

VG Bernkastel-Kues

Neuaufstellung Flächennutzungsplan Teil 2: Umweltbericht

Erläuterungsbericht

Fassung nach Genehmigung

Juli 2022



Auftraggeber:

Verbandsgemeindeverwaltung Bernkastel-Kues

Gestade 18

54470 Bernkastel-Kues



Landschaftsarchitekten bdla | Beratende Ingenieure IKRP

Geschäftsführer: Sandra Folz, Christoph Heckel | HRB 41337 | AG Wittlich

Posthof am Kornmarkt | Fleischstraße 57 | 54290 Trier

Fon +49 651 / 145 46-0 | bghplan.com | mail@bghplan.com

INHALT

1 Einleitung.....	1
1.1 Ziele und Inhalte des Flächennutzungsplanes (Kurzdarstellung)	1
1.2 Ziele des Umweltschutzes	3
1.2.1 Planungsrelevante Fachgesetze.....	3
1.2.2 Überörtliche Planungen	7
1.2.3 Planungsrelevante Fachplanungen und informelle Planungen.....	12
1.3 Methodik der Umweltprüfung	13
2 Umweltzustand / Schutzgüter	21
2.1 Arten und Biotope, Biodiversität	21
2.1.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	21
2.1.2 Entwicklungstendenzen.....	24
2.1.3 Prognose bei Durchführung der Planung.....	25
2.1.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	26
2.2 Fläche	28
2.2.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	28
2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung.....	28
2.2.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	29
2.3 Boden	30
2.3.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	30
2.3.2 Entwicklungstendenzen.....	32
2.3.3 Prognose bei Durchführung der Planung.....	32
2.3.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	35
2.4 Wasser (inkl. WRRL).....	36
2.4.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	36
2.4.2 Entwicklungstendenzen.....	38
2.4.3 Prognose bei Durchführung der Planung.....	39
2.4.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	41
2.5 Klima und Luft	42
2.5.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	42
2.5.2 Entwicklungstendenzen / Klimawandel	42
2.5.3 Prognose bei Durchführung der Planung.....	45
2.5.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	46
2.6 Naturgefahren und Klimawandel.....	47

2.6.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	47
2.6.2	Entwicklungstendenzen.....	47
2.6.3	Prognose bei Durchführung der Planung.....	48
2.6.4	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	49
2.7	Landschaftsbild und Erholung	51
2.7.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	51
2.7.2	Entwicklungstendenzen.....	54
2.7.3	Prognose bei Durchführung der Planung.....	55
2.7.4	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	57
2.8	Kultur- und Sachgüter	58
2.8.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	58
2.8.2	Prognose bei Durchführung der Planung.....	61
2.8.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	62
2.9	Mensch, menschliche Gesundheit	63
2.9.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit.....	63
2.9.2	Prognose bei Durchführung der Planung.....	74
2.9.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	75
2.10	Wechselwirkungen	76
2.11	Zusammenfassung Auswirkungsprognose im gesamten Verbandsgemeindegebiet ..	79
3	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	84
4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich	86
5	Weitere Belange des Umweltschutzes	89
5.1	Natura 2000 -Gebiete, FFH-Verträglichkeit.....	89
5.2	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	91
5.3	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	94
5.4	Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie	96
5.5	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten	101
6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	102
7	Zusätzliche Angaben	105
7.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung, Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	105
7.2	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen (Monitoring)	107
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	110
9	Literatur- und Quellenverzeichnis	114

ANHANG

Anhang 1: Einzelsteckbriefe der umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen

Anhang 2: Tabelle zur Betroffenheit von Schutzgebieten, -objekten und schützenswerten Flächen

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Darstellung des Biotopverbundes	22
Abb. 2: Darstellung des Ertragspotenzials innerhalb der Verbandsgemeinde	30
Abb. 3: Grundwasserlandschaften	36
Abb. 4: Veränderung der globalen Oberflächentemperatur in den letzten 140 Jahren	44
Abb. 5: Naturräumliche Einheiten Rheinland-Pfalz	51
Abb. 6 Regional bedeutsame historische Kulturlandschaft	52
Abb. 7: landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften in Rheinland-Pfalz	59
Abb. 8: Sterbefälle infolge von Erkrankungen der Atmungsorgane	66
Abb. 9: Geologische Radon-Karte für Rheinland-Pfalz	69
Abb. 10: Lärmkartierung Schienenlärm innerhalb der VG Bernkastel-Kues	71
Abb. 11: Lärmkartierung Schienenlärm innerhalb der VG Bernkastel-Kues (nachts)	72
Abb. 12: Darstellung der lärmarmen Räume	73
Abb. 13: Flächenpools für Kompensationsmaßnahmen	88
Abb. 14: Darstellung der Natura2000-Gebiete	89
Abb. 15: Übersicht über das angrenzende FFH-Gebiet "Mosel"	90
Abb. 16: Standortbewertung zum Bau von Erdwärmesonden	99
Abb. 17: Stromeinspeisung der EEG-geförderten Anlagen	100

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Betroffenheit von Schutzgebieten/-objekten bzw. schützenswerten Flächen durch die geplanten Baugebiete	25
Tab. 2: Betroffenheit des Schutzguts Fläche durch die geplanten Baugebiete	28
Tab. 3: Betroffenheit des Bodens durch die geplanten Baugebiete.....	33
Tab. 4: Betroffenheit des Wassers durch die geplanten Baugebiete.....	40
Tab. 5: Betroffenheit des Schutzguts Klima&Luft durch die geplanten Baugebiete	45
Tab. 6: Betroffenheit des Schutzguts Naturgefahren und Klimawandel	48
Tab. 7: Betroffenheit des Schutzguts Landschaft / Erholung	56
Tab. 8: Übersicht der Naturräume und besonders kennzeichnenden kulturhistorischen Nutzungsformen bzw. Objekte.....	59
Tab. 9: Betroffenheit des Schutzguts Kultur- und Sachgüter	61
Tab. 10: Immissionsgrenzwerte und Zielwerte gem. 39. BImSchV	64
Tab. 11: Potenzielle Betroffenheit des Menschen und der menschlichen Gesundheit.....	74
Tab. 12: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	78
Tab. 13: Übersicht der Baugebiete zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit	80
Tab. 14: Darstellung der Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	85
Tab. 15: Darstellung der Natura2000-Gebiete.....	89
Tab. 16: Übersicht über die Gesamteinschätzung der Auswirkungen der Baugebiete auf die Umweltschutzgüter	112

1 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalte des Flächennutzungsplanes (Kurzdarstellung)

"Zum 1. Januar 2012 löste sich die ehemalige Verbandsgemeinde Neumagen-Dhron auf. Während die Gemeinde Trittenheim in die Verbandsgemeinde Schweich an der Römischen Weinstraße eingegliedert wurde, fusionierten die Gemeinden Minheim, Neumagen-Dhron und Piesport mit der Verbandsgemeinde Bernkastel - Kues. Grundlage hierfür war das Landesgesetz über freiwillige Gebietsänderungen der Verbandsgemeinden Neumagen - Dhron, Bernkastel - Kues und Schweich an der Römischen Weinstraße im Rahmen der Kommunal- und Verwaltungsreform vom 26. September 2011.

In § 6 Abs. 1 des Fusionsgesetzes ist festgelegt, dass die drei o.g. Ortsgemeinden in dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues innerhalb von drei Jahren zu ergänzen sind. Hinzu kommt, dass der gültige Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues aus dem Jahr 1995 datiert. Flächennutzungspläne stellen den erwarteten Bedarf an Bauflächen sowie Versorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen für einen Planungshorizont von 10 bis 15 Jahren dar. Nach Ablauf dieses Zeitraums, sollte das Planwerk an die stattgefundene Entwicklung angepasst werden bzw. die künftige Entwicklung vorbereiten. Um dieser Notwendigkeit sowie auch der gesetzlichen Verpflichtung gem. Fusionsgesetz nachzukommen, hat der Verbandsgemeinderat Bernkastel - Kues die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan beschlossen.

Ebenso wie der Flächennutzungsplan (FNP), wurde der Landschaftsplan, als ökologische Grundlage des Flächennutzungsplans zuletzt 1995 neu aufgestellt. Er wurde seitdem lediglich im Rahmen der 7. Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans Teilbereich Windkraft sachlich und räumlich fortgeschrieben. Der Flächennutzungsplan erfuhr mit insgesamt neun Teilfortschreibungen hauptsächlich im Bereich der Siedlungsflächen eine Aktualisierung. Die 7. Teilfortschreibung befasste sich mit dem Teilbereich Windkraft und die 8. Teilfortschreibung mit dem Teilbereich Photovoltaik. Die nunmehr letzte, die neunte Fortschreibung behandelte zuletzt wieder den Teilbereich Siedlungsflächen." (Quelle: BKS Ingenieurgesellschaft Stadtplanung, Raum-/Umweltplanung GmbH: städtebauliche Erläuterung zur Entwurfsfassung des Flächennutzungsplanes, Stand: 06/2019)

Im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes werden die Siedlungsflächen im Verbandsgemeindegebiet Bernkastel-Kues räumlich entwickelt. Innerhalb der Verbandsgemeinde haben die Gemeinden ihre Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln, in denen parzellenscharfe Abgrenzungen und rechtskräftige Aussagen und Festsetzungen erfolgen. Dadurch werden die Bauflächen im Flächennutzungsplan konkretisiert.

Eine Einzelfallentscheidung ist bei jeder Parzelle vonnöten. Der Flächennutzungsplan ist dagegen für die Abgrenzung von Innen- und Außenbereich von Bedeutung. Die Ableitung eines Rechtsanspruches auf Genehmigungen, Aufstellung eines Bebauungsplanes, etc. ergibt sich aus den Darstellungen im Flächennutzungsplan nicht.

Die Neuaufstellung formuliert Flächen, die als solche für die mittel- bis langfristige Entwicklung der Siedlungsflächen innerhalb des Verbandsgemeindegebiets zur Verfügung stehen sollen. Gegenwärtig besteht lediglich für einen Teil der fortzuschreibenden Siedlungsbereiche ein verbindlicher Satzungsbeschluss. Die Aufstellung weiterer Bebauungspläne erfolgt mehr oder minder zeitlich parallel zum FNP-Aufstellungsverfahren. Sie werden gemäß § 8 Absatz 3 BauGB in einem wechselseitigen inhaltlichen Bezug durchgeführt und gegebenenfalls - auch aufgrund unterschiedlicher inhaltliche Komplexität - zeitlich entkoppelt. Dies ist insofern unbedenklich, da gemäß § 8 Absatz 3 BauGB in diesen Fällen bereits anzunehmen war bzw. ist, dass die Planungen, die sich aus dem gültigen Flächennutzungsplan ergebende geordnete städtebauliche Entwicklung nicht beeinträchtigen und aus der künftigen Darstellung des Flächennutzungsplans entwickelt sein werden.

Die Planungsabsicht der jeweiligen Gemeinde auf vorbereitender Planungsebene setzt sich in der verbindlichen Planung fort.

Der Geltungsbereich des neu aufzustellenden Flächennutzungsplans umfasst das gesamte Gebiet der Verbandsgemeinde mit insgesamt 23 Gemeinden und einer Bodenfläche von 249,01 km². Die **Außenbereichsdarstellung des Flächennutzungsplans** basiert im Wesentlichen auf den fachlich-gutachterlichen Zielaussagen der Landschaftsplanung, wie sie in der Landespflegerischen Entwicklungskonzeption dokumentiert sind (vgl. Entwicklungskonzeption der Landschaftsplanung, Karte 13, Blätter 1 – 8), soweit im Zuge der Integration der Landschaftsplanung nicht anderen Belangen der Vorrang eingeräumt wurde.

Der Flächennutzungsplan ist an dem Bedarf der Gemeinden, der in einem Planungszeitraum von 10-15 Jahren zu erwarten ist, auszurichten. Somit ist eine Überprüfung der Planungsgrundlagen und gegebenenfalls eine Neuaufstellung etwa alle 15 Jahre zu empfehlen. Da den Gemeinden eine Planungssicherheit von 10-15 Jahren eingeräumt werden soll und das Verfahren zum Flächennutzungsplan mehrere Jahre in Anspruch nimmt, wird als Planungshorizont für den vorliegenden Flächennutzungsplan das Jahr 2035 gewählt. Die dem Plan zugrundeliegenden Bedarfsprognosen beziehen sich entsprechend auf einen Geltungszeitraum von 16 Jahren.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Planungsrelevante Fachgesetze

GESETZ / RICHTLINIE	STICHWORT	UMWELTSCHUTZZIEL
Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung		
BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 1		Bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen: Allg. Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung
DIN 18005-1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städ- tebau (Orientierungswerte)	Nur „Prüfregel“: Allgemeine Wohngebiete: nachts 40/45 dB(A), tags 55 dB(A) Mischgebiete: nachts 45/50 dB(A), tags 60 dB(A) Kerngebiete / Gewerbegebiete: nachts 50/55 dB(A), tags 65 dB(A)
16. BImSchV	Verkehrslärm- schutzverordnung (Grenzwerte)	Nur „Prüfregel“: an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen: nachts 47 dB (A), tags 57 dB (A) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsge- bieten: nachts 49 dB (A), tags 59 dB (A) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten: nachts 54 dB (A), tags 64 dB (A) in Gewerbegebieten: nachts 59 dB (A), tags 69 dB (A)
TA Lärm	Gewerbelärm (Immissionsrichtwerte)	Nur „Prüfregel“: Allgemeine Wohngebiete: nachts 40 dB(A), tags 55 dB(A) Kern-/Mischgebiete: nachts 45 dB(A), tags 60 dB(A)
BNatSchG § 1 Abs. 4 Nr. 2	Erholung	„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbe- sondere ... 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besie- delten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugäng- lich zu machen.“
ROG §2 Abs. 2 Nr.14	Erholung	"Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern."
Tiere und Pflanzen		
BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 5	Lebensgemeinschaften Biotop Lebensstätten	„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... 5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten...“
BNatSchG § 6	Beobachtung von Natur und Landschaft	„(1) Der Bund und die Länder beobachten im Rahmen ihrer Zu- ständigkeit Natur und Landschaft ... (2) Die Beobachtung dient der gezielten und fortlaufenden Ermitt- lung, Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und ihrer Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen dieser Veränderungen. (3) Die Beobachtung umfasst insbesondere 1. den Zustand von Landschaften, Biotopen und Arten zur Erfül- lung völkerrechtlicher Verpflichtungen, den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse ...“

GESETZ / RICHTLINIE	STICHWORT	UMWELTSCHUTZZIEL
BNatSchG §20	Biotopverbund Biotopvernetzung	„Es wird ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll.“
BNatSchG §§ 31 - 34	Netz „Natura 2000“	Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ „Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“
BNatSchG § 44 & § 45 (Ausnahmen)	Besonderer Artenschutz	Verboten ist insbesondere das Fangen, Verletzen oder Töten von wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten bzw. das Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören ihrer Entwicklungsformen; darüber hinaus die erhebliche Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Verboten ist auch die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten. Verboten ist außerdem das Entnehmen von wildlebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur sowie die Beschädigung / Zerstörung ihrer Standorte. „Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält.“
Fläche		
BNatSchG § 2 (3)		„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere 1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
UVPG § 2 (1)	Schutzgut Fläche	Seit der Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) im September 2017 gehört zu den Schutzgütern gem. § 2 (1) UVPG auch das Schutzgut "Fläche".
Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2016)	Anstieg Siedlungs- und Verkehrsfläche	„Fläche ist eine begrenzte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren beispielsweise Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.“

GESETZ / RICHTLINIE	STICHWORT	UMWELTSCHUTZZIEL
Boden		
BauGB § 202	Schutz des Mutterbodens	Erhaltung des nutzbaren Zustandes und Schutz vor Vernichtung oder Vergeudung
DIN 18915, DIN 19731, BBodSchG BBodSchV	dto.	dto.
BauGB § 1a	Begrenzung der Bodenversiegelung Umwidmungssperrklausel	„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden ... Möglichkeiten ... durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung (sind) zu nutzen.... Bodenversiegelungen (sind) auf das notwendige Maß zu begrenzen.“
BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2	Erhaltung der Böden Entsiegelung	„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... 2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen ...“
BBodSchG § 1	Sicherung/Wiederherstellung der Bodenfunktionen	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen Vermeidung nachteiliger Einwirkungen auf den Boden Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte
Wasser		
Europäische Wasserrahmenrichtlinie Art. 8 Abs. 1	Programme zur Überwachung des Zustands der Gewässer	Guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer Guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
Europäische Grundwasser-richtlinie	Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung	Vermeidung, Verhinderung oder Verringerung nachteiliger Schadstoff-Konzentrationen im Grundwasser
BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 3	Erhaltung von Gewässern Selbstreinigungsfähigkeit Hochwasserschutz Grundwasserschutz Niederschlags- Abflusshaushalt	„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... 3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen ...“
WHG § 5	Allg. Sorgfaltspflichten	Vermeidung nachteiliger Veränderungen der Gewässereigenschaften / Sparsame Verwendung des Wassers / Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses
WHG § 6	Grundsätze	Gewährung natürlicher und schadloser Abflussverhältnisse; Rückhaltung des Wassers in der Fläche

