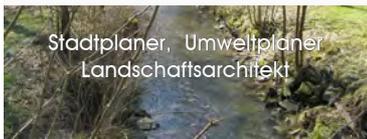




NOKY & SIMON



Stadtplaner, Umwelplaner
Landschaftsarchitekt

Ökologische Bewertung des Ittertals in der Stadt Solingen (Raumwiderstandsanalyse Ittertal)

Darstellung der Empfindlichkeit
gegenüber einer
Flächeninanspruchnahme
für Siedlungszwecke

August 2013

2. Auflage September 2015

Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen Tel. 0241/470-580 Fax 0241/470-5815

Titel	Ökologische Bewertung des Ittertals in der Stadt Solingen (Raumwiderstandsanalyse Ittertall) Darstellung der Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke
Auftraggeber	Stadt Solingen SD Natur und Umwelt Bonner Straße 100, 42697 Solingen Tel: 0212 – 290 6544 Fax: 0212 – 290 74 6544 Email: i.komossa@solingen.de
Auftragnehmer	 Aachen, Castro & Hinzen ab Januar 2014  Aachen, Noky & Simon Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt Kirberichshofer Weg 6, 52066 Aachen Tel.: 0241 – 470 58-0 Fax: 0241 – 470 58-15 Email: info@bkr-ac.de
Bearbeitung	Dipl. Umweltwiss. Inge Ahlhelm Dipl. Ing. Andrea Kranefeld Dipl. Biol. Britta Schippers
Projektnummer	11203
Stand	Endbericht 23. August 2013 2. Auflage September 2015 (mit redaktionellen Anpassungen)

Gliederung

1. Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1 Untersuchungsraum.....	1
1.2 Methodik.....	3
2. Bestandsbeschreibung und Bewertung (Potenziale und Empfindlichkeiten).....	4
2.1 Naturräumliche Einordnung	4
2.2 Siedlungsentwicklung von 1844 - 2012.....	5
2.3 Planungsvorgaben	6
2.3.1 Regionalplan	6
2.3.2 Flächennutzungspläne	7
2.3.3 Landschaftspläne	9
2.3.4 Sonstige Schutzgebiete und geschützte Objekte.....	12
2.4 Umweltaspekte.....	12
2.4.1 Bodenfunktionen	12
2.4.2 Wasserhaushalt	16
2.4.3 Klimafunktionen und Lufthygiene	20
2.4.4 Lebensraumfunktion und Biotopverbund.....	25
2.4.5 Landschaftsbild, Freiraum- und Erholungsfunktion.....	34
3. Raumwiderstand	41
3.1 Bewertung.....	41
3.2 Empfehlungen	43
3.3 Fazit	44
4. Literatur	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Ittertal mit Realnutzung und Biotopstruktur	2
Abbildung 2: Siedlungsentwicklung von 1844 – 2012	5
Abbildung 3: Regionalplan Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP99)	7
Abbildung 4: Darstellungen der Nutzungsarten im Flächennutzungsplan Solingen.....	8
Abbildung 5: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet.....	11
Abbildung 6: Aspekte Bodenfunktionen mit Schutzwürdigkeit gem. GD NRW.....	15
Abbildung 7: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand der Bodenfunktionen.....	16
Abbildung 8: Aspekte Wasserhaushalt.....	18
Abbildung 9: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand Wasserhaushalt	19
Abbildung 10: Lokalklimatische Aspekte im Ittertal (nur Solinger Stadtgebiet)	22
Abbildung 11: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand Klimafunktionen und Lufthygiene.....	25
Abbildung 12: Ausgebaute Itter in der Biotopkatasterflächen BK-4707-0050 'Feuchtwiesen am Itterbach östlich Schönholz' (li); Moorbirken- Bruchwald im NSG 'Hildener Heide' (re)	27
Abbildung 13: Itter östlich der Kläranlage (li); Hangwälder mit alten Buchen zwischen Kläranlage und Kückesberg (re).....	28
Abbildung 14: Erlensaum an der naturnah verlaufenden Itter im NSG Ittertal (li); Hangwälder mit alten Buchen (re).....	29
Abbildung 15: Hochwertige Lebensräume für Pflanzen und Tiere	30
Abbildung 16: Gesamtbewertung Aspekte Lebensraumfunktion und Biotopverbund	33
Abbildung 17: Denkmal Siedlung Keusenhof (li); Eingangstor zum Baudenkmal Ritterschloss Caspersbroich (re)	35
Abbildung 18: Historische Bebauung im Ittertal: Bruchermühle (li); Schaafkotten (re).....	35
Abbildung 19: Obstwiesen bei der Siedlung Kückesberg als Teil einer bäuerlichen Kulturlandschaft (li); alte Hangwälder mit Eichen und Buchen (re)	35
Abbildung 20: Abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit Grünland und Wald am Nümmer Bach (li); Stausee im Ittertal (re)	36
Abbildung 21: Ackerflächen bei Buschfeld, im Hintergrund Waldflächen NSG Ittertal; Oberes Ittertal mit Bausmühlenstraße; Wiesen im Talgrund des NSG Ittertal; Blick auf die Hangwälder des NSG Ittertal	36
Abbildung 22: Hochspannungsleitungen als landschaftsbildstörende Elemente im UGB.....	37

Abbildung 23: Blick vom Ittertal auf das oberhalb liegende Gewerbegebiet Monhofer
Feld (li); Blick auf das Gewerbegebiet Piepersberg West (re).....38

Abbildung 24: Aspekte Landschaft, Freiraum- und Erholungsfunktion.....39

Abbildung 25: Gesamtbewertung Aspekte Landschaft, Freiraum- und
Erholungsfunktion.....40

Übersichtsverzeichnis

Übersicht 1: Schutzgutbezogene Kriterien des Raumwiderstands.....42

Karten im Anhang

Karte 1: Siedlungsentwicklung von 1844 – 201248

Karte 2: Raumwiderstand Ittertal.....49

Raumwiderstandsanalyse Ittertal

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Sicherung von Arbeitsplätzen und insbesondere die Standortbindung Solinger Gewerbebetriebe ist ein wichtiges Ziel der Stadt Solingen, um den Wirtschaftsstandort zukunftsfähig zu halten und zu gestalten. Im Sinne einer aktiven Wirtschaftsförderung ist die Stadt daher bemüht, ausreichenden Raum für neue Gewerbeansiedlungen für Unternehmen unterschiedlicher Branchen bereit zu stellen und prosperierende Betriebe bei einer Verlagerung mit attraktiven Grundstücksangeboten für ihre Expansion zu unterstützen.

Größere Gewerbegebiete der Stadt liegen räumlich konzentriert im **Ittertal**; weitere Ausweisungen in diesem Talraum werden zurzeit diskutiert. Dort stehen dem Ziel der Gewerbeflächenentwicklung die allgemeinen Ziele des Freiraumschutzes und die ökologische Wertigkeit dieses Grünzuges entgegen, der sich neben dem Solinger Stadtgebiet auch auf die Nachbarstädte Wuppertal, Haan und Hilden erstreckt.

In diesem Zusammenhang steht die Aufgabe, die ökologische und klimatische Bedeutung sowie Empfindlichkeit des Ittertals gegenüber einer weiteren baulichen Inanspruchnahme und Verdichtung aufzuzeigen. Dieses erfolgt im Rahmen der vorliegenden Studie über eine Raumwiderstandsanalyse für das Ittertal.

1.1 Untersuchungsraum

Das bereits heute zu großen Teilen bebaute Untersuchungsgebiet (UGB) umfasst das so genannte ‚Plangebiet Ittertal‘ mit einer Größe von ca. 2.400 ha. Es beinhaltet im Wesentlichen Teilflächen der Stadt Solingen sowie kleinere Anteile der Stadtgebiete von Hilden im Westen, Haan im Norden, und Wuppertal im Nordosten. Es hat eine Breite von durchschnittlich rd. 2 km und erstreckt sich über eine Länge von ca. 10 km vom Quellbereich der Itter im Osten bis zur Autobahn A 3 im Westen (vgl. Abbildung 1).

Südlich der Itter befinden sich die Siedlungsflächen (Wohnnutzung, gemischte Nutzung und gewerbliche Nutzung) der Solinger Stadtteile Gräfrath, Wald, Ohligs und Siedlungsflächen der Stadt Hilden. Nördlich der Itter liegen Siedlungsflächen der Städte Wuppertal und Haan sowie die zu Hilden gehörende, im Jahr 1937 gebaute ca. 29 ha große und bis heute militärisch genutzte Waldkaserne.

Neben kleineren Gewerbegebieten enthält das UGB bereits heute verschiedene größere, gewerblich genutzte Flächen (insbesondere Industriepark Haan, Haan West / Düsseldorfer Straße, Hilden Ost (Trotzhilden), Piepersberg Ost, Monhofer Feld, Gewerbegebiet Strauch, Gewerbe- und Industriegebiet Dycker Feld und Flachsberg).

Die Siedlungsbereiche weisen aufgrund ihrer intensiven Nutzung und ihres hohen Anteils an bebauten und versiegelten Flächen nur eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum auf. Zu den siedlungsnahen, intensiv genutzten bzw. gärtnerisch gestalteten Freiflächen gehören verschiedene Kleingärten, Grünflächen, Friedhöfe und Sportanlagen.

Die landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten und auch die der Erholung und dem Naturschutz dienenden, nicht bebauten Freiräume im UGB verteilen sich auf Flächen entlang der Itter und ihrer Seitenbäche

Die Freiräume sind bereits heute durch die in Dammlage geführte Hochgeschwindigkeitsstrecke der Deutschen Bahn zwischen Solingen-Ohligs und Haan und durch Straßen (Autobahn A 3, Ohligser Straße, Ittertalstraße K 5, Bausmühlenstraße und Wuppertaler Straße B 224) zerschnitten und abschnittsweise durch heranrückende Siedlungsbereich auf schmale gewässerbegleitende Resträume begrenzt.

Im Talgrund und auf den geneigteren Hochflächen überwiegt (teilweise extensive) Grünlandlandnutzung. Die weniger geneigten Hochflächen werden intensiv ackerbaulich genutzt.

Die Itter verläuft entlang des von ihr geformten Talraums mit deutlichem Gefälle von Ost nach Südwest, überwiegend von einem Gehölzsaum begleitet. Von beiden Talseiten münden kleinere, zum Teil ebenfalls von Grünstrukturen begleitete Bäche in die Itter ein.

Waldflächen stocken auf den steileren zur Itter abfallenden Talhängen sowie auf den Hanglagen der seitlich zufließenden Nebenbäche. Es handelt sich fast ausschließlich um Laubwälder. Einige der steilen Hanglagen weisen alte, naturnahe Buchenwälder und Eichen-Buchenwälder auf.

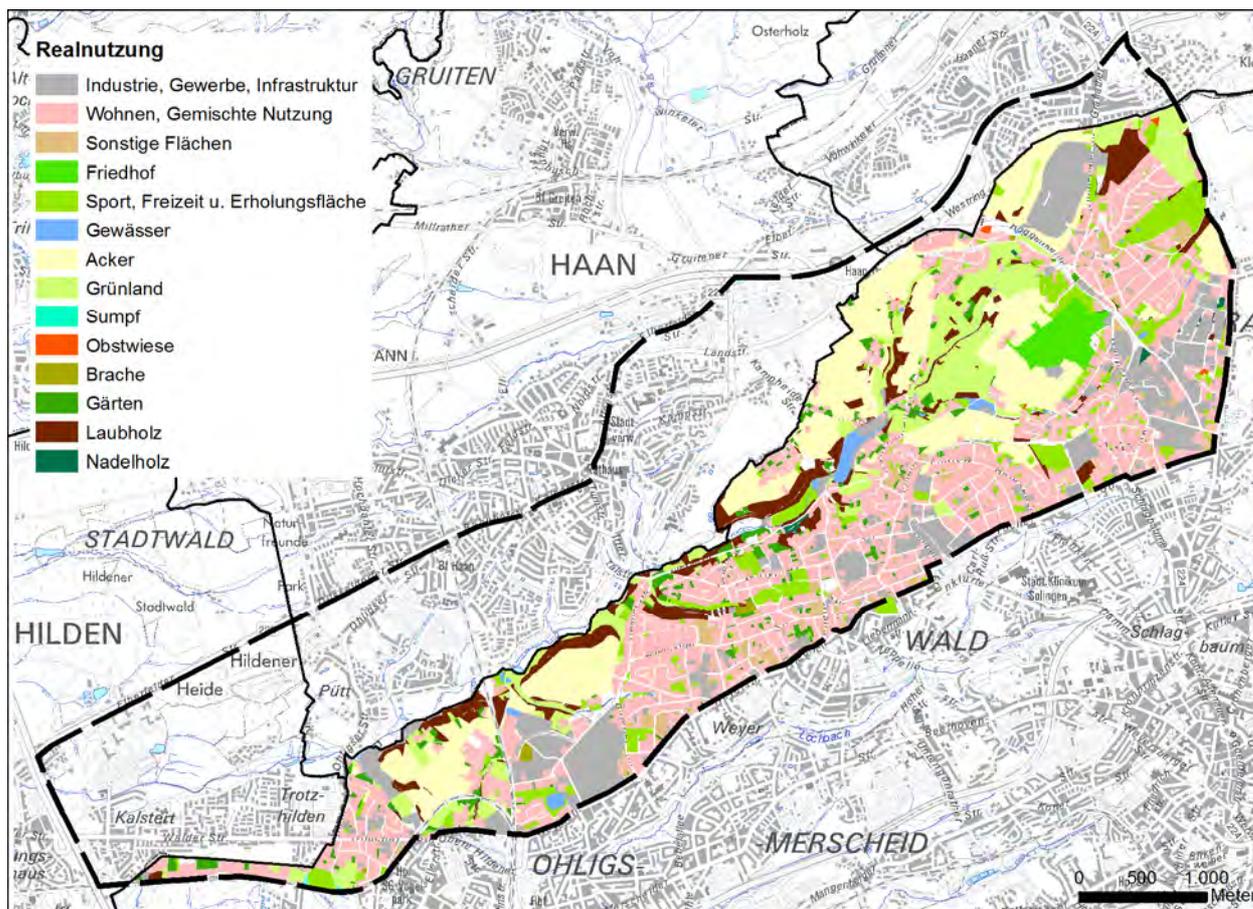


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Ittertal mit Realnutzung und Biotopstruktur
 Quellen: ALKIS, Daten der Stadt Solingen, Darstellung BKR

Weitere großräumige Waldbereiche außerhalb der Hanglagen (Moorwälder) stocken im Westen des UGB (innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets und NSG 'Hildener Heide') auf Anmoorgley, vereinzelt Moorgley oder Podsol der Heideterrasse. Die Wälder in diesem Bruchwald-Heidemoorkomplex sind von landesweiter Bedeutung.

1.2 Methodik

Die Bewertung der ökologischen Empfindlichkeit und Tragfähigkeit erfolgt anhand der Umweltaspekte Lebensraumfunktion und Biotopverbund für Tiere und Pflanzen, Klimafunktion und Bedeutung für die Klimaanpassung, Bodenfunktionen und Funktionen im Wasserhaushalt sowie der Aspekt der Landschaft mit Landschaftsbild, Erholungs- und Freiraumfunktionen.¹

Methodisch erfolgt die Bewertung des Ittertals auf der Basis vorliegender Daten über eine **Raumwiderstandsanalyse**. „Als Raumwiderstand bzw. Raumempfindlichkeit wird der Grad der Vereinbarkeit des Projekts mit den Naturraumpotentialen bezeichnet.“ (FÜRST & SCHOLLES 2001, zit. nach GSCHIEL 2009, S. 110.)

Die Raumwiderstandsbewertung basiert methodisch auf der Überlagerung von Raumnutzungen sowie -funktionen und grenzt den Untersuchungsraum ein. Sie findet bei der großräumigen Vorplanung im Vorfeld eines Verfahrens und im Bereich der strategischen Umweltverträglichkeitsstudien Anwendung. Sie dient dazu, im Sinne einer Umweltvorsorge durch eine Abstufung unterschiedlicher raumplanerischer, umweltrechtlicher und -fachlicher Restriktionen relativ konfliktarme Bereiche abzugrenzen und dadurch geplante Vorhaben räumlich zu steuern.

Bereits in frühen Planungsphasen sollen damit bestimmte Flächen, die voraussichtlich in der Genehmigung mit zahlreichen Konflikten verbunden sein werden, für bestimmte beabsichtigte Nutzungen ausgeschlossen werden. In der Raumanalyse werden daher auf Basis vorhandener und räumlich überlagerter Daten u.a. die Ausprägung der Schutzgüter und der Schutzgutfunktionen im Hinblick auf die fachliche Bewertung sowie der planerische Status und der rechtliche Schutzstatus der jeweiligen Flächen ermittelt und beschrieben (Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung – MUVS 2001, SCHOLLES 2006).

Abgeleitet aus den gesetzlichen Grundlagen, fachlichen Bewertungskriterien und den regionalen Zielen und Verhältnissen zeigt sich daraus die Bedeutung der einzelnen Schutzgüter und ihre Empfindlichkeit gegenüber der Planung soweit sie in diesem frühen Planungsstadium bereits beurteilt werden kann².

Die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der ökologischen Empfindlichkeit und Tragfähigkeit des Ittertals erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Solingen in folgenden Schritten:

¹ Für diese naturräumliche Untersuchung wurden nicht alle Schutzgüter gemäß UVPG bzw. BauGB betrachtet. Dies erfolgt in der rechtlich vorgeschriebenen Umweltprüfung zum Regionalplan bzw. in der Bauleitplanung, die neben den ökologischen Aspekten auch die möglichen Auswirkungen einer gewerblichen Ansiedlung auf den Menschen (beispielsweise durch Lärm oder Luftschadstoffe) sowie auf Kultur- und Sachgüter beschreiben und bewerten wird.

² „In der Raumanalyse ist vorrangig die Bedeutung jedes Schutzgutes zu beurteilen. Wenn über die Bedeutung des Schutzgutes keine ausreichende Beurteilung zur Ermittlung konfliktarmer Bereiche möglich ist, kann die Empfindlichkeit [...] herangezogen werden.“ (MUVS 2001)

- Zusammentragen und Auswerten bestehender Daten. Die verwendete Datengrundlage wird in den jeweiligen Kapiteln schutzgutbezogen aufgeführt und ist im Kapitel 4 aufgelistet.
- Ortsbegehung und Fotodokumentation (März, April 2013).
- Darstellung der Potenziale und Empfindlichkeiten im Ittertal in einer Bestandsaufnahme und Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit in 4 Stufen („nicht relevant / gering“, „mittel“, „hoch“, „sehr hoch“).
- Ermittlung und Darstellung der Empfindlichkeit für jedes der betrachteten Schutzgüter sowie Darstellung des Raumwiderstands durch Überlagerung der geprüften Einzelaspekte.

Dabei wird nicht das gesamte UGB durchgehend in gleicher Bearbeitungstiefe untersucht und geprüft. Der Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der im Stadtgebiet Solingen liegenden Bereiche, Aspekte der benachbarten Städte werden soweit bekannt mitberücksichtigt. Datenlücken bestehen für die Nachbarstädte vor allen beim Schutzgut Klima, da für diese keine Klimanalyse zur Verfügung steht.

In einem Erörterungstermin am 11.04.2013 mit Vertreter/-innen der Bürgerinitiative 'rettet das Ittertal' wurden weitere Hinweise und Anregungen zum Untersuchungsraum aufgenommen.

2. Bestandsbeschreibung und Bewertung (Potenziale und Empfindlichkeiten)

2.1 Naturräumliche Einordnung

Das Ittertal liegt auf der Grenze der Naturräumlichen Einheiten 'Bergische Hochflächen' im Nordosten (zum Bergischen Land gehörig) und 'Bergische Heideterrassen' im Südwesten (zur Niederrheinischen Bucht gehörig). Das Gelände fällt hier vom 'Solinger Höhenrücken' im Nordosten über den 'Ohligser Terrassenriedel' nach Südwesten zur 'Hildener Mittelterrasse' hin stark ab. Die Itter bildet darin dem Gefälle folgend eine ausgeprägte Talstruktur.

Im Untergrund liegen im Nordosten hauptsächlich devonische, stark gefaltete Schiefer, Grauwacken und Sandsteine, die teilweise mit einer Lössschicht bedeckt sind; in Lössbereichen konnten sich entsprechend Parabraunerden entwickeln, ansonsten dominieren Braunerden. Im Südwesten schließen sich Sande und Kiese der Rheinterrassen an, die stark überlagert sind von Flugsanden und Dünen, aus denen sich Braunerden und Podsolbraunerden gebildet haben. In grundwassernahen Senken sowie im Talboden der Itter sind Gleyböden ausgebildet.

Die natürliche potentielle Vegetation im nordöstlichen Bereich ist der Artenarme und Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald auf gering bis mittel basenhaltigen Braunerden. Für die niedriger gelegenen Lössböden sind der Perlgras-Buchenwald und der Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald typisch. Im Süden, im Bereich der Sande, sind große Flächen im 19. Jahrhundert durch Degeneration der Wälder verheidet. Heute sind einige dieser Flächen wieder aufgeforschet und besitzen einen hohen Erholungswert für die städtische Bevölkerung (z.B. in der Ohligser und der Hildener Heide).

Die Bergischen Hochflächen gehören mit zum Bergischen Blei-Zink-Erzbezirk. Der bereits seit dem 15. Jhd. dokumentierte Bergbau (u.a. am Lüderich) war die Grundlage für die hiesige Metallverarbeitung und die industrielle Entwicklung dieser Region.

