GEMEINDE EITORF

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

ZUR ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 1 „ORTSLAGE EITORF“ IM BEREICH „GAUHES WIESE“

Stand: Juni 2019

GEMEINDE EITORF

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

ZUR ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 1 „ORTSLAGE EITORF“ IM BEREICH „GAUHES WIESE“

Erarbeitet durch:

StadtUmBau GmbH
Basilikastraße 10
D. 47623 Kevelaer
T. +49 (0)2832 / 97 29 29
F. +49 (0)2832 / 97 29 00
info@stadtumbau-gmbh.de
www.stadtumbau-gmbh.de

Bearbeiter:

M.Sc. Maik Schultz

Juni 2019

INHALT

1 Einleitung 2
2 Kurzdarstellung der Planungsinhalte 2
3 Planungsvorgaben 4
3.1 Naturschutzgebiete 4
3.2 Landschaftsschutzgebiete 5
3.3 FFH-Gebiete 6
3.4 Überschwemmungsgebiete 7
4 Vorbelastungen des Änderungsbereichs 10
4.1 Versiegelungsgrad 10
4.2 Altlasten 12
4.2.1 Teilbereich zentrale Brache/geschotterter Parkplatz 13
4.2.2 Teilbereich Wohnbebauung Spinnerweg, Kammgarn, Gauhes Wiese 15
4.2.3 Teilbereich Altstandorte Uferstraße 18
4.2.4 Teilbereich Betriebsstandort Rembrandtin 18
4.2.5 Konfliktbereiche Altlasten/ Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 19
5 Biotoptypen 20
6 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation 22
7 Zusammenfassung 23
Fotodokumentation 25

1 Einleitung

Nach § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind in Bauleitplänen, bei denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu integrieren. Der Landschaftspflegerische Begleitplan bildet die Grundlage der Festsetzungen für die Grünordnung gemäß § 9 Abs. 1 BauGB. Die umweltfachlichen Beiträge und Richtlinien (Landschaftsplan, Europäische Vogelschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) werden nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in die bauleitplanerische Abwägung eingebunden. Die Bebauung und Versiegelung von Freiflächen im Bebauungsgebiet verursacht einen Eingriff in Natur und Landschaft, der nach § 1a BauGB i.V. mit § 18 BNatSchG und § 4 LG NRW ausgeglichen werden muss.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan dient der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials über die Eingriffe in Natur und Landschaft.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan enthält neben dem vorliegenden Erläuterungsbericht jeweils eine Karte mit den bestehenden Biotoptypen im Änderungsbereich sowie eine Darstellung der zu erwartenden Biotoptypen nach dem Eingriff.

2 Kurzdarstellung der Planungsinhalte

Die Gemeinde Eitorf möchte die Kleingemengelage aus Wohn-, Misch-, Industrie- und Gewerbegebiet an der Straße „Auf Gauhes Wiese“ in Eitorf entzerren und durch Neuaufstellung des Bebauungsplans ein neu geordnetes Gebiet schaffen, welches ein Nebeneinander verschiedener Nutzungen ermöglicht. Dies könnte im Rahmen der erarbeiteten Szenarien beispielsweise durch die Auslagerung der Industrie erfolgen, indem das Gebiet einer Mischnutzung zugeführt wird.

Angestoßen wurde die Idee einer „Neuordnung“ durch einen Nachbarschaftsstreit 2014 zwischen einem Grundstückseigentümer und der Gemeinde Eitorf. Die Gemeinde wurde durch das Verwaltungsgericht Köln dazu angehalten, den 1967 rechtskräftig gewordenen einfachen Bebauungsplan zu überarbeiten und fehlende Punkte, wie u.a. den Immissionsschutz, zu ergänzen.[1]

Die Fläche ist von Industrie und Gewerbe sowie von Wohnbebauung geprägt. Nördlich wird das Gebiet von dem Fluss *Sieg,* südlich von der Bahntrasse und westlich vom Fabrikgebäude der *Schoeller Eitorf Logistik GmbH & Co. KG* begrenzt. Nach Osten hin grenzt das Gebiet an den parkartigen Bereich am Eichelkamp mit weitläufiger, baumbestandener Grünfläche. Im näheren Umfeld befindet sich der Bahnhof Eitorf sowie ein Freizeitbad. Die Bereiche Bahnhof Eitorf und das Freizeitbad wurden bereits im Rahmen vorheriger Maßnahmen gestalterisch aufgewertet.

Entlang der *Sieg* verläuft zur Wohn- und Gewerbebebauung eine Deichanlage, um die Gebäude bei Hochwasserereignissen zu schützen. Die Gärten der Wohnhäuser (tlw. ehemalige Werkssiedlung) sind größtenteils strukturarm, einige wenige sind jedoch strukturreich mit Gehölzen ausgestattet.

Inmitten des Änderungsbereichs liegt eine große Industriebrache, welche, wie Teilflächen der umliegenden Wohnbebauung, mit Altlasten kontaminiert ist. Nördlich und westlich der Industriebrache befinden sich Gebüsche mit hochgewachsenen Bäumen und Sträuchern.

[1] Vgl. Verwaltungsgericht Köln (2014) Beschluss 8 K 6324/12

Am Nordöstlichen Randbereich ist ein Baustofflager untergebracht. Südwestlich des Baustofflagers sind ein Raiffeisenmarkt und eine Autolagerstätte sowie eine Pulverlackfabrik *(Rembrandtin)* ansässig.

Der östliche Bereich, in dem vorrangig die Gewerbe- und Industrieflächen liegen, ist in den Randlagen stark verdichtet. Innerhalb des Wohngebiets ist die Verdichtung geringer.

Insgesamt weist das Gebiet, verglichen mit dem neu gestalteten Bahnhofumfeld, insbesondere durch die (Industrie-) brachen, Bauschuttlager und großen Asphaltflächen sowie die alten Werksiedlungshäuser, einen deutlichen Sanierungs- bzw. Gestaltungsbedarf auf.

Der Änderungsbereich ist ~ 81.000 m² groß.

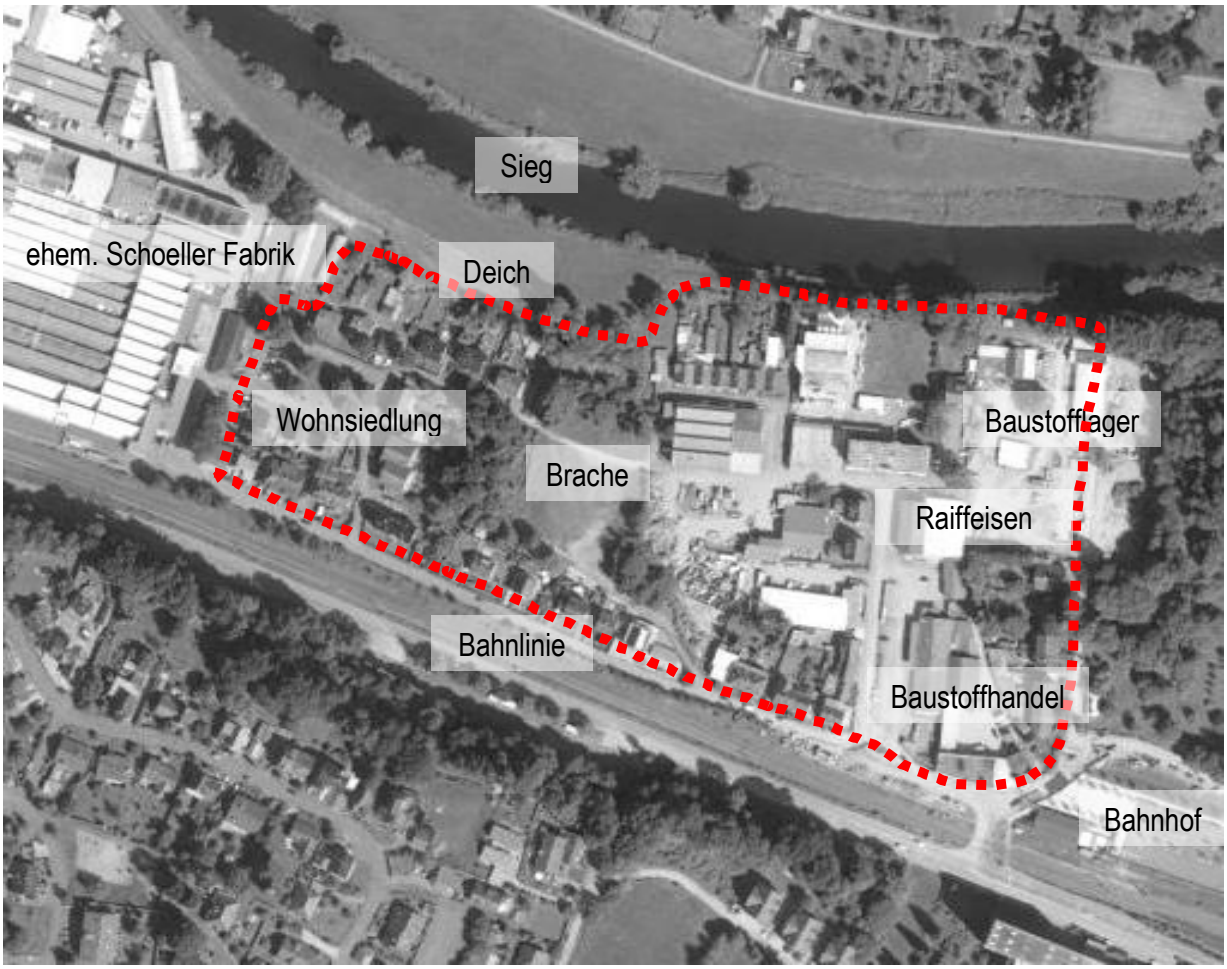


Abbildung 1: Luftbild des Änderungsbereichs und der näheren Umgebung

3 Planungsvorgaben

3.1 Naturschutzgebiete

Ein kleiner Teil des Naturschutzgebiets *„NSG Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef“* liegt im Änderungsbereich. Der Teilbereich des NSGs schneidet dieses am Sieg-Deich im Norden des Gebiets und verläuft parallel zum Deich an der nördlichen Änderungsbereichsgrenze entlang. Der Teil, der in den Änderungsbereich fällt, ist gemäß Biotoptypenkatalog (LANUV NRW 2008) als artenreiche Mähwiese mit Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen zu charakterisieren.
Das Naturschutzgebiet *„NSG Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef“* ist Teil einer naturnahen Flusslandschaft, welche eine überregionale Bedeutung aufweist. Dieser Biotopverbund dient der Erhaltung einer Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Insbesondere verschiedene Vogel-, Amphibien- und Fischarten profitieren vom Erhalt und der Entwicklung der natürlichen und naturnahen Habitate. Die Röhrichte, Uferzonen, Auen und Sumpfwälder sowie ausgeprägten Grünlandschaften bieten Wasservögeln und Arten wie Wasserfledermaus und Teichfledermaus, einen potentiellen Lebensraum. Die Altarme, Kleingewässer, Ufergehölze, Brachen, Hochstaudenfluren und Nasswiesen bieten einen überdurchschnittlichen Strukturreichtum und sind weitläufig mit anderen auetypischen Biotoptypen vernetzt.[2]
In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie sich das NSG entlang des Flusslaufes der *Sieg* und in unmittelbarer Nähe zum Industrie- bzw. Misch- und Wohngebiet erstreckt.