GESETZ / RICHTLINIE	STICHWORT	UMWELTSCHUTZZIEL
Klima, Luft		
BlmSchG § 50	Trennungsgrundsatz Erhaltung der best- mögl. Luftqualität	„Bei raumbedeutsamen Planungen ... sind die ... Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... so weit wie möglich vermieden werden... ... ist ... die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“
39. BlmSchV §§ 2 – 10	Immissionswerte	Immissionsgrenzwerte für die europarechtlich regulierten Luft- schadstoffe (SO ₂ , NO ₂ bzw. NO _x , Partikel PM ₁₀ und PM _{2,5} , Blei, Ben- zol, CO); Zielwerte für bodennahes Ozon; seit 1.1.2013 außerdem: Zielwerte als Gesamtgehalt in der PM ₁₀ -Fraktion für Arsen, Kadmi- um, Nickel, Benzopyren
BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 4	Schutz von Luft und Klima Erneuerbare Energien	„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wir- kung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaus- tauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversor- gung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu..“
BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 e, h	Vermeidung von Emis- sionen	„Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die ... festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“
BauGB § 1 Abs. 5 § 1a Abs. 5	Klimawandel Klimaschutz Klimaanpassung	a) Bauleitpläne „sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern ... und den Klimaschutz und die Klimaanpas- sung, insbes. auch i.d. Stadtentwicklung, zu fördern. b) „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll ... Rechnung getra- gen werden“ durch: - „Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken“ - „Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (klimagerechte Stadtentwicklung)“ (z.B. „kompakte Stadt“ / kurze Wege → geringerer Primärenergie- verbrauch / nachhaltige Versorgungseinrichtungen / verbesserte Wärmedämmung)
Landschaft		
BNatSchG § 1 Abs. 4 Nr. 1	Natur- und Kulturland- schaften	„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbe- sondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaf- ten [...] vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beein- trächtigungen zu bewahren ...“
BNatSchG § 1 Abs. 5	Zerschneidung von Landschaftsräumen Inanspruchnahme von Freiflächen	„Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inan- spruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung un- bebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich...“
BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 5	Orts- und Landschafts- bild	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen: „die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes“

GESETZ / RICHTLINIE	STICHWORT	UMWELTSCHUTZZIEL
ROG §2 Abs.2 Nr. 2	Freiraum	„Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.“
Kultur- und Sachgüter		
BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 5	Baukultur Denkmalpflege	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen: „Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege“ die „erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung“
DSchG RLP §1 Abs.1	Kulturdenkmäler	„...Kulturdenkmäler“ sind „zu erhalten und zu pflegen ...“
BNatSchG § 1 Abs. 4 Nr. 1	Historische Kulturlandschaft	„Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren ...“
ROG §2 Abs.2 Nr. 5	Kulturlandschaft, Kultur-/ Naturdenkmäler	„Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.“

1.2.2 Überörtliche Planungen

Landesentwicklungsprogramm 2008 (LEP IV)

Das Landesentwicklungsprogramm enthält die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für das Land Rheinland-Pfalz. Die zeichnerischen Festlegungen sind in einer Karte im Maßstab 1:200.000 dargestellt (1 cm in der Karte = 2 km in der Natur).

Nach dem LEP IV (2008) besteht die VG Bernkastel-Kues aus ländlichen Bereichen mit einer dispersen Siedlungsstruktur und niedrigen Zentrenreichbarkeit (vgl. Karte 1 des LEP IV). Mit der benachbarten Stadt Traben-Trarbach bildet Bernkastel-Kues als einziges Mittelzentrum in der Verbandsgemeinde ein kooperierendes Zentrum.

Das Moseltal ist als **"landesweit bedeutsamer Bereich für den Freiraumschutz (Regionaler Grünzug)"** eingestuft. Es handelt sich um eine weinbaulich geprägte Tallandschaft der Mosel. Das Moseltal hat weiterhin eine landesweite Bedeutung für Erholung und Landschaftserleb-

nis. Es bildet nach der Karte 9 im LEP IV einen eigenen Erholungs- und Erlebnisraum, der durch eine einzigartige Landschaft aufgrund der Tallage, den markanten Reliefformen und des Steillagenweinbaus geprägt ist. Es stellt eine zentrale landschaftliche Leitstruktur dar und ist ein Gebiet mit einer **sehr hohen Landschaftsbildqualität** und besitzt eine **landesweite Bedeutung als historische Kulturlandschaft** (landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft "Moseltal": gem. Anlage 3 im Anhang zum LEP IV = Ortsbilder, Burgen, Steillagen-Weinbau/ Trockenmauern, Niederwälder, Streuobstwiesen, Grünländereien).

Für das Moseltal innerhalb der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues werden lt. Karte 12 des LEP IV keine landesweit bedeutsamen Bereiche für die Sicherung des Grundwassers dargestellt. Für den Bereich östlich von Bernkastel-Kues und östlich von Neumagen-Dhron werden **landesweit bedeutsame Ressourcen für den Grundwasserschutz und die Trinkwassergewinnung** angegeben (Bereiche von herausragender Bedeutung).

Die Fließgewässer Mosel, Dhron und Lieser werden in der Karte 13 des LEP IV als **landesweit bedeutsame Bereiche für den Hochwasserschutz** bewertet.

Außerdem enthält das LEP IV bzw. die **LEP IV-Teilfortschreibung „Erneuerbare Energien“** u.a. folgende umweltrelevante Ziele (Z) und Grundsätze (G):

- **Z 118:** Die Belastung der Bevölkerung durch **Lärm** ist zu verringern, indem bestehende lärmarme Gebiete geschützt und bestehende Lärmquellen erfasst und anschließend reduziert bzw. verlegt werden...
- **Z 103:** „Die natürlichen **Grundwasserverhältnisse** sind zu schützen und schädliche Stoffeinträge ... zu verhindern. Die Schutzfunktion des Bodens für das Grundwasser ist durch Vermeidung von Belastungen und einen entsprechenden Freiflächenschutz zu gewährleisten.“
- Reduzierung der Emission von **Klimagasen** bis 2050 um 90% (gegenüber 1990), bis 2020 um 40%
- **G 163:** „Ein geordneter Ausbau der **Windenergienutzung** soll durch die Regionalplanung und die Bauleitplanung sichergestellt werden.“

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (ROP) (Entwurf Januar 2014)

Der ROP stellt die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung dar. Zeichnerische Festlegungen sind in einer Karte M 1:100.000 enthalten (1 cm in der Karte = 1 km in der Natur). Nachfolgend sind die wesentlichen Umweltziele des ROP (Kap. II.3 Freiraumstruktur) stichwortartig aufgeführt, soweit sie für den Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues relevant sind. Dabei werden Ziele (Z) und Grundsätze (G) unterschieden:

Nr. im ROP Z=Ziel, G=Grundsatz	Umweltziele lt. ROP-Entwurf (Jan. 2014)
Regionaler Grünzug	
Z 96	Festlegung regionaler Grünzüge zur langfristigen Offenhaltung der unbesiedelten Landschaft
Z 97	Im regionalen Grünzug darf grundsätzlich nicht gesiedelt werden. Der Bau von raumbedeutsamen Siedlungs- und Gewerbegebieten sowie jegliche sonstige flächenhafte Besiedlung ist unzulässig.
G 100	- Dauerhafte Sicherung der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten in ihren Lebensgemeinschaften - Schaffung eines zusammenhängenden Biotopverbunds durch ein System räumlich und funktional miteinander vernetzter Lebensraumkomplexe
G 102	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den regionalen Biotopverbund
Z 103	In den Vorranggebieten ist der Sicherung und Entwicklung des regionalen Biotopverbundes absoluter Vorrang vor konkurrierenden Raumansprüchen einzuräumen. Der vorh. Zustand der Lebensräume darf nicht verschlechtert werden.
G 104	In den Vorbehaltsgebieten ist bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen dem Aufbau des regionalen Biotopverbundsystems besonderes Gewicht beizumessen (erhöhtes Abwägungserfordernis).
G 106	Im Falle vorh. beeinträchtigender Nutzungen in den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten soll auf die Umsetzung der naturschutzfachlichen Ziele des Arten- und Biotopschutzes hingewirkt werden (Entwicklungserfordernis).
Freiflächenschutz	
G 93	Natur und Landschaft, sowie die natürlichen Ressourcen sollen schonend und sparsam genutzt werden. Die Inanspruchnahme der nicht erneuerbaren Naturgüter ist auf das Notwendige zu reduzieren.
G 95	Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes soll dauerhaft gewährleistet werden und Gefahren für Mensch und Umwelt vermieden werden. Die Inanspruchnahme von Freiräumen ist dahingehend zu gestalten.
G 93	Schutz- und nutzungsbezogene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie Regionale Grünzüge sollen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Freiraumnutzungen und der Sicherung und Entwicklung der Freiräume gewährleisten.

Nr. im ROP Z=Ziel, G=Grundsatz	Umweltziele lt. ROP-Entwurf (Jan. 2014)
Bodenschutz	
G 122	Dauerhafte Sicherung des Bodens in seinen natürlichen Funktionen
G 123	Träger der Bauleitplanung sollen auf ressourcenschonenden, vorbeugenden und langfristigen Bodenschutz hinwirken: • Bodenverbrauch reduzieren • Vorh. Beeinträchtigungen abbauen • Neue Beeinträchtigungen vermeiden • Inanspruchnahme und Versiegelung von Böden auf das notwendige Maß begrenzen • Überbauungen möglichst auf Böden konzentrieren, die weder für Land- und Forstwirtschaft noch für den Naturhaushalt von besonderer Bedeutung sind.
G 124	Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ist bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht beizumessen.
Grundwasserschutz, Oberflächengewässer, Hochwasserschutz	
Z 108	Dauerhafte Sicherung eines funktionsfähigen Grundwasserhaushalts
G 109	Sicherung und Entwicklung intakter Grundwasserkörper / Berücksichtigung der Bewirtschaftungspläne gem. EG-WRRL
G 110	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Grundwasserschutz
Z 111	Innerhalb der Vorranggebiete hat die Sicherung der Grundwasservorkommen Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen.
G 112	Bei allen Planungen in den Vorbehaltsgebieten ist den Belangen der Wasserwirtschaft besonderes Gewicht beizumessen.
G 113	Brauchwasserbedarf soll über eine verstärkte Nutzung von Regenwasser, Oberflächenwasser und über eine Mehrfachnutzung von Wasser gedeckt werden.
Z 114	Sicherung der natürlichen und naturnahen Oberflächengewässer ; naturnahen Zustand für alle anderen Oberflächengewässer anstreben; keine Verschlechterung des Gewässerzustands; bei allen Planungen darauf achten, dass die Möglichkeiten zur Verbesserung nicht eingeschränkt werden.
Z 115	Erhaltung / Wiederherstellung ausreichend breiter Gewässerrandstreifen und funktionsfähiger Auen
G 116	Bei allen Planungen verstärkte Berücksichtigung der natürlichen Rückhaltung und gefahrlosen Ableitung von Hochwasser : • Freihaltung / Wiederherstellung der Fließgewässer und ihrer Auen für einen schadlosen Wasserabfluss • Reduzierung von Hochwasserspitzen durch vorbeugende Maßnahmen in der Fläche • Minderung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Bereichen durch geeignetes Flächenmanagement
Z 118	Vorranggebiete für den Hochwasserschutz sind von allen Nutzungen freizuhal-

Nr. im ROP Z=Ziel, G=Grundsatz	Umweltziele lt. ROP-Entwurf (Jan. 2014)
	ten, die den Hochwasserabfluss beeinträchtigen, zu Retentionsraumverlusten führen oder das Schadensrisiko erhöhen.
G 119	In den Vorbehaltsgebieten für den Hochwasserschutz sollen die Belange eines vorbeugenden Hochwasserschutzes bei allen raumbedeutsamen Planungen besonders berücksichtigt werden. Alle Vorhaben, die zu Retentionsraumverlusten oder zu einer Erhöhung des Schadenspotenzials führen können, sollen vermieden werden.
Klima, Reinhaltung der Luft	
G 125	• Reduzierung der Emissionen aus Verkehr, Hausbrand und Industrie • Erhaltung der natürlichen Klimafunktionen • Sicherung und Entwicklung der großen zusammenhängenden Waldgebiete
G 126	Erhaltung / Entwicklung von • Offenlandbereichen mit besonderer Bedeutung für Kaltluftentstehung und Kaltlufttransport • Waldgebieten mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung / Frischluftleitbahnen
G 127	In klimaökologischen Problemräumen sollen bauliche Entwicklungen so gelenkt u. gestaltet werden, dass Verschlechterungen der lufthygienischen u. bioklimatischen Bedingungen vermieden werden.
G 130 G 131 G 132	In den Vorbehaltsgebieten besondere Klimafunktion: • Sicherung / Entwicklung talnaher Luftaustauschbahnen und zusammenhängender Freiflächen in Siedlungsnähe als Zugbahnen für Kaltluftbewegungen • Schutz der Mündungsbereiche von Seitentälern vor Bebauung • Vermeidung / Reduzierung emittierender Nutzungen in Talsohlen • Aufforstung von Talsohlen oder Hangzonen nur nach Prüfung der örtl. Klimasituation • Keine Bebauung / Versiegelung klimarelevanter Hanglagen • Erhaltung der Vegetationsbestände in Kuppenlagen • Vorrangig Bewaldung der Randhöhen (zur Erhöhung der Kalt- u. Frischluftproduktion)
G 133	Berücksichtigung des vorh. Radonpotenzials bei der Planung und Realisierung neuer Wohnbauflächen; neue Wohngebiete nach Möglichkeit nicht in Gebieten mit erhöhtem bzw. hohem Radonpotenzial ; andernfalls darauf hinwirken, dass Neubauten in angepasster Bauweise errichtet werden.
Freizeit, Erholung, Tourismus	
G 162	Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus : Landschaftliche Eignung dieser Gebiete für die landschaftsbezogene Erholung und den Tourismus soll erhalten bleiben
G 163	Sicherung und Entwicklung der Bedarfsräume für die örtliche Naherholung in

Nr. im ROP Z=Ziel, G=Grundsatz	Umweltziele lt. ROP-Entwurf (Jan. 2014)
	ihrer Bedeutung für die freiraumbezogene Erholung
G 164	Ausbau prädikatisierter Wander- und Radwanderwege
Z 166	Aus- und Neubau von großflächigen Freizeiteinrichtungen sind sorgfältigen Standortprüfungen zu unterziehen; Voraussetzung = Ausweisung in der Bauleitplanung
Mensch, menschliche Gesundheit (Lärmschutz)	
G 134	Lärmarme Gebiete sollen geschützt und von störenden Nutzungen freigehalten werden
G 135	Insbesondere Siedlungsflächen sollen vorrangig in lärmarmen Gebieten festgelegt werden
G 136	In lärmbelasteten Gebieten soll die Belastung der Bevölkerung durch lärmmindernde Maßnahmen reduziert werden.

1.2.3 Planungsrelevante Fachplanungen und informelle Planungen

Gem. §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g und 11 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere auch zu berücksichtigen „... die Darstellungen von Landschaftsplänen ...“ sowie „... die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung“.

In diese Kategorie gehören folgende aktuelle Planungen der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues:

- Landschaftsplan Bernkastel-Kues (2018)
- Masterplan Landschaftspark Bernkastel-Kues
- Standortkonzeption Solarenergie (Entwurf)

1.3 Methodik der Umweltprüfung

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB wird für das gesamte Verbandsgemeindegebiet Bernkastel-Kues der aktuelle Zustand der **Schutzgüter**

- Menschen / menschliche Gesundheit / Bevölkerung (einschl. Immissionsschutz)
- Landschaftsbezogene Erholung / Landschaftsbild
- Arten und Biotope / Biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Kultur- und Sachgüter
- Wechselwirkungen untereinander

ermittelt. Es werden die jeweiligen Funktionszusammenhänge beschrieben und die Schutzgüter hinsichtlich **Bedeutung und Empfindlichkeit** bewertet.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Flächen stets verschiedene, allgemein bedeutsame Funktionen in Landschaft und Naturhaushalt übernehmen (z.B. allgemeine Lebensraumfunktionen oder Erholungsfunktionen). Ein Gebiet kann aber auch **besondere Funktionen** erfüllen, z.B. als Bestandteil eines Biotopverbundsystems, einer siedlungsklimatisch relevanten Kaltluftleitbahn oder eines bedeutenden Erholungsraumes. Besondere standörtliche Qualitäten ergeben sich z.B. aus dem Vorhandensein spezieller Bodenverhältnisse, prägender Landschaftselemente, hochwertiger Biotopstrukturen oder bedeutsamer kulturhistorischer Elemente.