2.2 Siedlungsentwicklung von 1844 - 2012

Erste Stadtrechte gab es im Bereich der Klingenstadt Solingen bereits im 14. Jahrhundert, nachdem sich die Zünfte der Schleifer und Härter gebildet hatten. Ende der 1920er Jahre wurde Solingen im Zuge der kommunalen Neugliederung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes mit den Städten Gräfrath, Höhscheid, Ohligs (bis 1891 Merscheid) und Wald zu der kreisfreien Stadt Solingen vereinigt (Quellen: www.zeitspurensuche.de).

Die Siedlungsentwicklung im Raum Solingen konzentrierte sich aufgrund der topografischen Situation historisch in engen Bereichen auf den Solinger Höhenrücken (anders als in Wuppertal, dessen Entwicklung sich auf den Talgrund der Wupper konzentrierte).

Die gewerbliche Entwicklung setzte in dieser Gegend im Spätmittelalter ein. Zu der Zeit war die Besiedlung dünn, die Landwirtschaft aufgrund der teilweise wenig fruchtbaren Böden, der hohen Niederschlagsmengen und der extremen Berg- und Talstruktur wenig entwickelt. Mit der Entdeckung der Wasserkraft als Arbeitsenergie kam es dann besonders zu einer Entwicklung von wasserbetriebenen Schleifkotten und Hammerwerke an den Flüssen und Bächen. So auch im Ittertal, hier existierten über 20 Mühlen und Kotten. An den Hängen oder auf den Höhen gründeten sich die Schmieden. Der Wald blieb überall dort erhalten, wo es entweder zu steil (Bereiche der Hänge) oder zu nass (Heidebereiche) für Landwirtschaft und Siedlung war.

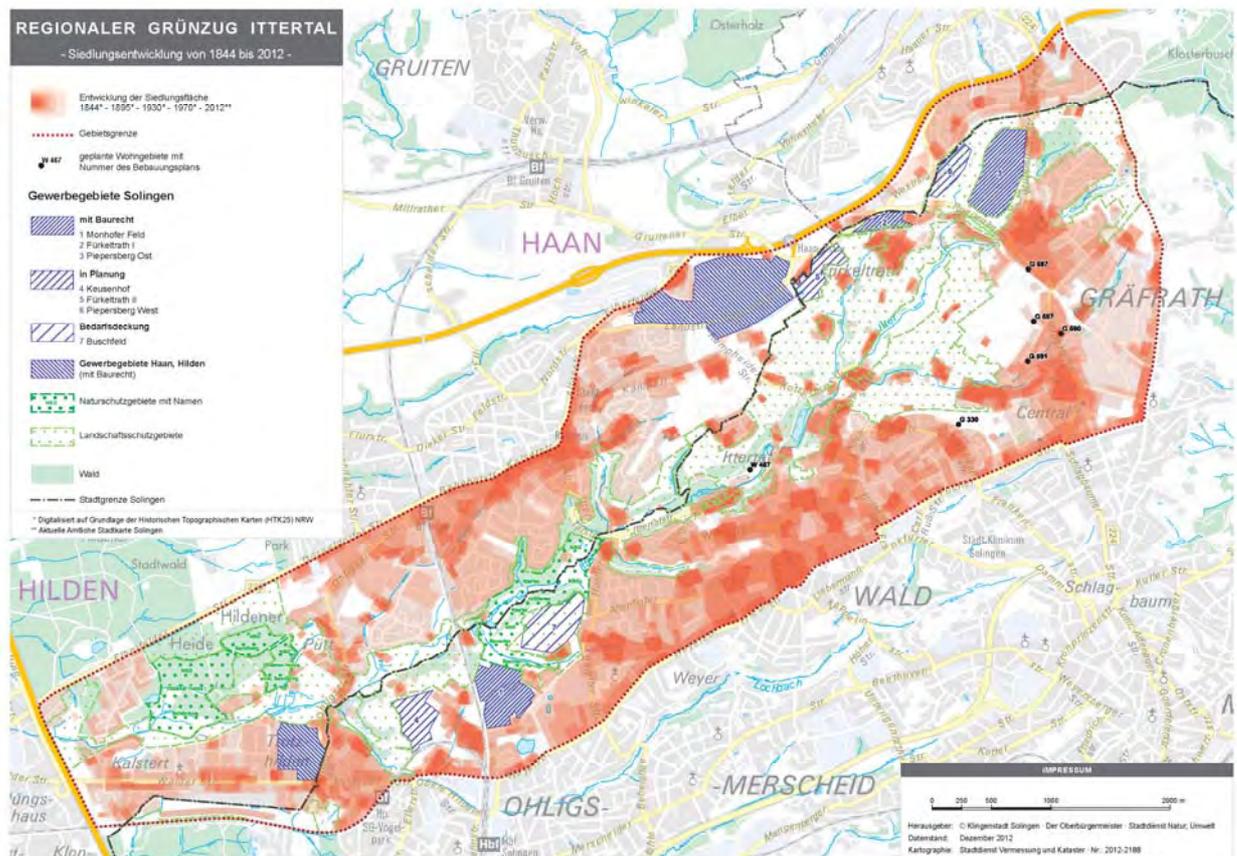


Abbildung 2: Siedlungsentwicklung von 1844 – 2012

Quelle: Stadt Solingen 2013

Abbildung 2 zeigt die oben beschriebene, von den Höhenrücken ausgehende Siedlungsentwicklung in den Schritten 1844, 1895, 1930, 1970 und 2012 auf der Grundlage der Historischen Topographischen Karten (HTK 25) NRW (s. auch Karte 1).

Die ältesten Siedlungsbereiche (HTK 25 von 1844) sind dunkelrot auf den südlichen Höhenrücken (Ohligs, Wald bis Gräfrath) und auf dem nördlichen Höhenrücken (Hilden, Haan, Wuppertal und Gräfrath) dargestellt. Danach bereitete sich die Siedlungsentwicklung (hellere Rotstufen) auch hinab zum Talgrund der Itter sowie der Seitentaler weiter aus. In blauer Schraffur sind die bestehenden und (optional) geplanten Gewerbegebiete im Ittertal dargestellt.

2.3 Planungsvorgaben

2.3.1 Regionalplan

Der derzeit gültige Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99, Stand November 2011) trifft im UGB die folgenden Darstellungen (s. Abbildung 3):

Die Siedlungsflächen von Solingen, Hilden und Haan sind überwiegend als 'Allgemeine Siedlungsbereiche' (ASB) dargestellt. Auch die Gewerbebereiche Buschfeld (Bedarfsdeckung) auf Solinger und Hilden Ost auf Hildener Stadtgebiet liegen innerhalb der ASB-Darstellungen. Die 'Waldkaserne' nördlich von Troztzilden ist als ASB für zweckgebundene Nutzung dargestellt.

Die Gewerbebereiche Fürkeltrath I, Fürkeltrath II, Piepersberg West, Piepersberg Ost, Dycker Feld, Strauch, Häuschen, Monhofer Feld und Keusenhof auf Solinger Stadtgebiet, Industriepark Haan Ost, Haan West / Düsseldorfer Straße auf Haaner Stadtgebiet und Westring auf Wuppertaler Stadtgebiet sind als 'Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen' (GIB) dargestellt.

Die Bereiche des Ittertals ohne größere zusammenhängende Bebauung sind als 'Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich' dargestellt, überlagert mit den Freiraumfunktionen 'Regionaler Grünzug' und 'Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung'. Im Zentrum des Ittertals sowie um die Hildener Heide und den Sandberg im Nordwesten des UGB sind 'Bereiche zum Schutz der Natur' dargestellt.

Die Autobahnen A 3 und A 46 sind als 'Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr', die B 228, die B 224, die L 85, L 403 sowie der nördliche Abschnitt der K 5 mit der Haaner Straße (als Verbindung zwischen B 228 und L 85 durch das Ittertal) sind als 'Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr' dargestellt. Die Bahntrasse durch das Ittertal zwischen Haan und Solingen-Ohligs ist als 'Schienenweg für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr' dargestellt.

Der Regionalrat der Stadt Düsseldorf hat die Fortschreibung des GEP 99 beschlossen. In diesem Zusammenhang werden die zukünftigen Ziele und Strategien für die räumliche Entwicklung aufgrund der aktuellen sozialen und ökonomischen, ökologischen Situation neu abgestimmt. Auch werden die Bedarfe der Gewerbeflächen und Siedlungsflächen auf Regionalplanebene überprüft und ermittelt.

Derzeit befindet sich die Regionalplanfortschreibung in der informellen Erarbeitungs- und Beteiligungsphase. Bisher wurden Leitlinienvorschläge beschlossen, die zu den einzelnen Themen-

komplexen eine grobe inhaltliche Richtung beschreiben sollen. Die Einleitung des förmlichen Planverfahrens ist für Ende 2013/Anfang 2014 vorgesehen.

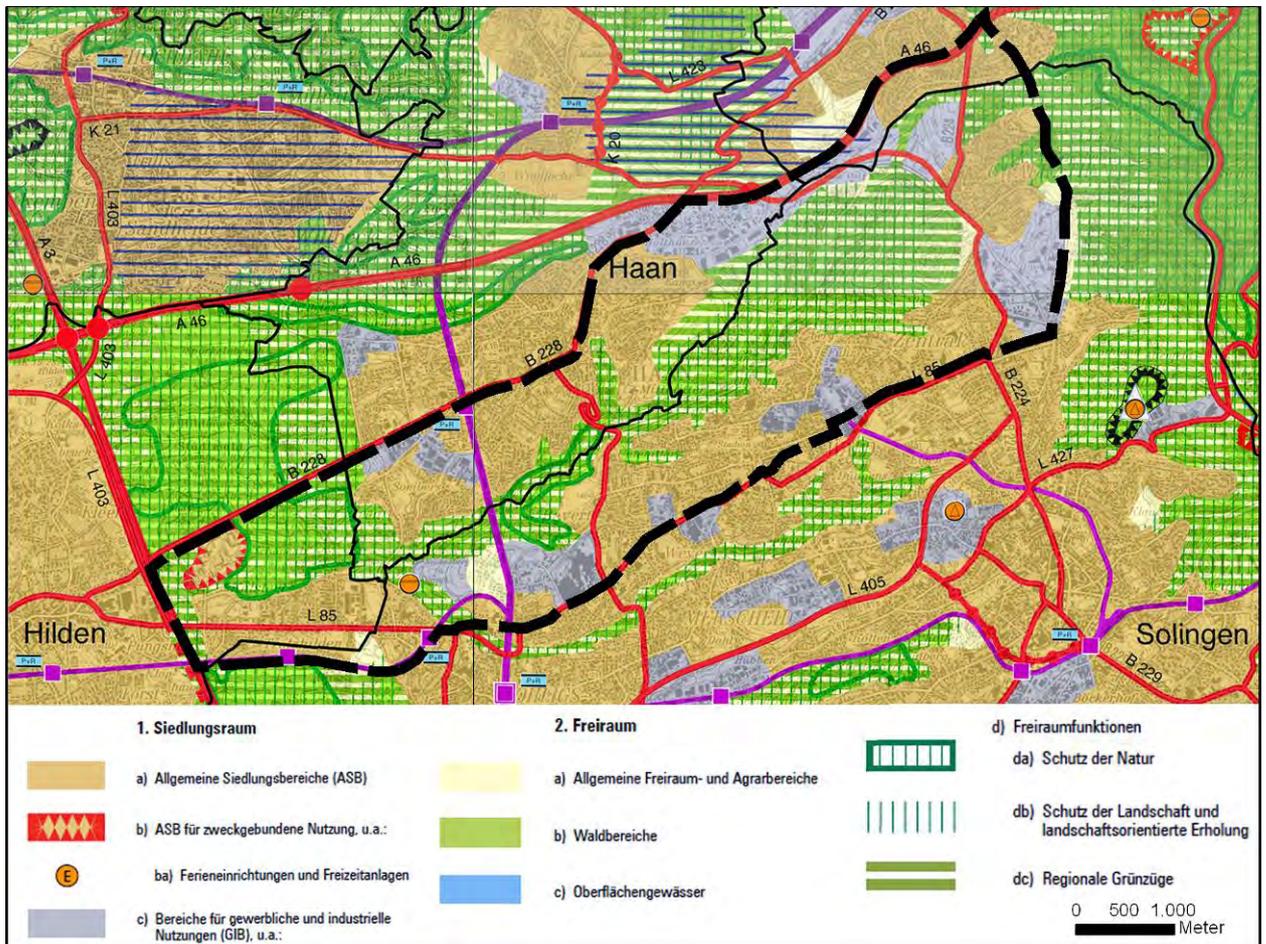


Abbildung 3: *Regionalplan Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP99)*
 Quellen: Homepage der Bezirksregierung Düsseldorf, Darstellung BKR

Die planbedingten Umweltauswirkungen des Regionalplans sind gem. § 9 Abs. 1 ROG im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln. Hierzu liegt bisher ein Scopingbericht (BOSCH & PARTNER 2013) vor.

2.3.2 Flächennutzungspläne

Der Flächennutzungsplan der Stadt Solingen (2004) stellt außerhalb der Siedlungsbereiche des Tals überwiegend landwirtschaftliche Flächen dar. Die Gehölzstreifen entlang der Itter und ihrer Zuflüsse sind als Waldflächen dargestellt. Die Bäche selbst sowie die Teiche und der Stausee im Talgrund sind als Wasserflächen dargestellt.

Größere Grünflächendarstellungen finden sich im UGB am städtischen Parkfriedhof Gräfrath, in den grüngürtelartig hintereinander liegenden Freizeitflächen im Tal des Krausener Baches, im Freizeitzentrum Ittert, im Freizeitgebiet Brabant und im Umfeld der Gewerbegebiete Piepersberg und Fürkeltrath.

Den Festsetzungen der Landschaftspläne entsprechend sind im Freiraum die Schutzgebiete nachrichtlich dargestellt. Bereichsweise sind überlagernd auch größere, zusammenhängende Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Vom Bereich des Lochbachs bei Wald südlich des UGB hinein ins Ittertal sowie zum Baverter Bach hin sind ‚Symbolhafte Hinweise auf angestrebten Biotopverbund‘ dargestellt.

Im mittleren Ittertal (Klärwerk Zieleskotten) sowie im Westen des UGB östlich von Troztzilden (Klärwerk Ohligs) sind größere Abwasseranlagen dargestellt. Eine weitere relevante Ver- und Entsorgungsanlage im UGB ist das Umspannwerk Monhofer Feld.

Die zusammenhängenden Siedlungsflächen sind zu einem großen Teil als Wohngebiete, z.T. auch als Misch- und Kerngebiete dargestellt. Wald ist als Siedlungsschwerpunkt Nebenzentrum, Central und Gräfrath sind als Siedlungsschwerpunkt Nahversorgungszentrum dargestellt. Großflächige Gewerbliche Bauflächen sind im Wesentlichen Piepersberg, Fürkeltrath, Dycker Feld, Strauch, Häuschen, Monhofer Feld und Keusenhof (noch nicht bebaut).

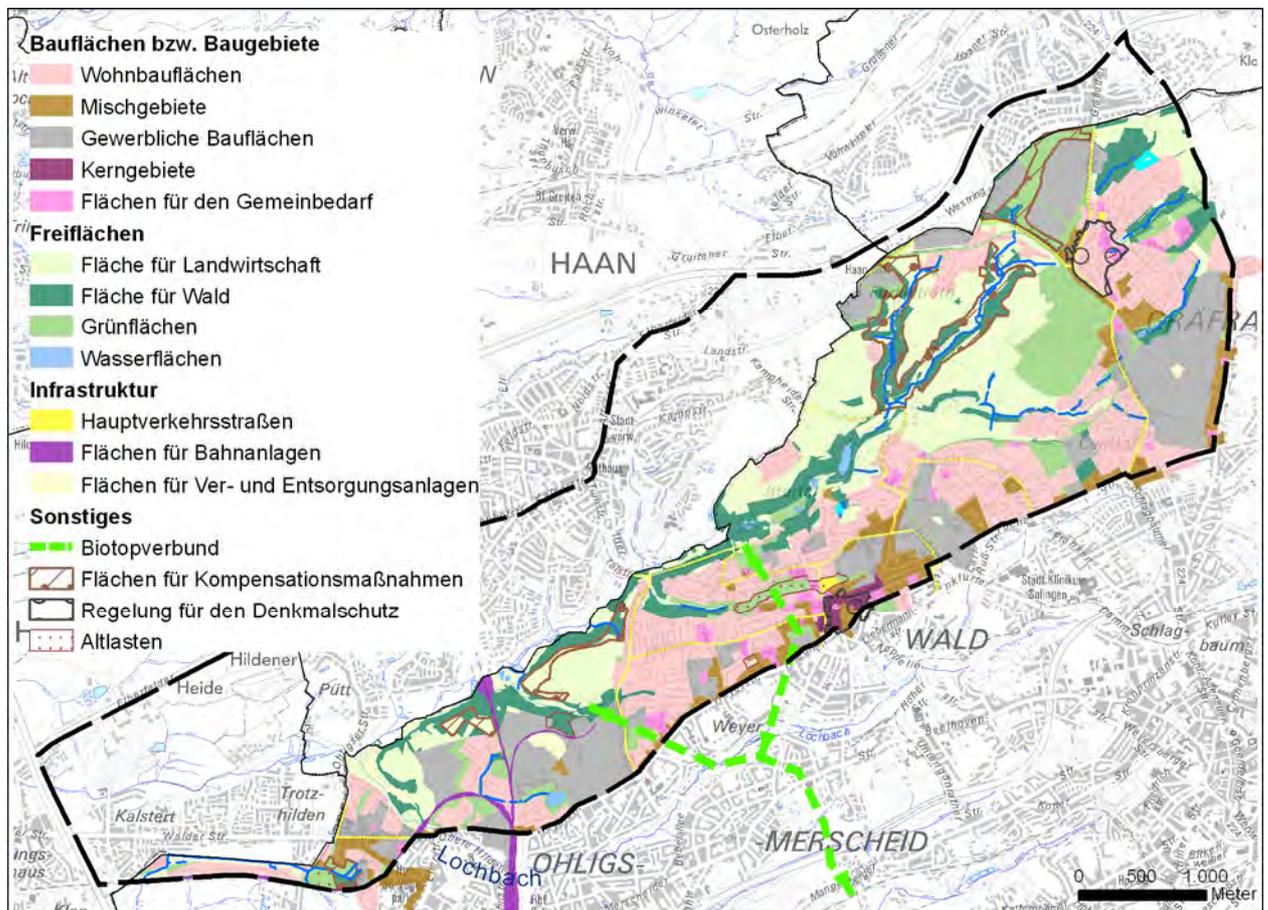


Abbildung 4: Darstellungen der Nutzungsarten im Flächennutzungsplan Solingen

Quellen: Daten der Stadt Solingen, FNP Solingen 2004, Darstellung BKR

Die Flächennutzungspläne der Städte Hilden (1993) und Haan (1994) setzen die Darstellungen im Talboden in ähnlicher Weise als Flächen für Landwirtschaft, Flächen für Forstwirtschaft und überlagernde Schutzgebiete fort. Auf Haaner Seite erstrecken sich bereichsweise Grünflächendarstellungen entlang der Itterzuflüsse und der Stromtrasse. Auf Hildener Stadtgebiet sind im

Bereich Hildener Heide zusammenhängende Flächen für Wald dargestellt. Die Siedlungsbereiche bestehen auch auf Hildener und Haaner Seite des UGB überwiegend aus Wohnbauflächen. Die Hildener Kaserne ist als Sondergebiet dargestellt. Großflächige gewerbliche Bauflächen sind im Wesentlichen Hilden Ost, Haan West / Düsseldorfer Straße, Industriepark Haan Ost und auf Wuppertaler Stadtgebiet Westring.

2.3.3 Landschaftspläne

Im UGB gelten die Landschaftspläne der Stadt Solingen (2005) und des Kreises Mettmann (2012).

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die Landschaftspläne der Stadt Solingen (2005) und des Kreises Mettmann (2012) stellen die nachfolgend aufgeführten und in Abbildung 5 dargestellten geschützten Teile von Natur und Landschaft dar:

FFH-GEBIETE

Im Westen des UGB liegt auf Hildener Stadtgebiet die südlichste Teilfläche des FFH-Gebietes DE-4807-302 'Hilden-Spörkelnbruch'. Das FFH-Gebiet dient dem Schutz und der Entwicklung eines landesweit bedeutsamen Bruchwald-Heidemoorkomplexes mit Heidemoorrestflächen, Moorgewässern, naturnahen Sandbächen und Birken- und Erlenbruchwäldern auf Decksanden der Heideterrasse an der Schwelle zum Bergischen Land. Als vorkommende planungsrelevante Tierarten sind Wespenbussard und Schwarzspecht aufgeführt.

Im Südwesten grenzt das FFH-Gebiet DE-4807-303 'Ohligser Heide' an das UGB an (Birken und Erlenbrüche, Heidebäche und -weiher, Restflächen mit heidemoortypischer Vegetation).

NATURSCHUTZGEBIETE

Die o.g. FFH-Teilfläche ist zugleich als NSG ME-003 'Hildener Heide-Schönholz' ausgewiesen (bzw. NSG D 2.2-2 c, d, f).

Im Zentrum des UGB liegt an der Stadtgrenze Solingen-Haan ein Schutzgebietskomplex mit dem NSG SG-011 (bzw. 2.1.11) 'Mittleres Ittertall und Baverter Bachtal' auf Solinger und NSG ME-043 (bzw. A 2.2-12) 'Ittertall' auf Haaner Stadtgebiet. Beide NSG dienen im Wesentlichen zum Schutz und zur Entwicklung des gewässergebundenen Ökosystemkomplexes im Talraum.

