewässerstrukturgüte:

Ist-Zustand:
Der Gewässerabschnitt des Wiembachs weißt in diesem Bereiche eine mäßig bis schlechte Gewässerstrukturgüte und eine geringe ökologische Wertigkeit auf.

Einfluss der Gewässeraufweitung:
Durch die die Aufweitung des Bachquerschnittes und den damit verbundenen Lichteinfall, sowie die Mäandrierung, wird die Gewässerstrukturgüte des Wiembachs in diesem Abschnitt verbessert. Dies entspricht auch den Vorgaben der EU-WRRL.
Die ökologische Werteinheit wird um 17.028 Punkte verbessert.

Rechtlicher Rahmen:
Verbesserungsgebot und Herstellung eines guten ökologischen Zustands der Gewässer gemäß der EU-WRRL und § 27 WHG.

Osiris (Stadt Leverkusen)

Baumstandorte:

Ist-Zustand:
Im Bereich der Wiembachallee stehen ausschließlich Säulen-Hainbuchen (Zuchtform, Monokultur), die Bäume stehen zu dicht beieinander.
Folge: Ineinander gewachsene Baumkronen.

Einfluss der Gewässeraufweitung:
Im Rahmen der weiteren Projektplanung soll versucht werden, die äußere Baumreihe zu erhalten, oder ggf. Nachpflanzungen klimaresilienter, heimischer und standortgerechter Bäume vorzunehmen.

Rechtlicher Rahmen:
Gemäß der Deichschutzverordnung (DSchVO) sind Bäume auf einem gesetzlich gewidmetem Deich nicht erlaubt.

Eindrücke von der Wiembachallee 2024:

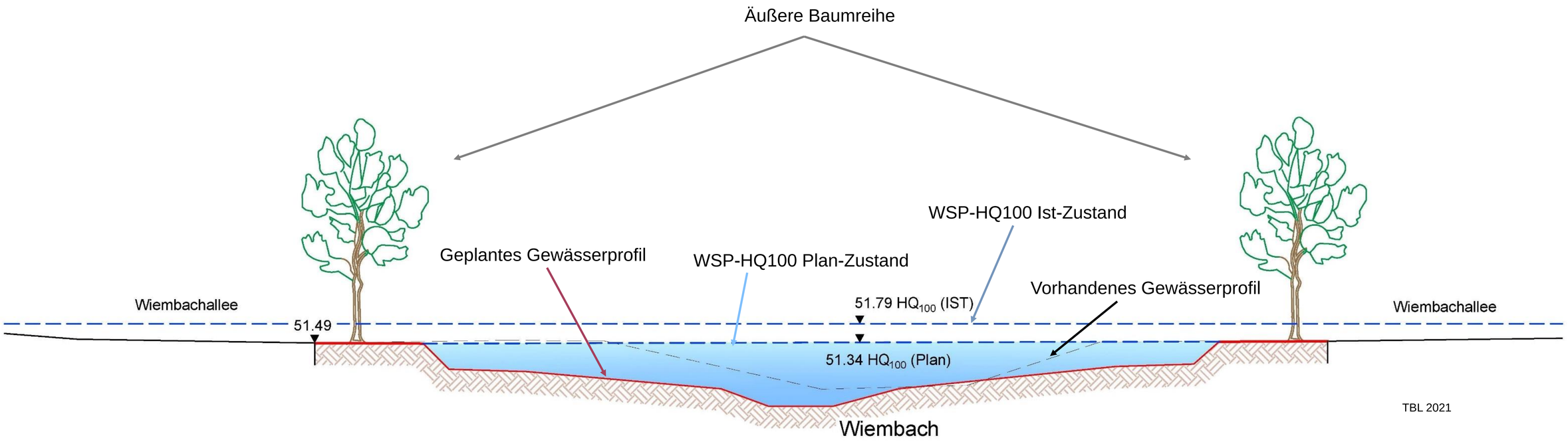
Der Gewässerverlauf des Wiembachs ist in diesem Bereich stark begradigt. Aufgrund der Erosion, die zum größten Teil von dem Starkregenereignis von 2021 stammt, aber auch durch die natürliche Erosionsleistung des Wiembachs weiter verstärkt wird, muss der Uferbereich ausgebessert werden.

Die Verschattung durch die Bäume führt dazu, dass sich keine geschlossene Grasnarbe ausbilden kann, wodurch es zur Bodenerosion kommt, die im Rahmen der Gewässer- bzw. der Deichunterhaltung ausgebessert werden muss.

Die Baume stehen zu dicht an der Gewässerböschung und es kommt zu Wurzelauswaschungen, wodurch die Standsicherheit gefährdet wird.

Hochwasserschutz am Wiembach

Schematische Darstellung der Bachaufweitung



Eckpunkte der Bachaufweitung:

- ökologische Hochwasserschutzmaßnahme
- Erweiterung des Bachquerschnitts von 8 m² auf 16 m²
- Absenkung der Wasserspiegellage um ca. 17 cm im Bemessungslastfall HQ100; Bezugspunkt Böschungsoberkante
- Differenz der Wassersspiegellage (ist) und Wasserspiegellage (neu/ Plan) im Bemessungslastfall HQ100 beträgt ca. 45 cm.
- Versuch der Erhaltung der äußeren Baumreihe, ggf. Nachpflanzung mit heimischen, standortgerechten und klimaresilienten Arten
- Das Landschaftsbild soll weitestgehend erhalten bleiben, um den Naherholungsraum an der Wiembachallee zu erhalten
- Einfluss auf den Straßenverlauf/ die Verkehrsführung beschränkt sich auf die Zeit der Umsetzung der Maßnahme
- Die Bachaufweitung ermöglicht eher eine geschlossene Vegetationsdecke.
- Erhalt der Fußwege rechts und links des Wiembachs; ggf. Anpassung an den neuen Bachlauf