Darüber hinaus kann sich die Bedeutung einer Fläche aber auch aus ihren Entwicklungsmöglichkeiten ergeben. Diese lassen sich sowohl aus Defiziten einzelner Gebiete als auch aus vorhandenen Potenzialen ableiten, die aktuell zwar nicht genutzt werden (können), aber (re)aktivierbar sind. Diese Entwicklungspotenziale können von wesentlicher Bedeutung für die zukünftige Entwicklung oder Gestaltung der Freiräume und der Funktionszusammenhänge innerhalb des Gesamtraumes sein und sind daher vor allem bei der Bewertung der Änderungsflächen „Freiraum“ von besonderer Relevanz.

Ergänzend zur Bestandserfassung und -bewertung werden die **Auswirkungen** durch die geplanten Nutzungsänderungen gem. Flächennutzungsplan (F-Plan) beschrieben. Dies erfolgt ebenfalls schutzgutbezogen. Die Gegenüberstellung der Funktion und Bedeutung der Fläche mit den Auswirkungen des Vorhabens sowie der daraus resultierenden Umweltrisiken und Konflikte mündet in eine zusammenfassende Standortbeurteilung (Eignung der Fläche für eine Bebauung). Grundsätzlich ist zu beachten, dass in der Regel mit allen Bauvorhaben

erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden sind (z. B. Bodenversiegelung, Vegetationsverlust, Lebensraumverlust) und diese nach den geltenden Bestimmungen des BauGB im Zuge der bauleitplanerischen Eingriffsregelung zu vermeiden, minimieren und auszugleichen sind. Darüber hinaus können sich besonders schwerwiegende Umweltrisiken und Konflikte ergeben, wenn sehr bedeutsame Funktionen, Qualitäten und Potenziale erheblich beeinträchtigt werden.

Bei der Bewertung der Bebauungseignung von Flächen finden auch bestehende **Vorbelastungen** im Hinblick auf die menschliche Gesundheit Berücksichtigung. Während erhöhte Lärmbelastungen (z.B. durch den Straßen- oder Schienenverkehr) meist durch einen erhöhten Aufwand für aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen bis unter die Richt- / bzw. Grenzwerte gemindert werden können, ist dies in Bezug auf Luftschadstoff- oder Geruchsbelastungen oft nur mit hohem Aufwand möglich. Im äußersten Fall kann dies dazu führen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse u.U. nicht ohne weiteres gewährleistet sind.

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan VG Bernkastel-Kues werden der Umweltzustand und die Umweltauswirkungen der F-Plan-Darstellungen in einer Gesamtbeurteilung flächendeckend für das Verbandsgemeindegebiet beschrieben und bewertet. Dazu gehören auch Prognosen über den Umweltzustand bei Durchführung / Nichtdurchführung der Planung, mögliche **Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen** sowie verbleibende Umweltauswirkungen.

Für jede ermittelte umweltprüfungspflichtige Änderungsfläche erfolgt eine **standortbezogene Detailprüfung**, deren Ergebnisse jeweils in Form eines Steckbriefs dokumentiert sind (s. Anhang 1). Dieser Steckbrief enthält folgende Informationen:

- Biotopbestand lt. Biotoptypenkartierung Landschaftsplan 2017/2018
- besondere Funktionen für die Schutzgüter (z.B. Biotopverbundfunktion, Biotopkaterfläche, Vorkommen besonders und streng geschützter Arten, hochwertige Böden, Lage in Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten, Kaltluftleitbahn, Flächen mit besonderer siedlungsklimatischer Bedeutung, bedeutsame Erholungsräume, besondere Funktionen und Entwicklungspotenziale im Freiraum, archäologisch bedeutsame Gebiete etc.)
- Berücksichtigung von Vorbelastungen
- Darstellung und Bewertung aus der Nutzungsänderung resultierender Funktionsbeeinträchtigungen
- Landespflegerische Zielvorstellung gem. Entwicklungskonzept Landschaftsplan 2018
- Zusammenfassende Standortbeurteilung für die vorgesehene Nutzung
- überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfs
- Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

- Hinweise für die weitere Planung
- Maßgebliche umweltrelevante Stellungnahmen aus der bisherigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (TÖB) sowie der Öffentlichkeit gem. §3 und §4 BauGB.

Die Umweltprüfung ist kein eigenes Verfahren neben dem Verfahren zur Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen, sondern **integrierter Bestandteil** des Bauleitplanverfahrens. Dabei hat die Umweltprüfung auf F-Plan-Ebene üblicherweise einen anderen Umfang und einen geringeren Detaillierungsgrad als auf B-Plan-Ebene. Es sind i.d.R. weniger differenzierte und weniger ins Detail gehende Informationen über den Umweltzustand und die voraussichtlichen Umweltauswirkungen erforderlich als auf Ebene des Bebauungsplans. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Umweltprüfung mehrstufig angelegt ist und die Klärung von Teilfragen in vielen Fällen einer Prüfung auf der nachfolgenden Planungsebene überlassen werden kann (vgl. BUNZEL 2005).

Auf F-Plan-Ebene erfolgt noch keine konkrete Zuordnung von Eingriffsflächen und Kompensationsräumen, damit eine hinreichende planerische Flexibilität gewährleistet bleibt. Die planerische Verknüpfung wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geregelt. In den Flächensteckbriefen werden außerdem Hinweise und Empfehlungen für die künftige Planung gegeben (z.B. weiterer Untersuchungsbedarf, voraussichtliche Nutzungseinschränkungen aufgrund der Immissionssituation etc.).

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Gemeinde legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem **Umfang und Detaillierungsgrad** die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist (§ 2 Abs. 3 Satz 2 BauGB). Entscheidend ist dabei, was fachlich geboten und für die Abwägung von Bedeutung ist. Nach § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB bezieht sich die Umweltprüfung „auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann... Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.“

Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung. Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und zwar bezogen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Schutzgüter und Umweltbelange. Zur Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zum Flächennutzungs-

plan wird folglich geprüft, für welche dieser Umweltbelange erhebliche Auswirkungen durch das konkrete Planvorhaben zu erwarten sind.

Prüfumfang und Detailierungsgrad sind den Einzel-Steckbriefen der umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen sowie den Kapiteln 3 und 4 zu entnehmen.

Zur Überprüfung der Auswirkungen der geplanten F-Plan-Darstellungen auf die Schutzgüter werden zunächst die **umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen** ermittelt. Das sind alle Flächen, für die gegenüber der aktuellen Nutzung eine neue Nutzung vorgesehen und in den meisten Fällen eine veränderte Darstellung im Flächennutzungsplan erforderlich ist.

Die zur Ermittlung der Änderungsflächen zugrundeliegenden Quellen sind die Entwurfsfassung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der VG Bernkastel-Kues (Stand Oktober 2021), der F-Plan 1995 mit den zwischenzeitlich erfolgten Änderungen, aktuelle Luftbilder und der Landschaftsplan der VG Bernkastel-Kues (2018).

Nicht umweltprüfungspflichtig sind folgende Maßnahmen:

– **Verzicht auf Maßnahmen des Flächennutzungsplans 1995**

Der Flächennutzungsplan 1995 enthält planerische Maßnahmen, die bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt wurden und aufgrund veränderter Zielausrichtungen im neuen Flächennutzungsplan nicht weiter verfolgt werden. Diese Maßnahmen werden folglich im neuen Flächennutzungsplan nicht mehr dargestellt.

Die Umweltprüfung entfällt hier, da die neue Plandarstellung gegenüber dem F-Plan 1995 nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen, sondern in den überwiegenden Fällen mit einer deutlichen ökologischen Aufwertung verbunden ist. So entfällt sämtliche flächenintensive Versiegelung (z.B. Wohnbauflächen, gewerbliche Bauflächen, Straßenverkehrsflächen), betroffene Waldflächen bleiben erhalten und landwirtschaftlich genutzte Flächen können weiter bewirtschaftet werden.

Durch die Rücknahme dieser Bauflächen können z.T. erhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter oder planungsrelevante Tierarten sowie die Inanspruchnahme von teilweise ertragreichen Böden vermieden werden.

– **Anpassungen der Plandarstellung an die bestehende Situation und Änderungen in der Darstellungssystematik**

Gegenüber dem Flächennutzungsplan 1995 ergeben sich im neuen Flächennutzungsplan 2035 sowohl im Siedlungsraum als auch im Freiraum Änderungen in der Darstellung, die sich in vielen Fällen auf eine Anpassung der Plandarstellung an die bestehende Situation begründen. Manche dieser Darstellungsänderungen gehen mit positiven Umweltauswirkungen einher wie bspw. die Änderung der Baugebietskategorie bereits bebauter Flächen in einen Flächentyp mit geringerem Konfliktpotenzial (z.B. von „Gemischter Baufläche“ zu „Wohnbaufläche“; oder „gewerbliche Baufläche“ zu „Grünfläche“).

In anderen Fällen erfolgt eine gegenüber dem F-Plan 1995 neue Plandarstellung aufgrund einer veränderten Zuordnung von bestehenden Nutzungen in unterschiedliche Darstellungskategorien (z.B. von „Sonderbaufläche Sportplatz“ zu „gewerbliche Baufläche“). Überdies sind z.B. folgende Kategorien neu hinzugekommen: SO Wellness, Camping, Hotel.

Von einer Umweltprüfung wird abgesehen, wenn durch die im Vergleich zum F-Plan 1995 geänderte Plandarstellung die bestehende Situation gesichert werden soll. Da in diesen Fällen eine Veränderung der Realnutzung nicht vorgesehen ist, löst eine neue Plandarstellung keine planerischen Maßnahmen aus, die sich auf die Umwelt auswirken.

– **Maßnahmen in Trägerschaft Dritter**

Maßnahmen, die gemäß § 38 BauGB als bauliche Maßnahmen von überörtlicher Bedeutung aufgrund von Planfeststellungsverfahren geplant sind, werden nach § 5 Abs. 4 BauGB nachrichtlich in den Flächennutzungsplan übernommen. Sind solche Festsetzungen noch nicht getroffen, sondern erst beabsichtigt, werden sie vermerkt (§ 5 Abs. 4 BauGB). Übernahmen und Vermerke aus übergeordneten Planungen und Fachplanungen unterliegen nicht der Prüfpflicht im Rahmen des Umweltberichts zum Flächennutzungsplan. Die durch diese Maßnahmen ausgelösten potenziellen Veränderungen unterliegen den Bestimmungen anderer Planungsebenen oder Fachplanungen und sind somit innerhalb dieser Plan- und Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Als nachrichtliche Übernahmen wurden Regelungen nach Naturschutzrecht, Wasserhaushaltsrecht, Denkmalschutzrecht und Bodenschutzrecht in den F-Plan übernommen bzw. vermerkt oder gekennzeichnet.

Im Flächennutzungsplan erfolgt weiterhin die Beachtung von Planungen und sonstigen Nutzungsregelungen, die nach anderen gesetzlichen Vorschriften als denen des Baugesetzbuches festgelegt sind. Diese Planungen, wie beispielsweise Gebiete des Natur- und Land-

schaftsschutzes, der Wasserschutzgebiete und festgesetzten Überschwemmungsgebiete, sowie Regelungen des Denkmalschutzrechts und Bodenschutzrechts werden von anderen Planungsträgern festgesetzt und sind nachrichtlich im FNP darzustellen.

– **Maßnahmen im Siedlungsbestand**

Der vom LEP IV geforderte Vorrang der Innenentwicklung und damit auch der Nachverdichtung bebauter Flächen kann aufgrund reduzierter Abstände zu Konflikten z.B. hinsichtlich Lärm (unterschiedliche Nutzungsarten) oder Klima (Entstehen von Wärmeinseln, Kappen der Frischluftzufuhr) führen. Bei Bebauungsplänen der Innenentwicklung gem. § 13a BauGB kann die Umweltprüfung unter bestimmten Voraussetzungen zwar entfallen, die Einbeziehung der Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ist jedoch notwendig, um keinen Abwägungsfehler zu begehen. Auch die artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 und § 45 BNatSchG ist durchzuführen. Insofern ist es ratsam, dennoch eine Umweltprüfung auf Basis einer landespflegerischen Bestandsaufnahme und Bewertung durchzuführen. Die formale Ausarbeitung der Umweltprüfung kann dann kürzer als ein Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a i.V.m. Anlage 1 zum BauGB sein.

Als bestehende Bauflächen wird der Innenbereich, d.h. die im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß § 34 BauGB verstanden. Änderungsflächen im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes oder eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§§ 12, 30 BauGB) bzw. zugeordnete Ausgleichsflächen sowie die in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne, die aus dem gegenwärtig rechtswirksamen Flächennutzungsplan entwickelt wurden, werden aus der Umweltprüfung zum F-Plan ausgeklammert, auch wenn die Bebauung der Flächen noch nicht abgeschlossen ist bzw. noch nicht begonnen wurde. In diesen Fällen wurden bzw. werden die Umweltbelange auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geprüft und berücksichtigt. Dies gilt auch für Vorhaben während der Planaufstellung gem. § 33 BauGB.

Zum Bestand gehören außerdem kleinflächige Abrundungen und Ergänzungen des Innenbereichs. Neben dem Ziel, im Sinne der Innenentwicklung einen Beitrag zur Schaffung von Wohnbauland zu leisten, soll durch die Abrundung der Bauflächen eine städtebaulich sinnvolle Arrondierung erreicht werden. Da für diese Kleinstflächen im Rahmen der vorbereiteten Planung keine förmliche Umweltprüfung nach BauGB vorgesehen ist, werden die Umweltbelange auf der nachfolgenden Ebene untersucht.

– **Abschichtung und Heranziehen vorhandener Bestandsaufnahmen und Bewertungen
gem. § 2 (4) BauGB**

„Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“ (§ 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB). Demnach ist auf bereits vorhandene, noch **aktuelle Umweltprüfungen** zurückzugreifen. Nur für zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen ist dann noch eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies kann z.B. für Eingriffe in Natur und Landschaft oder Lärmimmissionen infrage kommen.

Mit der sogenannten **Abschichtung** soll vermieden werden, dass Belange unnötig doppelt geprüft werden. Ein Teil der nicht umweltprüfungspflichtigen Maßnahmen resultiert aus der Abschichtung (s. *Maßnahmen in Trägerschaft Dritter / im Siedlungsbestand*).

Unabhängig von Detaillierungsgrad und Aussageschärfe der Umweltprüfung im F-Plan können zu sämtlichen Prüfthemen Aussagen dahingehend getroffen werden, ob aus der Änderung der Flächennutzung erhebliche Umweltauswirkungen resultieren. Falls diese weitgehend ausgeschlossen werden können, kann im nachgeordneten Verfahren hierauf Bezug genommen werden. Die Abschichtung bietet damit die Gelegenheit, die Umweltprüfung in nachfolgenden Verfahren auf die entscheidenden Umweltaspekte zu lenken, indem bereits auf F-Plan-Ebene auf die zu erwartenden Konflikte hingewiesen wird.

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 6 BauGB sind **vorhandene Bestandsaufnahmen und Bewertungen** vorliegender Landschaftspläne oder sonstiger Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Parallel zur Neuauufstellung des Flächennutzungsplans der VG Bernkastel-Kues wurde im Jahr 2016 die Aufstellung eines Landschaftsplanes beschlossen. Der **Landschaftsplan** wurde zwischenzeitlich fertig gestellt und lag zur Umweltprüfung in seiner Endfassung (BGHplan 2018) vor. Er ist zunächst ein eigenständiges, noch nicht mit anderen Nutzungsansprüchen abgestimmtes Ziel- und Handlungsprogramm und fungiert als gutachterlicher Fachplan und landschaftsökologischer und –gestalterischer Beitrag, in dem die Grundlagen für eine nachhaltige und umweltverträgliche Stadtplanung gelegt werden. Die Leitvorstellungen und Flächenfestlegungen des Landschaftsplans stellen Abwägungsmaterial dar und werden erst durch die Integration in den Flächennutzungsplan verbindlich. Darüber hinaus stellen die Inhalte und Analysen des Landschaftsplans eine wesentliche Grundlage für die **Risikoanalyse** des Flächennutzungsplans hinsichtlich der Umweltverträglichkeit dar, die im vorliegenden Umweltbericht dokumentiert ist.