Neben den Gewässerbiotopen (Fließgewässer, Stillgewässer, Quellbereiche) ist im NSG SG-011 die Bedeutung dortiger Waldbestände mit vorkommenden Tieren und Pflanzen besonders hervorzuheben sowie die Bedeutung für den Biotopverbund und die Funktion als stadtnaher Landschaftsraum für die naturbezogene Naherholung. Im NSG ME-003 sind zusätzlich großflächiges Feuchtgrünland, Hochstauden-, Röhricht- und Seggenbestände von Bedeutung. Innerhalb der Biotopvernetzung kommt dem Ittertall eine regionale Bedeutung als Ost-West-Vernetzungsachse im stark besiedelten Raum von Solingen und Haan zu (s. auch Biotopkatasterflächen und Verbundkorridor des LANUV).

Angrenzend an das UGB liegen zwei weitere NSG im nahen Umfeld des Ittertals. Es handelt sich um das NSG SG-001 (bzw. 2.1.10) 'Ohligser Heide' (s.o. FFH-Gebiet) südwestlich des

UGB und das NSG SG-004 (bzw. 2.1.1) 'Steinbachtal mit Teufelsklippen' (Wald- und Feuchtgebiete, natürliche Felsen) nordöstlich des UGB.

GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSBESTANDTEILE UND NATURDENKMÄLER

In UGB sind die nachfolgend aufgeführten Bereiche als geschützter Landschaftsbestandteil gesichert:

- 'Feuchtkomplex mit Kleingewässer westlich Tenger' (LB A 2.8-22, 0,3 ha) zum Erhalt eines Bruchwaldreliktes auf Haaner Stadtgebiet
- Hohlweg (LB A 2.8-20) und Abschnitte der Korkenzieherbahn (LB A 2.8-19) auf Haaner Stadtgebiet
- 'Auenwald im Ittertal bei Mittelitter' (LB 2.4.11, 6,34 ha) auf Solinger Stadtgebiet
- 'Oberes Ittertal' (LB 2.4.12; 19,56 ha) auf Solinger Stadtgebiet zum Erhalt eines naturnahen Abschnitts der Itter, zum Erhalt von Quellen sowie feuchten und mageren Grünlandflächen und Gehölzen auch mit Bedeutung für den Biotopverbund und für das Landschaftsbild als typische bäuerliche Kulturlandschaft.
- 'Korkenzieherbahn mit Nümmener Bachtal' (LB 2.4.13, 16,21 ha) zum Erhalt der ehemaligen Bahntrasse mit ihren Sonderbiotopen als lineares Biotopverbundelement sowie der Arten- und Lebensgemeinschaften des Bachtals auf Solinger Stadtgebiet

Darüber hinaus stehen verschiedene kleinere Einzelobjekte (Baumgruppen, Alleen und Einzelbäume, Feldgehölze) als Naturdenkmal unter Schutz.

LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETE

Im Westen des UGB liegt großflächig das LSG 2.3-6 'Hildener Stadtwald / Itter' (teilweise auf Haaner Stadtgebiet als LSG A 2.3-6 und teilweise auf Hildener Stadtgebiet als LSG D 2.3-6). Besondere Schutzzwecke sind die Klima-, Wärme- und Wasserschutzfunktion des ausgedehnten Waldbestandes, die Bedeutung als Erholungsgebiet zwischen dicht besiedelten Räumen, die Erhaltung der naturnahen Bachabschnitte und die Pufferfunktion für benachbarte Naturschutzgebiete (s.o.).

Im Norden des UGB auf Haaner Stadtgebiet liegt großflächig das LSG A 2.3-26 'Itter / Haaner Bach' mit den besonderen Schutzzwecken strukturelle Vielfalt und Bedeutung für die Naherholung, Erhaltung des Ittertals mit Nebentälern als bedeutendes Verbundelement zwischen dicht besiedelten Räumen, Erhaltung der Bachläufe und Auenbereiche der Itter und ihrer Nebenbäche sowie Pufferfunktion für das benachbarte Naturschutzgebiet (s.o.).

Im südlichen Talraum auf Solinger Stadtgebiet liegt großflächig das LSG 2.2.2 'Zentrale Höhenrücken und Bachtäler'. Wesentliche Aspekte des Schutzzwecks sind Schutz, Wiederherstellung und Entwicklung der naturnahen Quellbereiche, Fließ- und Stillgewässer, der Lebensgemeinschaften der Feuchtgrünländer und -brachen sowie der Gehölze, Magerwiesen und -weiden, der regional bedeutsame Biotopverbund, das kulturlandschaftlich geprägte Landschaftsbild mit hoher Reliefdynamik und die besondere Bedeutung für die Naherholung.

Im Südwesten ragt kleinflächig auf Solinger Stadtgebiet das LSG 2.2.3 'Ohligser Mittelterrasse' in das UGB. Wesentliche Aspekte sind dort die naturnahen Quellbereiche der Still- und Fließgewässer, naturnahe Laubwälder und sonstige Gehölze, die Bedeutung für den regionalen Bio-

topverbund mit der Rheintalachse sowie das Landschaftsbild und die besondere Bedeutung für die regionale Erholung.

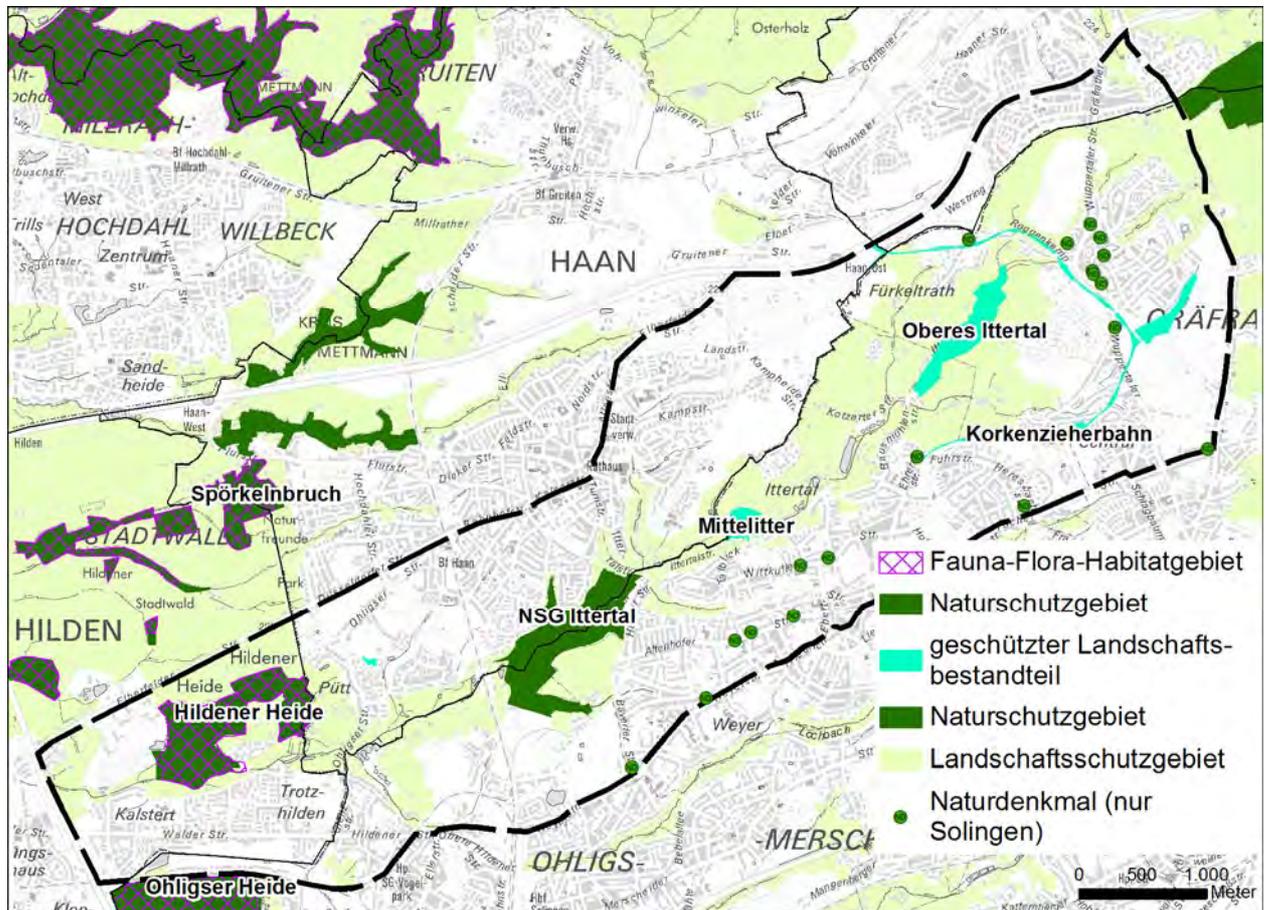


Abbildung 5: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Quellen: Landschaftsplan Stadt Solingen 2005, Landschaftsplan Mettmann 2012, Sach- und Grafikdaten des Landesamtes für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV), Aktualisierungsdatum: Februar 2013, Daten der Stadt Solingen, Darstellung BKR

Entwicklungsziele und sonstige Festsetzungen

Die Landschaftspläne stellen innerhalb ihres Geltungsbereichs flächendeckend Entwicklungsziele (gem. § 18 LG NRW) für die Landschaft dar und treffen teilsflächig weitere Festsetzungen wie Zweckbestimmungen für Brachflächen, Festsetzungen für forstliche Nutzungen (beispielsweise innerhalb des NSG 'Hildener Heide-Schönholz') sowie Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen.

Der Landschaftsplan hat für große Teile des Talzuges der Itter die Erhaltung und Optimierung der mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft zum Ziel.

Für die Itter von der Stadtgrenze im Westen bis zum Auwald in Mittelitter und für den Bavaterbach setzt der Landschaftsplan als Entwicklungsmaßnahmen die Revitalisierung von Bachläu-

fen und Bachauen in Landschaftsräumen mit hohem Biotopentwicklungspotential fest (Nr. 5.2.3).

2.3.4 Sonstige Schutzgebiete und geschützte Objekte

Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete

Innerhalb des UGB liegen keine Wasserschutzgebiete (WSG). Weiter nördlich in rd. 500 m Entfernung beginnt die Zone 3B des WSG 'Sandheide/Sendental', weiter südlich in rd. 300 m Entfernung die Zone 3B des WSG 'Hilden Karnap'.

Im UGB befinden sich keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete. An der oberen Itter zeigt der Gewässerserver des MKULNV allerdings ein „ermitteltes Überschwemmungsgebiet“³.

(Darstellungen s. Kapitel 2.4.2, Abbildung 8.)

Baudenkmäler

Im UGB befinden sich zahlreiche ausgewiesene Baudenkmäler sowie historisch bedeutsame Gebäude, bzw. Gebäudeteile. Insbesondere die historischen Ortskerne von Wald und Gräfrath sind von Bedeutung und durch die städtische Denkmalsatzung der Stadt Solingen geschützt. Weiterhin sind einige Bauten entlang der Itter (z.B. Teile der Bandesmühle, der Bausmühle und das Ritterschloss Caspersbroich) sowie Gebäude und Gebäudeteile in den alten dörflichen Siedlungsstrukturen des Tals (z.B. in Keusenhof, Maubes, Garzenhaus, Bavert, Untenitter, Rolsberg, Sonnenschein, Obenitter, Nümmern, Oben- und Untenflachsberg) und das Ensemble des Haus Grünwald nördlich Gräfrath als Baudenkmäler geschützt. Auch historisch interessante Gewerbebauten, wie das Stammhaus der Firma Solvay im Gewerbegebiet Monhofer Feld, stehen unter Denkmalschutz.

Von den Nachbarstädten liegen uns keine Daten vor.

2.4 Umweltaspekte

2.4.1 Bodenfunktionen

2.4.1.1 Bestand

Auf den teilweise mit einer Lössschicht bedeckten devonischen Schiefen, Grauwacken und Sandsteinen der Bergischen Hochfläche, die den überwiegenden nordöstlichen Teil des UGB ausmachen, haben sich unterschiedliche Bodentypen ausgebildet:

³ Ermittelte Überschwemmungsgebiete stellen das Ergebnis einer Hochwasserberechnung mit Hilfe von hydraulisch-numerischen Modellen dar. Grundlage dieser Berechnung ist ein Hochwasserereignis, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Die ermittelten Überschwemmungsgebiete bilden die Grundlage für die vorläufige Sicherung und die anschließende amtliche Festsetzung der Überschwemmungsgebiete (Quelle: PortalU, <http://www.elwasims.nrw.de/ims/ELWAS-IMS/viewer.htm>)

- Die Hänge des oberen Ittertals werden dominiert von staunassen Braunerden (Pseudogley-Braunerden) aus tonig-schluffigem Material. Diese weisen zum Teil mit Bodenwerten von 60 bis 75 eine erhöhte Fruchtbarkeit / bzw. Regelungs- und Pufferfunktion auf (s.u. sw1 ff).
- Auf den flacheren Hängen des mittleren Ittertals liegen Lössablagerungen, auf denen sich hauptsächlich tonig-schluffige Parabraunerden gebildet haben. Mit Bodenwerten von 85 weisen diese Böden eine sehr hohe Fruchtbarkeit/ Puffer- und Speicherfunktion auf (s. u. sw3 ff).

Im Südwesten des UGB schließen sich die zum Teil mit Flugsand und Dünen überdeckten Rheinterrassen an. Auf diesem Material haben sich hauptsächlich lehmig-sandige Braunerden oder sandige Podsol-Braunerden, bereichsweise auch typische Podsole gebildet (s.u. z.T. sw1 b tiefgründige Sand- und Schuttböden, am SW- und NW-Rand des UGB auch Böden auf tertiärem Gestein mit Archivfunktion, sw3 at). Hier gibt es darüber hinaus auch Senkenbereiche mit hoch anstehendem Grundwasser, in denen sich Gleye, kleinflächig auch Anmoorgleye gebildet haben (Umfeld des Garather Mühlenbaches und im Bereich Schönholz). Diese grundwasserbeeinflussten Böden bieten als extreme Standorte oft ein besonderes Biotopotenzial (s.u. sw3 b).

Entlang der Itter und ihrer Zuflüsse im gesamten Talraum haben sich unter Grundwassereinfluss in weiten Teilen ebenfalls Gleyböden entwickelt (s.u. teils sw1 b, teils sw3 b).

In den Talmulden im gesamten UGB um die Zuflüsse und kleinflächig auch an der Itter haben sich aus verlagertem Ausgangsmaterial Kolluvisole mit zum Teil hoher Bodenfruchtbarkeit / bzw. Regelungs- und Pufferfunktion entwickelt (Bodenwert 85). Je nach Grund- und Stauwassereinflüssen handelt es sich um reine Kolluvisole (s.u. sw3 ff), Pseudogley-Kolluvisole (s.u. sw2 ff) und Gley-Kolluvisole (s.u. sw1 ff).

Im Umfeld von Kückelsberg befinden sich kleinflächig sehr fruchtbare Pararendzinen (AC-Böden über kalkhaltigem Lockergestein, Bodenwert 75, s.u. sw3 ff).

Ein Teil der in der Bodenkarte dargestellten Böden sind heute durch anthropogene Nutzungen zerstört oder unterschiedlich stark beeinträchtigt. Hier sind die natürlichen Bodenfunktionen entweder vollständig zerstört oder nur noch eingeschränkt vorhanden. Je nach Nutzungsintensität bestehen unterschiedliche Grade von Beeinträchtigungen. Eine vollständige Zerstörung erfolgt in der Regel durch Versiegelung und Bebauung. Auch unversiegelte Bereiche im Siedlungsraum sind oftmals durch Verdichtungen oder Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus mehr oder weniger stark beeinträchtigt und ackerbauliche Böden weisen in der Regel mäßig stark ausgeprägte strukturelle und stoffliche Veränderungen auf.

Schutzwürdigkeit der Böden aufgrund einer besonderen Erfüllung von Bodenfunktionen

Grundsätzlich ist jeder Boden schützenswert, da jeder unversiegelte Boden Leistungen im Naturhaushalt erbringt, z.B. als Versickerungs-, Puffer- und Speicherkörper, als Lebensraum/ Standort für Pflanzen und Tiere, etc.

Es gibt jedoch Böden, die die im BBodSchG genannten Bodenfunktionen im Sinne des § 1 LBodSchG in besonderem Maße erfüllen. Diese werden vom Geologischen Dienst des Landes NRW (GD) in der Karte der schutzwürdigen Böden von NRW in drei Schutzkategorien bewertet (Stufe 1: schutzwürdig, Stufe 2: sehr schutzwürdig, Stufe 3: besonders schutzwürdig bezüglich

der Bodenfunktionen Lebensraumfunktion / Biotopentwicklungspotenzial für seltene Pflanzen und Tiere, Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion, Archive der Natur- und Kulturgeschichte).

Ein Teil der im UGB ursprünglich anstehenden Böden weist in diesem Sinne eine Erfüllung von Bodenfunktionen im besonderen Maße auf (s. Abbildung 6).

Aufgrund ihrer Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion fallen die folgenden Böden unter die GD-Bewertung:

- Pseudogley-Braunerden des oberen Ittertals mit Bodenwerten 60-75: schutzwürdig (sw1 ff)
- Parabraunerden des mittleren Ittertals mit Bodenwert 85: besonders schutzwürdig (sw3 ff) (diese Böden sind im Solinger Stadtgebiet ansonsten wenig verbreitet)
- Kolluvisole in einigen Talbereichen von Itter und Zuflüssen mit Bodenwert 85
 - Reine Kolluvisole: besonders schutzwürdig (sw3 ff)
 - Pseudogley-Kolluvisole: sehr schutzwürdig (sw2 ff)
 - Gley-Kolluvisole: schutzwürdig (sw1 ff)
- Pararendzinen im Umfeld von Kückelsberg mit Bodenwert 75: besonders schutzwürdig (sw3 ff)

Als Extremstandorte mit besonderer Biotopentwicklungsfunktion fallen die folgenden Böden unter die GD-Bewertung:

- Podsol-Braunerden der Heideterrasse im SW des UGB als tiefgründige Sandböden: schutzwürdig (sw1 b)
- Sandige Anmoorgleye im Umfeld des Garather Mühlenbaches und im Bereich Schönholz: besonders schutzwürdig (sw3 b)
- Gleye in einigen Bereichen der Bachläufe: im Südwesten teils schutzwürdig (sw1 b), im mittleren Ittertal teils besonders schutzwürdig (sw3 b)

Bereichsweise besitzen einige Podsol-Braunerden und Podsole am Südwest- und Nordwestrand des UGB als Böden auf tertiärem Gestein auch eine besondere Schutzwürdigkeit aufgrund ihrer Archivfunktion (sw3 at).

Darüber hinaus liegen für den nördlichen Bereich des UGB Hinweise auf (paläontologisch) naturgeschichtlich interessante geologische Formationen vor (Fossilhorizonte der sog. Brandenburg-Schichten), genauere Informationen über Tiefe und Abgrenzung liegen nicht vor.

Altlasten

Das Altlastenkataster der Stadt Solingen zeigt neben den bestehenden Betriebsstandorten im Ittertal verschiedene Altstandorte, die z.T. Verdachtsflächen darstellen, z.T. näher untersucht und z.T. bereits saniert wurden.

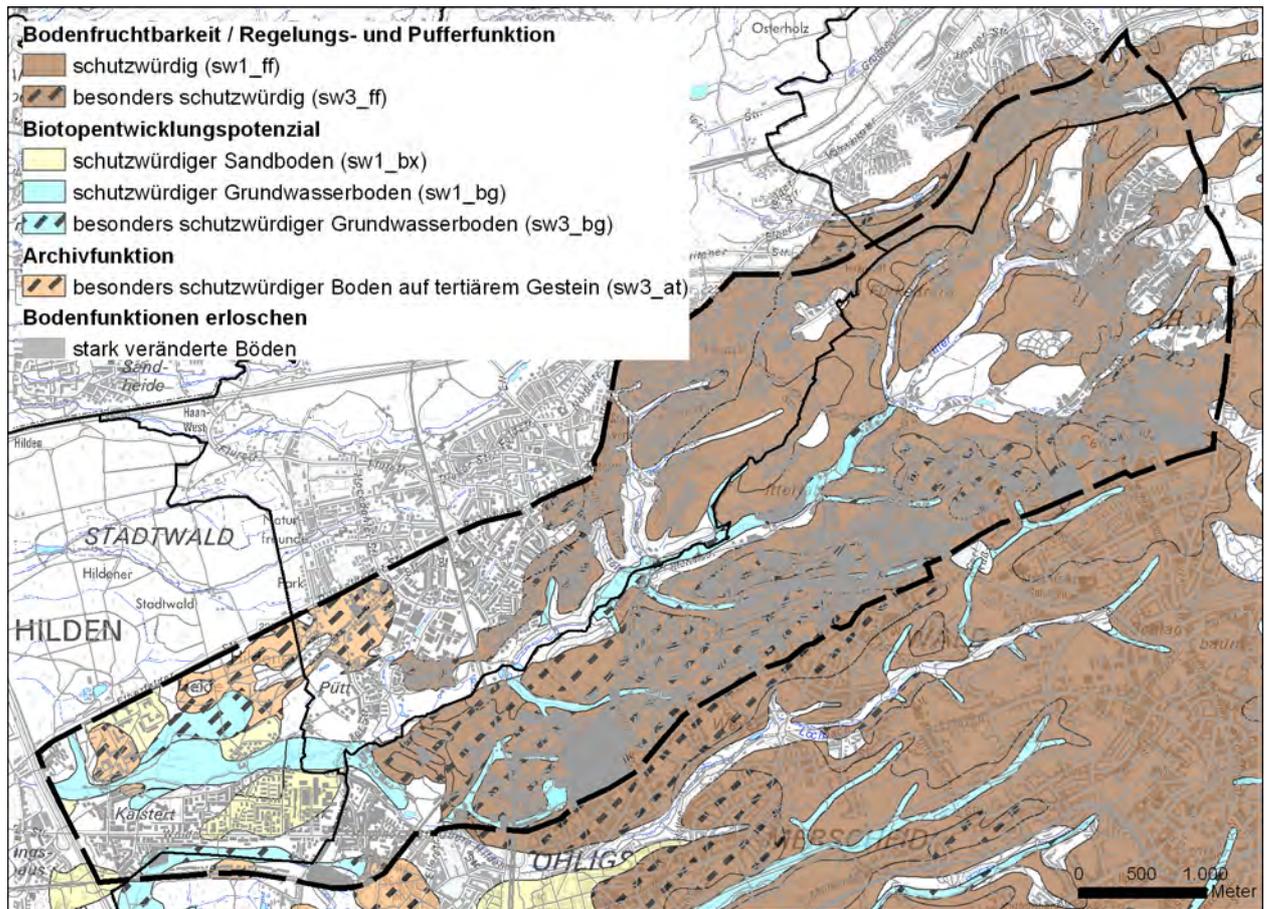


Abbildung 6: Aspekte Bodenfunktionen mit Schutzwürdigkeit gem. GD NRW
 Quellen: GD NW 2004 (Bodenkarte 1:50:000 mit Auswertung schutzwürdiger Böden), Daten der Stadt Solingen, Darstellung BKR

2.4.1.2 Bewertung

Als Grundlage zur Darstellung des Raumwiderstandes der Umweltfunktionen werden die Bodenfunktionen nach ihrer Qualität und Empfindlichkeit bewertet. Als Kriterien dazu dienen im Wesentlichen die Bewertung der Schutzwürdigkeit des GD NRW und die bestehenden Informationen über Flächen, deren Böden als stark anthropogen beeinträchtigt anzusehen sind (Bebauung und/ oder Altstandorte).