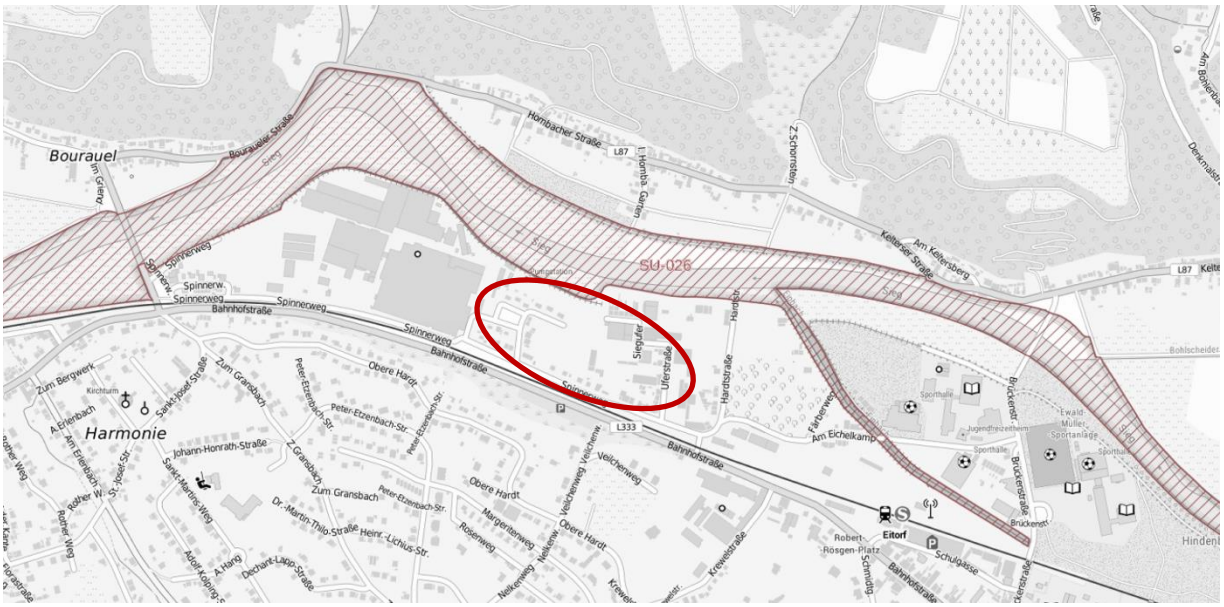


Abbildung 2: Naturschutzgebiet (rot schraffierte Fläche), Auszug aus dem geoportal.NRW, rote Umgrenzung zeigt Lage des Änderungsbereichs.

[2] Vgl. geoportal.NRW - Geschäftsstelle des IMA GDI Nordrhein-Westfalen

3.2 Landschaftsschutzgebiete

Der Änderungsbereich selbst befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets. Das „*LSG-In den Gemeinden Windeck, Eitorf, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth und Much sowie den Städten Hennef und Siegburg“* befindet sich im näheren Umfeld, ca. 300 m entfernt vom Änderungsbereich und ist rund 25.505 m² groß.

Das LSG ist topografisch vielfältig durch verschiedene Landschaftsstrukturen und -elemente sowie verschiedene Landnutzungen geprägt. Südlich der *Sieg*, im Gemeindegebiet von Eitorf, wechselt das Gebiet zwischen land- und forstwirtschaftlicher Nutzung sowie sehr kleinen Ortslagen. Prägend sind bewaldete Steilhänge und offene Kulturlandschaften auf den Bergkuppen. Bachtäler durchziehen die z.T. landwirtschaftlich genutzten Grünländern und gliedern das Gebiet. Charakteristisch sind die landwirtschaftliche Nutzung großflächiger Äcker auf höher gelegenen Flächen und die kleinteilige überwiegende Grünlandnutzung in den Tälern. An den wenig geneigten Hängen besteht eine Kombination aus Obstwiesen, kleinen Ortslagen und gärtnerischen Nutzungen im Siedlungsumfeld.[3]

Wie auf der nachfolgenden Abbildung zu sehen, ist die Gemeinde bis auf den Siedlungsschwerpunkt von Eitorf fast gänzlich vom LSG umschlossen.

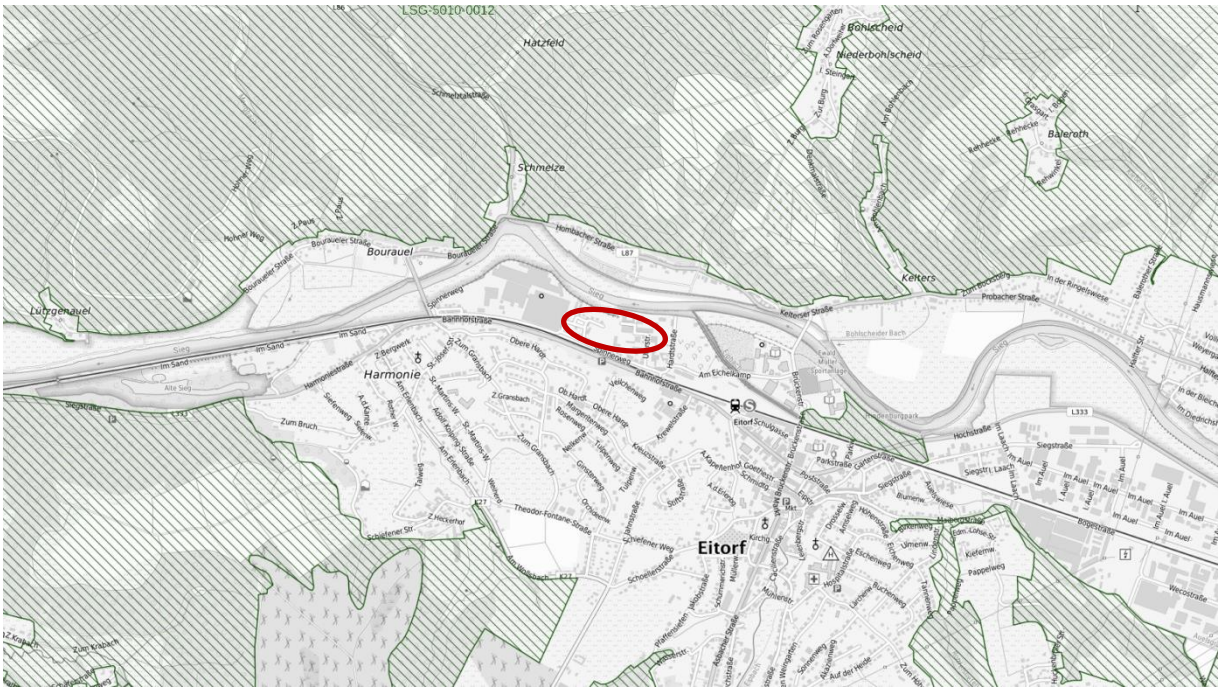


Abbildung 3: Landschaftsschutzgebiet (grün schraffierte Fläche) Auszug aus dem geoportal.NRW, rote Umgrenzung zeigt Lage des Änderungsbereichs

[3] Vgl. Auszug aus: Ordnungsbehördliche Verordnung über „Landschaftsschutzgebiete in den Gemeinden Windeck, Eitorf, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth und Much sowie den Staedten Hennef und Siegburg im Rhein-Sieg-Kreis vom 31. August 2006

3.3 FFH-Gebiete

Im Änderungsbereich befinden sich Teilflächen des FFH-Gebiets DE-5210-303 „Sieg“. Das Siegtal ist durch bewaldete Steilhänge und breite, terrassenförmige und landwirtschaftlich genutzte Gleituferbereiche geprägt. Die Siegufer weisen natürliche Kiesbänke und Steinschüttungen als Befestigung auf. An den Ufern wachsen Baumweiden, Eschen und Weidensträucher sowie Hochstaudenfluren und die Altarme sind mit rezenten Erlen-Auewäldern bewaldet. Mitunter reichen Gewerbe- und Siedlungsflächen in die Aue hinein und entlang des Flusslaufes verlaufen sowohl eine Bahnstrecke als auch Straßen.
Für den *Naturpark Bergisches Land* ist die Siegaue ein wichtiges Refugium von Biotopkomplexen und verbindet als Biotopkorridor die Rheinebene und die Mittelgebirgs-Bergländer. Als wichtigstes Entwicklungsziel für das Gebiet ist die Verbesserung der Auenbiotope und Fließgewässer zur natürlichen Regulierung bei Hochwasserereignissen festgesetzt. Gleichwohl ist die Entfaltung von Weichholz-Auewäldern in Bezug auf Ufergehölze und Waldbestände für das Gebiet vorgesehen. Um ufernahe Hochstaudenfluren zu erhalten, sind invasive Arten zu beseitigen. Die ökologische Bedeutung des Siegtals wird durch die ausgedehnte Grünlandnutzung und dem Anlegen weiterer auentypischer Feuchtlebensräume gefördert.
Zu den Lebensraumtypen des FFH Gebietes *Sieg* gehören natürliche eutrophe Seen und Altarme, Fließgewässer mit Unterwasservegetation, feuchte Hochstaudenfluren, Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, Hainsimsen-Buchenwald, Schlucht- und Hangmischwälder, Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder, Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen, Flüsse mit Schlammbänken und Pfeifengraswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden. Zu den charakteristischen Tierarten im FFH-Gebiet *Sieg* gehören Lachs (*Salmo salar*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Groppe (*Cottus gobio*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) sowie Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), Steinbeisser (*Cobitis taenia*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*).[4]

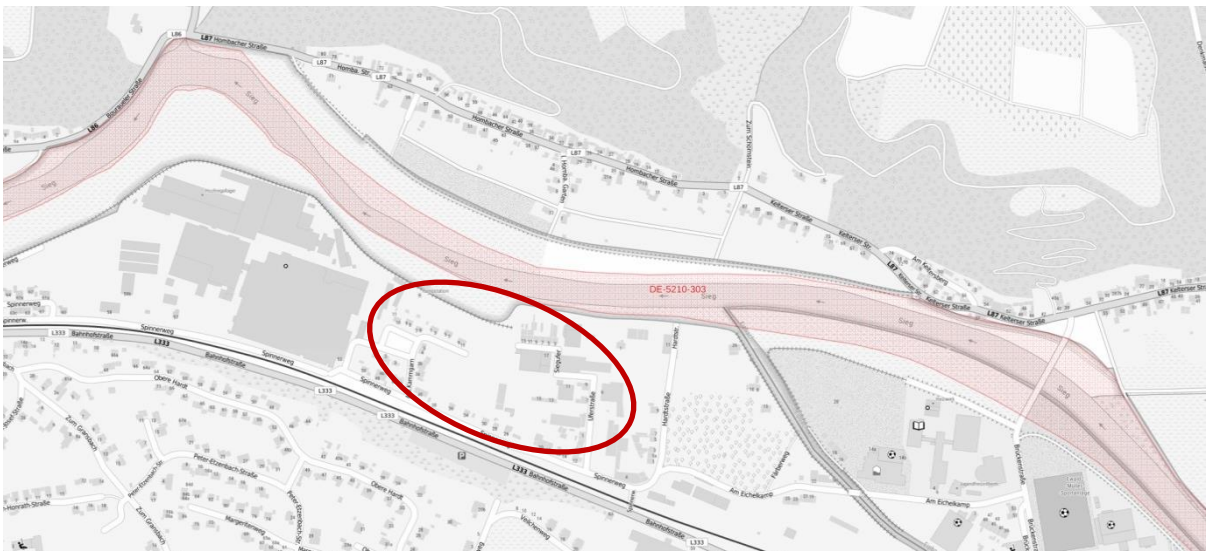


Abbildung 4: FFH-Gebiet (rot schraffierte Fläche), Auszug aus dem geoportal.NRW. Rote Umgrenzung zeigt Lage des Änderungsbereichs.

[4] Vgl. geoportal.NRW - Geschäftsstelle des IMA GDI Nordrhein-Westfalen

Auf der Abbildung ist zu erkennen, dass die Fläche des FFH-Gebiets größtenteils deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „*NSG Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef*“ ist.