Visualisierung der Bachaufweitung

Die Darstellung zeigt eine mögliche Variante, wie der Abschnitt des Wiembachs an der Wiembachalllee nach der Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme aussehen könnt. Hier mit der Nachpflanzung der äußeren Baumreihe in größerem Abstand, damit sich die Baumkronen entwickeln können.
Quelle: RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten (2021)

Hochwasserschutz am Wiembach

Tabellarischer Vergleich der Maßnahmen „Hochwasserrückhaltebecken am Pintsch-Öl-Gelände“ und „Bachaufweitung an der Wiembachallee“

Thema	Hochwasserrückhaltebecken Pintsch-Öl-Gelände	Gewässeraufweitung Wiebachallee
Art des Hochwasserschutzes:	Technische Maßnahmen - Hochwasserrückhaltebecken (HRB)	Ökologische Maßnahme - Gewässeraufweitung
	Retentionsvolumen 135.000 m³ ➔ Der Abfluss an der Wiembachallee wird beim Bemessungslastfall (100-jährlich) von derzeit 17,5 m³/s auf ca. 12,8 m³/s reduziert ➔ Dies entspricht einem Hochwasserereignis der Größenordnung eines HQ30	Vergrößerung des Abflussquerschnittes von 8 m² auf 16 m² ➔ Absenkung der Wasserspiegellage um bis zu 17 cm bei Bemessungslastfall HQ_{100} = 17,5 m³/s, Bezugspunkt Böschungs-oberkante ➔ Differenz WSP (ist) und WSP (neu/ Plan) im Bemessungslastfall HQ100 beträgt ca. 45 cm. ➔ Schadloses Abführen des Hochwassers während eines Hochwasser-ereignisses der Größenordnung eines HQ100
	Dammbauwerk, Staumauer (Höhe bis 1,5 m), Drossel- und Hochwasser-entlastungsbauwerk erforderlich.	Die unterhaltungspflichtige Deichanlage entfällt
Kostenschätzung:	Netto ca. 2.044.750 € (Baukosten)	Netto ca. 625.000 € (Baukosten) + ca. 300.000 € (ggf. Ersatzpflanzung äußere Baumreihe)
Fördermittel werden durch die Obere Wasserbehörde gemäß der Förderrichtlinie und nach Vorlage der Genehmigung bewilligt	Fördersumme 40 – 80 % - bisher keine Zusage	Fördersumme 40 – 80 % - bisher keine Zusage
Betriebs- und Folgekosten:	Betriebs- und Folgekosten erforderlich	keine Betriebs- und Folgekosten; da reguläre Gewässerunterhaltung
Risikobewertung:	Erforderlich	Nicht erforderlich
Auswirkungen Bodenabtrag/ Altlasten:	Bodenabtrag im Bereich der Staubauwerke ist notwendig ➔ Ggf. Altlasten vorhanden ➔ Ggf. erforderliche Bodengutachten ist im Rahmen der weiteren Planung zu erstellen	Bodenabtrag zur Gewässeraufweitung ➔ Keine Altlastenentsorgung nötig
Auswirkung auf die Wegeführung:	Anpassung nötig	Umgestaltung des Gewässerlaufs inkl. Wegeführung
Baumfällungen:	Ökologisch hochwertiger diverser Baumbestand ➔ Baumfällung im Bereich der Bauwerke ➔ ca. 800 Bäume müssen dauerhaft gefällt werden ➔ keine Nachpflanzung möglich	Monokultur: Säulen-Hainbuchen ➔ Kompromiss: Versuch der Baumerhaltung (äußere Reihe) bzw. Nachpflanzung heimischer und standortgerechter Arten ➔ Weitestgehende Erhaltung des Erscheinungsbildes der Wiembachallee
Auswirkungen auf die ökologischen Werteinheiten (ÖWE):	Verschlechterung der ÖWE um - 18.229	Verbesserung der ÖWE um + 17.028
Gewässerstruktur:	Verschlechterung der Gewässerstruktur ➔ Verschlechterungsverbot gemäß EU-WRRL	Verbesserung der Gewässerstruktur ➔ Zielvorgabe gemäß EU-WRRL
Eingriff NSG / LSG:	Eingriff NSG (und LSG) + gesetzlich geschützte Biotope ➔ nicht befreiungsfähig	Eingriff LSG + gesetzlich geschützte Allee ➔ befreiungsfähig

Fazit:

- Die Umsetzung eines Hochwasserrückhaltebeckens am Pintsch-Öl-Gelände ist zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen, da mit der Bachaufweitung an der Wiembachallee eine ökologische Hochwasserschutz Variante außerhalb eines Naturschutzgebietes besteht, die auch den gesetzlichen Vorgaben (Schutzziel HQ100) entspricht.

- Die zwingende Voraussetzung für eine naturschutzrechtliche Befreiung, nämlich die Alternativlosigkeit, ist für die Pintsch-Öl-Variante nicht erfüllt.
  Die höhere Naturschutzbehörde teilt die Auffassung, dass die Umsetzung eines Hochwasserrückhaltebeckens am Pintsch-Öl-Gelände z.Z. nicht möglich ist.

- Sollte im Rahmen der Neubewertung des Hochwasserschutzzieles (HQ100) der Hochwasserschutz am Wiembach ausgebaut werden müssen, bestünde ggf. die Möglichkeit auf de Fläche des Pintsch-Öl-Geländes zurückzugreifen