Die Empfindlichkeit / der Raumwiderstand des Umweltaspekts Boden wird folgendermaßen bewertet:

• sehr hoch	besonders schutzwürdige Böden gem. GD NRW mit vglw. geringer anthropogener Überprägung
• hoch	sehr schutzwürdige und schutzwürdige Böden NRW gem. GD NRW mit vglw. geringer anthropogener Überprägung
• mittel	Böden mit vglw. geringer anthropogener Überprägung, denen vom GD NRW keine besondere Funktionserfüllung zugeschrieben wird
• gering	Böden, die als stark anthropogen überprägt anzusehen sind (Siedlungsbereiche und/ oder Altstandorte)

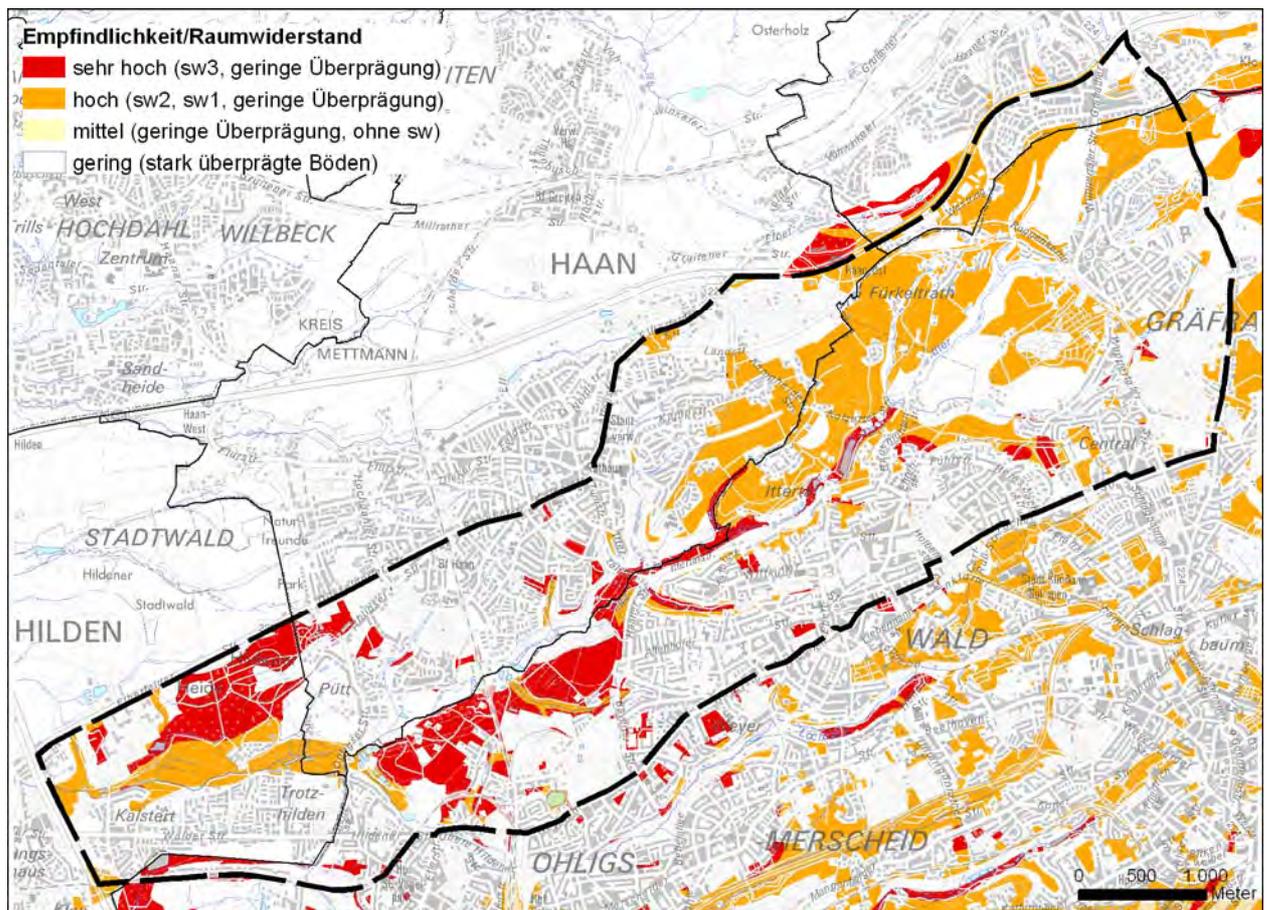


Abbildung 7: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand der Bodenfunktionen
 Quellen: GD NW 2004 (Bodenkarte 1:50:000 mit Auswertung schutzwürdiger Böden), Daten der Stadt Solingen, Darstellung BKR

2.4.2 Wasserhaushalt

2.4.2.1 Bestand

Grundwasser

Nahezu das gesamte UGB liegt, wie große Teile des Bergischen Landes, in einem Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen. Die Karte der Verschmutzungsgefährdungen der

Grundwasservorkommen in NRW zeigt hier Gesteinsbereiche mit wechselnder Filterwirkung (Locker- und Festgesteine in Wechsellagerung mit abdichtenden Gesteinsschichten). Die Ausbreitung von Verschmutzungen wird dadurch behindert. Annähernd im Bereich der A 3 (westliche Grenze des UGB) beginnt nach der Karte der Grundwasserlandschaften in NRW das quartäre Lockergestein der Heideterrasse, das sehr ergiebige Grundwasservorkommen beinhaltet.

Auch wenn sich im UGB keine nennenswerten Grundwasservorkommen befinden, können hier dennoch kleinere, für den Naturhaushalt relevante Grundwasserströme verlaufen. So ist davon auszugehen, dass die Itter und einige ihrer Zuflüsse einen oberflächennahen Grundwasserstrom mitführen. Die Karte der Grundwasserstände unter Flur enthält für den Bereich des Bergischen Landes keine Darstellung (Blatt 4906/08 Neuss/Solingen, Bearbeitungsstand 1975/76). Im Bereich der im Südwesten anschließenden Flächen der Heideterrasse stellt die Karte einen Flurabstand von 0-3 m dar (betrifft Flächen im äußersten Westen des UGB). Einen Hinweis auf oberflächennahes Grundwasser geben die in der Bodenkarte BK50 dargestellten vom Grundwasser beeinflussten Böden (wie Gleye und Niedermoor) (s. Abbildung 8). In diesen Bereichen ist von einer besonderen Sensibilität des Grundwassers auszugehen.

Es liegen keine Wasserschutzgebiete innerhalb des UGB (vgl. Kap.2.3.4).

Oberflächengewässer

Von Nordosten nach Südwesten durchfließt die Itter als größtes **Fließgewässer** das UGB, im Nordosten zunächst als Fließgewässertyp kleiner, dann als großer Talauebach im Grundgebirge. Sie entspringt bei Gräfrath und mündet rd. 7 km (Luftlinie) westlich des UGB in den Rhein.

Im Zuge der Entwicklung der umliegenden Nutzungen wurde die Itter in vielen Bereichen hydromorphologisch deutlich verändert, z.B. durch Entwässerungsmaßnahmen, Begradigungen, Laufverlegungen und Verbauungen. Im UGB finden sich starke Veränderungen vor allem an Zwangspunkten wie Straßen- oder Dammdurchlässen, bzw. im Bereich sonstiger heranrückender Bebauungen. Besonders markant sind die Veränderungen (neben der Verrohrung als Durchlass am Bahndamm) im Bereich des Stausees (HRB Ittert), des Märchenwaldes, des Freizeitbades und im Bereich Hilden Kalstert (vgl. auch KNEF Itter, BRW 2004). Zwischenabschnitte vor allem im zentralen Ittert sind jedoch auch vergleichsweise naturnah ausgeprägt. So weist die Gewässerstrukturgütekartierung im Bereich ab der Straße Mittelitter hinter dem Freizeitzentrum bis hin zum Bahndamm auch größere Abschnitte als unverändert bis mäßig verändert aus (Gewässerdaten LANUV und BRW 2004).

Von den Talhängen fließen der Itter im UGB verschiedene Zuflüsse zu (s. Abbildung 8). Von NO nach SW handelt es sich im Wesentlichen um: Heider Bach, Nümmener Bach mit Hillersbach, Holzer Bach, Haaner Bach mit Wiedenhofer Bach, Krausener Bach, Baverter Bach, Brucherbach, Thienhauser Bach und Lochbach. Im Süden des UGB verlaufen noch zwei weitere Bäche: der Fuchsberggraben nördlich der Itter (fließt dem Hoxbach zu), südlich der Garather Mühlenbach. Auch die Zuflüsse der Itter weisen mehr oder weniger starke Überprägungen auf. Insbesondere der Thienhauser Bach, der Baverter Bach (Unterlauf) und kleine Quellbäche befinden sich in Teilabschnitten in einem vergleichsweise naturnahen Zustand (BRW 2012).

Gemäß dem Gewässergütebericht (LUA 2002) weist die Itter unterhalb der Kläranlage Solingen-Gräfrath die Güteklasse III, im weiteren Verlauf wieder die Güteklasse II auf. Der Baverter

Bach weist dagegen im Mittel- und Unterlauf eine starke Verschmutzung auf, die zu einer kritischen Belastung führt (BRW 2012). Hierzu werden im KNEF Itter (BRW 2004) entsprechende Maßnahmen beschrieben.

Vor allem entlang der Itter, aber auch im Umfeld der übrigen Bäche, liegen verschiedene kleine **Stillgewässer**. Hierbei handelt es sich zumeist um Mühlenteiche der ehem. Kotten. Kurz nach der Einmündung von Holzer und Nümmener Bach vor dem Märchenwald befindet sich das HRB Ittertal (Stausee).

An der oberen Itter sowie dem Holzer Bach liegen wenige Meter bis maximal 100 m breite „ermittelte **Überschwemmungsgebiete**“ (noch nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete mit Überflutung bei HQ100-Ereignissen, vgl. Kap. 2.3.4).

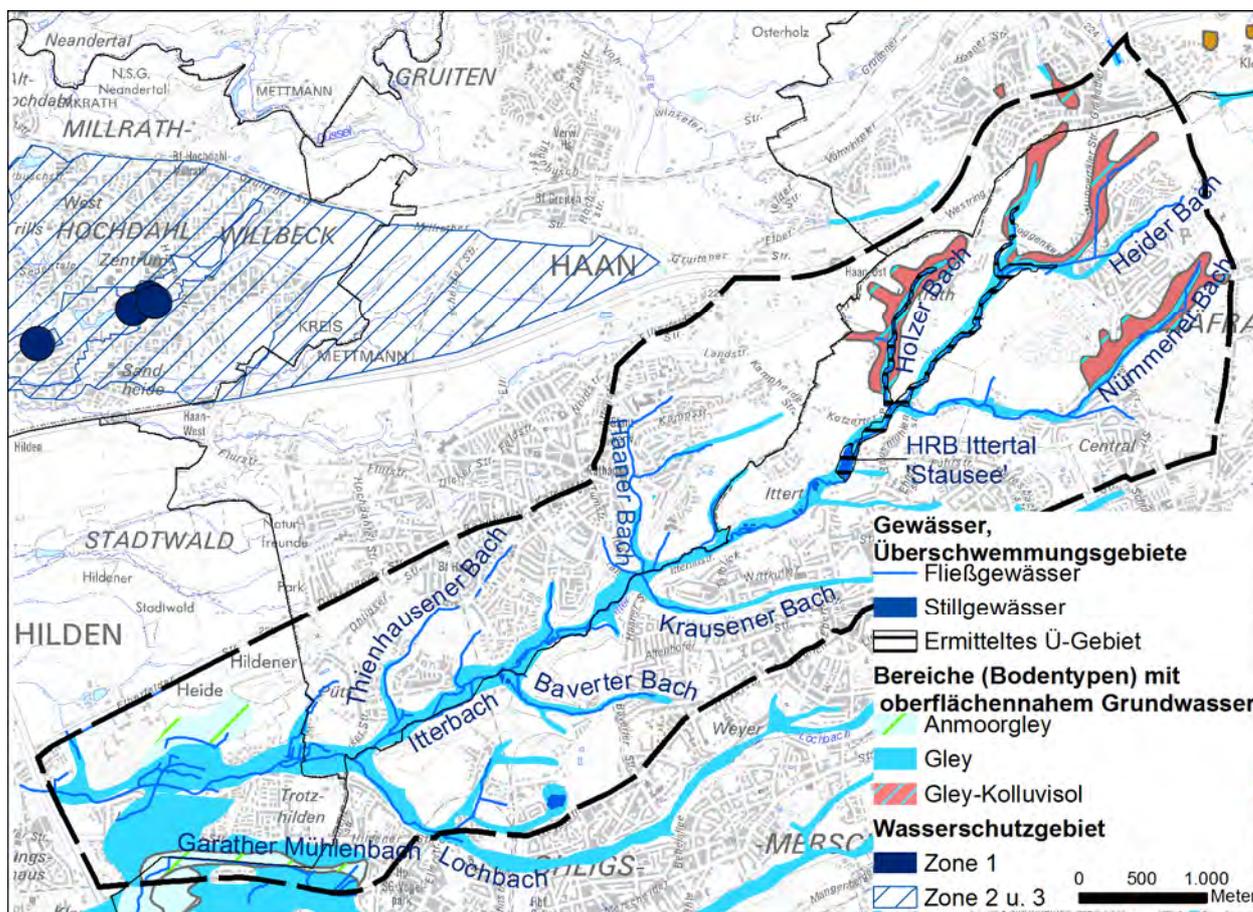


Abbildung 8: Aspekte Wasserhaushalt

Quellen: Karte der Wasserschutzgebiete in NRW (LANUV Stand 2011), Daten der Stadt Solingen, Gewässerdaten des LANUV (ELWAS-Server), BK50 des GD NW, Darstellung BKR

2.4.2.2 Bewertung

Als Grundlage zur Darstellung des Raumwiderstandes der Umweltfunktionen werden die Aspekte des Wasserhaushalts nach ihrer Qualität und Empfindlichkeit bewertet. Der Aspekt WSG wird nicht berücksichtigt, da innerhalb des UGB diesbezüglich keine relevanten Flächen liegen.

Die Empfindlichkeit / der Raumwiderstand des Umweltaspekts Wasserhaushalt wird folgendermaßen bewertet:

• sehr hoch	Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete
• hoch	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser, Gewässerumfeld (10 m Puffer)
• mittel	Bereiche mit vglw. ungestörten Bodenfunktionen (als Versickerungs- und Filterflächen)
• gering	bebaute Bereiche

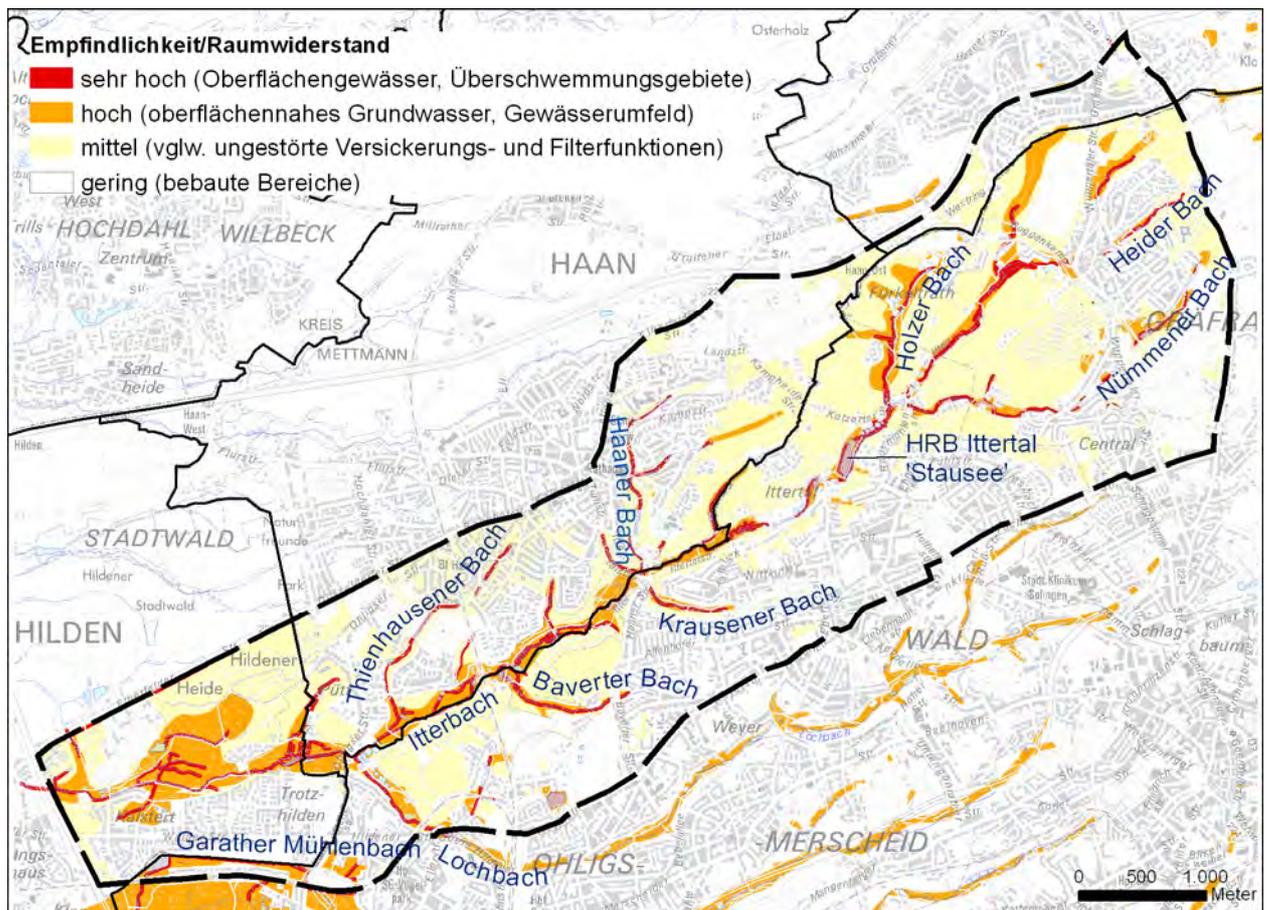


Abbildung 9: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand Wasserhaushalt
 Quellen: Karte der Wasserschutzgebiete in NRW (LANUV Stand 2011), Daten der Stadt Solingen, Gewässerdaten des LANUV (ELWAS-Server), BK50 des GD NW, Darstellung BKR

2.4.3 Klimafunktionen und Lufthygiene

2.4.3.1 Bestand

Lokalklima

Als Lokalklima wird das örtliche Klima in einer kleinen Landschaftseinheit bezeichnet, das vorwiegend durch die örtlichen Gegebenheiten beeinflusst wird.

Allgemein fungieren dabei unbebaute Flächen (insbesondere Acker- und Grünlandflächen) durch vergleichsweise ungestörte nächtliche Abkühlung als nächtliche Kaltluftentstehungsgebiete, Gehölzbestände besitzen je nach Vegetation und Größe eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Filter- bzw. Frischluftproduktionsfunktion.

Bebaute Bereiche weisen mit zunehmendem Versiegelungsgrad verstärkte Aufheiztendenzen und eine verringerte nächtliche Abkühlung auf. Je nach Nutzungsarten sind diese Bereiche Quellen von Luftschadstoffen aus Verkehr, Gewerbe, Hausbrand, etc.

Die unterschiedlichen Luftmassen (Frischluft, Kaltluft, Warmluft, belastete Luft, etc.) bewegen sich bei dominierenden überörtlichen Windverhältnissen (allochthone Wetterlagen) mit der Windrichtung (Hauptwindrichtung Südwest bis Südost) – soweit ungehinderte Ausbreitungs- und Strömungsverhältnisse herrschen, also keine Hindernisse vorliegen. In windstilleren Situationen autochthoner Wetterlagen dominieren lokale geländeklimatische Effekte: erwärmte Luftmassen steigen grundsätzlich auf, kühlere Luftmassen fließen dem Gefälle der Landschaft folgend abwärts. So steigen tagsüber aufgeheizte Luftmassen insbesondere über Siedlungsbereichen auf und saugen Luftmassen aus dem Umland nach. Nachts fließt relativ stark abgekühlte Luft aus Freiflächen Hänge und Täler hinab. An Strömungshindernissen wie Hügeln, Dämmen, Bebauung, dichten Gehölzriegeln, etc. werden diese Luftbewegungen gestört – die Luftmassen stauen sich und/oder werden umgelenkt. Je nach Lage unterschiedlicher Klimatope zueinander ergeben sich auf diese Weise lokalklimatische Funktionszusammenhänge (z.B. Luftaustauschfunktionen zwischen sogenannten klimatischen Gunst- und Lasträumen).