3.4 Überschwemmungsgebiete

Der Änderungsbereich liegt unmittelbar an der *Sieg* und ist bei Hochwasserereignissen, trotz der bestehenden Deichanlage, gefährdet. Die nachfolgende Karte zeigt, welche Bereiche als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen sind.

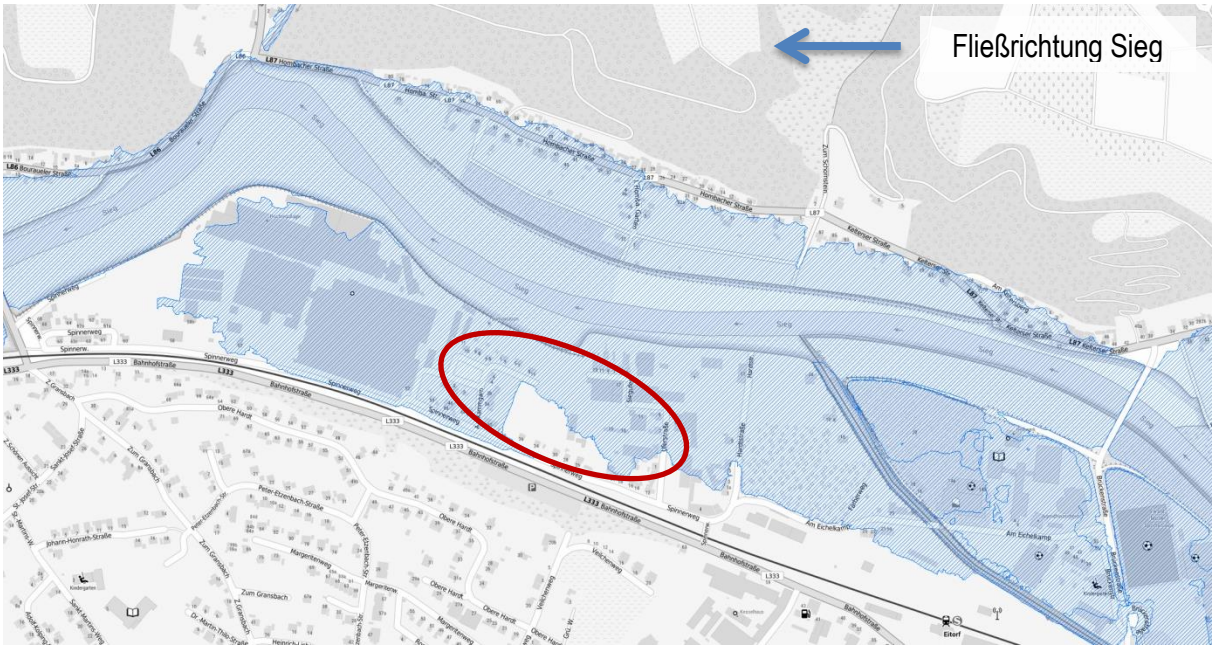


Abbildung 5: Überschwemmungsgebiet (blau schraffierte Fläche), Auszug aus dem geoportal.NRW. Rote Umgrenzung zeigt Lage des Änderungsbereichs.

Vom Überschwemmungsgebiet ausgenommen sind lediglich die Gehölzfläche und ein Teil der Brache neben den Grundstücken 36, 34, 30, 28, 26 am Spinnerweg sowie einigen südlichen Grundstücken. Die restlichen Flächen sind bei Hochwasserereignissen gefährdet und könnten überflutet werden.
Problematisch an dieser Stelle ist, dass im Hochwasserfall möglicherweise die zuvor erwähnten Altlasten in das Grundwasser ausgewaschen werden könnten. Insbesondere die Grundstücke 36 - 26 weisen im Altlastenbereich einen hohen Gehalt an Arsen und Schwermetallverbindungen auf, welche mobilisiert werden könnten.
So würden durch massive Überschwemmungen Arsen und schwermetallhaltiges Substrat (u.a. Chrom und Blei) in entsiegelten Bereichen ausgeschwemmt und in die Umwelt freigesetzt werden. Eine Mobilisierung schadstoffhaltigen Bodens könnte flussabwärts zu weiteren kontaminierten Flächen führen. Davon betroffen wären insbesondere die Bereiche des angrenzenden FFH- und Naturschutzgebiets, aber auch umliegende Industrie- und Wohngebiete.

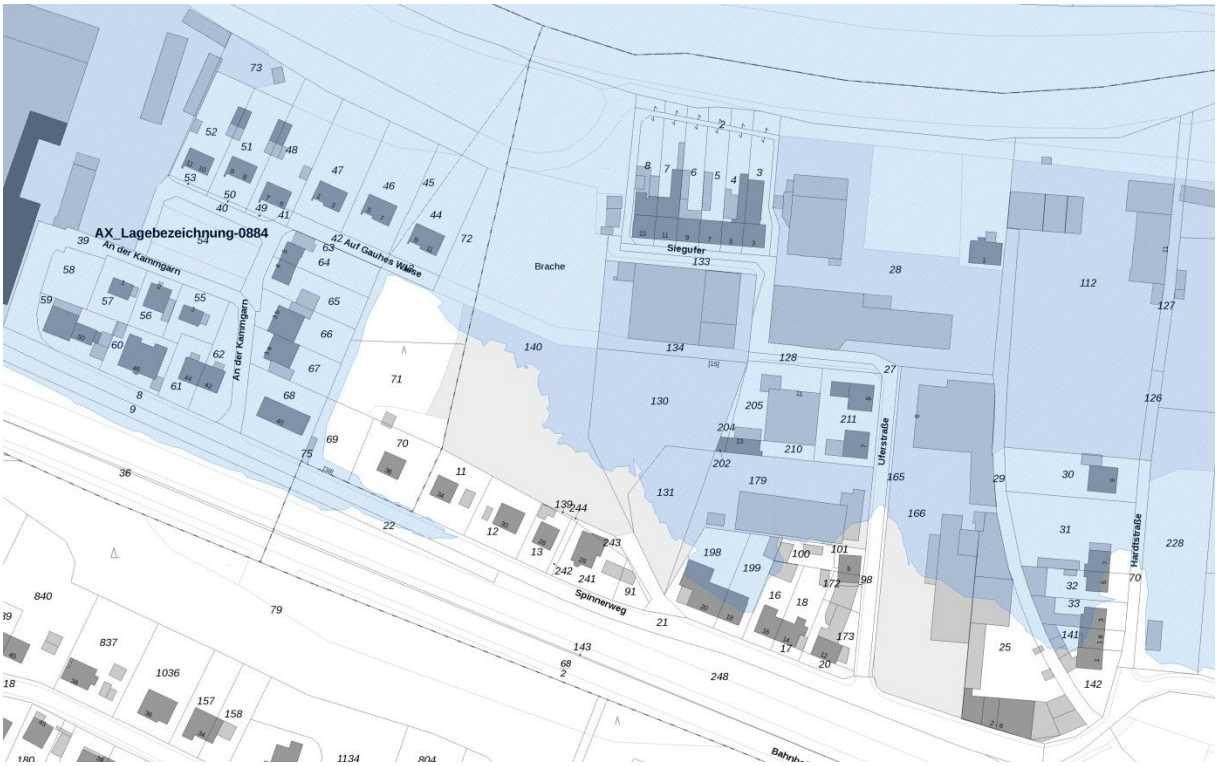
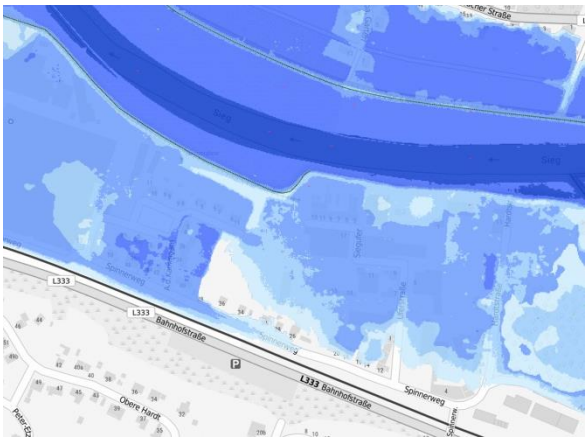


Abbildung 6: Überschwemmungsbereiche im Änderungsbereich (blaue Fläche), Auszug aus dem geoportal.NRW.

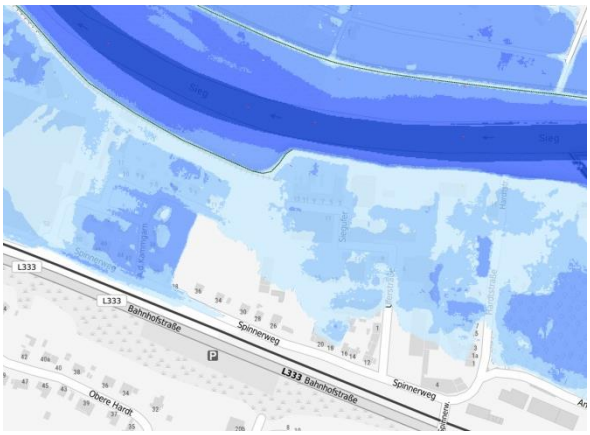
Hochwassergefahrenkarte

Die Hochwassergefahrenkarten zeigen das flächenhafte Ausdehnung des Hochwassers, bezogen auf die Hochwasserszenarien nach WHG an und wie hoch das Gebiet bei Eintritt überschwemmt würde. Das erste Bild zeigt das Szenario mit der niedrigsten Wahrscheinlichkeit (HQ $_{extrem}$ Extremereignisse, die im statistischen Mittel viel seltener als alle 100 Jahre auftreten) an, das zweite eine mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit (HQ $_{mittel}$ Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten) und das Letzte die höchste Wahrscheinlichkeit (HQ $_{häufig}$) eines Hochwasserereignisses. Die unmittelbar an der *Sieg gelegenen Bereiche* sind bereits bei häufigen Hochwasserereignissen von einer Überflutung unmittelbar betroffen. Die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit nimmt ebenso wie die damit verbundene Wassertiefe mit zunehmender Entfernung zur Sieg ab. Zudem ist erkennbar, dass die Bahnlinie durch den Bahndamm auch bei extremen Überflutungen eine Barrierewirkung nach Süden aufweist. Auch ist ersichtlich, dass die höher gelegenen Grundstücke am Spinnerweg sowie Teile der Brache nicht betroffen sind.

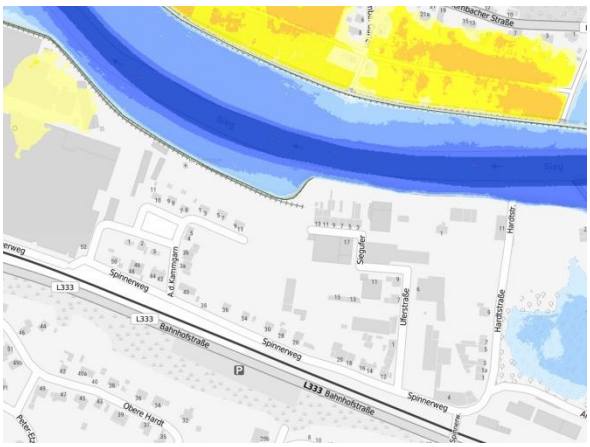
Der Farbverlauf zeigt die jeweilige Wassertiefe der Überflutung an, dies entspricht hellblaue Flächen 0-0,5 m, mittelblau 1,0-2,0 m und dunkelblau > 4 m. Die gelben bis roten Flächen sind überschwemmungsgefährdete Gebiete, d.h. hellgelb 0 – 0.5 m, orange 1,0 – 2,0 m und rötlich > 4m.