Nach dem Grundsatz G 133 lt. Regionalem Raumordnungsplan Trier (Entwurf 2014) sollen die Träger der Bauleitplanung bei der Planung neuer Wohnbauflächen u.a. das vorhandene **Radonpotenzial** berücksichtigen. Das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) untersucht, wieviel Radon in unterschiedlichen Gesteinen und Böden in Rheinland-Pfalz entsteht. Dazu werden **Langzeit-Radonmessungen im Boden** durchgeführt. Für Rheinland-Pfalz liegen bisher regional unterschiedlich viele, in manchen Regionen nur wenige oder auch keine Messungen vor. Eine im Internet verfügbare landesweite Radonprognose-Karte (www.lgb-rlp.de) zwingt schon aufgrund des Maßstabes zu Vereinfachungen und beruht für die VG Bernkastel-Kues auf nur wenigen Messungen; sie ist deshalb nur zur **groben Orientierung** geeignet. Lokal sind starke Abweichungen von dem dargestellten Radonpotenzial möglich. Diese Radonprognosekarte kann daher nicht Grundlage der Bauplanung sein, sondern es bedarf gesonderter Untersuchungen. Im Rahmen der Umweltprüfung für den Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues wurde für das Schutzgut Menschliche Gesundheit trotz der begrenzten Aussagefähigkeit auf diese landesweite Karte des Radonpotenzials zurückgegriffen, um eine erste Grobeinschätzung der Situation zu ermöglichen. Die jeweilige Einordnung der geplanten Bauflächen ist in den Steckbriefen zu den untersuchten Änderungsflächen dargestellt (s. Anhang 1).

2 Umweltzustand / Schutzgüter

Vorbemerkung: Die in den Kapiteln 2.1 – 2.8 enthaltenen Aussagen und Bewertungen zum derzeitigen Umweltzustand und zu den Schutzgütern basieren auf der **Landschaftsplanung** der VG Bernkastel-Kues (BGHplan 2018). Für den Umweltbericht zum Flächennutzungsplan konnten diese Ergebnisse der Landschaftsplanung nicht durchgängig als wörtliche Zitate übernommen werden. Unter Sinnwahrung und Beibehaltung der Bewertungsaussagen wurden manche Textpassagen geringfügig verändert, gekürzt, ergänzt oder neu zusammengestellt bzw. durch Fettdruck hervorgehoben. Um die Lesbarkeit zu erhalten, wird daher auf die übliche Kennzeichnung von wörtlich übernommenen Zitaten durch Anführungszeichen, Klammerzusätze, Auslassungszeichen, Autorenangaben etc. verzichtet.

2.1 Arten und Biotope, Biodiversität

2.1.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues weist trotz des Anteils an bebauter Fläche und der überwiegend intensiv landwirtschaftlichen Nutzung im Moseltal sowie auf den Hochflächen eine außerordentlich vielfältige Biotopausstattung auf, die sich auch in einer hohen Zahl nachgewiesener, seltener und hochgradig gefährdeter Pflanzen- und Tierarten widerspiegelt.

Reale Vegetation

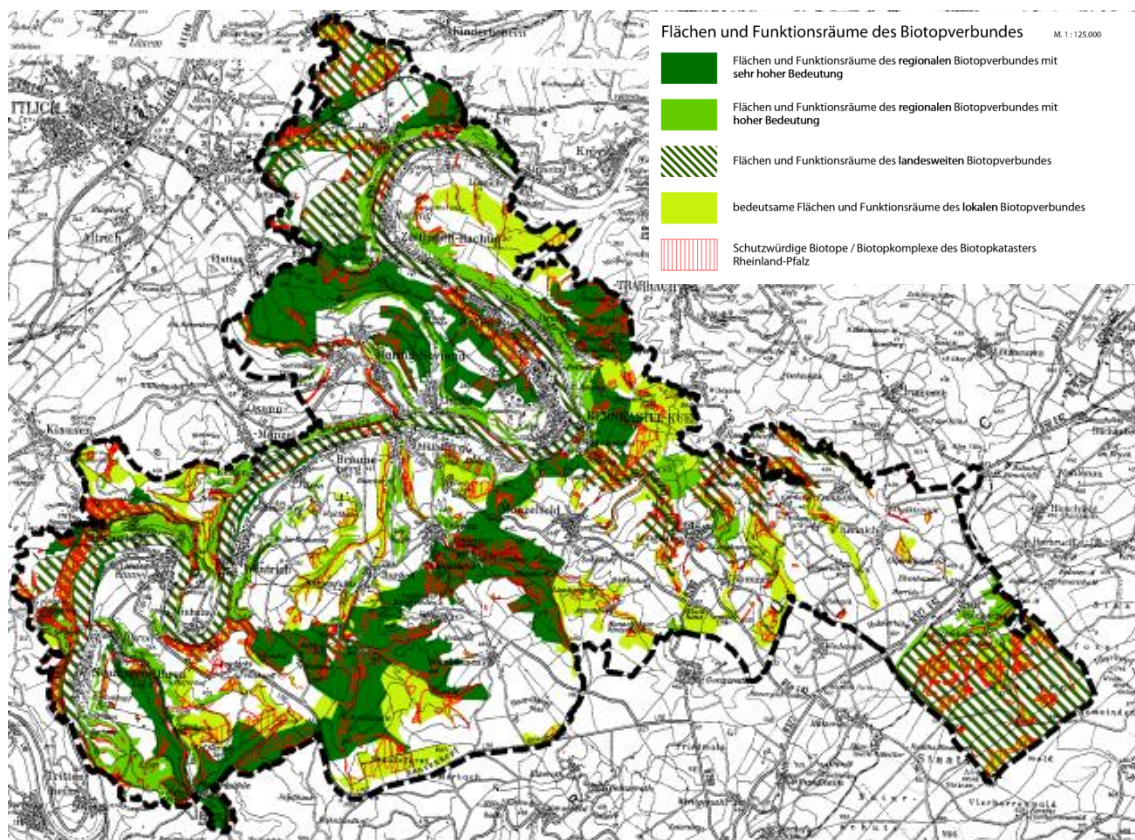
Folgende bestehenden Biotoptypen mit sehr hoher Schutzbedürftigkeit / Empfindlichkeit sind besonders hervorzuheben:

- **natürliche und naturnahe Bereiche von Gewässern / Quellbereiche** der Lieser und der Dhron sowie des Feltenbachs/Schürbachs, Rondelbachs, Kieselbornbachs, Frohnbachs, Veldenzer Bach/Hinterbach, Tiefenbach, Meinbach/Altbach, Koppelbach
- **Moore und Sümpfe sowie Bruch-, Sumpf- und Auwälder**, teilweise kleinflächig im Mündungsbereich der Lieser und der Dhron, bei den Quellbereichen des Hottenbaches am Moselufer zwischen Brauneberg und Mülheim
- **Röhrichte, Großseggenriede, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen** kleinflächig in extensiv genutzten Tälchen oder Quellbereichen (meist im Wald) u.a. im Bereich des Rachtiger Waldes, am Bieberbach bei Ürzig, am Römersbach nördlich von Gornhausen
- **Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte** im Bereich der südexponierten Hangkanten des Moseltals u.a. bei der Moselschleife bei Erden, Neumagen-Piesport-Minheim sowie im Bereich der Hangkanten der Nebentäler u.a. beim Hinterbach, Tiefenbach, Frohnbach, Rondelbach und der Dhron

- **offene Felsbildungen** verteilt entlang des Moseltals und stark eingeschnittenen Nebentälern
- **Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwälder** und **Alte bodensaure Eichenwälder** meist relativ kleinflächig über die Waldgebiete verteilt
- **Flachland-Mähwiesen, extensive Wiesen, Magerwiesen und Magerweiden** über das Offenland (im Bereich der Dhron und auf der Konstantinhöhe südöstlich von Neumagen-Dhron, nördlich von Burgen und südlich von Longkamp)
- **Streuobstwiesen** kleinflächig über das Offenland verteilt sowie große zusammenhängende Flächen im NSG Wehlen

Biotopverbund

Im Rahmen der Fortschreibung des Landesentwicklungsprogramms LEP IV wurde ein landesweiter Biotopverbund definiert. Zu seinen Kernflächen gehören Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete; Verbindungsflächen bilden gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete und Wildtierkorridore. Daneben gehören zum Biotopverbundsystem auch der regionale (gem. der Landschaftsrahmenplanung, 2009) und der lokale Biotopverbund (gem. der Landschaftsplanung, 2018).



Folgende Biotopkomplexe mit lokaler, regionaler und/oder landesweiter Bedeutung sind besonders hervorzuheben:

- Erhaltung, Entwicklung, Schutz vor Zerschneidung:
 - **Wertvolle Laub(misch)wälder** u.a. im Bereich der Kanten und Hochflächen des Moseltals, in Steilhängen und in Bachtälern
 - **Alte Laubholzbestände > 120 Jahre** u.a. im Bereich des Zeltingen-Rachtiger Waldes und im Bereich von Bernkastel-Kues über Veldenz und Burgen bis zur Papiermühle
 - **Niederwälder**, kleinflächig im Bereich der Moselhänge bei Neumagen-Dhron und Piesport sowie im Idarwald
 - **Heiden und Trockenrasen**, nur sehr kleinflächig im gesamten Untersuchungsgebiet
 - **Wertvolle Offenlandbereiche geprägt durch extensive Nutzung und/oder stark strukturiert** im gesamten Untersuchungsgebiet
 - **Traditionelle Weinbergs(steil)lagen** im gesamten Moseltal
 - **Naturnahe Fließgewässer und deren Uferzonen / Quellen und Quellbäche** im gesamten Untersuchungsgebiet

- Entwicklung (1. Priorität)
 - **Sonstige Wald- und Gehölzflächen (Mischwälder, Nadel(misch)wälder, Gehölzstreifen, Hecken)** im gesamten Untersuchungsgebiet: Nutzungsintensivierung, Strukturierung, Erhöhung Laubholzanteil
 - **Offenlandbereiche** im gesamten Untersuchungsgebiet, vor allem auf den Höhen des Moseltals: Entwicklung und Pflege von extensivem Grünland
 - **Fließgewässer und deren Uferzonen / Quellen und Quellbäche** im gesamten Untersuchungsgebiet

Tierwelt

Über die Fauna im Untersuchungsgebiet gibt es, mit Ausnahme der Wildkatze, des Schwarzstorchs und der Fledermäuse, größtenteils keine aktuelle systematische Kartierung.

2.1.2 Entwicklungstendenzen

Derzeit zeichnen sich folgende besonders relevante Entwicklungen ab:

- **Nutzungsaufgabe:** Für Mager- und Trockenbiotope des Offenlands (Magerwiesen, Magerrasen) sowie Streuobstkomplexe stellt die Aufgabe der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung die größte Gefährdung dar (einsetzende Degenerierung und Verbuschung). Die Aufgabe von Weinbau hat zur Entwicklung von Brachen und Gehölzbiotopen geführt, die trocken-warm geprägten Arten vorübergehend Lebensraum bieten, dann aber mesophilen Strukturen weichen. Zwar ist die Besiedlungsmöglichkeit im Vergleich zum früheren Intensiv-Weinbau verbessert. Die Lebensbedingungen für wärmeliebende Arten werden sich jedoch durch Verkleinerung und Verinselung geeigneter Areale ohne Gegenmaßnahmen weiter verschlechtern.
- **Nutzungsintensivierung:** Es ist weiterhin von einem starken Nutzungsdruck auf die Agrarlandschaft auszugehen mit der möglichen Folge, dass Arten der Feldflur schlechtere Lebensbedingungen vorfinden könnten und gliedernde Strukturen in der Landschaft weiterhin in Gefahr sind. Letzteres kann auch Streuobstbestände betreffen, die in der Vergangenheit im Zuge der Intensivierung oder Unternutzung ausgedünnt sind.
- **Naturnaher Waldbau:** Der naturnahe Waldbau fördert die Entwicklung mehrschichtiger, artenreicher Bestände. Allerdings sind in der Naturverjüngung weniger konkurrenzkräftige Baumarten wie die Eiche in Mischbeständen mit Buche unterlegen, so dass ein langfristiger Erhalt von Eichenbeständen ggf. andere Waldbautechniken erforderlich macht.
- **Klimaveränderung:** Höhere Temperaturen und trockenere Sommer begünstigen die Förderung trockener Standorte und trocken-warm geprägter Arten. Umgekehrt sind nachteilige Auswirkungen auf Feuchtgebiete und Gewässer denkbar, insbesondere wenn deren Wasserhaushalt bereits jetzt angespannt ist. Es gibt Hinweise, dass sich Verbreitungsareale von Tier- und Pflanzenarten nach Norden verschieben oder in den Mittelgebirgen aufwärts ziehen. Vogelzug und Brutverhalten verändern sich (MUFV 2007).
- **Artenverschiebung:** Die heimische Fauna und Flora gerät immer stärker unter Konkurrenzdruck durch einwandernde Arten einerseits in Folge des Klimawandels, andererseits durch Einschleppung gebietsfremder Arten. Die Folgen sind schwer absehbar und erfordern gerade im Falle von Fließgewässerbiotopen eine sorgfältige Abwägung des Für und Widers des Abbaus von Barrieren.
Gentechnik: Die Folgen des Anbaus gentechnisch veränderter Kulturpflanzen sind nicht absehbar.

2.1.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich sind mit der Realisierung von Baugebieten v.a. folgende Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere bzw. den Biotopverbund und die biologische Vielfalt möglich:

- Vegetationsverlust
- Verlust von Biotopflächen als Standort für Pflanzen und Lebensraum von Tieren
- Verkleinerung und ggf. Isolierung von Lebensräumen / Störung der Biotopvernetzung/
Zerschneidung von Lebensräumen
- Veränderung der Standortbedingungen und folglich u.U. Verschiebungen im Artenspektrum
- Beeinträchtigung von Vegetation und Tierwelt auf benachbarten Flächen (z.B. durch Beunruhigung, Licht-, Lärm- oder Staubemissionen)

Die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von 50 umweltprüfungspflichtigen Flächendarstellungen zeigt in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt / Biotopverbund folgendes Ergebnis:

Tab. 1: Betroffenheit von Schutzgebieten/-objekten bzw. schützenswerten Flächen durch die geplanten Flächendarstellungen

Betroffenheit von Schutzgebieten/ -objekten schützenswerten Flächen	Betroffenheit durch Baugebiete						
<u>Natura 2000-Gebiet</u>							
FFH-Gebiet	angrenzend:	MÜ SO1					
VSG	keine Betroffenheit						
Naturschutzgebiet	angrenzend:	BE-KU G1					
Naturdenkmal	keine Betroffenheit						
Pauschalschutzflächen gem. § 30 BNatSchG (gem. LANIS)	teilweise:	NE-DH G1					
	angrenzend:	BE-KU G1					
Pauschalschutzflächen gem. § 15 LNatSchG (gem. LANIS und Kartierung 06/2017)	vollständig:	BE-KUSO1	BU W1				
	teilweise:	LI M1	MÜ G1	NE-DH G1			
	angrenzend:	BE-AN G1	LI M 1	VE W1	HO G1		
schutzwürdige Biotope gem. Biotopkataster RLP(LANIS)	vollständig:	BE-KU G1	LI GR1				
	teilweise:	BE-WE M2	MÜ G1				
	angrenzend:	BE-AN G1	LI M1	MÜ SO1	NE-DH G1		

<u>Biotopverbund</u>					
landesweit	BE-KU SO1	BE-WE M 1	KE SO1	MÜ SO1	
regional	BE-AN G1	BE-WE M2	GR W1		
	Li GR1	MÜ G1	NE-DH G1		
lokal	BE-KU G1	KO M1			

12 Baugebiete liegen an Standorten, die für den **Biotopverbund** von hoher Bedeutung sind. Davon sind auf 9 Flächen größere Baugebiete (Wohn-, Misch- oder Gewerbegebiete) vorgesehen. Bei den anderen Flächendarstellungen handelt es sich um Sonderbauflächen oder Grünflächen mit hohem Grünflächenanteil oder um relativ kleinflächige Baumaßnahmen unter 1 ha Flächengröße. Bei diesen Baugebieten entstehen nur kleine Flächenverluste, so dass der Biotopverbund auch künftig gewährleistet ist. Bei den Flächen, bei denen der landesweite Biotopverbund betroffen ist, kann die Inanspruchnahme durch Anpassung / Verkleinerung der geplanten Bauflächen reduziert werden. In anderen Fällen müssen voraussichtlich auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung entsprechend wirksame Vermeidungsmaßnahmen bzw. umfangreiche Kompensationsmaßnahmen festgesetzt werden.

Bei 6 Standorten sind **Pauschalschutzflächen gem. § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG** direkt betroffen. In 5 Fällen grenzen Pauschalschutzflächen an die geplanten Baugebiete an. Hier handelt es sich meistens um Fließgewässer sowie Glatthafer- und Magerwiesen.

8 der untersuchten Flächen befinden sich im Bereich von kartierten Biotoptypen, die im Rahmen der **landesweiten Biotopkartierung RLP** ins Biotopkataster aufgenommen wurden. Davon grenzen 4 Flächen an eine solche Fläche an.

Natura 2000 - Gebiete sind nur in einem Fall potenziell betroffen, da ein Baugebiet an ein bestehendes FFH-Gebiet angrenzt. Nähere Informationen sind in Kapitel 5.1 dargestellt. An ein Naturschutzgebiet grenzt nur eine Baufläche an. Naturdenkmäler sind nicht betroffen.