In Tallagen sind darüber hinaus sogenannte Inversionssituationen relevant: in windschwachen Zeiträumen kann sich die Luft so schichten, dass über einem Kaltluftpaket im Tal ein wärmeres Luftpaket liegt. Austauschbewegungen kommen dann zum Stillstand, da die kühlere Luft nicht weiter absinken und die warme Luft nicht weiter aufsteigen kann. Wenn diese Situation als stabile Schichtung länger andauert, können sich in der unten liegenden, unbewegten kühleren Luft die dort emittierten Schadstoffe ansammeln; Tallagen, insbesondere Talkessel weisen dadurch ein erhöhtes Belastungs- (im Extremfall Smog-) Risiko auf.

Diesen allgemeinen Regeln folgend sind **im Ittertal** je nach Relief, Ausrichtung und Vegetationsausprägung bzw. Bebauungsart und -dichte entsprechend unterschiedliche Klimatope und lokalklimatische Funktionen und Zusammenhänge ausgebildet (s. Abbildung 10).

In den nur dünn bebauten Kuppenlagen im Nordosten des UGB (Klimatop 1.1) herrschen sehr gute Austauschbedingungen, siedlungsbedingte Erwärmungstendenzen sind kaum ausgeprägt, vorhandene Freiflächen fungieren als ausgeprägte Frischluft- und nächtliche Kaltluftproduzenten, das Immissionspotenzial ist gering.

In den anschließenden Kamm- und oberen Hanglagen sowie in einem Kuppen- bzw. Plateaubereich in Solingen Bavert/Buschfeld mit Freiflächen und locker bis mäßig bebauten Stadtbereichen (Klimatop 1.2) sind die positiven Effekte etwas geringer ausgeprägt, das Immissionspotenzial ist hier gering bis mäßig, jedoch befinden sich hier bereichsweise noch Freiflächen mit relevanten Ausgleichsfunktionen, die teilweise die Ausprägung lokalklimatischer Gunsträume fördern (insbesondere Parkfriedhof). Für den Bereich Bavert/Buschfeld ist keine spezielle Ausgleichsfunktion dargestellt, eine Ausgleichsfunktion für den benachbarten geschlossenen Siedlungsbereich (s.u. 1.5) Weyer ist jedoch nicht auszuschließen.

Der Klimatop der oberen Kamm- und Kuppenlagen mit überwiegend geschlossen bebauten Siedlungsbereichen (1.3) findet sich im Südosten des UGB (nördlicher Bereich von Solingen Wald) und vermutlich auch auf den nördlichen oberen Itterhängen (südöstlicher Bereich von Haan um Rathaus und Stadtverwaltung, Klimaanalyse für diesen Teil liegt nicht vor). Freiflächen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen finden sich hier kaum noch und die siedlungsbedingten Lastraumeigenschaften nehmen zu. Der Bereich Wittkuller/Hohlbein Straße am Südrand des UGB in Wald stellt eine Kuppenlage mit einem hoch verdichteten Stadtbereich mit bereits ausgeprägtem Wärmeinseleffekt dar (Klimatop 1.4).

Die nach Südwesten anschließenden geschlossenen Siedlungsbereiche in unterer Kammlage verfügen nur über eingeschränkte Austauschverhältnisse. Lastraumeffekte wie Schwüle, Hitze und Immissionspotenzial sind hier verstärkt ausgebildet (Klimatop 1.5). Vergleichbares ist für die nördlichen unteren Itterhänge (Bereich Haan-Somers) anzunehmen.

Im Südwesten des UGB nördlich von Ohligs sowie südlich von Fürkeltrath in der Siedlung Sonnenschein liegen Untere Kamm- und Hanglagen mit Freiflächen sowie offenen Siedlungsbereichen (Klimatop 2.1) mit tags guten bis nachts mäßigen Austauschbedingungen und mäßiger bis starker nächtlicher Abkühlung. Hierdurch bedingt kann es häufiger zu der oben beschriebenen Inversionsschichtung kommen, so dass das nächtliche Immissionspotenzial hier durch die Lage unterhalb der Sperrschicht erhöht ist. Am Südrand des UGB im Bereich Broßhaus liegt der Klimatop Untere Kammlagen mit hoch verdichteten Stadtbereichen (Klimatop 2.3.) und mit einer entsprechend stärkeren Lastraumausprägung.

Der tiefer liegende Talraum der Itter stellt einen Talraum mit locker bis mäßig bebauten Hanglagen dar (Klimatop 3.3), der sich durch stark eingeschränkte Austauschverhältnisse mit starkem Tagesgang der Temperatur (starke Erwärmung tags, starke Abkühlung nachts) auszeichnet. Das Immissionspotenzial ist durch die Lage unterhalb der Inversionsschichtgrenze im Talraum sehr hoch. Die Freiflächen dieses unteren Talraums fungieren – ebenso wie die höher gelegenen Freiflächen- als ausgeprägte nächtliche Kaltluftentstehungsgebiete, wobei die Kaltluft talabwärts fließt. Von den Seiten fließt dem Talraum an verschiedenen Stellen über Kaltluftbahnen (meist entlang der Seitentäler) Kaltluft aus den höher gelegenen Kamm- und Kuppenlagen zu. In gering geneigten Talsohlenabschnitten sowie an den Strömungshindernissen der Bebauung von Gräfrath im oberen Ittertäl und der Bahntrasse im mittleren Ittertäl kommt es zu Kaltluftsammlungs- bzw. -stauungseffekten. Im zentralen Ittertäl ist ein so genanntes diurnales Windfeld ausgeprägt (nächtlich talabwärts gleitende Winde, tags eine talaufwärts ausgeprägte Komponente).

Eine temporäre Barriere für den Luftfluss stellt bei entsprechenden Inversions-Wetterlagen der jahreszeitenabhängige Schwankungsbereich der Sperrschicht zwischen dem kälteren untergelagerten und wärmeren überlagernden Luftpaket. An solchen Sperr-, Stauungs- und Sammlungsbereichen ist der Luftaustausch zusätzlich behindert, Belüftungseffekte werden gemindert und das Immissionspotenzial erhöht.

Ausgeprägte positive lokalklimatische Effekte sind durch die auf Hildener Stadtgebiet liegenden Ausläufer der Hildener Heide anzunehmen. Es handelt sich hierbei um die großflächigsten zusammenhängenden Waldflächen des UGB.

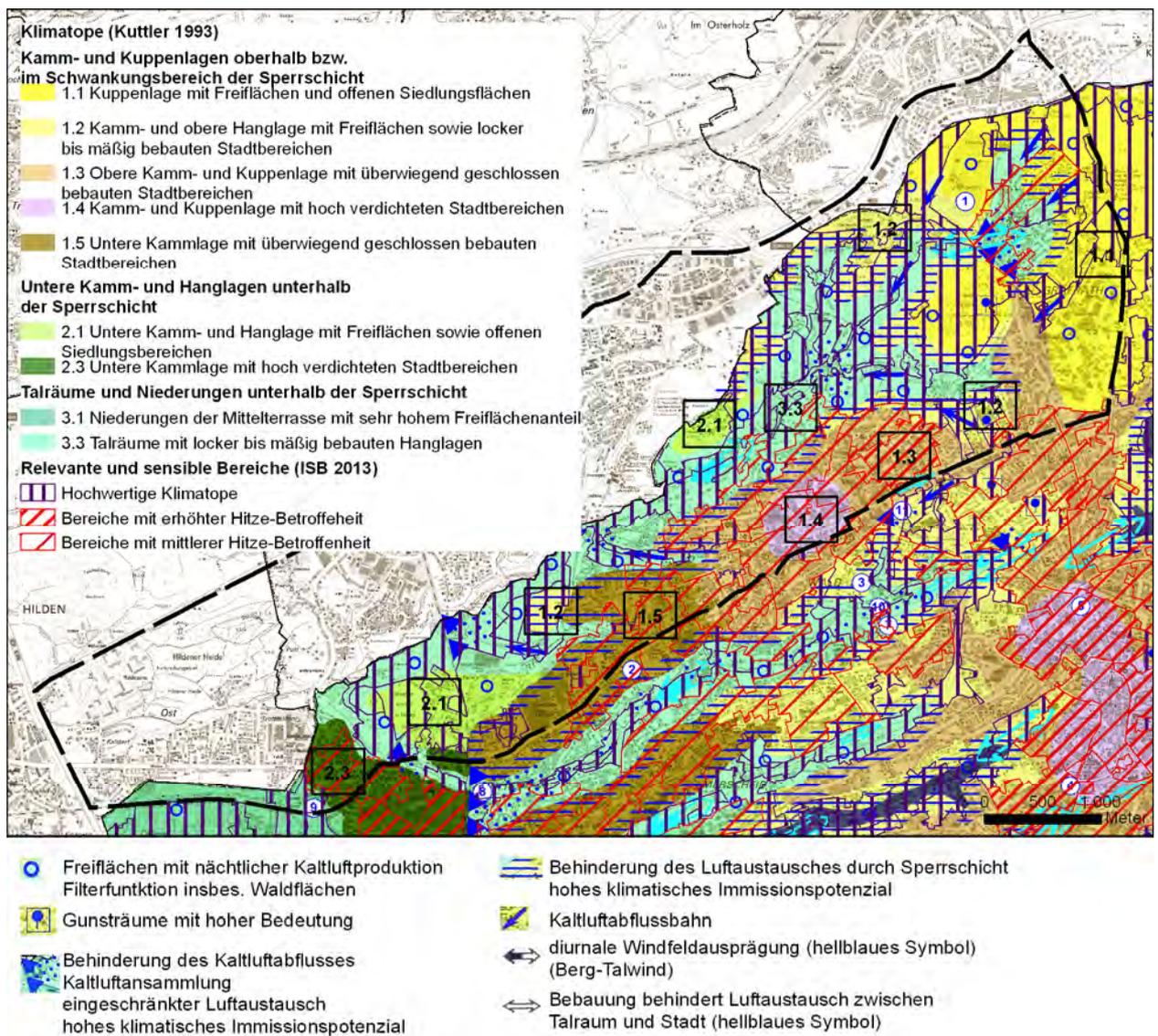


Abbildung 10: Lokalklimatische Aspekte im Ittertal (nur Solinger Stadtgebiet)

Quellen: Auszug aus der Stadtklimaanalyse Kuttler 1993 und der Klimaanpassungsstrategie Solinger ISB 2013, Darstellung BKR

Das derzeit in Erarbeitung befindliche Klimaanpassungskonzept der Städte Remscheid und Solingen (ISB 2013) stellt einen Teil der Klimatope 3.3, 2.1 und 1.2 der Stadtklimaanalyse als „Gebietseinheiten, die hochwertige Klimatope enthalten“ dar. Teile von Gräfrath, Central, Wald und Ohligs sind als Bereiche mit mittlerer Hitzebetroffenheit, ein Teil von Wald auch als Bereich mit erhöhter Hitzebetroffenheit dargestellt⁴.

In Bezug auf eine Sicherung und Optimierung des Lokalklimas sollten allgemein Luftleitbahnen und relevante Kalt- und Frischluftproduktionsflächen erhalten sowie Lasträume nicht weiter besondern entlastet und durchgrünt werden. Blockaden an relevanten Stellen sollten beseitigt und eine Ansiedlung von Emittenten in austauscharmen Bereichen (insbesondere unterhalb der Sperrschicht) vermieden, bzw. dortige Freiflächen erhalten werden. Weitere mögliche Optimierungsmaßnahmen sind vermehrte Nutzung von Gas- oder Fernwärme, Anlage von Fassaden- und Dachbegrünung und allgemein eine Förderung der Durchgrünung von bebauten Bereichen und eine günstige Gebäudestellung (vgl. auch Stadtklimaanalyse).

Globalklima

In Bezug auf den Schutz des Globalklimas ist insbesondere der Ausstoß an Treibhausgasen (THG) relevant. Zum einen sind die bekannten direkten Emittenten von Treibhausgasen zu nennen (durch Verbrennungsprozesse in Verkehr, Industrie/Gewerbe und Haushalten). Zum anderen kommt es durch den Verbrauch elektrischer Energie zu THG-Emissionen am Ort der Stromproduktion (soweit diese auf fossilen Energieträgern basiert). Weiterhin kann es auch durch Bodenbearbeitung und Bodenzerstörung insbesondere von humusreichen Oberböden zu einer relevanten Emission von THG kommen, da dort große Mengen an THG gebunden sein können (z.B. in Wald-, Grünland- und Moorböden), die dann freigesetzt werden.

In den Siedlungsbereichen des UGB ist eine Vielzahl von größeren und kleineren direkten THG-Emittenten anzunehmen; den größten Anteil dürfte hierbei der Verkehr einnehmen. In Bezug auf den Verbrauch elektrischer Energie sind sowohl die Bereiche Wohnen sowie auch Gewerbe und Industrie zu nennen, insbesondere, wenn dort keine energetische Optimierung vorliegt.

Diesen direkten und indirekten THG-Emissionen im Siedlungsbereich stehen die THG-Speicher im unbebauten Bereich gegenüber. Es ist anzunehmen, dass insbesondere die Grünländer und die Waldbereiche des UGB größere Mengen an THG gebunden vorliegen.

In Bezug auf den Schutz des Globalklimas sollten THG-Emissionen durch Maßnahmen wie Verkehrsvermeidung und Energieeffizienzsteigerung sowie Schutz- und Entwicklung von THG-Speichern minimiert oder vermieden werden.

Ein weiterer Aspekt bezüglich des Globalklimas ist die Berücksichtigung von möglichen zukünftigen Klimaveränderungen (Klimaanpassung). Verallgemeinernd ist nach den gängigen Modellen mit einem vermehrten Auftreten von Extremwetterereignissen wie Hitze, Starkwinden und Starkniederschlägen zu rechnen. Um diesen zu begegnen, ist i.d.R. ein Ergreifen verschiedener Anpassungsmaßnahmen sinnvoll, z.B. zur Optimierung des Lokalklimas (Vermeidung von

⁴ Während die Stadtklimaanalyse auf lokalklimatischen Untersuchungen, wie Messfahrten, etc. und stadtklimatischen Auswertungen basierte, erfolgt die Erstellung der lokalklimatischen Bewertung für das Klimaanpassungskonzept auf der Grundlage einer Stadtstrukturanalyse im Hinblick auf mögliche Effekte durch den Klimawandel.

Überhitzung und Optimierung der Belüftung an relevanten Stellen) oder zur Optimierung der Rückhaltung von Niederschlagswasser (Erhalt/Verbesserung von Versickerungs- und sonstigen Retentionsflächen)⁵.

Lufthygiene

Die Luftgütekartierung der Stadt Solingen aus dem Jahr 2006 zeigt für den überwiegenden Teil des UGB eine hohe Luftqualität und im Bereich der dichteren Siedlungsbereiche eine mäßige Luftqualität.

Eine erhöhte Sensibilität gegenüber Einträgen von Luftschadstoffen weisen die Bereiche des Ittertals auf, die unterhalb der bei entsprechenden Witterungsverhältnissen auftretenden Sperrschicht liegen. Da dort unter bestimmten Bedingungen die Luftaustauschbewegungen gestört sind, können sich hier bei entsprechenden Immissionen Schadstoffe anreichern (s.o. und Kuttler 1993).

2.4.3.2 Bewertung

Als Grundlage zur Darstellung des Raumwiderstandes der Umweltfunktionen werden die Aspekte von Klimafunktionen und Lufthygiene nach ihrer Qualität und Empfindlichkeit bewertet. Als Kriterien dazu dienen im Wesentlichen die lokalklimatische und lufthygienische Bewertung sowie die THG-Senkenfunktion bestimmter Bereiche.

Die Empfindlichkeit / der Raumwiderstand des Umweltaspekts Klimafunktionen und Lufthygiene wird folgendermaßen bewertet:

<ul style="list-style-type: none"> • sehr hoch 	Gunsträume mit hoher lokalklimatischer Bedeutung aus Stadtklimaanalyse (große Parkflächen in Hauptwindrichtung zu bebauten Bereichen)
<ul style="list-style-type: none"> • hoch 	hochwertige Klimatope aus Anpassungsstrategie (Luftleitbahnen und großflächig zusammenhängende Freiflächen, Wald- und baumreiche Parks), lokalklimatisch vorbelastete Bereiche mit erhöhter Empfindlichkeit (Klimatope 1.4, 1.5 und Bereiche mit erhöhter Hitzebetroffenheit)
<ul style="list-style-type: none"> • mittel 	sonstige Freiflächen, bebaute Bereiche unterhalb der Sperrschicht und Bereiche mäßiger Luftgüte mit leicht erhöhter Empfindlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> • gering 	Siedlungsbereiche ohne größere Vorbelastung

⁵ Diese Thematik wird derzeit für die Stadt Solingen durch die Erstellung eines Gutachtens zur Anpassung an den Klimawandel ausführlich bearbeitet. Im vorliegenden Gutachten werden hauptsächlich die Aspekte des Lokalklimas und der Retentionsflächenfunktionen berücksichtigt.

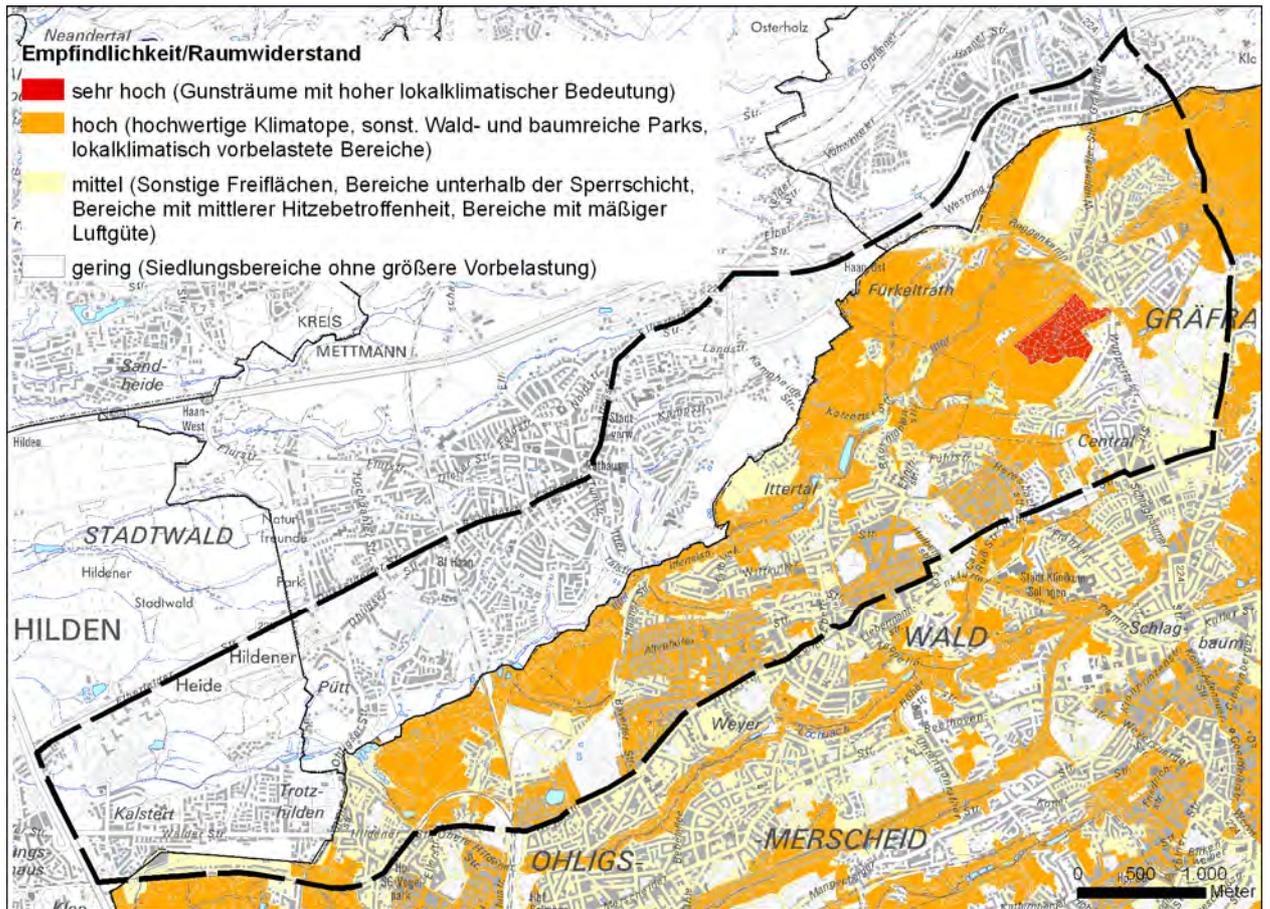


Abbildung 11: Bewertung Empfindlichkeit/Raumwiderstand Klimafunktionen und Lufthygiene
 Quellen: Kuttler 1993, IBS 2013 (nur Solinger Stadtgebiet) Darstellung BKR

2.4.4 Lebensraumfunktion und Biotopverbund

2.4.4.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist bereits heute in hohen Anteilen durch **Siedlungsbereiche und Gewerbeflächen** geprägt (vgl. Kapitel 1.1). Die Siedlungsbereiche weisen aufgrund ihrer intensiven Nutzung und ihres hohen Anteils an bebauten und versiegelten Flächen nur eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum auf. Sie beherbergen in der Regel häufige und an den Siedlungsraum angepasste Pflanzen- und Tierarten der Gärten und Grünanlagen (z.B. Kohlmeise, Hausrotschwanz, Amsel) sowie an Gebäude gebundene Tierarten (z.B. Zwergfledermaus, Rauchschwalbe u.a.).