Niedrige Wahrscheinlichkeit – HQ extrem



Mittlere Wahrscheinlichkeit – HQ 100



Hohe Wahrscheinlichkeit – HQ häufig

Abbildung 7: Hochwassergefahrenkarte (Auszug aus dem geoportal.NRW)

4 Vorbelastungen des Änderungsbereichs

4.1 Versiegelungsgrad

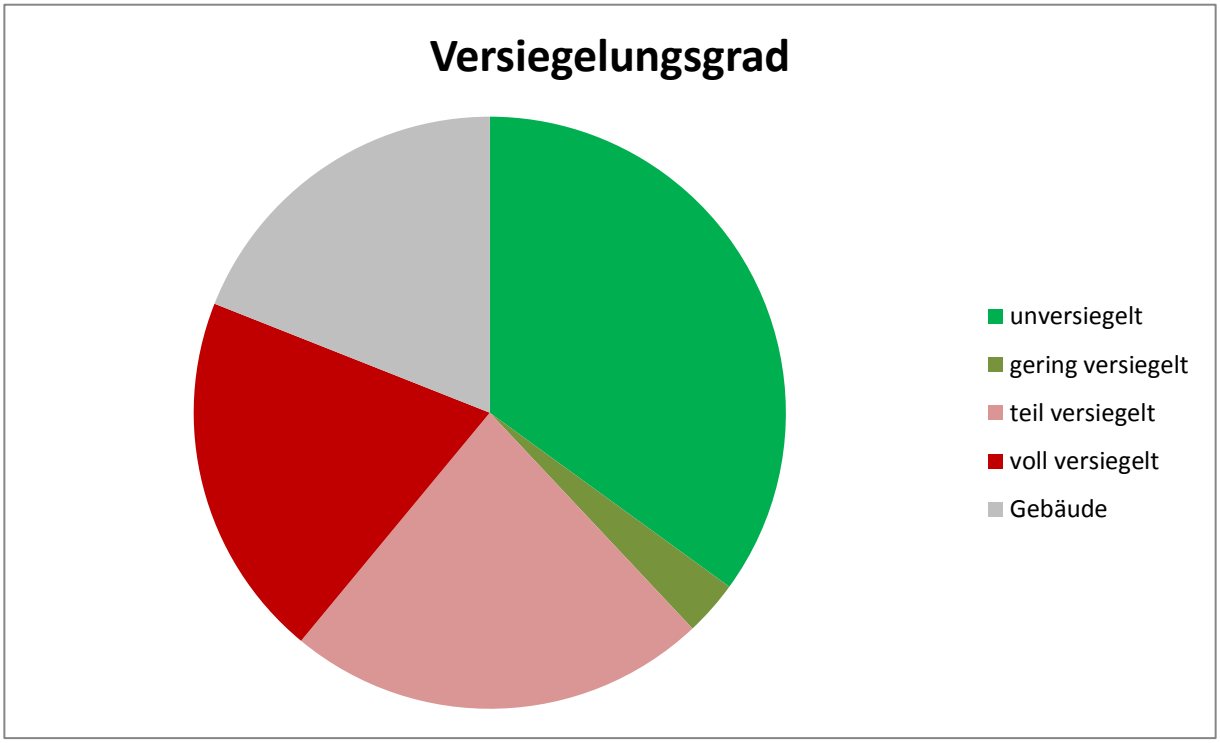
Die *StadtUmBau GmbH* untersuchte das Gebiet bei einer Begehung am 16.08.2018 auf seinen Versieglungsgrad. Anschließend wurde auf Grundlage der Begehung sowie unter Zuhilfenahme von Luftbildern (CIR – Color Infrarot) eine Karte des Versieglungsgrades erstellt, da nicht immer eine vollständige Zugänglichkeit der einzelnen Grundstücke und Flächen möglich war.
Die intensivroten Flächen geben eine vollständige Versiegelung wieder. Die versiegelten Flächen sind asphaltiert oder vollflächig betoniert. Besonders die Industrie- und Gewerbeflächen sind davon betroffen. Der Abflussbeiwert[5] beträgt für diese Flächen 1,0 C_s.[6]
Die helleren roten Flächen sind teilversiegelt. Hierbei handelt es sich um Pflasterflächen mit Fugenanteil > 15%, Flächen mit Platten, Betonsteinpflaster in Sand oder Schlacke und wassergebundene Wegedecken. Der Abflussbeiwert liegt bei diesen Flächen zwischen 0,90 – 0,70 C_s.
Die rot/grün schraffierten Flächen sind gering versiegelt. Hierbei handelt es sich um lockere Kiesbeläge, Schotterrasen, Drainpflaster und Rasengittersteine. Dies betrifft vornehmlich die Brachfläche und den Bereich des Baustofflagers. Der Abflussbeiwert beträgt bei diesen Flächen zwischen 0,60-20 C_s.
Die grünen Flächen sind unversiegelt. Bei diesen handelt es sich um Gärten, Gehölz- und Rasenflächen. Der Abflussbeiwert beträgt bei diesen Flächen 0,00 C_s.

Abbildung 8: Versiegelungsgrad des Änderungsbereichs: intensivrot = versiegelt, rot= teilversiegelt, rot/grün schraffiert = gering versiegelt, grün = unversiegelt (Ausschnitt Karte Versiegelungsgrad, im Anhang)

[5] Abflussbeiwert: Verhältnis zwischen dem Gesamtniederschlag und dem abflusswirksamen Niederschlag, um z.B. Kanalgrößen zu berechnen. Bspw. haben asphaltierte Flächen einen hohen Abflussbeiwert, da durch die maximale Versiegelung kein Wasser auf der Fläche versickern kann. D.h. das Niederschlagswasser würde theoretisch 1:1 in den Abfluss gelangen. Umgekehrt verhält sich der Wert bei Grünflächen, denn dort würde 100% des Niederschlags versickern und der Wert wäre gleich „0,00“

[6] Vgl. Auszug aus der DIN 1986-100:2016-9 (Tabelle 9)

Die Grafik zeigt den Anteil des entsprechenden Versiegelungsgrads am Gesamtgebiet an. Die voll versiegelten Straßen, Plätze und Wegeflächen betragen 20%. Die teilversiegelten Flächen wie Pflaster mit Fugenanteil <15% und Wassergebundene Wegedecken liegen bei 23%.
Die gering versiegelten Flächen betragen 3% und 35% der Fläche sind unversiegelt. Die voll versiegelten Gebäudeflächen weisen einen Wert von 19% auf.



Die Grafik zeigt, dass ca. 1/3 der Fläche begrünt und 2/3 der Fläche bereits versiegelt sind.
Die Ermittlung des Versieglungsgrades ist insbesondere für die Thematik des Hochwasserschutzes von Bedeutung, da weite Teile des Gebietes überschwemmungsgefährdet sind.
Insbesondere bei Starkregenereignissen und Hochwasser können unversiegelte und unverdichtete Flächen große Mengen an Niederschlagswasser aufnehmen und durch die örtliche Versickerung und höhere Rauhigkeit zur Retention beitragen.
Im Gegensatz dazu nehmen stark versiegelte und verdichtete Flächen kaum bis kein Niederschlagswasser auf und leiten dieses über Oberflächenabfluss und die Kanalisation in kurzer Zeit in das Flusssystem, welches im Hochwasserfall zusätzlich belastet wird.
Die Kanalisation stößt bei Starkregen und Hochwasser jedoch an ihre Kapazitätsgrenzen und es kann zu Rückstau in der Kanalisation kommen, mit der Folge, dass Abwässer in Gebäude zurück gedrängt werden. Daher ist eine direkte Versickerung auf dem Grundstück zu präferieren und ggf. eine Entsieglung von Flächen im Änderungsbereich zu erwägen, insbesondere auch zu Erhaltung und Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes und der Bodenfunktion.

4.2 Altlasten

Der Änderungsbereich wurde und wird in Teilbereichen noch immer als Industrie- und Gewerbegebiet genutzt. Aufgrund der historischen Nutzung an bekannten Altstandorten sowie im Rahmen zurückliegender Grundstücksverkäufe wurden innerhalb des Änderungsbereichs bereits Boden- und Grundwasseruntersuchungen zur Begutachtung von bekannten Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen durchgeführt. Eine zukünftige Umnutzung der belasteten Flächen, insbesondere eine weitläufige Entsiegelung hat somit potentiell negative Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Wasser, Boden, Flora/Fauna und menschliche Gesundheit.

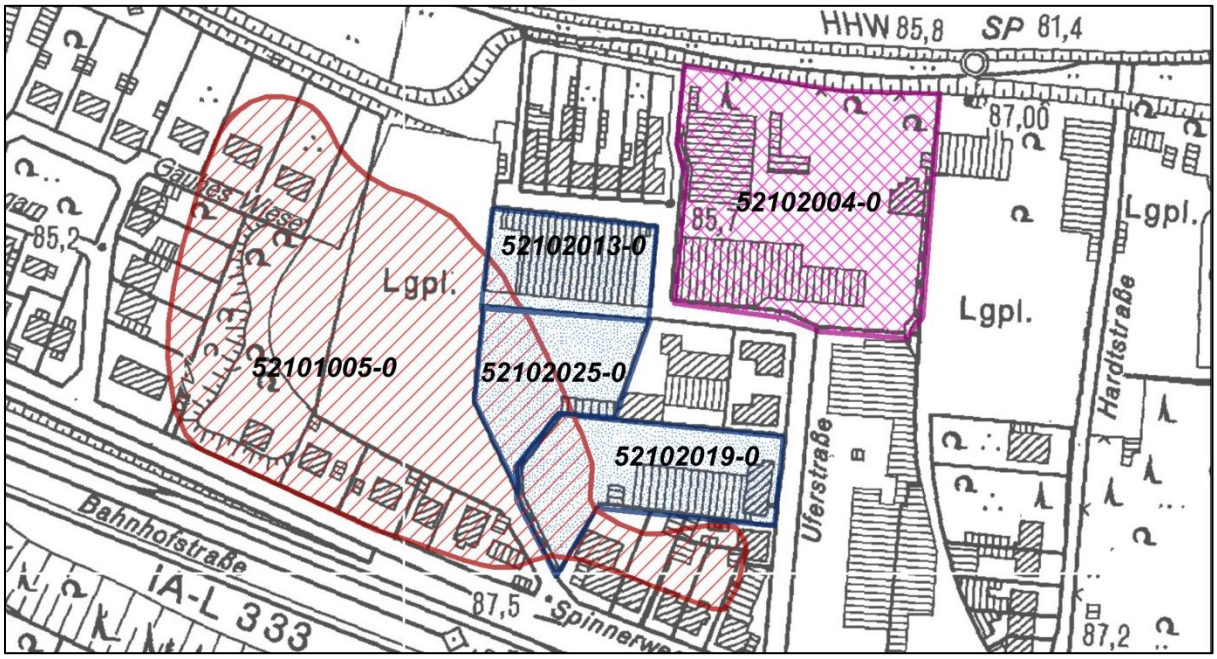


Abbildung 11: Altlasten- und Hinweisflächenkarte *des Rhein-Sieg Kreises* mit allen dort erfassten Altlasten