2.1.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Sicherung aller Lebensräume mit hoher und sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz durch biotopgerechte Nutzung bzw. Pflege und Vermeidung potentieller Gefährdung durch andere Nutzungen; Aufstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen, soweit erforderlich
- Erhalt und Aufbesserung der offenen Agrarstrukturen für den Rotmilan durch Anreicherung mit kleinen und größeren Gehölzen im Grünland

- Weitgehende Erhaltung der Lebensräume von mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, Erhaltung der Lebensräume mit geringer Ersetzbarkeit und Vorkommen seltener Pflanzen- und Tierarten
- Verbesserung der Lebensraum- und Vernetzungsfunktionen gem. den vorhandenen Entwicklungsmöglichkeiten; Entwicklung solcher Lebensräume in den landwirtschaftlich genutzten Räumen
- Entwicklung der Lebensräume mit derzeitiger mäßiger und geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz; z.B. durch Nutzungsveränderung, Nutzungsextensivierung, Verbesserung der Biotopstruktur, Anlage von Gehölzstrukturen, Renaturierung von Fließgewässern, naturnahe Gestaltung von Fließ- und Stillgewässern
- Verbesserung der Strukturen für den Schwarzstorch, z.B. durch die Anlage von Lichtungen und Feuchtwiesen in Bachtälern
- Erhaltung und Aufbesserung der Waldstruktur für die Wildkatze, z.B. durch Totholzansammlungen, Naturverjüngungen, Offenhaltung von Wiesen, Feldern, Lichtungen und Windwurfflächen innerhalb oder am Rand von Wäldern.
- Verbesserung der Waldstrukturen für Fledermäuse und den Rauhfußkauz in Form von strukturierten Laubwäldern mit ausreichenden Schutzzonen, Alt- und Totholzanteilen
- Anlage von lockeren Kraut-, Hochstauden- und Zwergstrauchschichten sowie Dickichte im Wald (z.B. für die Habitatansprüche des Haselhuhns)

2.2 Fläche

2.2.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues besteht zu 85,5 % aus offenen, unbebauten Flächen, wie z.B. landwirtschaftlichen Flächen, Waldfläche und sonstigen Vegetationsflächen. Die bebauten Flächen (Siedlungsfläche, Verkehrsfläche) nehmen einen Anteil von 14,5 % ein. Bei einer Gesamtfläche von ca. 249 km² sind somit ca. 35 km² überbaut und bereits baulich in Anspruch genommen. Der Großteil der Fläche ist unbebaut.

2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich sind mit der Realisierung von Baugebieten insbesondere folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche verbunden:

- Flächeninanspruchnahme
- Überbauung von unbebauten, offenen Flächen
- Verdichtung von Siedlungsstrukturen

Für die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von insg. 50 umweltprüfungspflichtigen Baugebieten ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Boden folgendes Ergebnis:

Tab. 2: Betroffenheit des Schutzguts Fläche durch die geplanten Baugebiete

Flächeninanspruchnahme bisher	Baugebiete					
vollständig unbebauter Flächen	BE-AN G1	BE-AN GEM1	BE-KU VbZ2	BE-KU SO1	BR W1	
	BU W1	ER M1	GO M1	HO G1	KL M1	KL W1
	KL W2	LI GR1	LO W 1	MA-NO G 2		
	MO W 1	MÜ G 1	MÜ G 2	MÜ W 1	NE-DH SO 1	
	VE W 1	ZE-RA W 2				
überwiegend unbebauter Flächen (>50 %)	BE-KU G1	BE-KU GR1	BE-KU W1	BE-WE M 1	BE-WE M2	
	ER M 2	GR W1	KE SO1	KO G1	KO M1	LI M 1
	LÖ M 1	LÖ W 1	MI M 1	MÜ SO 1	NE-DH M1	
	PI G 1	PI M 1	PI M 2	WI G 1	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1
bisher teilweise unbebauter Flächen (<50 %)	BR M1	MO SO 1	NE-DH G 1			
vollständig überbauter Flächen	KO G2	PI G 2				

Es wird deutlich, dass fast die Hälfte aller Baugebiete (22 Baugebiete) auf vollständig unbebauten Flächen geplant ist. 24 Baugebiete sind auf Flächen geplant, die teilweise überbaut sind. In 5 Fällen werden Flächen in Anspruch genommen, die bereits weitestgehend bzw. vollständig überbaut sind.

Die nicht in der Tabelle aufgelisteten Baugebiete wurden bereits realisiert und sind in dieser Bewertung zu vernachlässigen.

2.2.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die negativen Wirkungen von Bauflächen auf das Schutzgut Fläche sind in der Regel dauerhaft, nachhaltig und weitgehend irreversibel. Sie lassen sich durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nur in relativ geringem Umfang reduzieren und bedingt ausgleichen.

- **Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf bereits bebaute Flächen**
 - Innenentwicklung, Bestandserhaltung bzw. Umnutzung alter Bauflächen und Nachverdichtung von Siedlungsflächen haben Vorrang vor Ausweisung neuer, unbebauter Flächen
 - Ausgleich neuer Flächeninanspruchnahme durch Entsiegelung von (Teil-)Flächen auf-gegebener Nutzungen
- **Schutz der vollständig unbebauten Flächen**
 - Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Bauland oder Verkehr
 - Flächensparende Bauweise
 - Standortgerechte und umweltverträgliche land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung

2.3 Boden

2.3.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Die Verbandsgemeinde liegt überwiegend in der Bodengroßlandschaft 11.1 „Böden der Ton- und Schluffschiefergebiete, mit wechselnden Anteilen an Quarzit, z.T. mit Lösslehm vermischt“ (hauptsächlich Hunsrück).

Die Moselberge bei Maring-Nowand bzw. Lieser und bei Wintrich bzw. Veldenzen gehören zur Bodengroßlandschaft 6.3 „Böden der Lösslandschaften des Berglandes“. Bei Ürzig reicht das Verbandsgemeindegebiet bis in die Wittlicher Senke mit „Böden der Gebiete mit hohem Anteil an Ton- und Schluffstein“ (9.3). Das Moseltal ist durch „Böden der Auen und Böden der Hochflutlehm-, Terrassensand- und Flussschottergebiete“ (2.1) geprägt. Der Haardt Kopf und der Idarwald zählen zur Bodengroßlandschaft 11.2 „Böden der Gebiete mit hohem Anteil an Quarzit“.

Entsprechend der geologischen Gegebenheiten variieren auch die Böden sehr stark. Fruchtbare Böden hoher Ertragsklassen befinden sich im Moseltal (v.a. Weinbauflächen), sowie auf der Rachter Höhe (Zeltingen-Rachtig), auf der Höhe zwischen Wintrich und Brauneberg und bei Neumagen-Dhron. Die Bereiche mit geringem Ertragspotenzial liegen überwiegend unter Waldflächen und entlang von Bachtälern. Im Süden des Verbandsgemeindegebietes vom Haardt Kopf nach Kleinich liegt flächendeckend ein mittleres bis hohes Ertragspotenzial vor.

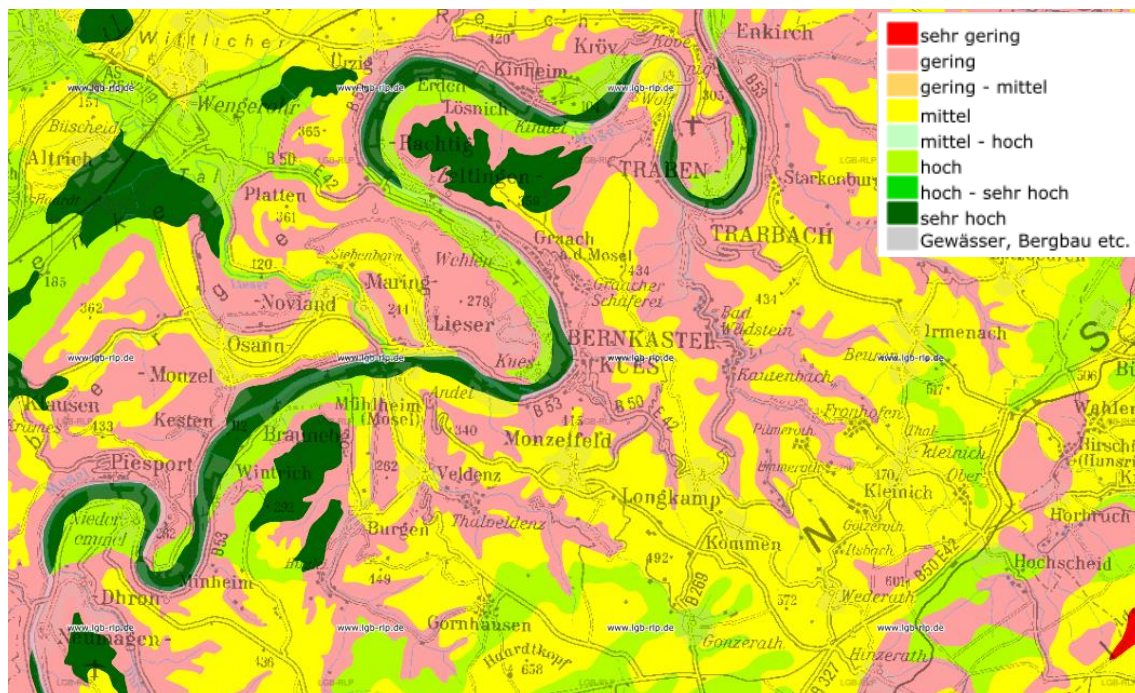


Abb. 2: Darstellung des Ertragspotenzials innerhalb der Verbandsgemeinde (Quelle: Kartenviewer, unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, zuletzt abgerufen am 28.11.2018)

Neben der Ertragsfunktion erfüllen Böden auch weitere wichtige Funktionen im Naturhaushalt:

- als Lebensraum für Bodenorganismen und Standort für natürliche Vegetation
- als Filter und Puffer für Schadstoffe, die z.B. über die Luft und Regen eingetragen werden
- als Speicher für Bodenwasser (z.B. Minderung von Hochwasserabfluss)
- als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte.

Aufgrund der Funktionen haben intakte Böden grundsätzlich an jedem Standort eine hohe Bedeutung.

In der Verbandsgemeinde haben vor allem der Idarwald, die Waldbereiche um den Ranzenkopf und Haardtkopf sowie die Wälder in der Wittlicher Senke eine Bedeutung als historisch alte Waldstandorte. Auenböden, Uferbereiche, Feucht- und Nasswiesenstandorte, naturnahe Moore, Böden alter historischer Waldstandorte und natürliche Trockenstandorte sind lokal im gesamten Verbandsgemeinde-Gebiet verbreitet.

Die Archivfunktion für Kulturgeschichte spielt auch in Form von Bodendenkmälern mit Bezug zur Siedlungsgeschichte des Menschen eine Rolle. Bei den Bodendenkmälern handelt es sich um archäologisch wertvolle Fundstellen wie Reste von Siedlungen oder Straßen und Grabhügel. Neben den dargestellten Fundstellen ist damit zu rechnen, dass bei Eingriffen in den Boden noch weitere Entdeckungen gemacht werden. Diese sind dann der Denkmalpflege zu melden. Innerhalb der Verbandsgemeinde sind keine Grabungsschutzgebiete bekannt. Bei Hochscheid im Bereich der Hunsrückhöhenstraße sind jedoch Gräber bzw. Grabhügel und Rest von Römerstraßen gefunden worden. Eine Häufung von Fundstellen aus der Römerzeit ist in und um Piesport zu verzeichnen. Grundsätzlich kann mit weiteren Fundstellen im gesamten Verbandsgemeinde-Gebiet gerechnet werden.

2.3.2 Entwicklungstendenzen

Es zeichnen sich folgende besonders relevante Entwicklungen ab:

- **Inanspruchnahme von Böden:** Böden mit hohem Ertragspotenzial liegen häufig in Bereichen, in denen vielfache Raumansprüche und hohe Nutzungskonkurrenz bestehen. Mit weiteren flächengreifenden Inanspruchnahmen ist zu rechnen.
- **Nutzungsintensität:** Vor dem Hintergrund der globalen Entwicklung und Verknappung an fruchtbaren Böden ist wahrscheinlich, dass die Intensität der Nutzung auf rentabel zu bewirtschaftenden Flächen zunimmt. Auch bei Ausbau der Produktion nachwachsender Rohstoffe ist eine stärkere Industrialisierung der Produktion möglich (z.B. Zunahme des Biozideinsatzes).
- **Erosionsschutz:** Die Nutzungsaufgabe größerer Weinbauflächen ist in Bezug auf den Erosionsschutz positiv zu werten. Im Rahmen einer Folgenutzung als Grünland oder Wald bzw. der natürlichen Sukzession wird sich dauerhaft eine bodenstabilisierende Vegetationsbedeckung entwickeln. Umgekehrt besteht vor dem Hintergrund der Entwicklungen in der Landwirtschaft die Gefahr, dass sich auch auf Ackerland in hängigen Lagen bei entsprechender Wirtschaftlichkeit der Nutzung der Anbau erosionsfördernder Kulturen wie z.B. Mais ausdehnt.
- **Schadstoffbelastung:** Durch die B50n ist eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu erwarten. Zwar werden durch die B50n andere Landes- und Bundesstraßen entlastet, jedoch wird insgesamt die Beeinträchtigung des Bodens im Nahbereich der Straßen-trasse durch stoffliche Belastungen voraussichtlich zunehmen.
- **Rohstoffabbau:** Im Bereich der Flussablagerungen (Kiese und Sande bei Maring-Novian und bei Neumagen-Dhron) sind weitere Flächen als Vorranggebiet Rohstoffabbau nach ROPneu ausgewiesen, es muss also auch in den nächsten Jahrzehnten mit weiteren Beeinträchtigungen gerechnet werden.

2.3.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich sind mit der Realisierung von Baugebieten insbesondere folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbunden:

- Flächeninanspruchnahme
- Versiegelung und Überbauung
- Veränderung der Bodenstruktur
- Bodenverdichtung
- Stoffeinträge (v.a. Kfz-Verkehr, gewerbliche Nutzung)

Bei der Realisierung von Bauflächen wird zunächst der natürliche Bodenaufbau durch Erdaushub und Erdumlagerung für die Erstellung der Baugruben sowie ggf. der Tiefgeschosse und die Nivellierung des Geländes unwiederbringlich zerstört. Das Befahren mit Baumaschinen und Fahrzeugen führt i.d.R. zu Bodenverdichtungen. Nach Realisierung der Bebauung nehmen die versiegelten und überbauten Flächen keine natürlichen Bodenfunktionen mehr wahr.

Für die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von insg. 50 umweltprüfungspflichtigen Baugebieten ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Boden folgendes Ergebnis:

Tab. 3: Betroffenheit des Bodens durch die geplanten Baugebiete

Bezeichnung	Betroffenheit durch Baugebiete					
bereits teilweise versiegelte/ befestigte Flächen	BE-KU G1	BE-KU GEM1	BE-KU W1	BE-WE M 1	BE-WE M2	
	BR M1	GR W1	KE SO1	KO G1	KO G2	
	KO M1	LI M 1	LÖ M 1	LÖ W 1	MI M 1	
	MO SO 1	MÜ SO 1	NE-DH G 1		NE-DH M1	PI G 1
	PI G 2	PI M 1	PI M 2	WI G 1	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1
Böden mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial	BE-AN GEM1	BE-KU G1	BE-KU GR1	BE-KU VbZ2	BE-KU SO1	BE-WE M1
	BE-WE M2	BR M1	ER M1			
	KL W1	LI GR1	LI M1	LÖ M1	LÖ W1	MO SO1
	MO W1	MÜ SO 1	NE-DH G1	VE W1		
Böden mit hoher bis sehr hoher Erosionsgefährdung	BE-KU G1	BE-KU VbZ2	BE-KU W1	BE-WE M1	BE-WE M2	
	BR W2	ER M1	GR W1	LI GR1	LI M1	LÖ W1
	MI M1		NE-DH M1	PI G2	ZE-RA W1	ZE-RA W2
Böden mit Archivfunktion	NE-DH G1					
Bodendenkmäler	BE-WE M2	LÖ W1				

Die Prüfung der vorgesehenen 50 verschiedenen, prüfrelevanten Baugebiete kommt für das Schutzgut Boden zu folgendem Ergebnis:

- 19 der geplanten Bauflächen nehmen Böden in Anspruch, die ein **hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial** aufweisen, 16 Baugebiete beanspruchen Böden mit einer **hohen bis sehr hohen Bodenerosionsgefährdung**.
- Mit den geplanten Neudarstellungen wird nach überschlägiger Ermittlung (siehe Steckbriefe Baugebiete) eine **voraussichtliche Neuversiegelung** von insgesamt ca. 40-45 ha bisher weitgehend unbebauter Böden hervorgerufen.
- Die Baugebiete auf brachgefallenen, ehemals baulich genutzten Flächen sind im Sinne des Bodenschutzes positiv zu bewerten. Insgesamt werden in rund 30 Fällen Flächen überplant, die zumindest teilweise schon **baulich geprägt, versiegelt oder befestigt** sind.
- **Altablagerungen und Altlastenverdachtsflächen** sind zum derzeitigen Stand nicht bekannt. Im Falle eines Auftretens von Altablagerung bzw. Altlastenverdachtsflächen ist im Rahmen der Bebauungsplanung bzw. Baugenehmigung zu klären, inwieweit ein Sanierungs- bzw. Sicherungserfordernis besteht. Bei bestehenden Schadstoffbelastungen sind Wechselwirkungen mit den Schutzgütern "Mensch/menschliche Gesundheit" und "Wasser" (v.a. Grundwasser) von Bedeutung. Bei den geprüften Gewerbeflächen besteht u.U. ein Risiko betriebsbedingter Schadstoffeinträge.
- **Bodendenkmäler** liegen teilweise innerhalb von 2 Baugebieten oder grenzen an diese an.