Zu den **siedlungsnahen**, intensiv genutzten bzw. gärtnerisch gestalteten **Freiflächen** gehören verschiedene Kleingärten, Grünflächen, Friedhöfe und Sportanlagen. Zu den sehr großen Grünflächen gehört der 25 ha große Parkfriedhof am Ortsrand von Gräfrath. Weitere Grünanlagen liegen entlang der Bachläufe von Heider Bach (Grünanlage 'Gräfrather Heide') und Krausener Bach (Sportanlage Adolf-Clarenbach Straße). Teilweise weisen die Grünflächen, insbesondere soweit sie einen alten Baumbestand aufweisen, eine erhöhte Lebensraumfunktion auf.

Die landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten und auch die der Erholung und dem Naturschutz dienenden, nicht bebauten **Freiräume** im UGB verteilen sich auf Flächen entlang der Itter und ihrer Seitenbäche (Lochbach, Haaner Bach, Holzer Bach, Heider Bach, Nümmener Bach). Es handelt sich um die Talauwe, die Talhänge sowie um ebene bis geneigte Hochflächen im Einzugsgebiet der Itter. Sie besitzen in Abhängigkeit ihren standörtlichen Potenzialen und der Nutzungsintensität teilweise eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tierarten. Die hochwertigen Lebensräume für Pflanzen und Tiere werden nachfolgend beschrieben und in Abbildung 15 dargestellt.

Hildener Heide ①

Zu den hochwertigsten Lebensräumen des UGB gehört die Hildener Heide (NSG Hildener Heide, FFH-Gebiet DE-4807-302 Hilden-Spoerkelnbruch) auf der Heideterrasse im Westen. Die hier ausgebildeten nährstoffarmen Podsol-Braunerden und z.T. sandige Anmoorgleye weisen ein besonderes Potenzial für die Entwicklung hochwertiger, auf nährstoffarme Verhältnisse angepasste Vegetation auf.

Neben Kiefernwäldern treten hier verschiedene seltene und geschützte Pflanzengesellschaften wie Heidemoore, Gagelgebüsche, Erlenbruchwald, naturnahe Sandbäche, trockene Heiden und Sandtrockenrasen auf. Es handelt sich um einen landesweit bedeutsamen Bruchwald-Heidemoorkomplex mit Heidemoorrestflächen, Moorgewässern, naturnahen Sandbächen und Birken- und Erlenbruchwäldern. Der Birken-Bruchwald hat hier ein wichtiges Vorkommen in Nordrhein-Westfalen.

Die Waldflächen sind Bruthabitat von seltenen, gefährdeten und planungsrelevanten Tierarten wie Schwarzspecht und Wespenbussard. Die offenen Zwergstrauch- und Ginsterheiden im Norden des Naturschutzgebietes weisen Vorkommen der gefährdeten Zauneidechse auf. Für die trockenen Heidefläche des FFH-Gebietes bestehen Nachweise des landesweit stark gefährdeten Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*).

Darüber hinaus treten zahlreiche gefährdete Pflanzenarten auf (z.B. Breitblättriges Knabenkraut, Königsfarn, Gagel, Sumpffarn, Moorlilie, Sonnentau, Weißes und Braunes Schnabelried, Lungen-Enzian, Gemeiner Moor-Bärlapp, Sparrige Binse, Quendel Kreuzblümchen).

Für die Meldung des FFH-Gebietes sind Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum) und Trockene Heidegebiete (4030) ausschlaggebend. Das Gebiet hat darüber hinaus Bedeutung für Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), nährstoffärmere basenarme Stillgewässer (3130) sowie für Schwarzspecht und Wespenbussard.

Die hochwertigen Bruchwald- und Heideflächen setzen sich nördlich (Fortsetzung Hildener Heide) und südlich (Ohligser Heide) des UGB fort. Das Gebiet innerhalb des UGB ist somit eine Teilfläche von mehreren Naturschutzgebieten mit Moor- und Bruchwäldern, feuchten Eichen-Birkenwäldern, naturnahen Sandbächen, Feuchtheiderelikten und Trockenheide sowie Feuchtwiesen. Es bildet mit der Ohligser Heide und dem Further Moor einen Biotopverbund auf der Bergischen Heideterrasse, der sich bis zur Wahner Heide erstreckt.

Heidemoore, Heiden und Moorwälder gehören zu den stickstoffempfindlichen Lebensräumen⁶. Das heißt, dass sich ihrer Artenzusammensetzung bei Stickstoffeinträgen zugunsten stickstofftoleranten Arten verschiebt und dass die an stickstoffarme Standortbedingungen angepassten Arten zurückgedrängt bzw. ausgelöscht werden.

Soweit Pläne zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes führen können, ist gem. § 36 BNatSchG eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Feuchtwiesen am Itterbach östlich Schönholz ②

Südlich an das Naturschutzgebiet Hildener Heide schließt sich die Biotopkatasterflächen BK-4707-0050 'Feuchtwiesen am Itterbach östlich Schönholz' an. Die Itterau weist hier extensiv genutzte Feuchtwiesen, Feuchtbrachen und Röhrichte (als Biotope gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt) auf. Das Gewässer selbst ist ausgebaut.



Abbildung 12: Ausgebaute Itter in der Biotopkatasterflächen BK-4707-0050 'Feuchtwiesen am Itterbach östlich Schönholz' (li); Moorbirken-Bruchwald im NSG 'Hildener Heide' (re)

Fotos: BKR

Garather Mühlenbach ③

Zwei kleinere Auwaldreste und Sumpfbereiche (als Biotope gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt, Biotopkatasterflächen BK-4807-0014 und BK-4807-0119) befinden sich in der Aue des Garather Mühlenbaches im Siedlungsbereich von Hilden südlich der Walder Straße. Der

⁶ Die vorläufige Angabe des Critical Load für die im Gebiet auftretenden stickstoffempfindlichen Moorwälder (91D0) liegt bei CL= 7-9 kg N / (ha*a), für stickstoffempfindliche trockene europäische Heiden (4030) liegt er bei CL= 6-10 kg N / (ha*a); vgl. LANUV Sachdaten GB-4807-523 und GB-4807-529.

Unter dem Begriff "Critical Levels und Loads" sind naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen für verschiedene empfindliche Rezeptoren (z.B. Ökosysteme, einzelne Organismen) zu verstehen, die unter festen Randbedingungen wie Raum, Zeit und Ökosystem gelten. **Critical Loads** (CLO) sind die quantitative Abschätzung der Deposition eines oder mehrerer Schadstoffe (**Exposition**), unterhalb der nach bisherigem Wissen keine schädigenden Wirkungen an spezifizierten sensitiven Elementen (Rezeptoren) nachweisbar sind. **Critical Levels** sind die quantitative Abschätzung der Konzentration von Schadstoffen in der Atmosphäre (**Immission**), oberhalb der direkte Schadeffekte an Rezeptoren (Mensch, Pflanze, Tier, Ökosystem, Materialien) nach derzeitigem Wissen zu erwarten sind.

Auenbereich des Garather Mühlenbaches ist wichtiger Trittsteinbiotop zwischen den nördlich und südlich gelegen Naturschutzgebieten Hildener- und Ohligser Heide.

Ittertal am Brucherkotten in Haan (BK-4808-0080) und Thienhauser Bach (BK-4807-0148) 4

Die Itterraue östlich der Kläranlage im Bereich des Hofes Buschenhausen und dem alten Brucherkotten (Haan) ist zu einem hohen Anteil stark vernässt, weshalb sich hier biotoptypische und teils artenreiche nasse Grünlandflächen und Seggenrieder finden. Der 3-8 m breite, meist naturnahe Itterbach bildet hier die Kreisgrenze. Er wird von einem an Eschen reichen Gehölzmantel umgeben. Der naturnahe Gewässerlauf sowie die Nasswiesen, Sümpfe und Bruchwälder gehören zu den gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopen. Die Talhänge sind teils mit alten Buchenwäldern bestockt.

Der Itterbach nimmt am Westende den von Haan aus kommende Thienhauser Bach auf. Der Thienhauser Bach weist teils naturnahe, teils geschädigte Bachabschnitte auf. Bemerkenswert ist die östliche Talflanke, die teils mit alten Buchen und Eichen bis zu 120 cm Stammdurchmesser bestanden sind. Auch findet sich lokal stehendes Totholz bis 95 cm Durchmesser.



Abbildung 13: *Itter östlich der Kläranlage (li); Hangwälder mit alten Buchen zwischen Kläranlage und Kückesberg (re)*
Fotos: BKR

NSG Ittertal bzw. NSG Mittleres Ittertal und Baverter Bachtal (BK-4808-0001, BK-4808-027) 5

Der auf der Stadtgrenze zwischen Haan und Solingen verlaufende Talabschnitt des Ittertals zwischen Schloss Caspersbroich, Bruchermühle und Breidenmühle ist als städteübergreifendes Naturschutzgebiet ausgewiesen. Das Ittertal stellt in diesem Abschnitt eine historische vorindustrielle Kulturlandschaft dar.

Die Talaue der Itter ist im Bereich des Naturschutzgebietes durch offene, feuchte Brachflächen geprägt, die sich an vielen Stellen zu ausgedehnten Hochstaudenfluren entwickelt haben. Dazwischen sind kleinere Seggenrieder, Weiden- und Erlengebüsche eingestreut. In der Gewässeraue befinden sich mehrere Kleingewässer, die mit Röhricht und Wasserpflanzen bewachsen sind.

Bis auf die abschnittsweise stärkeren Beeinträchtigungen am Abzweig der Mühlgräben verläuft die Itter relativ naturnah in einem stark geschwungenen Bachbett. Fast durchgängig wird der

Bach vom Ufergehölz gesäumt. An der Bruchermühle befindet sich ein größerer Zierteich, am Schaafenkotten ein kleinerer Fischteich. Der von Norden kommende naturnahe Horster Bach fließt in einem engen Kerbtal. Einige Eichen-Hainbuchenbestände an seinen Talflanken belegen eine ehemalige Niederwaldwirtschaft. Von Süden fließt der renaturierte Baverter Bach der Itter zu.

Auf den Hängen des Ittertales finden sich naturnahe alte Buchenwälder (Fluttergras-Hainsimsen-Buchenwald) und Eichen-Buchenwälder mit Bedeutung für Höhlenbrüter und Fledermausarten. Die Wege im Gebiet werden intensiv zur Naherholung genutzt.

Naturschutzfachliche Bedeutung hat das Gebiet vor allem aufgrund des großflächigen Feuchtgrünlandes mit gefährdeten Feuchtwiesenarten und der naturnahen Gewässerbiotope als Amphibienlebensraum.

In dem Gebiet wurden viele seltene oder gefährdete Arten der Fauna nachgewiesen, wie z.B. Wasseramsel, Sumpfrohrsänger, Eisvogel, Abendsegler, Wasserfledermaus und Sumpfgrasahüpfer. Zudem weist das Gebiet eine hohe Bedeutung als Laichgebiet und Lebensraum für Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Wasserfrosch) und Libellen auf.

Aus floristischer Sicht ist insbesondere der hohe Anteil an typischen Arten der Bachauen, Feuchtwiesen, Auenwälder und Quellbereiche, die z.T. in hohen Dominanzen auftreten, hervorzuheben. Insbesondere der große Bestand der gefährdeten Herbstzeitlosen sowie das Vorkommen des Teufelsabbiss dokumentiert die hohe floristische Bedeutung des Gebietes.



Abbildung 14: Erlensaum an der naturnah verlaufenden Itter im NSG Ittertal (li); Hangwälder mit alten Buchen (re)
Fotos: BKR

Ittertal zwischen Heidberger Mühle und Freizeitbad in Wald (BK-4808-0081, BK4808-0082) 6

Der mäandrierende Itterbach verläuft in diesem Abschnitt in einem breiten Sohlkerbtal. Auf der insgesamt feuchten Talsohle finden sich Auwälder, die zum Rand hin in Quellwälder übergehen (geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG). Diese ziehen sich im Süden teils weit den Talhang hinauf und werden dort durch Massenbestände des Milzkrauts charakterisiert. Die anschließenden Talhänge werden von teils alten Buchenwäldern eingenommen, wobei sich sogar stehendes Totholz bis 100 cm Durchmesser findet.

Der untere Abschnitt vor der Heidberger Mühle weist jüngere Brachestadien auf, die sich bachnah teils zu Auwäldern entwickeln. Am mittig liegenden Bastianskotten ist noch Grünland vorhanden. Am unterhalb liegenden Ernenkotten besteht ein Wehr.

Teile der Auwälder in diesem Abschnitt stehen als geschützter Landschaftsbestandteil (Nr. 2.4.11, Auenwald im Ittertal bei Mittelitter) unter Schutz.

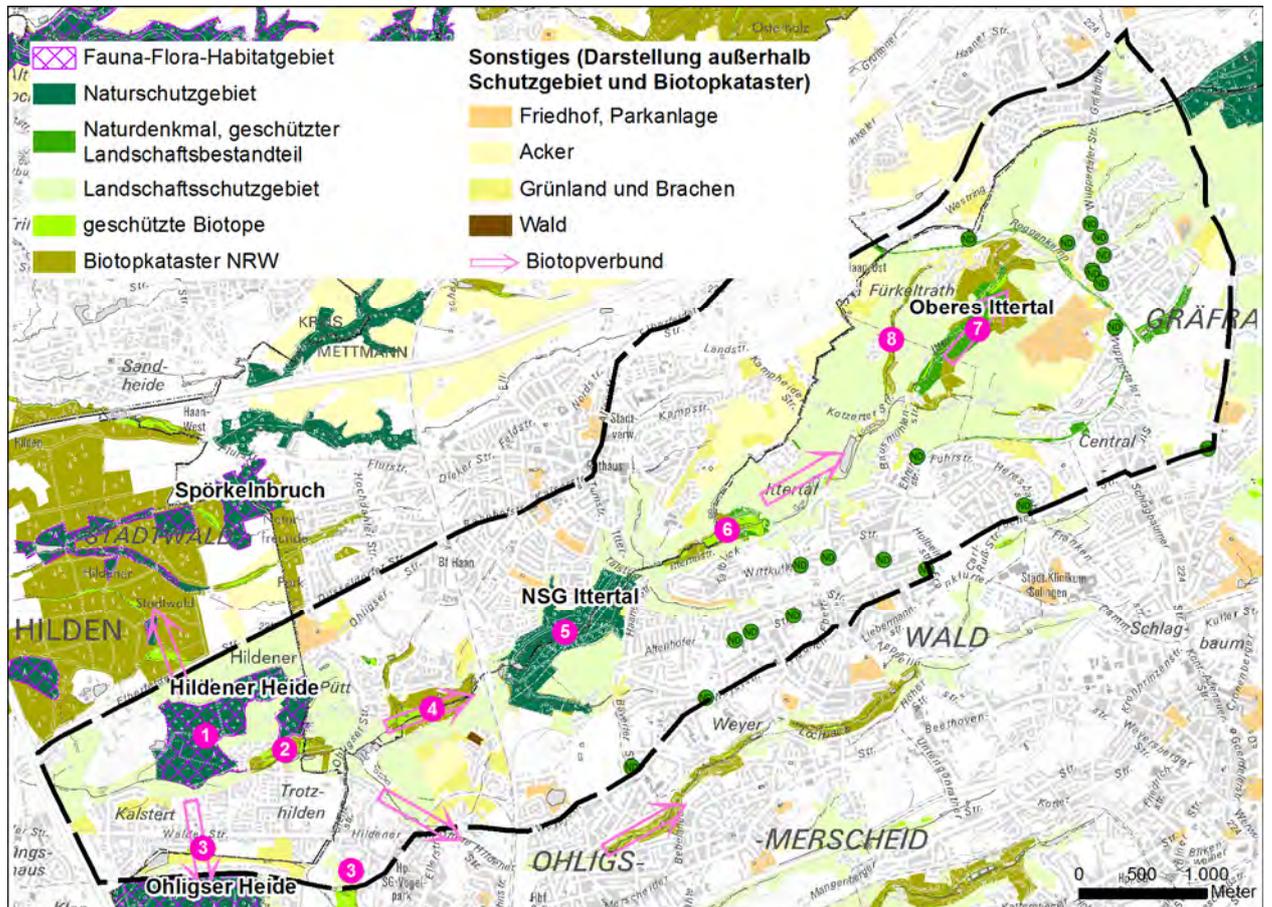


Abbildung 15: Hochwertige Lebensräume für Pflanzen und Tiere
 Quelle: Daten der Stadt Solingen Landschaftsplan Kreis Mettmann, Grafikdaten des LANUV (Naturschutzgebiet, Biotopkataster, geschützte Biotope), Darstellung BKR

Oberes Ittertal zwischen Eschbach u. Bandesmühle (BK-4708-0048, BK 4708-0027) 7

Das Gebiet umfasst den Quell- und Oberlauf der Itter und Abschnitte am Nümmener Bach.

Das obere Ittertal öffnet sich nach Nordosten zu einer relativ weitflächigen Parklandschaft, die durch offenes Weidegrünland (teilweise quelliges Feuchtgrünland) teils mit Obstwiesen, alten Kopfweiden, Hecken und Kleingehölzen, z.T. mit Altgehölzen ausgezeichnet ist.

Der nach Südwesten ansteigende Hang ist noch großflächig extensiv bewirtschaftet. Neben extensiv bewirtschafteten Weiden kommen mäßig artenreiche Glatthaferwiesen vor. Als regionale Besonderheit findet sich hier ein bodensaurer Magerrasen mit Borstgras.

Das Gebiet weist verschiedene geschützte Biotope auf (Borstgrasrasen, naturnahe Fließgewässerabschnitte, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Auwälder) auf. Wegen seiner struk-

turellen Vielfalt und dem hohen Anteil naturnaher und zum Teil gesetzlich geschützter Biotope mit einem hohen Wert für die heimische Flora und Fauna wurden Teilflächen als geschützter Landschaftsbestandteil (Nr. 2.4.12 Oberes Ittertäl) ausgewiesen.

Der Talabschnitt hat durch seine Magergrünland-Ausstattung als auch durch seine parkartige Struktur, die den Habitatansprüchen auch anspruchsvoller Arten wie dem Steinkauz entspricht, regionale Bedeutung. Auch ist der Bereich Teil einer regional wichtigen Vernetzungszone zwischen den Städten Haan und Solingen in Verbindung der Talräume von Rhein und Wupper.

Holzer Siefen südlich Fürkeltrath (BK-4708-0085) ⑧

Der Holzer Siefen bildet ein schmales Sohlkerbtal, welches durch den Bach und die begleitenden Gehölzzüge geprägt ist. Stellenweise findet eine Beweidung der Talsohle statt; ansonsten herrschen im mittleren Abschnitt eher Sukzessionsstadien vor.

Schutzwürdig ist besonders der im unteren Abschnitt naturnahe Bach mit begleitenden Biotopen. Es treten mit Auwäldern (zAC5), Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (yEC2) und naturnahen Fließgewässerbereichen (yFM1) auch gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope auf. Das Bachtal hat eine Funktion als lokale Vernetzungsstruktur.

Tiere

Neben dem Vorkommen von häufigen und ungefährdeten Tierarten weist das UGB aufgrund seiner Habitatstrukturen auch potenzielle Lebensräume für seltenere oder gefährdete Tierarten auf. Zu erwarten sind hier vor allem

- Tierarten älterer, naturnaher, bodenfrischer und feuchter Laubwälder, wie insbesondere Greifvogelarten, Spechte und andere Höhlenbrüter sowie verschiedene Fledermausarten
- an naturnahe und bedingt naturnahe Fließgewässer und ihre Auen gebundene Arten, wie Eisvogel, Wasserramsel oder Teichrohrsänger
- Arten der trockenen und feuchten Heideflächen im Westen des UGB, wie Zauneidechse und Schlingnatter
- Arten auf den Grünland- und Ackerflächen der Hochflächen besonders im Oberlauf der Itter sowie den strukturreichen, dörflich geprägten Siedlungsrandbereichen, wie beispielsweise Kiebitz, Feldlerche oder Steinkauz

Konkrete Nachweise bestehen im UGB für die folgenden gefährdeten oder seltenen Arten:

- Schwarzspecht (RL 10NW *S), Wespenbussard (RL 10NW 2) und Waldlaubsänger (RL 10NW 3) in den Waldflächen des NSG Hildener Heide ①
- Zauneidechse (RL 10NW 2), Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus rufipes* RL 10NW 2) in den offenen Zwergstrauch- und Ginsterheiden im Norden des NSG Hildener Heide ①
- Kuckuck (RL 10NW 3), Wasserramsel, Sumpfrohrsänger, Eisvogel, Abendsegler, Wasserfledermaus und Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus* RL 10NW 2) im NSG Ittertäl ⑤.
- Feldlerche (*Alauda arvensis*, RL NW10 3S), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*, RL 10NW 3S) sowie weitere Vogelarten, verschiedene Fledermausarten (Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus) Amphibien- und Insektenarten für die strukturreichen Offenflächen und naturnahen Gewässerabschnitte im LB Nr. 2.4.12 Oberes Ittertäl ⑦ (vgl. FT-4708-0027-2005).

Biotopverbund

Der Biotopverbund ist ein System von Lebensräumen einschließlich ihres biotischen Inventars. Er hat Durchdringungs-, Überbrückungs- und Stabilisierungsfunktionen, vor allem für die wildlebende Flora und die Fauna (Def. Stadt Solingen, FNP 2004).