- **5210/1005-0**: Altablagerung, Lage: Spinnerweg; Nutzungsgruppe Wohnbebauung/ Brachfläche, Ausdehnung/Betriebsfläche ca. 17.500 m², GW-Flurabstand ca. 3 - 4 m unter GOK; Stand der Untersuchungen: Sanierung wurde in Teilbereichen durchgeführt (2013-2014), bei Nutzungsänderungen bzw. Baumaßnahmen weitere Maßnahmen erforderlich; Material Erdaushub mit Anteilen von Kreide, Kalk, Bauschutt, Schlacken u. Aschen
- **5210/2004-0**: Betriebsstandort, Lage: Uferstr.; Nutzungsgruppe Industrie und Gewerbe, Ausdehnung/Betriebsfläche ca. 8000 m², GW-Flurabstand ca. 3 m unter GOK; Stand der Untersuchungen: Keine abschließende Bewertung möglich, Grundwasseruntersuchungen stehen noch aus, Sanierungsuntersuchung (2003); Gewerbe Anstrichmittel, Druckfarben, Kitte, NE-Metalle (Anilin-Farbenfabrik, Metall-Hüttenwerk, Lackfabrik)
- **5210/2013-0**: Altstandort, Lage: Uferstr. 7; Nutzungsgruppe Industrie und Gewerbe, Ausdehnung/Betriebsfläche 2.012 m², GW-Flurabstand 3 - 4 m unter GOK, Stand der Untersuchungen: Keine (Erfassung 2006); Gewerbe Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke (ehem. Sägewerk)
- **5210/2019-0**: Altstandort, Lage: Uferstr. 3-5; Nutzungsgruppe Industrie und Gewerbe, Ausdehnung/Betriebsfläche ca. 3200 m², Stand der Untersuchungen: Keine abschließende Bewertung möglich, es bestehen noch Untersuchungsdefizite (Erfassung 2014); Gewerbe Großhandel mit Baustoffen und Bauelementen aus mineralischen Stoffen (Baustoffhandel)

- **5210/2025-0**: Altstandort, Lage: Uferstr. 15; Nutzungsgruppe Industrie und Gewerbe, Ausdehnung/Betriebsfläche 2335 m², GW-Flurabstand 3 - 4 m unter GOK, Stand der Untersuchungen Bei Nutzungsänderung bzw. Baumaßnahmen weitere Maßnahmen erforderlich (Gefährdungsabschätzung 2009); Gewerbe Tankstellen mit Absatz in eigenem Namen (Freie Tankstellen)

4.2.1 Teilbereich zentrale Brache/geschotterter Parkplatz

1. Bodenuntersuchung Ingenieurbüro Batke 1995

Das *Ingenieurbüro Batke* führte, im Auftrag des *Rhein-Sieg-Kreis – Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft*, im Jahr 1995 Rammkernsondierungen im Gebiet. Die Abteufungen ergaben Schichtdicken von Auffüllungen bis zu 6,50 Metern Tiefe.

Die Analyse der Bodenproben zeigen Rückstände von Chrom, Blei, Quecksilber und Arsen sowie Sulfide. Zusätzliche Grundwasserbeprobungen wurden durchgeführt, da sich die Auffüllungen im Bereich des Grundwasserschwankungsbereichs befinden. Dabei ließ sich eine stark erhöhte Konzentration von Chrom sowie in geringerem Umfang von Quecksilber nachweisen, verbunden mit einer erhöhten elektrischen Leitfähigkeit. Diese Untersuchungen führten zu der Annahme, dass die Schadstoffkontamination ins Grundwasser ausgetragen werden könnte. Die Fläche wurde daraufhin in das Altlastenkataster Rhein-Sieg-Kreis mit der Registernummer 5210/1005 aufgenommen. Im Zuge dessen beantragte das *Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft* des *Rhein-Sieg-Kreises* weitere Untersuchungen durchzuführen, da die Fläche frei zugänglich war und akute Gefährdungen für Mensch und Umwelt bestehen könnten.[7]

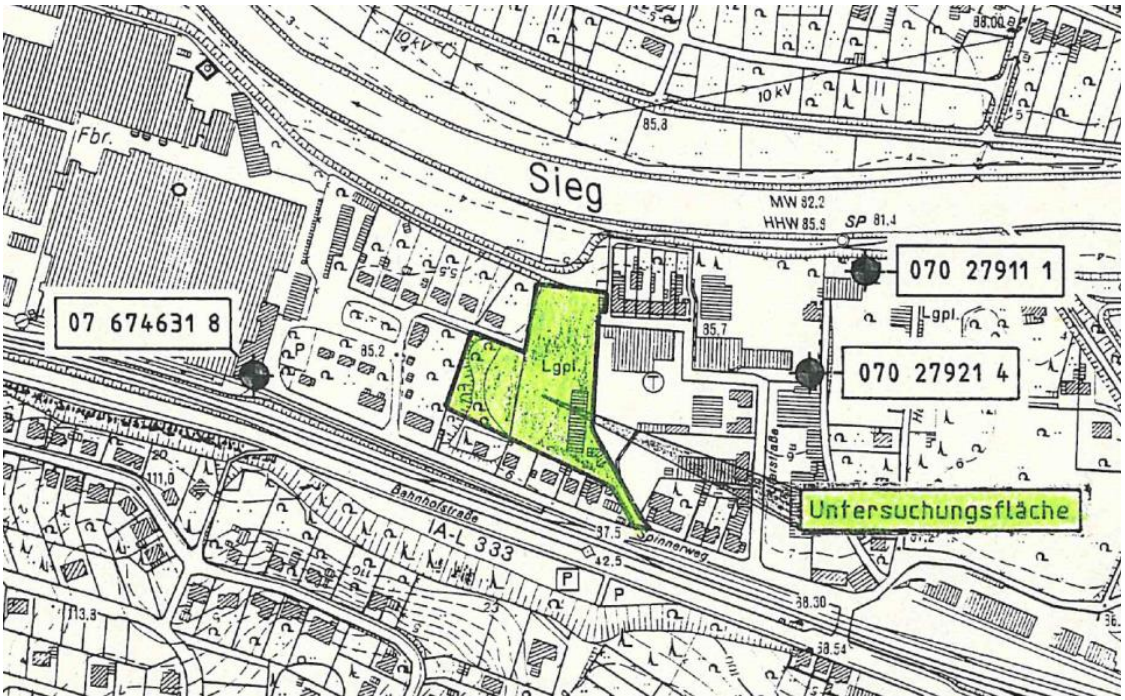


Abbildung 9: Untersuchungsbereich der Bodenuntersuchungen im Jahr 1995 der Batke GmbH

- ➔ Austrag von Schadstoffen (Chrom, Quecksilber) aus dem Auffüllungskörper ins Grundwasser
- ➔ Belastetes Material an Oberfläche potentiell erosionsgefährdet
- ➔ Überwachungsbedarf (Grundwassermessstellen), ggf. Sanierungsbedarf (tlw. 2013- 2014 erfolgt)

[7] Vgl. Rhein-Sieg-Kreis – Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft (22. Januar 2001): Stellungnahme zur umwelttechnischen Untersuchung in Eitorf, hier Flurstücke 71, 72, Flur 1, Gemarkung Eitorf, Flurstück 140, Flur 27, Gemarkung Eitorf

2. Bodenuntersuchung Mayat Consulting 2001

Im Jahr 2001 führte die *Mayat Consulting* im Auftrag des *Rhein-Sieg-Kreises* weitere Altlastenuntersuchungen innerhalb des Änderungsbereichs durch. Die vier Teilbereiche, welche die *Mayat Consulting* untersuchte, gehörten ebenfalls zum damaligen Betriebsgelände der Firma *Schoeller Eitorf Logistik GmbH & Co. KG* in Eitorf. Zum Zeitpunkt der Untersuchung war die Fläche bereits eine Brache, auf der auch durch die Gemeinde Eitorf Erdaushub und Bauschutt gelagert wurden. Im Süden befand sich der durch den Betrieb angelegte, geschotterte Parkplatz sowie nördlich und westlich angrenzende Brachen mit Staunässe und teilweise vorhandenem Bewuchs (Gehölze, Schilf, Moose).[8]

Die fünfzehn entnommenen Einzelproben übergab die *Mayat Consulting* zur Untersuchung an das *ALA Analytisches Labor GmbH* in Aachen. Im Oberboden wurden die Stoffe Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Nickel und Quecksilber bis zu einer Schichttiefe von 30 cm nachgewiesen.

In einigen Bereichen wurden die zulässigen Höchstkonzentrationen von Schadstoffen (in mg/kg), nach *BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom Juli 1999*, überschritten.

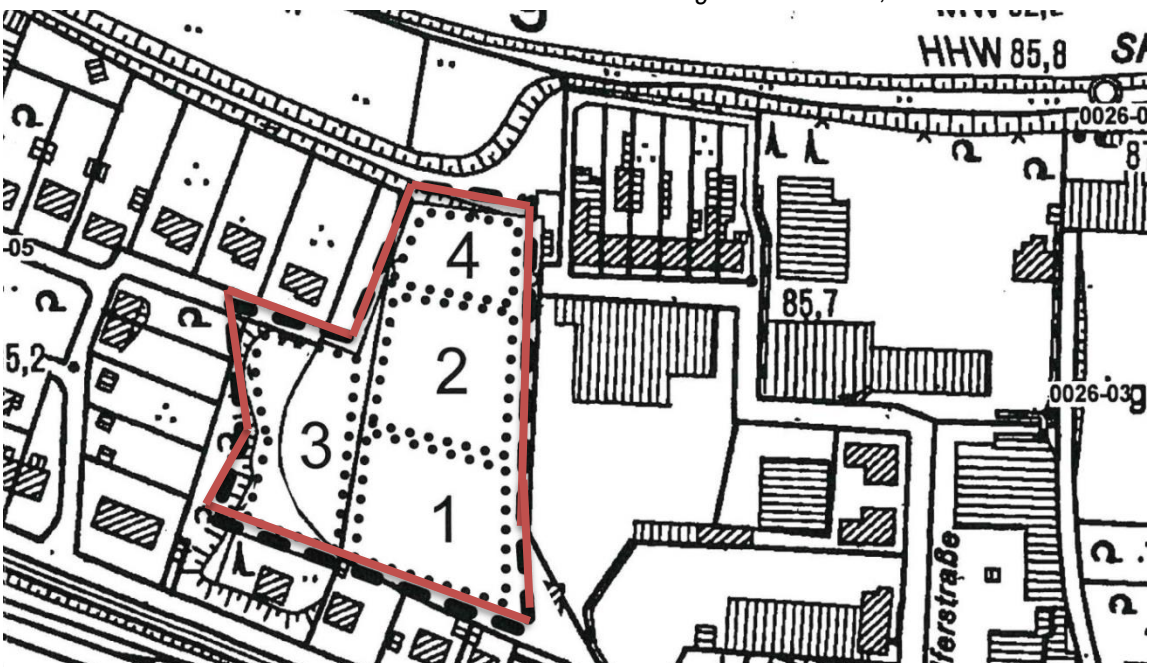


Abbildung 10: Untersuchungsbereich der Bodenuntersuchungen im Jahr 2001 der Mayat Consulting (Auszug aus dem Gutachten der Bodenuntersuchung der Mayat Consulting)

Aus der Untersuchung geht hervor, dass auf **Fläche 1** die Konzentration von Arsen um 1 mg/kg *(Prüfwert 25mg/kg)* für Kinderspielflächen überschritten wurde. Auf der **Fläche 2** wurde der Prüfwert von Nickel um 2mg/kg (*Prüfwert 70mg/kg*) überschritten. Die **Fläche 3** übersteigt den Höchstwert von Arsen um 13 mg/kg. Die **Fläche 4** überschreitet den Höchstwert von Blei um 22 mg/kg (*Prüfwert 200 mg/kg*).