2.3.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die negativen Wirkungen von Bauflächen auf den Boden sind in der Regel dauerhaft, nachhaltig und weitgehend irreversibel. Sie lassen sich durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nur in relativ geringem Umfang reduzieren und bedingt ausgleichen (z.B. durch Entsiegelung an anderer Stelle).

- **Beschränkung der Bodenversiegelung in den Siedlungsbereichen**
 - Innenentwicklung, Bestandserhaltung bzw. Umnutzung alter Bauflächen und Nachverdichtung von Siedlungsflächen haben Vorrang vor Ausweisung neuer Baugebiete
 - Ausgleich neuer Bodenversiegelung durch Entsiegelung von (Teil-)Flächen aufgegebenen Nutzungen oder Aufwertung geschädigter Böden
 - Erhaltung von Teilfunktionen des Bodens (z.B. durch Einsatz wasserdurchlässiger Beläge)
- **Schutz der Böden mit hohem Ertragspotenzial und Vorranggebiete für die Landwirtschaft**
 - Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Bauland oder Verkehr
 - Standortgerechte und umweltverträgliche landwirtschaftliche Nutzung
 - Ggf. Berücksichtigung von Erosionsschutzmaßnahmen
- **Schutz von Böden mit Archivfunktion der Kultur- und Naturgeschichte, Bodendenkmälern**
 - Erhaltung und Sicherung bekannter Bodendenkmäler
 - Erhaltung und Sicherung von Böden mit Archivfunktion
- **Reduzierung von Schadstoffeinträgen**
 - Immissionsschutzpflanzungen entlang vielbefahrener Straßen erhalten bzw. neu anlegen
- **Altlastverdachtsflächen**
 - Gefahrenbeurteilung durchführen, ggf. erforderliche weitere Untersuchungen durchführen, Sanierungsbedarf ermitteln
 - Ggf. erforderliche Sanierungsmaßnahmen einleiten

2.4 Wasser (inkl. WRRL)

2.4.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Grundwasser

Das Verbandsgemeindegebiet ist überwiegend in die Grundwasserlandschaft der "Devonischen Schiefer und Grauwacken" zuzuordnen. Sie ist ein Kluftgrundwasserleiter aus feinkörnigem Sedimentgestein mit einem geringen Rückhaltevermögen für Wasser. Die Ergiebigkeit als Grundwasserspeicher ist somit gering und spielt für die Wasserversorgung der VG nur eine untergeordnete Rolle. **Quartäre und pliozäne Sedimente** kommen vereinzelt im Moseltal vor. Es sind unverfestigte Sedimentgesteine mit einem hohen nutzbaren Porenvolumen zum Speichern von Wasser und einem hohen Kalkanteil.

In den nördlichen Teil der VG Bernkastel-Kues reichen die **Rotliegend-Sedimente** der Wittlicher Senke hinein. Dieser Kluftgrundwasserleiter weist eine geringe bis mittlere Ergiebigkeit auf und stellt einen der Bereiche der Grundwasserversorgung der VG dar.

Im südlichen Bereich der VG Bernkastel-Kues kommen **Devonische Quarzite** als Grundwasserlandschaft vor (Idarwald und Ranzenkopf / Haardt Kopf). Sie sind auch Kluftgrundwasserleiter, weisen aber eine mittlere Ergiebigkeit als Grundwasserspeicher auf, regional sind sie somit sogar ein bedeutender Grundwasserspeicher und bilden für die VG Bernkastel-Kues die Hauptgrundlage der Wasserversorgung.

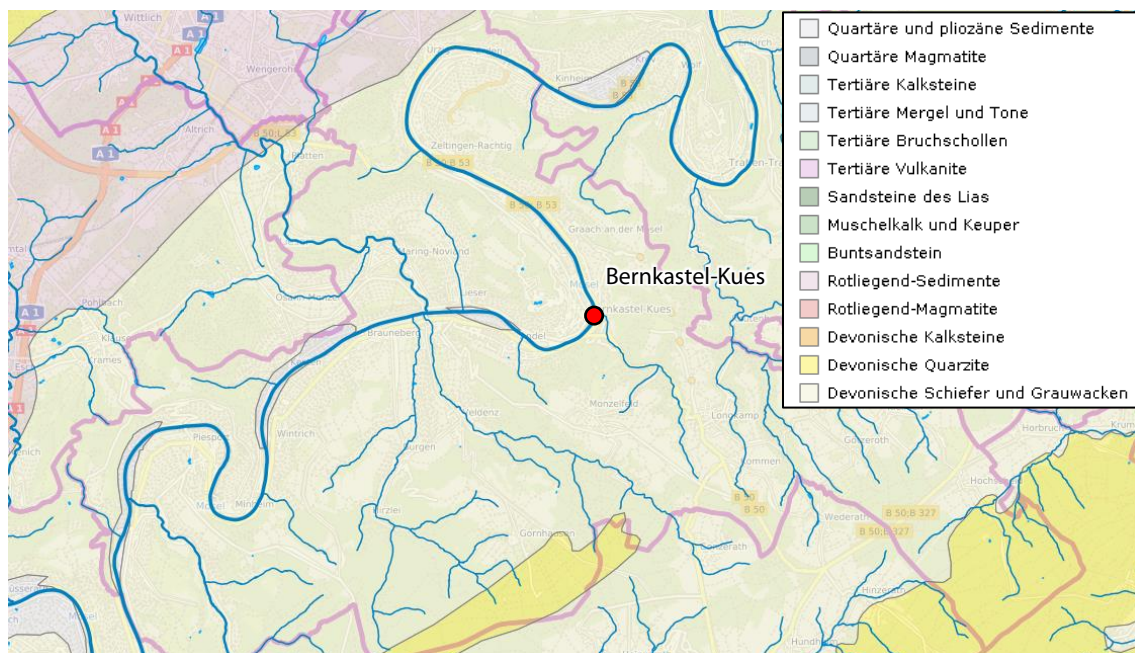


Abb. 3: Grundwasserlandschaften (<http://www.gda-wasser.rlp.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=61980>)

Entsprechend der geringen bis mittleren Speicherfähigkeit Grundwasserlandschaften bewegt sich auch die **Grundwasserneubildung** in der VG auf einem eher niedrigen bis mittlerem Niveau. Idarwald und Haardkopf besitzen dagegen eine für devonische Schiefer relativ hohe Grundwasserneubildungsrate, die auf das vergleichsweise hohe Niederschlagsdargebot des Hunsrücks zurückzuführen ist.

Zur Sicherung des Trinkwassers wurden weitgehend Trinkwasserschutzgebiete und Vorranggebiete für Trinkwasserschutz ausgewiesen.

Oberflächengewässer

Größere Stillgewässer kommen innerhalb des VG Bernkastel-Kues nicht vor.

Das Fließgewässernetz umfasst die Mosel als Gewässer I. Ordnung, die Lieser und Dhron als Gewässer II. Ordnung sowie eine Vielzahl von Nebengewässern als Gewässer III. Ordnung. Bedeutende Gewässer III. Ordnung sind Bieberbach, Frohnbach, Veldenzerbach, Tiefenbach, Kautenbach, Altbach und Koppelbach.

Die Mosel ist als Bundeswasserstraße ausgebaut und als naturfern einzustufen. Die Lieser und die Dhron sowie die größeren Nebengewässer in Wald- und Wiesentälern sind zu einem hohen Anteil noch überwiegend in naturnahem Zustand, während die Unterläufe im Moseltal bzw. im Übergang zum Moseltal in der Regel naturfern bis künstlich, in Siedlungsbereichen vielfach verrohrt sind. Für die übrigen Gewässerabschnitte (kleinere Gewässer, Quellbäche) kann in Bezug auf die Strukturgüte keine Aussage getroffen werden.

Die Überschwemmungsgebiete von Mosel, Lieser und Dhron sind von zentraler Bedeutung für den Hochwasserschutz. Für alle drei liegt eine gesetzlich festgesetzte Abgrenzung vor.

2.4.2 Entwicklungstendenzen

Es zeichnen sich derzeit folgende besonders relevante Entwicklungen ab:

- **Grundwasserhaushalt:** Auswirkungen des Klimawandels auf die Grundwasserneubildung sind derzeit noch nicht sicher einschätzbar. „In einigen Regionen von Rheinland-Pfalz kann auf Grund höherer Winterniederschläge mit steigenden Grundwasserständen gerechnet werden. In anderen Regionen kann es aufgrund von Trockenperioden im Sommer durchaus zur lokal begrenzten Absenkung des Grundwasserspiegels kommen“ (MUFV 2007). Vorsorglich ist jedoch in Betracht zu ziehen, dass sich die Grundwasserneubildung durch erhöhte Transpiration verringert und die allgemein erwartete Zunahme von Starkniederschlagsereignissen eher den Oberflächenwasserabfluss mit entsprechenden Hochwasserereignissen fördert.
- **Grundwasserqualität:** Trotz Verringerung der Säureeinträge durch Schwefel geben die Einträge von Stickstoffverbindungen immer noch Anlass zur Sorge, zumal Bodenschutzkalkungen im Wald nur noch in geringerem Umfang durchgeführt werden und keine verlässlichen Informationen über den Erschöpfungsgrad des Puffervermögens der hiesigen Böden vorliegen.
- **Hochwasserschutz:** „Aufgrund höherer Winterniederschläge ist abzusehen, dass die Hochwassergefahr im Winterhalbjahr steigt. Die Anzahl der Hochwasserereignisse hat sich in den letzten 30 Jahren um ca. 25 Prozent erhöht.“ (MUFV 2007). Die Konsequenz, mit der Hochwasserrückhaltung und Gewässerrenaturierung in der jüngeren Vergangenheit betrieben wurde, wirkt sich positiv für den Hochwasserschutz aus. Allerdings läuft dem die Prognose entgegen, dass im Zuge der Klimaerwärmung Extremereignisse zunehmen werden. Dem kann nur dadurch begegnet werden, die Anstrengungen weiterhin fortzusetzen und neben der Sicherung der Retentionsräume auch den Hochwasserschutz in der Fläche durch angepasste Nutzung zu fördern.
- **Gewässerstrukturgüte:** Anstrengungen zur Renaturierung der Fließgewässer haben bereits zu deutlichen Verbesserungen geführt. Eine Fortführung der Bemühungen ist angestrebt.
- **Gewässergüte:** Die Gewässergütemessungen belegen überwiegend eine Verbesserung des Zustands. Die Nachweismethoden über Saprobienanalysen spiegeln in erster Linie Verbesserungen hinsichtlich organischer Belastungen und Sauerstoffversorgung wieder. Über chemische Belastungen sind hieraus nur bedingt Aussagen möglich. Für kleinere Gewässer liegen keine Daten vor, wären aber gerade im versauerungsgefährdeten Bereich als Teil eines Umweltmonitoring von Bedeutung. Inwieweit eine mögliche Intensivierung der Landwirtschaft Auswirkungen durch stärkere Nährstoffeintrag oder Biozide in Gewässer haben kann, wird maßgeblich von entsprechenden Schutzmaßnahmen (z.B. Uferrandstreifen, Pufferzonen) abhängen.

Durch kontinuierlichen Schadstoffeintrag (Pflanzenschutzmittel, Stickstoffdünger, Klärschlamm, saure Niederschläge, Industrie- und Autoabgase) besteht verbreitet die latente Gefahr der Schadstoffanreicherung. Die Kapazität für chemische Pufferungs- und physikalische Filterungsvorgänge kann auch in Zonen geringer Gefährdung langfristig überschritten werden. Für die örtliche Wasserversorgung noch erschließbare Grundwasservorkommen sind deshalb im Sinne einer Zukunftsvorsorge zu schützen. Aufgrund dieser Vorsorge besteht auch das (abgegrenzte) Trinkwasserschutzgebiet „Trinkwassertalsperre Veldenz-Hinterbach“.

Aufgrund der sich noch ständig ändernden Prognosen zu den Auswirkungen des Klimawandels lassen sich derzeit keine belastbaren Aussagen zur Entwicklung des Grundwasserhaushalts treffen. Tendenziell ist jedoch mit einer saisonalen Veränderung der Niederschlagsmenge (Zunahme im Winterhalbjahr, Rückgang im Sommerhalbjahr) und generell mit einer Erhöhung der Niederschlagsintensität zu rechnen. In Verbindung mit dem erwarteten Temperaturanstieg kann dies in trockenen Sommern auf Standorten mit grundwasserfernen Böden zu Trockenstress für die Pflanzen führen, wodurch ein Produktionsrückgang in der Landwirtschaft wahrscheinlicher wird. Die erhöhte Niederschlagsintensität kann auch zu einer Anreicherung des Grundwassers mit Schadstoffen durch Sickerwasser führen (MWKEL 2013, S. 28).

2.4.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich sind mit der Realisierung von Baugebieten insbesondere folgende Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser verbunden:

- Verminderung der Grundwasserneubildung
- Erhöhung / Beschleunigung des Oberflächenabflusses
- Verminderung des Niedrigwasserabflusses
- Verlust von Retentionsflächen
- Veränderung von Grundwasserständen (z.B. bei Wasserhaltungsmaßnahmen)
- Potenzielle Schadstoffeinträge (erhöhtes Kontaminationsrisiko)

Für die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von insg. 50 umweltprüfungspflichtigen Baugebieten ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Wasser folgendes Ergebnis:

Tab. 4: Betroffenheit des Wassers durch die geplanten Baugebiete

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
Wasserschutzgebiete	vollständig:	MO SO1				
Lage im gesetzlichen ÜSG (HQ100)	vollständig:	BE-KU SO1	KE SO1	MÜ SO1	NE-DH SO1	
	teilweise:	BE-KUGR1	BE-WE M1	BR M1		
	angrenzend:	BE-AN GEM1	BE-WE SO1	ZE-RA G1		
Lage im hochwassergefährdeten Bereich (HQextrem)	vollständig:	BE-KU SO1	BR M1	KE SO1	MÜ SO1	NE-DH SO1
	teilweise:	BE-KU G1	BE-KU GR1	BE-WE M1	NE-DHG1	WI-G1
		ZE-RA G1				
Oberflächengewässer im Gebiet	teilweise:	NE-DH G 1				
	angrenzend:	BE-KU G1	BE-KUSO1	BE-WE M 2	KO G 2	LÖ M 1
		NE-DH G 1				
hohe bis sehr hohe Wassererosionsgefährdung		BE-KU G1	BE-KU VbZ2		NE-DH M 1	VE W 1
		ZE-RA W 1	ZE-RA W 2			
Lage innerhalb eines Vorrang-/ Vorbehaltsgebietes Grundwasserschutz (ROP-Entwurf 2014)		KO G 1	MO SO 1			

Die Prüfung der vorgesehenen 50 verschiedenen, prüfrelevanten Baugebiete kommt für das Schutzgut Wasser zu folgendem Ergebnis:

- 7 Baugebiete befinden sich ganz oder teilweise innerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes **von Fließgewässern** (Mosel, Dhron, Lieser). Bei 5 dieser Flächen handelt es sich um Grünflächen-Darstellungen bzw. Sonderbauflächen mit einem geringen Versiegelungsgrad. Die übrigen 2 Baugebiete stellen Mischgebiete dar.

- Darüber hinaus besteht für 11 Baugebiete bei **Extrem-Hochwässern** (Hochwasser-Risikogebiete, die wesentlich seltener als alle 100 Jahre überflutet werden) ein Restriktionsrisiko für Überschwemmungen.
- 7 geplante Flächendarstellungen liegen in unmittelbarer Gewässernähe, tangieren oder überlagern **Fließgewässer** und weisen damit ein erhöhtes Risiko für Gewässerbeeinträchtigungen auf.
- Nur eine Fläche befindet sich innerhalb von **Trinkwasserschutzgebieten**. Bei dieser Fläche (MO SO 1) handelt es sich um den Bau einer Biogas-Anlage in der Nähe eines privilegierten landwirtschaftlichen Betriebs (Schellhof), für den eine rechtskräftige Satzung besteht.