Ziel des Biotopverbundes ist – neben der nachhaltigen Sicherung der heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume – die Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger, ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft. Dabei stehen die ökologischen und räumlich-funktionalen Ansprüche der heimischen Arten an ihren Lebensraum im Vordergrund. Verbundsysteme sollen in diesem Zusammenhang den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse gewährleisten⁷.

Der Biotopverbund ist gesetzlich verankert. Gem. §§ 20 und 21 BNatSchG soll ein Biotopverbundsystem auf mindestens 10 % der Landesfläche entwickelt werden.

Eine landesweite Bedeutung im Biotopverbund für den Erhalt von Moor- und Heideresten und ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierwelt hat die Hildener Heide innerhalb und nördlich des UGB auch im Zusammenhang mit der Ohligser Heide südlich des UGB. Arrondierend treten verschiedene Waldflächen des Hildener Stadtwaldes hinzu.

Dem Ittertal (Itter und Seitenbäche insbesondere Lochbach, Bavaterbach, Haaner Bach) kommt eine regionale Bedeutung im Biotopverbund als lineare Ost-West-Vernetzungsachse im stark besiedelten Raum von Solingen und Haan zu. Wichtigste Kernfläche ist das 'NSG Ittertal, als Verbundelemente treten 'Mittelitter' und das 'Obere Ittertal' hinzu; ergänzt durch kleinere Hangwälder, Grünlandbereiche oder gut strukturierte bäuerliche Kulturlandschaften mit Obstwiesen, Hecken und älteren Einzelbäumen entlang der Talsohle der Itter und ihrer Seitenbäche sowie auf den Talhängen.

Auf lokaler Ebene treten Biotopverbindungen zwischen Lochbach – Becher Mühle – Garzenhaus/Baverter Bach und Lochbach – Tiefendick – Feuerbachstraße – Wittkulle hinzu (Stadt Solingen 2004). Hierdurch werden isoliertere Lebensräume und Stadtbiopte unter Einbeziehung locker bebauter Siedlungsflächen mit dem Ittertal vernetzt.

2.4.4.2 Bewertung

Als Grundlage zur Darstellung des Raumwiderstandes der Umweltfunktionen werden die Lebensraumfunktionen nach ihrer Qualität und Empfindlichkeit bewertet. Als Kriterien dazu dienen im Wesentlichen die Bewertung im Rahmen der Landschaftsplanung (Schutzgebiete) sowie die landesweiten Bewertungsgrundlagen des LANUV (Fundpunktdaten, Biotopkataster, Biotopverbundplanung).

Ergänzend werden bestimmte Biotoptypen mit hoher Bedeutung für das Schutzgut (Laubwald, Obstwiesen, Dauergrünland) berücksichtigt, wobei die Datengrundlage für diese Darstellungen teilweise einer Überprüfung bedarf.

⁷ Vgl. http://www.bfn.de/0311_biotopverbund.html#c4927

Die Empfindlichkeit / der Raumwiderstand des Umweltaspekts Lebensraum für Pflanzen und Tiere fließt wie folgt in die Raumwiderstandsbewertung ein:

<ul style="list-style-type: none"> • sehr hoch 	<p>FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmal, Geschützte Landschaftsbestandteile, geschützte Biotope, Lebensräume von stark gefährdeten Pflanzen und Tierarten bzw. Schwerpunkträume von gefährdeten Arten</p>
<ul style="list-style-type: none"> • hoch 	<p>Biotopkatasterflächen, Pufferbereiche von Schutzgebieten (NSG 100 m und FHH 300 m), Lebensräume von gefährdeten Pflanzen und Tierarten, Laubwälder, Grünland, Obstwiesen, Brachen (Darstellung in Teilen unvollständig bzw. nicht aktuell)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • mittel 	<p>Landschaftsschutzgebiet, Friedhöfe, Parkanlagen, Ackerflächen</p>
<ul style="list-style-type: none"> • gering 	<p>Siedlungsbereiche und Gewerbeflächen</p>

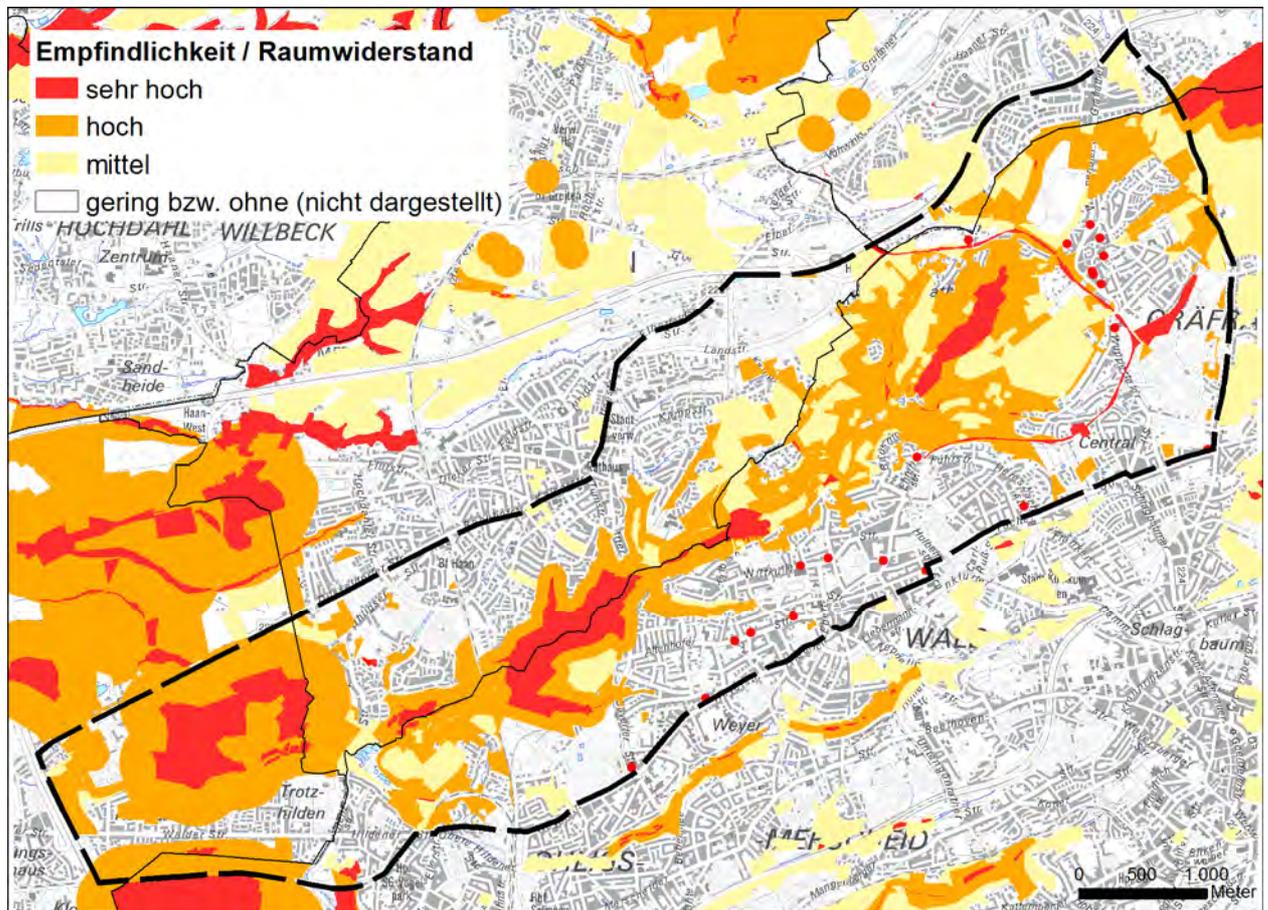


Abbildung 16: Gesamtbewertung Aspekte Lebensraumfunktion und Biotopverbund
 Quelle: Daten der Stadt Solingen Landschaftsplan Kreis Mettmann, Grafikdaten des LANUV (Naturschutzgebiet, Biotopkataster, geschützte Biotope), Darstellung BKR

2.4.5 Landschaftsbild, Freiraum- und Erholungsfunktion

2.4.5.1 Bestand

Für die Bewertung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft spielen Aspekte wie Naturnähe und Attraktivität der Vegetation (Wald, Grünland etc.), Vielfalt und Strukturreichtum (unterschiedliche Landnutzung, Hecken etc.), Relief sowie die siedlungskulturelle Identität eine maßgebliche Rolle. Dies ergibt sich im Wesentlichen aus der Ausstattung der Landschaft mit zum einen prägenden ästhetisch wirkenden Landschaftselementen, zum anderen relevanten Störungen und Beeinträchtigungen der Landschaft.

Landschaftsbild

Das UGB gehört zur Kulturlandschaft 'Niederbergisch-Märkisches Land' und ist primär als Wirtschaftsraum definiert. Mit seiner langen Tradition der Metall- und Textilverarbeitung hatte der Raum einen wesentlichen Anteil an der Frühindustrialisierung in Nordrhein-Westfalen. Entscheidend für die Entwicklung und Prägung der Kulturlandschaft des Raums waren einerseits die oberflächennah abzubauenen Vorkommen von Kohle und Erz sowie andererseits der Energiereichtum sowohl an Holz als auch an Wasserkraft. Die Wasserkraft diente im Solinger Raum seit dem Mittelalter und vor allem in der Neuzeit für den Betrieb von Schleifmühlen für die Eisenindustrie. Die Hammerwerke und Schleifkotten im Itterbachtal und Lohbachtal gehören dabei zu den besonders bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und -elementen in NRW (vgl. LWL&LVR 2009, S 261 – S 268).

Landschaftsbildprägende Elemente

Das UGB Ittertal weist im Osten insbesondere aufgrund seines Reliefs und seiner kleinräumig wechselnden Nutzungsstruktur und seiner Reste kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente und Siedlungsbereiche eine hohe landschaftliche Vielfalt auf.

Zu den landschaftsbildprägenden Elementen mit besonderer Bedeutung für die Schönheit, Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes gehören die mit alten Laubwäldern bestockten steilen Hanglagen, die Gewässerläufe von Itter, Lochbach, Bavaterbach u.a. Nebenbäche und der Stausee. Im Westen des UGB flacht das Relief ab (hier Naturraum Niederrheinische Bucht) und ist durch hier großflächiger auftretende Waldflächen auf sandigen, teils feuchten Böden und Offenflächen der Heideterrassen geprägt.

Als Zeugnisse der Siedlungsgeschichte und der Industriekultur prägen historische Siedlungsbereiche (z.B. Siedlung Keusenhof) mit den umgebenden Resten von bäuerlicher Kulturlandschaft, die Mühlen und Schleifkotten (z.B. Bruchermühle, Brucherkotten, Schaafenkotten, Breidenmühle, Ernenkotten u.a.), die zum Teil unter Denkmalschutz stehen und das im 15. Jahrhundert erbaute Ritterschloss Caspersbroich das Landschaftsbild.



Abbildung 17: *Denkmal Siedlung Keusenhof (li); Eingangstor zum Baudenkmal Ritterschloss Caspersbroich (re)*
Fotos: BKR



Abbildung 18: *Historische Bebauung im Ittertal: Bruchermühle (li); Schaafkotten (re)*
Fotos: BKR



Abbildung 19: *Obstwiesen bei der Siedlung Kückesberg als Teil einer bäuerlichen Kulturlandschaft (li); alte Hangwälder mit Eichen und Buchen (re)*
Fotos: BKR



*Abbildung 20: Abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit Grünland und Wald am Nümmer Bach (li); Stausee im Ittertal (re)
(Fotos BKR)*



*Abbildung 21: Ackerflächen bei Buschfeld, im Hintergrund Waldflächen NSG Ittertal; Oberes Ittertal mit Bausmühlenstraße; Wiesen im Talgrund des NSG Ittertal; Blick auf die Hangwälder des NSG Ittertal
(Fotos BKR)*

Vorbelastungen des Landschaftsbildes

Neben den prägenden Elementen wird die Landschaft im UGB auch durch störende Elemente bestimmt. Hierbei wirken sich vor allem die zahlreichen vom Umspannwerk am Monhofer Feld ausgehenden Hochspannungsleitungen als störend aus.

Hochspannungsleitungen wirken als Fremdkörper in der Landschaft und beeinträchtigen das Landschaftsbild vor allem dann, wenn sie in einer ansonsten naturnahen und vielfältig ausgestatteten Landschaft verlaufen. Dies ist beispielsweise innerhalb des NSG Ittertals der Fall, wo zwei Hochspannungsleitungen (380 kV und 110 kV) parallel zum Gewässer verlaufen (vgl. Abbildung 22).

Weiterhin ergeben sich negative Blickbeziehungen auf als Fremdkörper wirkende Gebäude, wie insbesondere auf großmaßstäbige Gewerbehallen oder Hochhäuser. Vom Talgrund sind die Gebäude des auf der Hochflächen liegenden Gewerbegebietes Monhofer Feld nur wenig wahrnehmbar und in der Vegetationsperiode durch die Wälder vollständig verschattet. Von den Hochflächen, mit weiten Blickbeziehungen auf die gegenüberliegenden Hänge und Hochflächen, stellt sich die Situation anders dar. Insbesondere das Gewerbegebiet Piepersberg und der Industriepark Haan sind von vielen Stellen im Stadtgebiet sichtbar (vgl. Abbildung 23).

Die in Dammlage geführte Bahnlinie der Hochgeschwindigkeitsstrecke hat neben einer mäßig zerschneidenden Wirkung für die Erholungsnutzung (eine Wegeunterführung ist vorhanden) insbesondere negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die steilen und hohen Böschungen sowie die hier in einem Durchlass verlaufende Itter wirken als Fremdkörper in der Landschaft.



Abbildung 22: Hochspannungsleitungen als landschaftsbildstörende Elemente im UGB
Fotos: BKR

Neben der Ausstattung der Landschaft ist weiterhin das Kriterium 'Ruhe' maßgeblich für die Erholungsnutzung in der Landschaft. Hierbei werden verschiedene Schwellenwerte (zwischen 50 db(A) und 35 db(A)) als Umweltstandard für die Erholungsnutzung diskutiert. Aktuelle Lärmkartierungen des LUA⁸ liegen für das Stadtgebiet von Solingen nicht vor; die letzte Lärmkartierung ist auf der Homepage der Stadt Solingen (geoportal Solingen) einsehbar.

⁸ vgl. <http://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/>

Maßgebliche Verkehrslärmquellen, in deren Umfeld die Voraussetzungen für eine ruhige Erholung in der Landschaft erwartungsgemäß nicht gegeben ist, sind die A 3 im Westen, die A 46 im Nordosten, die B 228 an der nördlichen Gebietsgrenze und die Bahnstrecke.



*Abbildung 23: Blick vom Ittertal auf das oberhalb liegende Gewerbegebiet Monhofer Feld (li); Blick auf das Gewerbegebiet Piepersberg West (re)
Fotos: BKR*

Erholung und Erholungsinfrastruktur

Der Freiraum ist mit verschiedenen Einrichtungen für die Erholung sowie mit einem Wegenetz für Fußgänger, Radfahrer und Reiter ausgestattet.

Die Itter wird von der Liefenstraße im Westen und der Grenze des UGB im Osten von einem bzw. mehreren Fußwegen begleitet. Über die Korkenzieherbahn und entlang der seitlich zufließenden Bachtäler (Bavater Bach, Holzer Bach, Krausener und Haaner Bach) ergeben sich Wegeverbindungen bis in den Siedlungsbereich außerhalb des Talzuges.

Eine besondere Attraktivität für die landschaftsbezogene Erholung haben aufgrund ihrer vielfältigen Ausstattung das NSG Ittertal (hier mit Wanderparkplatz) und die Waldflächen der Hildener Heide mit Anschluss an den Hildener Stadtwald. Als Rundwege bieten sich beispielsweise das NSG Ittertal, das Obere Ittertal in Verbindung mit der Korkenzieherbahn oder auch der Stausee an.

Auch für Reiter weist das UGB ein durchgängiges Reitwegnetz entlang der Itter sowie weitere Wege ausgehen von den verschiedenen Reithöfen besonders im oberen Ittertal auf.

Als Anlaufpunkte für die intensivere Erholung dienen das Freibad mit Beach-Volleyball-Anlage, der Freizeitpark mit Märchenwald und verschiedene Gaststätten.

Von den Hängen ergeben sich weite Blickbeziehungen teilweise bis in die Rheinebene. In den Waldflächen der Hildener Heide gibt es einen Aussichtsturm.

Neben den attraktiven und für die Erholung ausgebauten Bereichen, die auch Erholungssuchende aus einem weiteren Umfeld anziehen, haben die Freiflächen, die sich unmittelbar an Wohnsiedlungen anschließen, eine Funktion für das Wohnumfeld (gesundes Wohnen, Freizeitnutzung, Spielfläche, Feierabenderholung, Hundeauslauf).

Freiraumschutz

Für die nachhaltige Entwicklung der Umweltqualität und zur Sicherung der land- und forstwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft ist landesweit ein zusammenhängendes Freiraumsystem zu sichern. Hierbei bilden auf regionaler Ebene die Flächen zum Schutz der Natur und der Landschaft und die regionalen Grünzüge das Grundgerüst dieses Systems. Auf kommunaler Ebene wird der Freiraumschutz über die Landschaftsplanung konkretisiert.

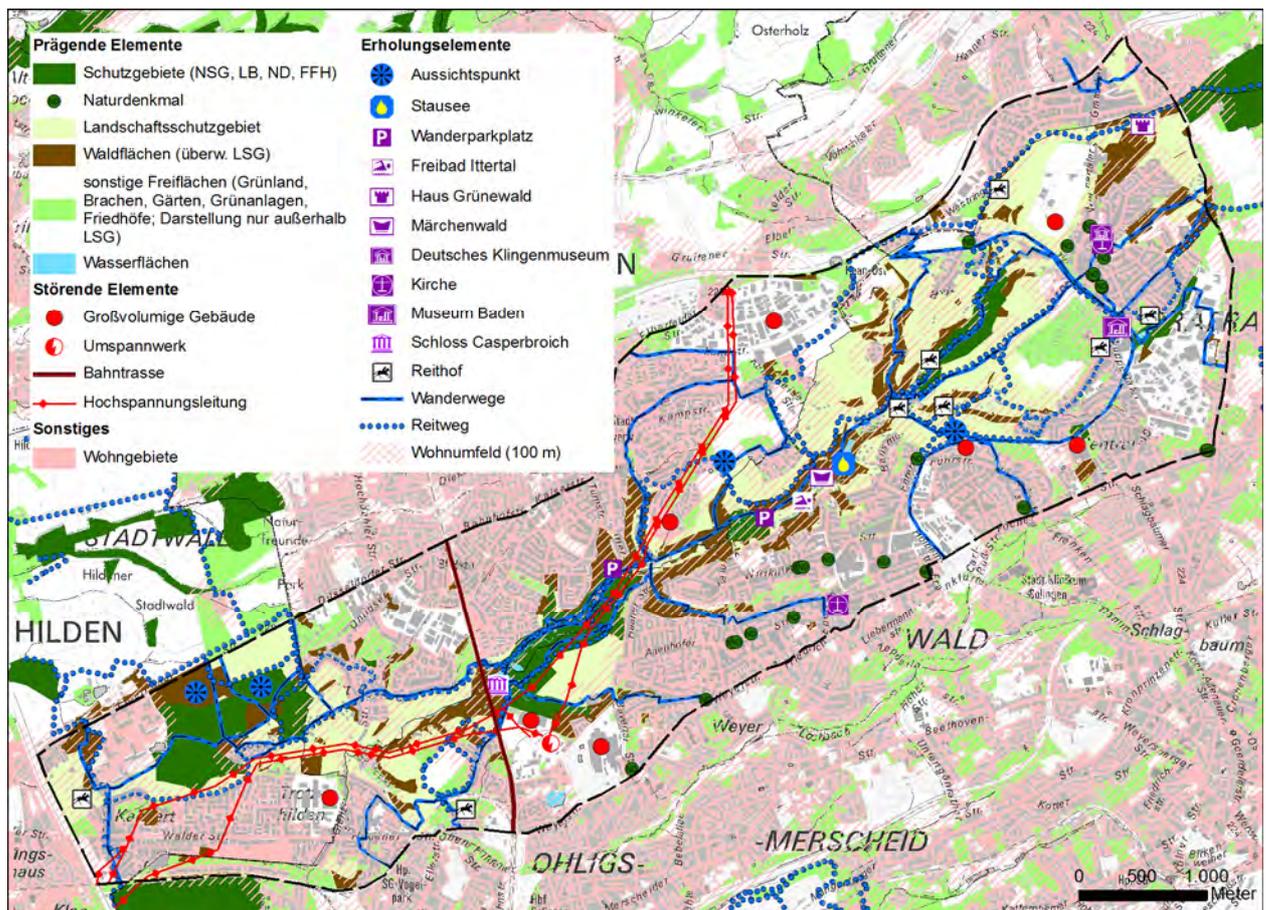


Abbildung 24: Aspekte Landschaft, Freiraum- und Erholungsfunktion
 Quelle: Daten der Stadt Solingen, Darstellung BKR

Die Regionalen Grünzüge sind als wesentliche Bestandteile des regionalen Freiraumsystems vor allen für die notwendige Ausgleichsfunktion der Verdichtungsgebiete gegen eine Inanspruchnahme für Siedlungszwecke besonders zu schützen (vgl. GEP 99, Ziel 2). Sie haben Bedeutung für die Gliederung der Siedlungsräume, die Erholung, den klimatischen Ausgleich, den Arten- und Biotopschutz und für die Land- und Forstwirtschaft.

Der Talgrund und die Hanglagen des Ittertals, das Lochbachtal und die Waldflächen der Hildener Heide sind auf regionaler und kommunaler Ebene als 'regionaler Grünzug', 'Flächen zum Schutz der Natur bzw. der Landschaft' und als 'Landschaftsschutzgebiet' (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 5) dargestellt und gesichert. Das Ittertall hat regionale Bedeutung als vorrangig auszubauender Biotopverbund.