- ➔ Starke Verdichtung des Oberbodens durch aufgetragene Schotterdecke und zwischenzeitlich dort gelagerten Erdaushub und Bauschutt
- ➔ Auftreten von Staunässe, tlw. natürliche Sukzession auf Brachfläche, größtenteils jedoch unbedeckt (Erosionsgefahr)
- ➔ Im Oberboden teilweise Überschreitung der Prüfwerte (Arsen, Nickel, Blei) für Kinderspielflächen

[8] Vgl. Mayat Consulting – Boden – Wasser – Luft (April 2001): Projekt: Bodenuntersuchung Parkplatz Schoeller Werke Eitorf im Auftrag des Landrates Rhein-Sieg-Kreis

4.2.2 Teilbereich Wohnbebauung Spinnerweg, Kammgarn, Gauhes Wiese

Gutachterliche Stellungnahme des Hygiene-Institut des Ruhrgebiets – Institut für Umwelthygiene und Umweltmedizin 2009; Teilgutachten zur Altlast 5210/1005-0:

1. Grundstücke Spinnerweg 14, 18, 20, 30, 34 und 36
2. Grundstück Kammgarn 4
3. Grundstücke Gauhes Wiese 5, 7, 9, 11

Abbildung 10: Untersuchungsflächen der Teilgutachten Spinnerweg (blau), Kammgarn (rot) und Gauhes Wiese (grün) für die Altlast 5210/1005 des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets von 2009

Teilflächen Spinnerweg

Eine Gutachterliche Stellungnahme[9] zur Bewertung der toxikologischen Auswirkungen der Gefahrenstoffe auf Mensch und Umwelt am Spinnerweg wurde 2009 verfasst.

Das *Hygiene-Institut des Ruhrgebiets* stellte durch weitere Probenahmen (Rammkernsondierungen, Oberflächennahe Mischproben) sowie durch Auswertung vorheriger Untersuchungen der Altlast 5210/1005-0 fest, dass teilweise deutlich erhöhte Werte von Arsen und Chrom im Änderungsbereich vorhanden sind.

[9] *Hygiene-Institut des Ruhrgebiets – Institut für Umwelthygiene und Umweltmedizin* unter Leitung von Prof. Dr. Ulrich Ewers (2009):*Toxikologische und umwelthygienische Bewertung der Ergebnisse von Bodenuntersuchungen auf Arsen und Schwermetalle im Bereich von 4 Wohngrundstücken am Spinnerweg in Eitorf/Sieg (Altlast 5210/1005)*

Grundstück	Haus Nr.	Teilfläche	Probe	Beprobungs tiefe (m)	Bepflanzung, Nutzung	Bodenansprache
Spinnerweg	34	A	1	0,0 - 0,1	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, Oberboden, Kreide (U/T;weißgrau), u. fs, dkl braun-weiß
	34	A	2	0,1 - 0,35	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, Sand, u', wenig Kreide (s.o.)
Spinnerweg	34	B	1	0,0 - 0,1	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, Oberboden, S, u, weißgrau, braun
	34	B	2	0,1 - 0,35	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung,. S, u, steinig, braungrau
Spinnerweg	30	C	1	0,0 - 0,1	Pflanzbeet für Nutzpflanzen	Auffüllung, Oberboden, Feinsand, u, braun
	30	C	2	0,1 - 0,35	Pflanzbeet für Nutzpflanzen	Auffüllung, Oberboden, Feinsand, u, braun
Spinnerweg	36	D	1	0,0 - 0,1	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, Oberboden, S, u, braungrau-weiß
	36	D	2	0,1 - 0,35	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, S, u, etwas Bauschutt, Kreide, weißgrau
Spinnerweg	36	E	1	0,0 - 0,1	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, Oberboden, S, u, graubraun, weiß
	36	E	2	0,1 - 0,35	Wiese und Blumenbeet	Auffüllung, S, u, Kreide, braungrau-weiß
Spinnerweg	14	F	1	0,0 - 0,1	Pflanzbeet für Nutzpflanzen	Auffüllung, S, etwas Bauschutt, u, braun
	14	F	2	0,1 - 0,35	Pflanzbeet für Nutzpflanzen	Auffüllung, S, U, wenig Kreide, rötlich-braun
Spinnerweg	14	G	1	0,0 - 0,1	Wiese	Auffüllung, U,S, rötl.-braun
	14	G	2	0,1 - 0,35	Wiese	Auffüllung, U, s, etwas Bauschutt, braunrot
Spinnerweg	18	H	1	0,0 - 0,1	Wiese	Auffüllung, U, s, braun
	18	H	2	0,1 - 0,35	Wiese	Auffüllung, U, s, braun
Spinnerweg	20	I	1	0,0 - 0,1	Wiese	Auffüllung, U, s, wenig Bauschutt, braun
	20	I	2	0,1 - 0,35	Wiese	Auffüllung, U, fs, wenig Bauschutt, braun
Spinnerweg	20	J	1	0,0 - 0,1	Wiese	Auffüllung, U, fs, braun
	20	J	2	0,1 - 0,35	Wiese	Auffüllung, U, fs, wenig Bauschuttm Schlacke + Kreide, braun-grau

Abbildung 10: Probenahmeprotokoll Oberflächennahe Beprobung (Dr. Spoerer & Dr. Hausmann Beratungsgesellschaft) mit Beschaffenheit u. Nutzung

Die Teilflächen A – E weisen eine hohe Belastung durch Arsen und Chrom auf, wobei die Konzentration in der tieferen Bodenschicht deutlich höher ist als oberflächennah. Die Konzentrationen von Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink sind in Relation zum Hintergrundwert ebenfalls erhöht, jedoch überwiegend in der oberen Bodenschicht und mit geringeren Konzentrationen als Arsen und Chrom.

Die Teilflächen F – J sind im Gegensatz deutlich geringer von Arsen (Konzentration auf Niveau des Hintergrundwertes) und Chrom belastet, während die übrigen Schwermetalle auf dem Niveau der anderen Teilflächen liegen. Die ebenfalls auf den Grundstücken durchgeführten Rammkernsondierungen (jeweils 2-4; i.d.R. 0,5 – 4,0 m Tiefe) bestätigen im Oberboden die Ergebnisse der Mischproben (Teilflächen A - E) und eine Zunahme der Arsen und Chrom-Konzentration mit der Tiefe. Darüber hinaus wurden zu den Mischproben vergleichbare Gehalte von Blei, Cadmium und Quecksilber gemessen, deren Konzentrationen im Eluat, wie die der weiteren Schwermetalle unter der Geringfügigkeitsschwelle für lokal begrenzte Grundwasserverunreinigungen liegen. Für die Schadstoffe Arsen und Chrom können teilweise signifikante Mengen ins Grundwasser, aufgrund der Auswaschung durch Regen- und Sickerwasser, freigesetzt.

Die Auswertung der gutachterlichen Stellungnahme für die oberen Bodenschichten ergab, dass keine akute Gefahr für die Bewohner besteht, da kein Direktkontakt mit Arsen- und Chromhaltigem Boden erfolgt. Die Kontaktaufnahme mit dem Boden ist durch Versiegelung, Überbauung und Vegetation eingeschränkt. Jedoch soll dafür Sorge getragen werden, dass der Boden auch weiterhin durch Vegetation oder Bebauung überdeckt bleibt.

Durch die geringe Wasserlöslichkeit der Schadstoffe besteht nur eine eingeschränkte Bioverfügbarkeit dieser Verbindungen für Pflanzen. Hierzu wird in der Stellungnahme empfohlen, die Pflanzbeete hinsichtlich der Prüfwerte für Nutzpflanzen gem. BBodSchV auf ihre Blei- und Cadmiumgehalte zu untersuchen.

Bei jüngeren (Klein-)Kindern könnte, durch das typische Hand-zu-Mund-Verhalten eine erhöhte Arsen- und Chromexposition bestehen. Diese zusätzliche Belastung liegt jedoch im Streubereich der Hintergrundbelastung, so dass keine erhöhten Werte von Arsen- und Chrom im menschlichen Körper zu erwarten sind. Als Sofortmaßnahme könnte der Oberboden bis zu einer Tiefe von 30cm ausgetauscht werden.

Die tieferen Bodenschichten werden nicht nach der BBodSchV beurteilt. Das *Hygiene-Institut* geht jedoch davon aus, dass keine Gefahren für die Bewohner bestehen, solange nicht in tiefere Bodenschichten eingegriffen wird. Ebenso besteht keine Gefahr des Eindringens von Schadstoffen in Wohnhäuser oder eine Freisetzung dieser, da weder Arsen noch Chrom bei normalen Umgebungstemperaturen ausgasen. Das Wirkungsgefüge von Boden zu Grundwasser stellt insoweit keine Gefahr dar, als das Arsen- und Schwermetallverbindungen eine geringe Wasserlöslichkeit besitzen und die Gefahr einer massiven Grundwasserkontamination als unkritisch einzuschätzen ist. Dennoch ist ein Grundwasser-Monitoring im abstromigen[10] Bereich sinnvoll, insbesondere wenn Gartenbrunnen zur Trink- und Brauchwasserversorgung vorhanden sind. Bei Auffinden von erhöhten Werten von Arsen und Schwermetallen, sollten die Brunnen gesperrt werden. Bei Bodenaushub und Abtransport muss dieser gemeldet und entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden. Das *Hygiene-Institut* informierte die Grundstückseigentümer über die Untersuchungsergebnisse und das mögliche Gefährdungsrisiko.
In der Vergangenheit wurden bereits in Zusammenarbeit mit der AAV - Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung - vier einzelne Wohngrundstücke saniert (Spinnerweg). Es handelte sich dabei um Neutralisationsschlämme im Untergrund.[11]

- ➔ Grundstücke Spinnerweg 30 – 36 weisen deutlich erhöhte und mit der Tiefe zunehmende Arsen- und Chrombelastungen auf
- ➔ Versieglung und Bewuchs des Oberbodens sollen erhalten bleiben, bzw. dieser als Sofortmaßnahme bis in 30 cm Tiefe ausgetauscht werden
- ➔ Vermeidung von Eingriffen in tiefere Bodenschichten
- ➔ Festgestellte Schadstoffe nur wenig wasserlöslich, jedoch Grundwasser-Monitoring erforderlich
- ➔ Bodenaushub der Grundstücke ist zu melden und fachgerecht zu entsorgen

Teilfläche Kammgarn
Auf der Fläche Kammgarn 4 wurde sowohl der oberflächennahe Boden durch zwei Mischproben, als auch die tieferen Bodenschichten mittels Rammkernsondierungen (5 Bodenproben) untersucht und Arsen- und Schwermetallgehalte unterhalb der Prüfwerte für Wohngebiete gemäß BBodSchV gemessen. Es bestehen für die Fläche im Oberboden somit keine schädlichen Bodenveränderungen, jedoch liegen in tieferen Bodenschichten hohe Werte von Arsen, Blei und Chrom vor. Die Eluatuntersuchungen zeigen ebenfalls eine hohe, durch Regen- und Sickerwasser, mobilisierbare Menge von Chrom.

- ➔ Versieglung und Bewuchs des Oberbodens sollen erhalten bleiben, bzw. dieser als Sofortmaßnahme bis in 30 cm Tiefe ausgetauscht werden
- ➔ Vermeidung von Eingriffen in tiefere Bodenschichten
- ➔ Festgestellte Schadstoffe nur wenig wasserlöslich, jedoch Grundwasser-Monitoring erforderlich
- ➔ Bodenaushub der Grundstücke ist zu melden und fachgerecht zu entsorgen

[10] Durch die Bodenschichten sickerndes Wasser
[11] StadtUmBau (2017):Gesprächsnotiz zu *Vorbesprechung zu verschiedenen Fachthemen im Rahmen der Vorbereitung des Bebauungsplanverfahrens Gauhes Wiese in Eitorf*

Teilflächen Gauhes Wiese

Die Bodenuntersuchungen auf den Grundstücken Gauhes Wiese 5, 7, 9 und 11 ergaben, ähnlich wie auch in den Bereichen Spinnerweg und Kammgarn, eine Arsen- und Schwermetallbelastung des oberflächennahen Bodens unterhalb der Prüfwerte. Lediglich Gauhes Wiese Nr. 9 überschreitet den Prüfwert von Arsen für Wohngebiete sowie Gauhes Wiese Nr. 11 die Prüfwerte für Arsen, Blei und Chrom. Die Gehalte von Kupfer und Zink sind in den Bodenproben aller Teilflächen zwar erhöht, jedoch als notwendige Spurenelemente mit geringer Toxizität keine Gesundheitsgefährung.