2.4.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser können durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan i.d.R. vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß gemindert werden (Einhaltung ausreichender Abstände zu Oberflächengewässern, dezentrale Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, Ausschluss grundwassergefährdender Nutzungen etc.).

- Anpassung der Nutzungen
 - Beschränkung der geplanten Nutzung in Abhängigkeit der Bodenbeschaffenheit, Geländegestalt, und des Gefährdungsgrades der Grundwasserleiter
 - Extensivierung der Nutzungen, soweit möglich, z.B. Einschränkung von Mais- und Weizenanbau bei vorherrschender Ackernutzung zugunsten von Kulturen mit geringeren Ansprüchen an die Stickstoff-Versorgung
 - Anpassung der Nutzung auf die zu erwartenden Folgen des Klimawandels (z.B. keine intensive Nutzung auf Standorten mit Risiko für Trockenstress)
 - Flächenumwidmung in Grünland, Wald bzw. Bachuferwald auf geeigneten Standorten (besonders in Bereichen mit einem geringem bis sehr geringem Nitratrückhaltevermögen)
 - Verminderung des Düngemittel- und Pestizideinsatzes
- Schutz der bestehenden Gewässer
 - Einhaltung eines Gewässerschutzstreifens von mind. 10 m beidseits des Fließgewässers und Freihaltung von jeglicher Bebauung
 - Anlage von Gewässerrandstreifen ohne Nutzung

2.5 Klima und Luft

2.5.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Verbandsgemeindegebiet liegt im klimatischen Einflussbereich des atlantischen Ozeans und ist demzufolge durch mäßig kalte Winter und nicht zu heiße Sommer gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei ca. 11°C im Moseltal (Klimastation Bernkastel-Kues) und fällt auf unter 8 °C in den Hochlagen des Hunsrück. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei ca. 650-750 mm/Jahr. Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest bis West.

Es zeigt sich, dass die durchschnittliche Anzahl der Frost- und Eistage im Siedlungsgebiet deutlich geringer ist als im Umland. Demgegenüber ist die **Zahl der Sommertage** im Moseltal deutlich höher als auf den Hochflächen. Ebenso sind auch die mittleren Windgeschwindigkeiten auf den umgebenden Höhen deutlich höher als in den Siedlungen selbst.

In dicht bebauten und besiedelten Bereichen kommt es in Abhängigkeit von den topographischen Verhältnissen häufig zu einer Ausbildung bioklimatisch und lufthygienisch belastender Situationen. Von hoher Bedeutung sind daher die **Kaltluftleitbahnen** der Seitentäler der Mosel sowie größere **Grünflächen** innerhalb der Siedlungen, über die der Luftaustausch ins Siedlungsinne stattfinden kann.

Strahlungsklimatische Effekte, bewirkt durch Hangneigung und Exposition schaffen die günstigen Voraussetzungen für den Weinbau im Moseltal.

2.5.2 Entwicklungstendenzen / Klimawandel

Zum **Klimawandel** in Rheinland-Pfalz wird zunächst auf die umfangreichen Hintergrundinformationen und detaillierten Ausführungen auf der Internetseite des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung RLP verwiesen (s. unter www.klimawandel-rlp.de). Die wesentlichen Aussagen zur Klimageschichte und zum Klimawandel werden nachfolgend zusammengefasst.

Nach der letzten Eiszeit begann vor ca. 10.000 Jahren das „**Holozän**“, in dem wir aktuell leben. Das Klima des Holozäns gilt allgemein als stabil, abgesehen von einigen Klimaänderungen, die auf eine schwankende Sonnenaktivität zurückzuführen sind. Bei genauerer Betrachtung sind allerdings in den letzten rund 3.600 Jahren mindestens sieben kräftige Gletschervorstöße und entsprechende Rückzugsphasen ausfindig zu machen, die u.a. durch die Gletscher der Arktis (z.B. Spitzbergen) dokumentiert sind.

Im sogenannten „**Postglazialen Wärmeoptimum**“ (ca. 9.000 - 5.500 Jahre vor heute) lag die globale Durchschnittstemperatur etwa 2,0 - 2,5 C über der heutigen, was auf die Konstellation der Erdbahnparameter in dieser Zeit der Erdgeschichte zurückzuführen ist. Die Alpen

waren zu dieser Zeit vermutlich weitestgehend eisfrei. In diese Phase fällt auch die sog. „neolithische Revolution“, das Sesshaftwerden der Menschen.

Der **Tod des „Ötzi“** (ca. 5.300 Jahre vor heute) dokumentiert und bestätigt einen sprunghaften Klimawechsel, der das „Postglaziale Wärmeoptimum“ schlagartig beendete. „Ötzi“ starb auf einem eisfreien Joch und wurde anschließend von einer Schneedecke konserviert und von einem sich in den folgenden Jahrtausenden bildenden Gletscher bedeckt, der ihn erst Ende des 20. Jahrhunderts wieder freigab. ... Bedingt war dieser Wandel aller Voraussicht nach durch die veränderte Monsunzirkulation und -intensität“ (www.klimawandel-rlp.de).

Im **Römerzeitlichen Klimaoptimum** (ca. 300 v. Chr. bis 400 n. Chr.) war es schätzungsweise 1 bis 1,5°C wärmer als heutzutage. So war zu dieser Zeit Weinbau in England möglich und die Gletscher zogen sich zurück. Ab 300 n. Chr. setzten eine allmähliche Abkühlung und zunehmende Trockenheit ein; die Temperaturen lagen 1 bis 1,5 °C unter den heutigen Durchschnittstemperaturen, die Menschen waren häufigen Kälteeinbrüchen, Überschwemmungen und Missernten ausgesetzt.

Es folgte eine Phase klimatischer Gunst, das „**Mittelalterliche Klimaoptimum**“, mit Temperaturen von etwa 1,5 bis 2 °C über den heutigen in Europa (Hochphase im Zeitraum 1.000 bis 1.300 n. Chr.). In dieser Zeit wurde sogar in England und Norwegen Weinbau betrieben, Island war bewaldet und es wurde dort Getreide angebaut. ... Die guten klimatischen Bedingungen schlugen sich auch in den Siedlungstätigkeiten nieder (z.B. Besiedlung der Shetlandinseln / Landnahme Grönlands).

An das mittelalterliche Wärmeoptimum in Europa schlossen sich mehrere Jahrhunderte mit Wellen der Abkühlung an, die „**Kleine Eiszeit**“. Beginnend im 13. und bis ins 19. Jahrhundert stießen Europas Gletscher vor, die Waldgrenze sank deutlich. Im 14. Jahrhundert wurden die Wikingersiedlungen auf Grönland aufgegeben. Auf Spitzbergen waren die Häfen lediglich für 3 Monate im Jahr eisfrei, heute und während des mittelalterlichen Wärmeoptimums sind / waren es 9 Monate.

Auf die „Kleine Eiszeit“ folgte ein weiteres **neuzeitliches Wärmeoptimum**, in dem wir aktuell auch leben. Seit Mitte des 19. Jh. steigen die Temperaturen an, was die Gletscher weltweit zurückweichen lässt. Im 20. Jh. setzte sich der generelle Erwärmungstrend fort, kurzzeitig unterbrochen durch eine Abkühlungsphase (1940 – 1970). Ab 1970 ist eine besonders starke Erwärmung zu beobachten (Gesamterwärmung von 0,6 °C im 20. Jahrhundert). Der **aktuelle Klimawandel** ist somit anhand von Messdaten eindeutig zu belegen. Die beobachtete Erwärmung ist dabei in den hohen Breiten stärker ausgeprägt als in den niedrigen Breiten. Die aktuelle Erwärmung ist **global ausgeprägt**, was seit Jahrtausenden nicht vorgekommen ist. Es gibt zahlreiche direkte Anzeiger dieser Erwärmung; so hat sich beispielsweise die mittlere Vegetationsperiode um rund 2 Wochen verlängert.

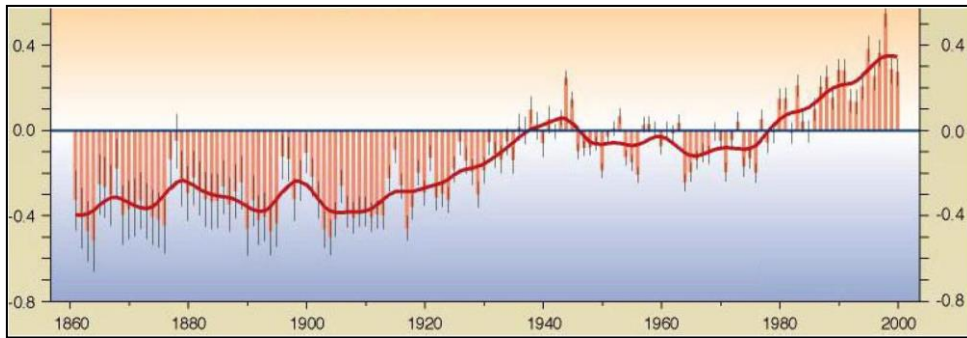


Abb. 4: Veränderung der globalen Oberflächentemperatur in den letzten 140 Jahren (Abweichung Mittelwert 1961-1990); Quelle: Intergovernmental Panel on Climate Change (2007); zitiert in: FLEISCHHAUER 2012

„Die **Erderwärmung** wird sich fortsetzen und erhebliche Auswirkungen haben. Gravierend ist dabei, dass die Erwärmung in extrem kurzer Zeit von statten geht. Wir bewegen uns aktuell in Richtung einer globalen Durchschnittstemperatur von 20° C statt der bisherigen 15° C, was einmalig in der Geschichte der Menschheit wäre... In Zukunft werden sich Klimaextreme häufen: Beispielsweise werden die Sommer wärmer, extrem hohe Temperaturen häufiger und es wird vermehrt lang anhaltende Trockenperioden geben. Des Weiteren werden heftigere Gewitter auftreten und Starkniederschlagsereignisse häufiger, strenge Winter hingegen seltener“ (www.klimawandel-rlp.de; Klimageschichte; abgerufen Sept. 2014).

„In Rheinland-Pfalz betrug die **mittlere Erwärmung 0,8 Grad Celsius** und entspricht damit dem bundesweiten Trend. Am größten ist die Erwärmung im Winter mit einer Temperaturerhöhung von 1° C bis 2° C. Mit 0,5° bis 1,5° C ist die Erwärmung im Frühjahr und Sommer etwas geringer. Der Herbst ist im nordöstlichen Rheinland-Pfalz (Westerwald) in den letzten 50 Jahren im mittleren Trend (- 0,5° C) sogar etwas kühler geworden. In den übrigen Regionen ist das Temperaturmittel im Herbst nahezu gleich geblieben oder geringfügig angestiegen (+ 0,5° C).

Für Deutschland wurde bis 2100, je nach Treibhausgasemissionen, eine **Erwärmung zwischen 2,5° C und 3,5° C prognostiziert**. Ein Rahmen, in den sich auch Rheinland-Pfalz einfügen wird. Der beobachtete Trend der winterlichen Erwärmung wird sich nach heutigen Erkenntnissen fortsetzen. (...)

Eine Zunahme der Westwetterlagen bedeutet **höhere Niederschläge**. (...). Im Niederschlags-trend der letzten 50 Jahre sind Frühling, Herbst und Winter nahezu in ganz Rheinland-Pfalz feuchter geworden. Die Sommermonate zeigen hingegen eine deutlich fallende Tendenz der Niederschlagshöhen. Eine Fortsetzung dieses Trends wird erwartet. **Winterliche Starkniederschläge** nehmen an Heftigkeit und Häufigkeit zu“ (Quelle: Zusammenfassung des Klimaberichts des MUFV 2007).

2.5.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich können mit der Realisierung von Baugebieten insbesondere folgende Auswirkungen auf Klima und Luftqualität verbunden sein:

- Erhöhung der lufthygienischen Belastung des VG-Gebietes
- Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten
- Potenzielle Luft-Schadstoff-Emissionen
- Verbau von lufthygienisch bedeutsamen Luftleitbahnen, vor allem von Kaltluftabflussbahnen
- Vergrößerung der wärmebelasteten Siedlungsräume durch die Erhöhung der Versiegelungsflächen und Verminderung von Gehölzflächen

Für die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von insg. 50 umweltprüfungspflichtigen Flächendarstellungen ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft folgendes Ergebnis:

Tab. 5: Betroffenheit des Schutzguts Klima / Luft durch die geplanten Baugebiete

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
vollständige Lage im Kaltluftsammelgebiet	BE-AN G1	BE-AN GEM1	BE-KU G1	BE-KU GR1	BE-KU VbZ 2	
	BE-KU SO1	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2	BR M 1	BR W 1
	BU W 1	ER M 1	ER M 2	KE SO 1	LI M1	
	LÖ M 1	LÖ W 1	MA-NO G2	MI M 1	MÜ G 1	
	MÜ G 2	MÜ SO 1	MÜ W 1	NE-DH G 1	NE-DH M 1	NE-DH SO 1
	PI G 1	PI G 2	PI M 1	PI M 2	VE W 1	WI G 1
	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2			
Lage außerhalb eines Kaltluftsammelgebietes	GO M 1	GR W 1	HO G1	KL M 1	KL W 1	KL W 2
	KO G 1	KO G2	KO M1	LI GR1	LO W 1	MO SO 1
	MO W1					
bestehende Vorbelastungen (Immissionen)	BE-KU GR1	KO G 1	MO W 1	MÜ SO 1		
Lage in einer Luftleitbahn	teilweise:	KO G 2				
	angrenzend:	KO M 1		VE W 1		

Die Prüfung der vorgesehenen 50 verschiedenen prüfrelevanten Baugebiete kommt für das Schutzgut Klima und Luft zu folgendem Ergebnis:

- Fast 80 % der Baugebiete liegen vollständig innerhalb eines Kaltluftsammelgebietes. Davon tragen 34 Flächen durch die Flächeninanspruchnahme für bauliche Flächen zum Verlust von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten bei.
- 4 Flächen sind von bestehenden Vorbelastungen, z.B. durch Immissionen geprägt. Eine geplante Nutzung als bauliche Mischfläche bzw. Gewerbegebiet kann die Immissionsbelastung verstärken.
- In 4 Fällen werden Luftleitbahnen teilweise in Anspruch genommen oder randlich berührt.

2.5.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Reduzierung der Versiegelungsflächen auf ein Minimum
- Neupflanzungen/ Eingrünung der Grundstücke
- Reduzierung der Rodungen auf ein Minimum
- Freihaltung von lufthygienisch bedeutsamen Luftleitbahnen, vor allen von Kaltluftabflussbahnen
- Erhöhung der Grün- und Gehölzflächen innerhalb der Siedlungsräume, um der Wärmebelastung entgegenzuwirken
- Begrünung von windexponierten Ortsrändern
- Luftaustausch durch Gebäudestellung gewährleisten / ggf. niedrige Gebäudehöhen im B-Plan festsetzen
- Dach- und Fassadenbegrünung (Rückhaltung von Niederschlagswasser, siedlungsklimatisch positive Wirkung, Staubfilterung)

2.6 Naturgefahren und Klimawandel

2.6.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

In der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues ist aufgrund der topographischen Verhältnisse grundsätzlich mit Hangrutschungen/Steinschlägen und Starkregenereignissen / Flusshochwasser zu rechnen. Viele Siedlungen befinden sich im Moseltal und in den Überschwemmungsbereichen der Mosel, Dhron und Lieser. Durch den Klimawandel kann auch eine verstärkte Wärmebelastung der Siedlungen in den Talräumen nicht ausgeschlossen werden.

Dabei werden folgende Trends verzeichnet:

- Zunahme der Durchschnitts-Temperatur
- Steigende Winterniederschläge und Rückgang der Niederschläge im Sommer (insgesamt tendenziell Zunahme des Jahresniederschlages)
- Häufigere Extremereignissen wie Hitzesommer und Trockenperioden
- Zunahme von Starkniederschlägen (Sommer und Winter).

2.6.2 Entwicklungstendenzen

Simulationsberechnungen für die Zukunft verdeutlichen, dass die **Hochwasserabflüsse** steigen werden. Maßnahmen zur Hochwasserrückhaltung wirken sich zwar positiv aus, jedoch werden sie voraussichtlich nicht den zu erwartenden Änderungen im Abflussverhalten durch den Klimawandel gerecht.

Eine ausreichende **Luftgeneration** ist zurzeit durch das Verhältnis von Wald- und Offenlandbereichen auf den Hochflächen der VG sowie durch die **Frischlufzuführung** über die Seitentäler und Hänge des Moseltals gewährleistet.

Im Vergleich zum langjährigen Mittel hat sich die mittlere **Lufttemperatur** erhöht. Zukünftige Temperaturanstiege werden je nach Klimamodell mit weiteren 1 °C bis 3 °C beziffert. Im Gebiet der VG wird voraussichtlich die Stadt Bernkastel-Kues aufgrund seiner vergleichsweise dichten Besiedlung am ehesten von einer sommerlichen Überhitzung betroffen sein.