2.4.5.2 Bewertung

Als Grundlage zur Darstellung des Raumwiderstandes der Umweltfunktionen werden das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung nach ihrer Qualität und Empfindlichkeit bewertet.

Als Kriterien dazu dienen im Wesentlichen die Ausstattung der Landschaft mit landschaftsbildprägenden Elementen, die Erschließung sowie die Vorbelastung der Landschaft.

Die Empfindlichkeit / der Raumwiderstand des Umweltaspekts 'Landschaftsbild, Freiraum- und Erholungsfunktion' fließt wie folgt in die Raumwiderstandsbewertung ein:

• sehr hoch	FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile, landschaftsprägende Elemente von sehr hohem Wert (Wald, Wasserflächen)
• hoch	Landschaftsschutzgebiet, Flächen mit hohem Wert für die Naherholung (Kleingärten, Friedhöfe, Parkanlagen), Wegenetz, Freiflächen mit Wohnumfeldfunktion (100 m)
• mittel	sonstiger landwirtschaftlich genutzter Freiraum (Acker, Grünland, Brachen)
• gering	Siedlungsbereich

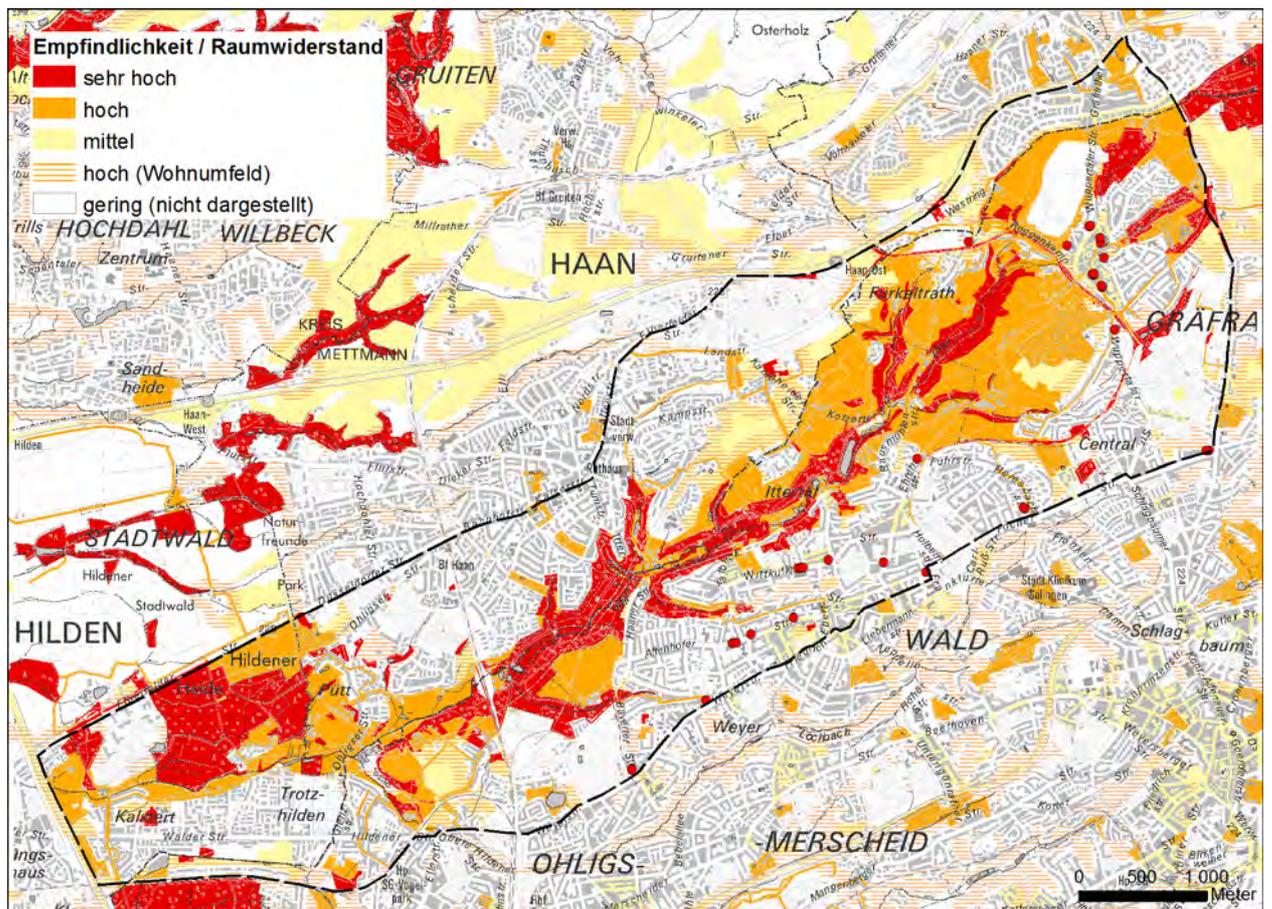


Abbildung 25: Gesamtbewertung Aspekte Landschaft, Freiraum- und Erholungsfunktion
 Quelle: Daten der Stadt Solingen, eigene Darstellung

3. Raumwiderstand

3.1 Bewertung

Mit der Ermittlung der Bereiche unterschiedlichen Raumwiderstands ist in sinngemäßer Anwendung des MUVS (2001) einschätzbar, ob Vorhaben in relativ konfliktarmen Bereichen mit potenziell geringen Umweltauswirkungen verbunden sind oder entsprechende Vorhaben in Bereichen mit sehr hohem/hohem Raumwiderstand unter Inkaufnahme erheblicher Umweltauswirkungen umgesetzt werden, so dass für Vermeidung, Verminderung und Kompensation der damit verbundenen Eingriffe erhebliche Aufwendungen vorgesehen werden müssen. Dies bedeutet i.d.R. auch einen erhöhten Untersuchungsbedarf bei der weiteren Planung.

Für die Ermittlung des Raumwiderstands wurden die jeweiligen Raumwiderstände der hier betrachteten Umweltaspekte

- Bodenfunktionen
- Wasserhaushalt
- Klimafunktionen und Lufthygiene
- Lebensraumfunktion und Biotopverbund
- Landschaft, mit Freiraum- und Erholungsfunktion

überlagert. Die Gebiete mit unterschiedlichem Raumwiderstand sowie die Kriterien, die zur Auswahl der Gebiete führen, sind in Kapitel 2.4 ausführlich dargestellt und begründet. Grundsätzlich reicht die Belegung *einer* Fläche mit der fachlichen Schutzgutbewertung 'sehr hoch' zur Einordnung in die höchste Raumwiderstandsklasse aus (vgl. MUVS 2001).

Während die Bewertung der einzelnen Schutzgüter für das gesamte Untersuchungsgebiet sowohl für die Siedlungsflächen als auch für den Freiraum in den vier Stufen 'sehr hoch', 'hoch', 'mittel' und 'gering / nicht relevant' erfolgte, werden für die Gesamtbetrachtung nur Gebiete im unbesiedelte Freiraum mit

- sehr hohem Raumwiderstand und
- hohem Raumwiderstand

zusammenfassend dargestellt.

Es handelt sich hierbei um Gebiete mit einer erhöhten Konfliktdichte, in denen die Ansiedlung eines Gewerbegebietes voraussichtlich auf verschiedene raum-strukturelle, umweltfachliche und umweltrechtliche Widerstände trifft. Der Siedlungsraum ist in der zusammenfassenden Darstellung des Raumwiderstandes entsprechend der Aufgabenstellung zur angestrebten Ausweisung gewerblicher Bauflächen ausgeblendet.

Die Kriterien für die Bewertung der Schutzgüter sind in der nachfolgenden Übersicht zusammenfassend dargestellt:

Schutzgut	sehr hoher Raumwiderstand	hoher Raumwiderstand
Bodenfunktionen	besonders schutzwürdige Böden gem. Geologischem Dienst NRW mit vglw. geringer anthropogener Überprägung	sehr schutzwürdige und schutzwürdige Böden NRW gem. Geologischem Dienst NRW mit vglw. geringer anthropogener Überprägung
Wasserhaushalt	Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser, Gewässerumfeld (10 m Puffer)
Klimafunktionen und Lufthygiene	Gunsträume mit hoher lokalklimatischer Bedeutung (große Parkflächen in Hauptwindrichtung zu bebauten Bereichen)	hochwertige Klimatope aus Anpassungsstrategie (Luftleitbahnen und großflächig zusammenhängende Freiflächen, Wald- und baumreiche Parks), lokalklimatisch vorbelastete Bereiche mit erhöhter Empfindlichkeit (Klimatope 1.4, 1.5 und Bereiche mit erhöhter Hitzebetroffenheit)
Lebensraum für Pflanzen und Tiere	FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmal, Geschützte Landschaftsbestandteile, geschützte Biotope, Lebensräume von stark gefährdeten Pflanzen und Tierarten bzw. Schwerpunkträume von gefährdeten Arten	Biotopkatasterflächen, Pufferbereiche von Schutzgebieten (NSG 100 m und FFH 300 m), Lebensräume von gefährdeten Pflanzen und Tierarten, Laubwälder, Grünland, Obstwiesen, Brachen (Darstellung in Teilen unvollständig)
Landschaftsbild, Freiraum- und Erholungsfunktion	FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile, landschaftsprägende Elemente von sehr hohem Wert (Wald, Wasserflächen)	Landschaftsschutzgebiet, Flächen mit hohem Wert für die Naherholung (Kleingärten, Friedhöfe, Parkanlagen), Wegenetz, Freiflächen mit Wohnumfeldfunktion (100 m)

Übersicht 1: Schutzgutbezogene Kriterien des Raumwiderstands

Im Ergebnis zeigt sich (vgl. Karte Raumwiderstand), dass **keine konfliktarmen Freiräume** abgrenzbar sind, in denen die Ansiedlung eines Gewerbegebietes nur mit Umweltauswirkungen geringer Intensität verbunden wäre.

Dies begründet sich in der dargestellten Empfindlichkeit und Wertigkeit des Freiraums im Ittertal. Diese wird gemäß der Bestandsanalyse zumindest für eines der betrachteten Umweltaspekte flächenhaft als hoch oder auch sehr hoch eingestuft, was zu einem hohen oder sehr hohen Raumwiderstand des Freiraums im Untersuchungsgebiet führt. Die Ansiedlung eines Gewerbegebietes in den noch bestehenden Freiflächen des Ittertals ist daher mit einem weitergehenden Untersuchungserfordernis und einem absehbar erhöhtem Aufwand für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. für die Kompensation von Umweltfolgen verbunden.

Aufgrund der fortgeschrittenen Siedlungsentwicklung der letzten Jahrzehnte sind im Ittertal nur Flächen mit hoher und sehr hoher ökologischer Bedeutung frei von Bebauung verblieben. Die hohe Wertigkeit des Ittertals ergibt sich aufgrund vielfältiger Freiraumfunktionen:

- Böden mit bereichsweise besonders hohen Filter- und Puffereigenschaften sowie hoher Fruchtbarkeit oder auch mit besonderem Biotopentwicklungspotenzial
- bereichsweise naturnahe Oberflächengewässer sowie Überschwemmungsgebiete
- lokalklimatisch hochwertige Bereiche mit möglichen Klimaausgleichsfunktion für benachbarte Siedlungsbereiche
- verschiedene seltene und geschützte Pflanzengesellschaften und gesetzlich geschützte Biotope
- Lebensräume gefährdeter oder seltener Tierarten
- regional bedeutsamer Grünzug
- schützenswertes Kulturlandschaftsbild und zahlreiche Landschaftsbildprägende Strukturen wie alte Wälder, Gewässer, Obstweiden, Hecken und anderer Kulturlandschaftselemente.
- wohnungsnaher Erholungsfunktion für Anwohner sowie Erholungsziel für die Bewohner der umliegenden Stadtteile

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Zusammenfassung der ökologischen Wertigkeiten und Empfindlichkeiten im Sinne der Raumwiderstandsanalyse nicht die Auswirkungsprognose ersetzt (MUVS 2001) und keine gesamtstädtische Abwägung darstellt.

3.2 Empfehlungen

Im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen sind für die angestrebte Ausweisung gewerblicher Bauflächen detailliertere standortbezogene Untersuchungen erforderlich, die neben den oben aufgeführten Schutzgütern die verkehrlichen und städtebaulichen Aspekte prüfen und begründen müssen. Darüber hinaus sind in einer Umweltprüfung gem. UVPG bzw. BauGB die Auswirkungen der Planung für alle Schutzgüter darzulegen; hier sind insbesondere die Aspekte der gesundheitlichen Beeinträchtigung für den Menschen durch Lärm und lufthygienische Belastungen sowie potenzielle Einschränkungen der Wohnnutzungen zu beachten.

Abgeschichtet auf anderweitige oder zusätzlich Aspekte ist die Umweltprüfung im nachfolgenden Bauleitplanverfahren mit dem Wissen zur Art der beabsichtigten gewerblichen Nutzung zu konkretisieren. Frühzeitig berücksichtigte Maßnahmen tragen zur Vermeidung oder Minderung des baulichen Eingriffs bei.

Zu den möglichen Minderungsmaßnahmen zählen bspw.

- Abstände zu Schutzgebieten
- Beschränkung der zulässigen gewerblichen Nutzungsarten
- Beschränkung der baulichen Höhe
- Durchgrünung des Gewerbegebietes (Grünflächen, Gehölzpflanzungen, Dachbegrünung)
- Berücksichtigung von Belüftungsschneisen bei der städtebaulichen Gestaltung
- Erhalt und attraktive Gestaltung von Wegeverbindungen
- Nutzung von Gas- oder Fernwärme
- u.a.m.

Ausgleichsmaßnahmen sollten gezielt im Ittertal umgesetzt werden, um eine eingriffsnaher Kompensation der Flächeninanspruchnahme zu gewährleisten. Flächenpotenziale für weitere ökologische Aufwertung bieten sich im Talraum in verschiedenen Bereichen an.

Mögliche Kompensationsmaßnahmen umfassen bspw.

- Renaturierung von Bachabschnitten
- Sicherung und Verbesserung von Belüftungsbahnen
- Extensivierung bisher intensiv genutzter landwirtschaftlicher Acker- und Grünlandflächen
- neue Verknüpfungen im Biotopverbund durch Wiederherstellung der natürlichen Vegetation
- Aufwertung des Landschaftsbildes durch landschaftstypische Gestaltung des Freiraums
- attraktive Netzschlüsse im Wegenetz
- u. a. m

3.3 Fazit

Die Ermittlung und Bewertung der ökologischen Empfindlichkeit und Tragfähigkeit des Ittertals erfolgt anhand der Umweltaspekte

- Lebensraumfunktion und Biotopverbund für Tiere und Pflanzen,
- Klimafunktion und Bedeutung für die Klimaanpassung,
- Bodenfunktionen und Funktionen im Wasserhaushalt sowie
- Landschaft mit Landschaftsbild, Erholungs- und Freiraumfunktionen.

Methodisch erfolgt die Bewertung des Ittertals auf der Basis vorliegender Daten über eine **Raumwiderstandsanalyse**, die auf der Überlagerung von Raumnutzungen sowie -funktionen basiert und sich an dem Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS 2001) orientiert. So reicht grundsätzlich die Belegung *einer* Fläche mit der fachlichen Schutzgutbewertung 'sehr hoch' zur Einordnung in die höchste Raumwiderstandsklasse aus.

Im Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse für das Untersuchungsgebiet Ittertal zeigt sich, dass innerhalb der bestehenden Freiflächen **keine konfliktarmen Freiräume** abgrenzbar sind, in denen die Ansiedlung eines Gewerbegebietes nur mit Umweltauswirkungen geringer Intensität verbunden wäre. Der Raumwiderstand im gesamten Freiraum des Ittertals wird aufgrund unterschiedlicher hochwertiger ökologischer Funktionen zumindest für einen Umweltaspekt als **hoch** oder **sehr hoch** bewertet.

Ein hoher bzw. sehr hoher Raumwiderstand ist nicht einem TABU für eine potenzielle gewerbliche Nutzung an einem Standort gleichzusetzen – es stellt vielmehr einen **WARNHINWEIS** dar, dass die Ansiedlung von Gewerbegebieten hier voraussichtlich auf verschiedene raumstrukturelle, umweltfachliche und umweltrechtliche Widerstände trifft. Die Ansiedlung eines Gewerbegebietes in den bestehenden Freiflächen des Ittertals ist daher mit einem weitergehenden **Untersuchungserfordernis** und einem absehbar erhöhtem Aufwand für **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** bzw. für die **Kompensation** von Umweltauswirkungen verbunden.

Die Raumwiderstandsanalyse liefert umweltrelevante Aspekte zur Bewertung des Naturhaushalts, jedoch nicht zu allen Schutzgütern gem. BauGB bzw. zu städtebaulichen Aspekten, die in der gesamtstädtischen Abwägung berücksichtigt werden müssen.

4. Literatur

- BOSCH & PARTNER (2013) SUP zur Fortschreibung des Regionalplans Düsseldorf, Unterlagen zum Scoping, 28.03.2013
- BRW – BERGISCH-RHEINISCHER WASSERVERBAND (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung (KNEF) Itter
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (1999/2011): Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99) Stand November 2011
- FORSTAMT METTMANN (2003): Forstbetriebskarte Stadtwald Solingen,
- FÜRST, DIETRICH; SCHOLLES, FRANK [HRSG.]. (2001): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Verlag Dorothea Rohn, Detmold.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1980): Karte der Verschmutzungsgefährdungen der Grundwasservorkommen in NRW
- GEOLOGISCHER DIENST NW (2004): BK50 mit der Auswertung schutzwürdiger Böden (shp)
- GSCHIEL, MARTINA (2009): Bewertung regionaler Auswirkungen von Großprojekten. Erarbeitung eines Kriterienkatalogs am Beispiel der geplanten Marchfeld Schnellstraße. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Universität für Bodenkultur Wien. Unveröffentlicht.
- ISB – LEHRSTUHL UND INSTITUT FÜR STADTBAUWESEN UND STADTVERKEHR DER RWTH AACHEN UNIVERSITY, UNIV.-PROF. DR.-ING. DIRK VALLÉE (2013): Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzeptes „Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid“, „Regionalplanbedeutsame Aspekte“, Aachen, März 2013
- KREIS METTMANN (2012): Landschaftsplan Kreis Mettmann
- KUTTLER ET AL (1993): Stadtklimaanalyse der Stadt Solingen
- LANDESANSTALT FÜR WASSER UND ABFALL NORDRHEIN-WESTFALEN (1975/76): Grundwasserstände unter Flur für das Blatt Neuss/Solingen auf der Grundlage der Grundwasserhöhengleichen, Stand Oktober 1963, bearbeitet 175/76
- LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NW (2013): Forstlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Planungsregion Düsseldorf
- LWL – LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE UND LVR LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN [HRSG.] (2010): Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit, LANUV-Arbeitsblatt 15.

- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Sach- und Grafikdaten Naturschutzinformationen, Infosysteme, Datenbanken <http://www.lanuv.nrw.de/service/infosysteme.htm>, und ELWAS-Datensystem entnommen 2013.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2011): Karte der Wasserschutzgebiete in NRW
- LUA – LANDESUMWELTAMT NRW (1999): Merkblätter Nr. 17 Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in NRW - Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen
- LUA – LANDESUMWELTAMT NRW (2002): Gewässergütebericht 2001 – Berichtszeitraum 1995-2000
- MKULNV NRW (ehm. MUNLV) – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen
- MKULNV NRW (ehm. MUNLV) – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben - Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010.
- MUVS – Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung. Stand 2001.
- ÖKOPLAN GMBH (1995): Ökologische Bewertung des Freiraums Ittertal, Essen 1995
- ÖKOPLAN GMBH (1996): Variantenvergleich zum Nutzungskonzept Piepersberg und Integration der Ergebnisse in das Gesamtkonzept Ittertal, Essen 1996
- PAFFEN, SCHÜTTLER, MÜLLER-MINY (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 18/1090 Düsseldorf-Erkelenz
- PROJEKTGRUPPE UMWELTPLANUNG, PROJEKTGRUPPE SIEDLUNGSSTRUKTUR UND FREIRAUM DER STÄDTE REMSCHEID, SOLINGEN, WUPPERTAL (1996): Konzeption zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung
- SCHOLLES, F. (2006): Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen. Planungsmethoden. Universität Hannover. www.strategischeumweltpruefung.at/methoden/umweltfolgenabschaetzung/bewertungsmethoden/raum/ (2012.05.07).
- STADT SOLINGEN (1997): Umweltleitplan
- STADT SOLINGEN (2004): Flächennutzungsplan
- STADT SOLINGEN (2005): Landschaftsplan der Stadt Solingen
- STADT SOLINGEN (Hrsg.) (2006): Ermittlung der Luftgüte im Stadtgebiet von Solingen mit Flechten als Bioindikatoren
- STADT SOLINGEN (2008): Stadtbiotope

STADT SOLINGEN (2010): Realnutzung

STADT SOLINGEN (2013): Denkmallisten der Stadt

STADT SOLINGEN (2013): Regionaler Grünzug Ittertal - Siedlungsentwicklung von 1844 - 2012

STADT SOLINGEN (2013): Bebauungsplanübersicht

STADT SOLINGEN (2013): ALKIS

STADT SOLINGEN (2013): Daten des Stadtplanwerks

TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5502 Köln, Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege Heft 6, Bonn-Bad Godesberg

TÜV NORD SYSTEMS GMBH & Co. KG (2006): Luftgüteuntersuchung mit Flechten als Bioindikatoren im Stadtgebiet von Solingen – Wiederholungsuntersuchung 2006 – Bericht

ZEITSPURENSUCHE: Homepage <http://www.zeitspurensuche.de/02/kot0.htm> (aufgerufen Juni 2013)