Ebenfalls vergleichbar mit den Untersuchungsergebnissen des Umfeldes sind die in den tieferen Bodenschichten höheren Konzentrationen von Chrom, Arsen, Blei und Quecksilber (insbesondere Gauhes Wiese 11). Über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser könnten signifikante Mengen an Arsen und Schwermetallen durch Regen- und Sickerwasser aus dem Boden und in das Grundwasser freigesetzt werden.

- ➔ Versieglung und Bewuchs des Oberbodens sollen erhalten bleiben, bzw. dieser als Sofortmaßnahme bis in 30 cm Tiefe ausgetauscht werden
- ➔ Vermeidung von Eingriffen in tiefere Bodenschichten
- ➔ Festgestellte Schadstoffe nur wenig wasserlöslich, jedoch Grundwasser-Monitoring erforderlich
- ➔ Bodenaushub der Grundstücke ist zu melden und fachgerecht zu entsorgen

4.2.3 Teilbereich Altstandorte Uferstraße

Im Zentrum des Änderungsbereichs, zwischen Uferstraße und der westlich gelegenen Brachfläche befinden sich drei Altstandorte (5210/2013-0, 5210/2019-0, 5210/2025-0), welche teilweise eine Überschneidung mit der Altlast Nr. 5210/1005 aufweisen. Im Bereich von Uferstr. 7 befand sich auf einer Betriebsfläche von 2.012 m² ein ehemaliges Sägewerk, welches lediglich im Jahr 2006 erfasst wurde und für das bislang keine Untersuchung auf eine mögliche Belastung mit Holzimprägniermitteln durchgeführt wurde.

Die Fläche Uferstr. 3-5 mit ca. 3.200 m² umfasst einen ehemaligen Baustoffhandel für den noch keine Untersuchung erfolgte. Beim Altstandort Uferstr. 15 handelt es sich um die Fläche einer freien Tankstelle für die lediglich 2009 eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt wurde. Für den Teilbereich entlang der Uferstraße sind somit weitergehende Untersuchungen zur Schadstoffbelastung notwendig sowie weitergehende Maßnahmen bei einer Nutzungsänderung bzw. zukünftigen Baumaßnahmen durchzuführen. Eine Versickerung auf den Flächen bzw. Grundwassernutzung ist, ebenso wie eine Unterkellerung, innerhalb der Altlastenbereiche derzeit nicht möglich und zukünftiger Bodenaushub ggf. fachgerecht zu entsorgen.

4.2.4 Teilbereich Betriebsstandort Rembrandtin

Bei der Altlastenhinweisfläche (5210/2004-0) im nördlichen Änderungsbereich handelt es sich um einen rund 8000 m² großen, aktiven Betriebsstandort zur Produktion von Pulverlacken, welcher größtenteils aus versiegeltem Betriebsgelände/ -gebäuden sowie einer Intensivrasenfläche besteht. Aufgrund der vormaligen und bestehenden Nutzung des Geländes (Anilin-Farbenfabrik, Metall-Hüttenwerk, Lackfabrik) ist dieses möglicherweise mit Schwermetallen und weiteren (organischen) Schadstoffen belastet. Durch die derzeit noch ausstehenden Grundwasseruntersuchungen und einer ersten Sanierungsuntersuchung im Jahr 2003 ist jedoch keine abschließende Bewertung möglich. Vor einer großflächigen Ent-

sieglung bzw. Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche sind weitergehende Prüfungen auf Schadstoffe sowie deren mögliche Austragung in das Grundwasser und die angrenzende Sieg durchzuführen. Eine Unterkellerung und Grundwassernutzung innerhalb der Altlastenbereiche ist derzeit nicht möglich, zukünftig anfallender Bodenaushub ist ggf. fachgerecht zu entsorgen.

4.2.5 Konfliktbereiche Altlasten/ Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

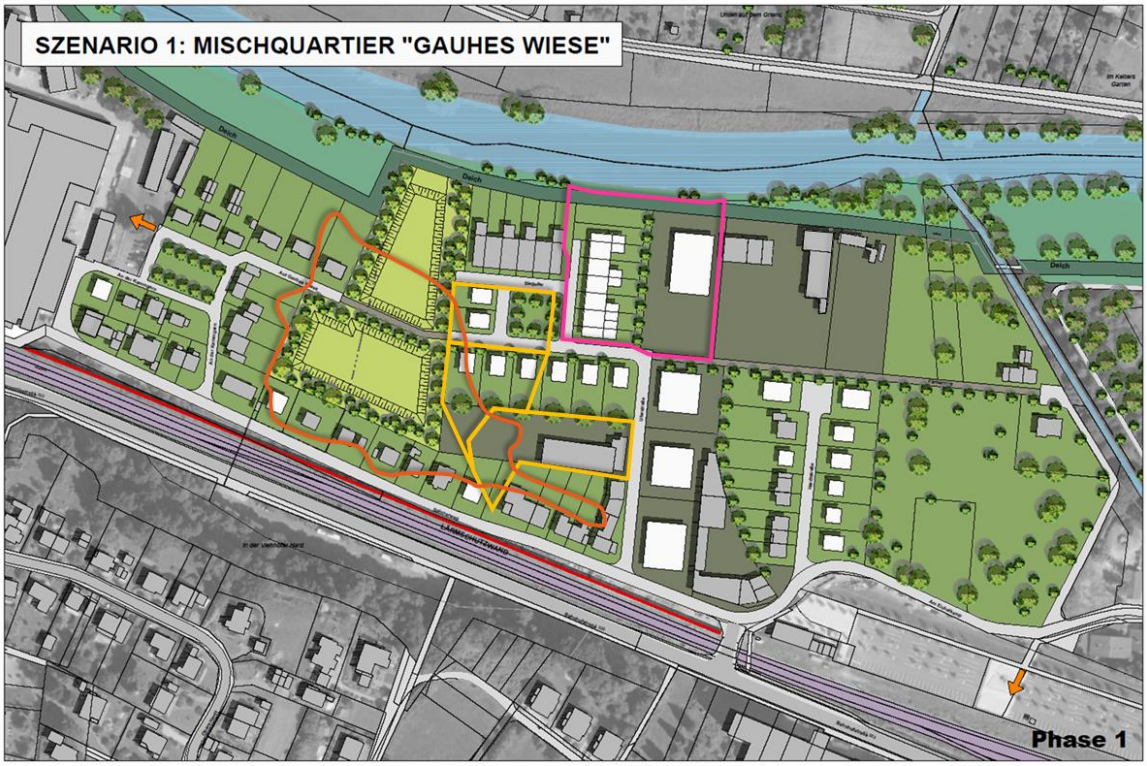


Abbildung 10: Städtebauliches Konzept Mischquartier „Gauhes Wiese“ mit Lage der Altlastenflächen; Bestandsgebäude in grau, pot. bauliche Ergänzungen in weiß

- Überschneidung Altlasten-Verdachtsflächen und Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserrisikogebiet -> Mögliche Erosion kontaminierten Oberbodens, Auswaschung Schadstoffe in das Grundwasser und Eintrag in die Sieg
- Vollständige Sanierung und Auskofferung/Bodenaustausch im Bereich der Rückstaubecken
- Weitere Untersuchungen/Sanierung im Bereich der Neubauten, Vermeidung Eingriff in tiefere Bodenschichten, fachgerechte Entsorgung Bodenaushub, Versickerung außerhalb Altlastenflächen, Versieglung/Begrünung Oberboden

Die Widerherstellung der Bodenfunktion (Filter-Pufferfunktion) durch eine großflächige Entsiegelung zur Versickerung von Niederschlagswasser ist erst nach einer vollständigen Sanierung der kontaminierten Teilbereiche möglich. Die festgestellten Schadstoffe sind zwar größtenteils wenig wasserlöslich, jedoch befinden sich innerhalb der Altlastenflächen große Mengen mobilisierbarer Schwermetalle sowie Arsen welche ein kontinuierliches Monitoring der Konzentration im Grundwasser und der Sieg notwendig machen sowie zu einer eingeschränkten Entnahme von Grundwasser bedingen.

Retentionsflächen zur Abschwächung von Hochwasserereignissen erfordern ebenfalls einen Austausch des kontaminierten Oberbodens bzw. Beibehaltung der Versieglung bzw. des Bewuchses. Eine Entsiegelung und Begrünung der Flächen nach erfolgter Sanierung ist, im Rahmen der Hochwasserfolgenanpassung, jedoch zu präferieren. Der Änderungsbereich befindet sich größtenteils innerhalb des festge-

setzten Überschwemmungsgebiets weshalb eine Erhöhung der Rauhigkeit sowie Versickerungsfähigkeit erforderlich ist

Tabelle 2: Konsequenzen der Altlastenkontamination nach Teilbereichen des Änderungsbereichs

Teilbereich	Belastung/Nutzungseinschränkung	Konsequenz
Zentrale Brache/ geschotterter Parkplatz	- Auffüllungen mit Bauschutt etc. bis 6,5 m Tiefe, stark verdichteter Oberboden, Staunässe - Tlw. offener u. erosionsgefährdeter, tlw. versiegelter, kontaminierter Oberboden (Überschreitung Prüfwerte Arsen, Nickel, Blei) - Hohe Konzentrationen von Chrom, Quecksilber und Austragung in das Grundwasser	- Bodenaustausch und Entsorgung des kontaminierten Materials innerhalb Rückstaubecken - Versieglung/ Bepflanzung von unsanierten Flächen, keine Unterkellerung, Versickerung o. Grundwassernutzung - Grundwasser-Monitoring
Wohnbebauung Spinnerweg, Kammgarn, Gauhes Wiese	- Altlastensanierung von Teilflächen im Bereich Spinnerweg - Tlw. deutlich erhöhte und mit der Tiefe zunehmende Arsen u. Schwermetallkonzentrationen insb. Chrom - Austragung von Schwermetallen in das Grundwasser, jedoch geringe Wasserlöslichkeit	- Austausch Oberboden, o. belassen Versieglung/ Bewuchs - Keine Grundwassernutzung/ Grundwasser-Monitoring - Vermeidung Eingriffe tiefere Bodenschichten
Altstandorte Uferstraße	- Tlw. Überschneidung mit Belastungen von Altlast Nr. 5210/1005 (zentrale Brache/geschotterter Parkplatz) - weitergehende Untersuchungen zur Schadstoffbelastung notwendig - weitergehende Maßnahmen bei einer Nutzungsänderung bzw. zukünftigen Baumaßnahmen durchzuführen	- abschließende Bewertung erst nach weiteren Untersuchungen möglich - Keine Versickerung o. Grundwassernutzung - Keine Unterkellerung - Ggf. Bodenaustausch u. fachgerechte Entsorgung
Betriebsstandort Rembrandtin	- Aktiver Betriebsstandort mit pot. vorhandenen Schadstoffkontaminationen - ausstehende Grundwasseruntersuchungen sowie erste Sanierungsuntersuchung im Jahr 2003	- abschließende Bewertung erst nach weiteren Untersuchungen möglich - Keine großflächige Entsieglung - Keine Versickerung o. Grundwassernutzung - Keine Unterkellerung - Ggf. Bodenaustausch u. fachgerechte Entsorgung

5 Biotoptypen

Die Zahl vor den Biotoptypen bezieht sich auf den jeweiligen Biotop-Code aus der *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW* des *LANUV NRW (2008).*

Ermittlung und Beschreibung der Biotoptypen

1.1 versiegelte Fläche (Straßen/Wege/Plätze)

Im gesamten Änderungsbereich, große zusammenhängende Fläche im Zentrum

1.1 Gebäude
Im gesamten Änderungsbereich, im östlichen Teil des Änderungsbereichs vornehmlich Industrie- und Gewerbegebäude, im westlichen Bereich hauptsächlich Wohngebäude

1.3 Schotter-, Kies-, Sandflächen, W. Decken
Überwiegend im Bereich des Baustofflagers sowie der Brachfläche

1.4 Feldwege, Waldwege, unversiegelt mit Vegetation
Mitte, nördlich um das Wohngebiet verlaufend, davon z.T. auf dem Deich

3.5 Artenreiche Mähwiese
Insbesondere im Deichvorland

4.3 Zier- und Nutzgarten o. Gehölze oder mit <50% heimischen Gehölzen
Im gesamten Änderungsbereich verteilt

4.4 Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50% heimischen Gehölze
Im gesamten Änderungsbereich verteilt

4.5 Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker
Im westlichen (Wohn-)Bereich des Änderungsbereichs zwischen Verkehrsinsel/Parkplatz, im nördlichen Bereich hinter einem der Fabrikgebäude *(Rembrandtin)*

5.1 Industriebrachen, Gehölze <50%
Zentral im Änderungsbereich, eine große mit Altlasten kontaminierte Industriebrache

7.2 Gebüsche mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%
Vornehmlich im Bereich der Brachfläche

7.4 Einzelbäume (BHD[12] ≥ 14 – 49 cm)
Punktuelle Großbäume wie *Tilia cordata, Aesculus hippocastanum* und *Acer platanoides*

Bewertung

Tabelle 2: Bewertung der Biotoptypen im Änderungsbereich

Code	Biotoptyp	Bewertung
1.1	versiegelte Fläche (Straßen/Wege)	wertlos
1.1	Gebäude	wertlos
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, W. Decken	wertlos
1.4	Feldwege, Waldwege, unversiegelt mit Vegetation	gering
3.5	Artenreiche Mähwiese	mittel
4.3	Zier- und Nutzgarten o. Gehölze oder mit <50% heimischen Gehölzen	gering
4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50% heimischen Gehölze	gering
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	gering

[12] BHD = Brusthöhendurchmesser/Stammumfang

5.1	Industriebrachen, Gehölze <50%	gering
7.2	Gebüsche mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%	mittel
7.4	Einzelbäume (BHD ≥ 14 – 49 cm)	Mittel-hoch

Die Bewertung der Biotoptypen ist ein wesentlicher Faktor zur Ermittlung der Eingriffsintensität im Änderungsbereich. Bei einer hohen Anzahl oder großen Fläche von hochwertigen, betroffenen Biotoptypen ist die Eingriffsintensität entsprechend höher zu beurteilen, als wenn nur intensiv genutzte, geringwertige Biotoptypen beansprucht werden.

Biotoptypen weitgehend ohne ökologische Bedeutung (wertlos)

Zu dieser Kategorie zählen stark gestörte und versiegelte Flächen (gepflasterte und asphaltierte Flächen, wassergebundene Wegdecken etc.). Es handelt sich um naturferne Landschaftsbestandteile, die aufgrund ihrer Nutzungsintensität kaum eine Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere besitzen. Bei Biotoptypen mit nachgeschalteter Versickerung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“ etwas vermindert.

Biotoptypen mit geringer bis mittlerer ökologischer Bedeutung

Grünflächen mit Rasenflächen, Bodendeckern, Staudenrabatten etc. können bereits eingeschränkte Lebensraumfunktionen für einige, meist weit verbreitete Pflanzen und Tierarten erfüllen und sind günstiger zu beurteilen als z.B. versiegelte Flächen. Sie sind räumlich und zeitlich rasch ersetzbar.

Biotoptypen mit mittlerer ökologischer Bedeutung

Biotoptypen mittlerer Bedeutung sind bereits für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren als Lebensraum nutzbar, wobei es sich überwiegend um weit verbreitete und häufige Arten handelt.

Resümee

Der Großteil des Änderungsbereichs ist heute von geringem ökologischem Wert, da es sich hierbei um großflächig versiegelte Flächen (Gebäude/ Straßen/ Plätze) handelt.
Die Gärten sind größtenteils strukturarm und besitzen daher nur einen geringen ökologischen Wert. Die Brachfläche ist gleichfalls nur gering zu bewerten. Ausnahmen bzgl. des ökologischen Werts, stellen die Gebüsche sowie die Einzelbäume im Änderungsbereich und die artenreiche Mähe im Bereich der Deichanlage und des Deichvorlandes zur Sieg dar. Diese Bereiche besitzen einen mittleren ökologischen Wert.

6 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Der Eingriff wird mit Hilfe der *Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW* (LANUV NRW 2008) bewertet.

Mit diesem Verfahren können der Wert von Flächen für den Arten- und Biotopschutz abgeschätzt und der entsprechende Umfang der Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden.

Methodisch besteht die Bilanzierung aus einer Gegenüberstellung von Bestandssituation und Planung.

Tabelle 2: Ausgangszustand des Untersuchungsgebietes

Fläche Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Korrektur-faktor	Gesamtwert	Einzel-flächenwert
			m²			Spalte 5 x 6	Spalte 4 x 7
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.1	versieglte Fläche (Straßen und Wege)	22.462	0,0	1,0	0,0	0
2	1.1	Gebäude	15.429	0,0	1,0	0,0	0
3	1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, W. Decken	5.757	1,0	1,0	1,0	5.757
4	1.4	Feldwege,unversiegelt mit Vegetation	367	3,0	1,0	3,0	1.102
5	3.5	artenreiche Mähwiese	4.226	6,0	1,0	6,0	25.355
6	4.3	Zier- und Nutzgarten o. Gehölze oder mit <50% heimischen Gehölzen	12.837	2,0	1,0	2,0	25.674
7	4.4	Zier- und Nutzgarten mit ≥ 50% heimischen Gehölze	5.869	3,0	1,0	3,0	17.607
8	4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	1.814	2,0	1,0	2,0	3.627
9	5.1	Industriebrachen, Gehölze <50%	5.340	4,0	1,0	4,0	21.361
10	7.2	Gebüsche mit lebenraumtypischen Gehölzanteilen ≥ 50%	5.244	5,0	1,0	5,0	26.218
11	7.4	Einzelbaum (geringes bis mittleres Bauholz (BHD ≥ 14-49cm)	1.575	6,0	1,0	6,0	9.450
Summe (Gesamtflächenwert A)			**80.920**				**136.151**

Aus der Tabelle lässt sich ablesen, dass der Eingriffsbereich derzeit und vor der Durchführung von Maßnahmen eine Wertigkeit **136.151 Werteinheiten** aufweist.

7 Zusammenfassung

Nach § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind in Bauleitplänen, bei denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu integrieren. Die Bebauung und Versiegelung von Freiflächen im Bebauungsgebiet verursacht einen Eingriff in Natur und Landschaft, der nach § 1a BauGB i.V. mit § 18 BNatSchG und § 4 LG NRW ausgeglichen werden muss. Der Landschaftspflegerische Begleitplan dient der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials über die Eingriffe in Natur und Landschaft.

Der Großteil des Änderungsbereichs ist heute von geringem ökologischem Wert, da es sich hierbei um Industrie-, Gewerbe-, und Wohnbauflächen handelt. Zudem ist der Großteil der Gärten strukturarm und

von geringem ökologischem Wert. Lediglich die Gebüsche und Einzelbäume und die artenreiche Mähwiese weisen einen mittleren ökologischen Wert auf.

Am Rand des Änderungsbereichs liegt das *LSG-In den Gemeinden Windeck, Eitorf, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth und Much sowie den Staedten Hennef und Siegburg,* das *NSG Siegaue in den Gemeinden Windeck, Eitorf und der Stadt Hennef* und das FFH-Gebiet *Sieg.* Allerdings liegt nur ein kleiner Teil des Naturschutzgebiets im Änderungsbereich. Dieses betrifft die Deichanlage zum Schutz vor Hochwasser der *Sieg*, welche bei einer Neuplanung jedoch unberührt bleibt.

Zu den Altlasten ist anzumerken, dass so lange die Flächen unberührt und versiegelt bleiben, keine Gefahr für die dortigen Bewohner besteht. Alle Bewohner wurden darauf hingewiesen, dass Sorge zu tragen ist, dass der Boden nach Möglichkeit immer bedeckt ist. Dies kann durch Wegematerial wie Pflaster oder Vegetation geschehen. Bei einem Bodenausaustausch muss dieser nach den geltenden Vorschriften entsorgt und der zuständigen Behörde gemeldet werden. Von der Entnahme von Trinkwasser aus etwaigen Brunnen ist abzuraten.

Das Gebiet liegt im Überschwemmungsbereich der *Sieg,* wie die Gefahrenkarte zeigt, und gilt bei Hochwasser als gefährdet. Auch Altlastenflächen sind bei Hochwasser betroffen. Bei starken Regenereignissen oder Hochwasser kann verunreinigtes Wasser bspw. im abstromigen Bereich ins Grundwasser oder in die *Sieg* gelangen. Die Folgen für Mensch und Umwelt wären höchstwahrscheinlich Belastungen mit Arsen und anderen Schwermetallen.

<u>Erarbeitet</u>

StadtUmBau GmbH
Basilikastraße 10
D. 47623 Kevelaer
T. +49 (0)2832 / 97 29 29
F. +49 (0)2832 / 97 29 00
info@stadtumbau-gmbh.de
www.stadtumbau-gmbh.de

StadtUmBau

Juni 2019

Fotodokumentation

Deich

Abbildung 12: (v.l.n.r.) Bild 1: Blick Richtung Fabrikgelände Schoeller, Bild 2: Blick Richtung Änderungsbereich Bild 3: Blick auf das Fabrikgelände Schoeller, Bild 4 & 5: Blick auf die Wohngebäude, Bild 6: Blick auf die Sieg

Umgebung Schoeller

Abbildung 13: (v.l.n.r.) Bild 1: Blick Richtung Fabrikgelände Schoeller, Bild 2: Blick Richtung Parkplatz Schoeller, links davon der Eingang, Bild 3: Blick auf einen der Parkplätze der Fabrik Schoeller, Bild 4 & 5: Blick auf den Platz in der Wohnsiedlung.

Wohnsiedlung

Abbildung 14: (v.l.n.r.) Bild 1: Blick Richtung Schoeller, Hauptzufahrt zum Wohngebiet *„Spinnerweg“*, Bild 2: *„Spinnerweg“* in entgegengesetzter Richtung zu Bild 1, Bild 3: Blick Richtung *„Spinnerweg“* von der Straße *„An der Kammgarn“*, Bild 4: links der Platz mit Parkplatz, rechts Wohnbebauung, Bild 5: Blick Richtung Fabrik Schoeller, rechts der Platz, Bild 6: Wohnhaus im Gebiet

Brache

Abbildung 15: (v.l.n.r.) Bild 1-4: Blick Richtung Wohnsiedlung, Bild 5 & 6: Blick Richtung Industriegelände

Industrie und Gewerbeflächen

Abbildung 16: (v.l.n.r.) Bild 1: Lagerhalle der Firma *Rembrandtin,* Bild 2 & 3 : Schuhgeschäft und Lagerhallen, Bild 4: Wohnhäuser links und der Raiffeisenmarkt auf der rechten Seite, Bild 5: Verwaltung der Firma *Rembrandtin,* Bild 6: „Autolager/Schrottplatz“

Industrie und Gewerbeflächen

Abbildung 17: (v.l.n.r.) Bild 1: Baustoffhändler, Bild 2: Abstellfläche; Bild 3: Blick auf den Raiffeisenmarkt, Bild 4: Blick zwischen zwei Wohnhäusern durch auf eine Lagerhalle, Bild 5 & 6: Baustofflager