Nach den gängigen Klimamodellen wird die Häufigkeit und Intensität von **Starkregenereignissen** zunehmen. Dadurch kann es ebenfalls zu **Schlammfluten** kommen. Schlammfluten bedeuten nicht nur eine Gefahr für unterhalb gelegene Ortschaften und Verkehrswege, sondern auch den Verlust wertvollen Oberbodens in der Landwirtschaft. Innerhalb der VG sind mehrere Ortschaften zumindest teilweise potenziell durch Schlammfluten gefährdet (s. Landschaftsplan VG Bernkastel-Kues, BGHplan 2018).

2.6.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Mögliche Ursachen sind „zusätzliche Auflasten durch flächenhafte oder punktuelle Auffüllungen, Abgrabungen, die lokale Unterschneidung bzw. Entfernung des Hang- oder Schollenfußes sowie ein Anstieg des Hang- bzw. Grundwasserspiegels durch den Aufstau der Mosel. Gleiches gilt für umfangreiche Bewässerungsmaßnahmen oder die konzentrierte Versickerung von Oberflächenwasser“. Anthropogen bedingt können die Anlage von Steilböschungen im Straßenbau oder Baumaßnahmen zu Steinschlag führen. Auslöser für Steinschläge und Felsstürze sind Frostsprengung, Starkregen und Schneeschmelze mit Kluftwasserdrücken sowie der Einfluss von Pflanzen, Wild- und Viehtritt, Erschütterungen und stärkere Erdbeben. Weitere Gefährdungen gehen von bereits abgerutschtem Hangschutt und Blockschutthalden aus, die nach Starkregenereignissen als Mure oder Schuttstrom abgehen können. Auch von brach liegenden Weinbergen geht eine Gefahr aus. Alte Weinbergsmauern sind unter Umständen instabil und die kubisch behauenen Bruchsteine können bis zum Hangfuß herabrollen (LGB 2014, S. 17f). Da Steinschläge auch durch Starkregenereignisse ausgelöst werden können, besteht in Zukunft bedingt durch den Klimawandel ein erhöhtes Risiko für Steinschläge.

Tab. 6: Betroffenheit der geplanten Baugebiete Naturgefahren und Klimawandel

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
erhöhte und besonders hohe Gefahr der Abflusskonzentration nach Starkregen	BE-AN G1	BE-WE M2	ER M 1	LI M 1	LÖ M 1	
	MO W 1	MÜ G 1	MÜ G 2	MÜ W 1	NE-DH G 1	
		NE-DH M 1	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2	GO M1
hohe Gefahr von Schlammfluten in Siedlungsbereichen	ZE-RA G1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2			
potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien	ER M 1	VE W 1	WI G1			
Lage im hochwassergefährdeten Bereich (HQextrem)	vollständig:	BE-KU SO1	KE SO1	MÜ SO1	NE-DH SO1	BE-KU G1
		BE-KUGR1	BE-WE M1	BR M1	NE-DH G1	
	angrenzend:	BE-AN GEM1	ZE-RA G1	BE-KU SO1	KE SO1	MÜ SO1
		NE-DH SO1				
	teilweise:	BE-KU G1	BE-KUGR1	BE-WE M1	BR M1	NE-DH G1

Die Prüfung der vorgesehenen 50 verschiedenen prüfrelevanten Baugebiete kommt für das Schutzgut Boden zu folgendem Ergebnis:

- 16 Baugebiete bergen eine erhöhte und hohe Gefahr von Abflusskonzentrationen nach Starkregen.
- 14 Flächen liegen teilweise oder vollständig innerhalb von hochwassergefährdeten Bereichen (HQextrem); 6 weitere grenzen an diese Bereiche an.
- In 3 Baugebieten bestehen lokal Überflutungsgefährdungen entlang von Tiefenlinien.

2.6.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- **Allgemeine dezentrale Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser**
 - Sicherung der abflussverzögernden Wirkung von Wald- und Grünlandflächen auf den mäßig bis stark geneigten Hängen
 - Aufrechterhaltung des flächenhaften Retentionsvermögens durch Vermeidung von Bodenverdichtungen;
Anlage von Rainen, Versickerungsmulden, Schutzpflanzungen
 - Förderung der Versickerung / Rückhaltung von nicht oder wenig belastetem Oberflächenwasser in den Siedlungsbereichen; Minimierung der Flächenversiegelung in Neubaugebieten
 - Konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat, ganzjährige Bodenbedeckung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen, Hanglängenverkürzung
 - Umwandlung von Acker- in Grünland bzw. Grünland zu Gehölzstrukturen bei besonders hoher Erosionsgefährdung bzw. Abflussbildung
 - Dauer- bzw. Zwischenbegrünung bei Weinbauflächen zur Vermeidung von Erosionsschäden und zur Verbesserung des Wasserrückhaltes

- **Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Entstehungsgebieten (nach LfU 2017)**

Durch die Umsetzung dezentraler Maßnahmen werden der Wasserrückhalt erhöht sowie die Abflussbildung und Erosionsgefährdung reduziert, so dass Gefährdungen von Siedlungsbereichen durch starkregeninduzierte Sturzfluten verringert werden. Um einer Sturzflutgefährdung zusätzlich zu den dezentralen Maßnahmen entgegenzuwirken, bieten sich folgende Maßnahmen als besonders wirksam an:

- Aufgabe abflusskonzentrierender Wege
- Umbau abflusskonzentrierender Wege
 - Absenkung der Bankette zur breitflächigen Ableitung in angrenzende Flächen
 - Querabschläge zur punktuellen Ableitung in angrenzende Flächen
 - Einrichtung wegbegleitender Rückhaltemulden

- Neuanlage hangparalleler Wege als abflussmindernde Querstruktur
 - mit wegbegleitender Rückhaltemulde
 - in Dammlage mit Rückhaltefunktion
 - in Dammlage mit Lenkungsfunktion
- Anlage von Retentionsmulden
- Verwallung von Geländemulden
- Anlage aufgehöhter hangparalleler Saum- und Randstrukturen
- Aufforstung / Dauerbegrünung von Tiefenlinienbereichen
- **Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen (nach LfU 2017)**
 - Freihaltung von Bebauung
 - Freihaltung von potenziellem Treibgut (Grünabfälle, Brennholz, etc.)
 - Totholzmanagement
 - Lenkungsmaßnahmen für abfließendes Wasser (Erdwälle, Straßen- und Wegeprofilierung, Fanggräben/-mulden etc.)
 - Prüfung und ggf. Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Brücken, Durchlässen und Einläufen sowie sonstigen Engstellen im potenziellen Abflussbereich
 - Abflussverzögerung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit (Gehölzriegel, Erdwälle)
- **Maßnahmen zum Schutz vor Hangbewegungen**
 - Ingenieurgeologische Beschreibung der Untergrundverhältnisse bei Bau-
maßnahmen durchführen
 - Ggf. Sicherung der instabilen Bereiche mit geeigneten technischen Maß-
nahmen

2.7 Landschaftsbild und Erholung

2.7.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Naturräumliche Gliederung

Das VG-Gebiet hat Anteil an zwei naturräumlichen Haupteinheiten: Hunsrück (245) und Moseltal (250). Den größten Teil des Verbandsgemeindegebietes Bernkastel-Kues nimmt das Moseltal ein, an das sich südöstlich der Hunsrück anschließt. Das Moseltal wird von der Mosel in weiten Schleifen durchzogen (**Neumagener Moselschlingen** (250.30), **Traben-Trarbach-Zeller Moselschlingen** (250.32)). Hier wechseln sich steile Prallhänge mit seicht ansteigenden Gleithängen ab und gehen in markante Randhöhen über (**Enkircher Moselrandhöhen** (250.11), **Moselberge** (250.2), **Osann-Veldenzer Umlaufberge** (250.31)). Die Moselflanken werden von zahlreichen Nebentälern mit ihren steilwandigen Kerbtälern zerschnitten (z.B. Veldenzer Bach, Dhron, Tiefenbach). Die süd- und westexponierten Hänge werden überwiegend Weinbaulich bewirtschaftet.

Die Hochflächen des Moselhunsrücks (245.) erstrecken sich südöstlich des Moseltals. Dazu gehören die Naturraumeinheiten **Haardtwald** (245.0), **Südwestlicher Moselhunsrück** (245.1) und **Grendericher Riedelland / Longkamper Hochfläche** (245.2). Die Hochflächen sind geprägt durch walddreiche Kerbtäler, Hochflächen und Bergrücken (Haardtwald) sowie durch offenlandbetonte Mosaiklandschaften mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung im Bereich des Südwestlichen Moselhunsrück.

Nordwestlich des Moseltals schließt die Wittlicher Senke mit dem **Wittlicher Tal** (251.12) und **Klausener Hügelland** (251.2) an. Ihr flächenmäßiger Anteil an der Verbandsgemeinde ist jedoch gering.

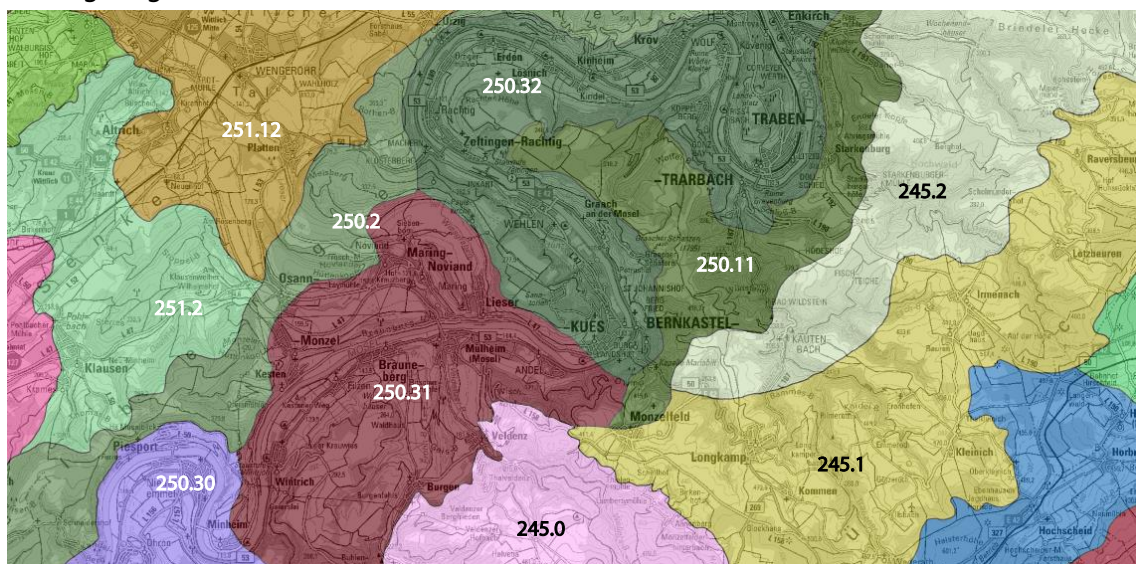


Abb. 5: Naturräumliche Einheiten Rheinland-Pfalz, Quelle: LANIS unter:
https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, zuletzt abgerufen am 14.11.2018.

Heutige Kulturlandschaften

Die Landschaften innerhalb der VG Bernkastel-Kues sind aus historischen Kulturlandschaften mit Relikten unterschiedlicher Anzahl und Qualität entstanden. Dadurch ergeben sich entlang des Moseltals landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume (s. Abb. 6)

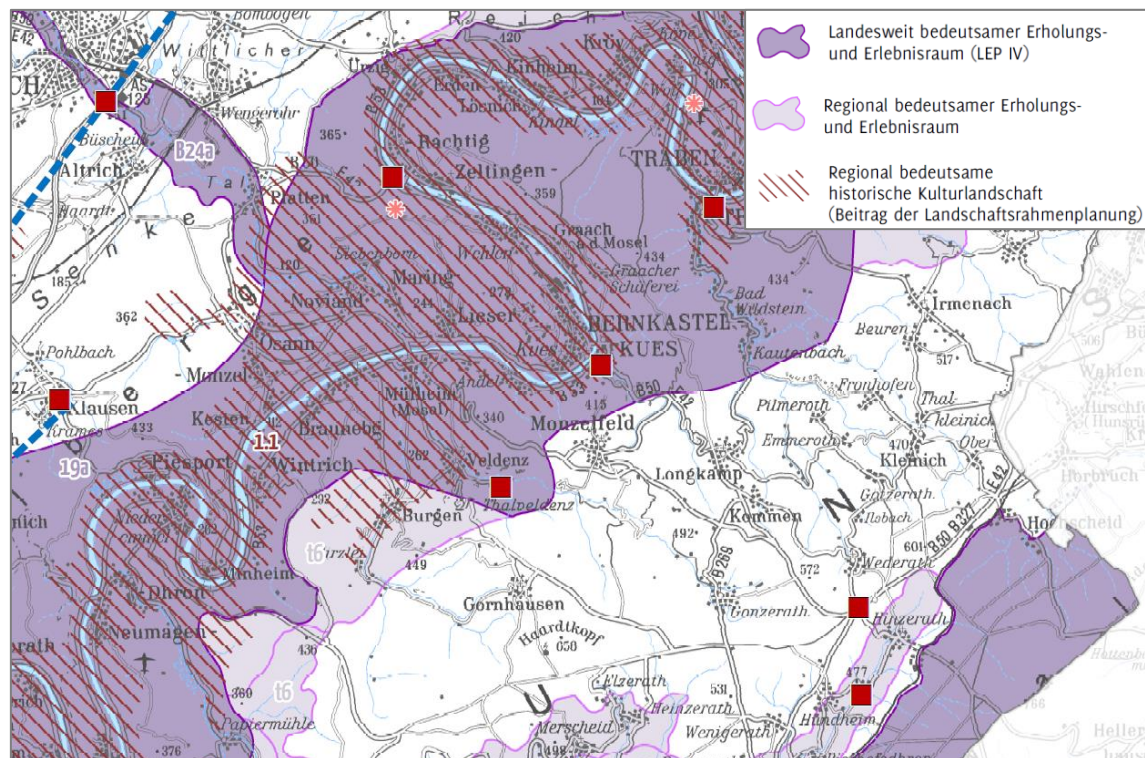


Abb. 6 Regional bedeutsame historische Kulturlandschaft (schraffiert) gemäß Landschaftsrahmenplanung (LRP), Stand: 2009.

Landschaftsbezogene Erholung

Eine **sehr hohe Bedeutung** für das Landschaftserleben und die landschaftsgebundene Erholung besitzen:

- die strukturreichen und historischen Weinbaulandschaften im Moseltal
- naturnahe Wälder der Moseltalhänge und Moselberge
- Umlaufberge der Mosel
- großflächige Streuobstbestände und strukturreiches Grünland

Eine **hohe Bedeutung** für das Landschaftserleben und die landschaftsgebundene Erholung besitzen:

- die Moseltalhänge mit traditionellem Weinanbau
- flache Talräume
- Kerbtäler / Mulden im Hunsrück

Die Gleithänge und die bewaldeten Hochflächen bzw. Höhenrücken im Moseltal sind von **mittlerer** Landschaftsbildqualität. Die Moselauen können je nach Grad an Naturnähe eine geringe bis hohe Bedeutung erzielen. Offene Hochflächen des Moseltals, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden und teilweise von Streuobstwiesen und artenreichem Extensivgrünland geprägt sind, werden mit mäßig bis hoch bewertet. Gleiches gilt für die Kerbtäler/Mulden der Wittlicher Senke. Bei den meisten Hochflächen wirkt jedoch die Erlebniswirksamkeit von Blickbeziehungen ins Umfeld positiv in die Bewertung ein.

Eine **herausragende Bedeutung als historische Kulturlandschaft** besitzen:

- die strukturreichen und historischen Weinbaulandschaften im Moseltal
- die Moseltalhänge mit traditionellem Weinanbau
- naturnahen Wälder der Moseltalhänge und Moselberge
- Gleithänge im Moseltal
- Umlaufberge der Mosel
- Moselauen
- großflächige Streuobstbestände und strukturreichen Grünland
- flache Talräume.

Mit den o.g. Landschaftsräumen hoher bis sehr hoher Landschaftsbildqualität sind weitestgehend auch diejenigen Landschaftsausschnitte erfasst, die sich durch eine besondere kulturhistorische Prägung auszeichnen. Darüber hinaus sind die Gleithänge und Auen der Mosel mit kulturhistorischer Prägung zu ergänzen..

Für die Erholung in der Stille sind die lärmarmen Räume von hoher Bedeutung (s. Kap. 2.9.1).

2.7.2 Entwicklungstendenzen

Es zeichnen sich derzeit folgende besonders relevante Entwicklungen ab:

- **Nutzungsaufgabe:** Die Nutzungsaufgabe von strukturreichen Grünlandkomplexen einschl. Streuobst bedeutet auch für das Landschaftserleben den Verlust besonders landschaftsbildprägender Elemente der historischen Kulturlandschaft. Gleiches gilt für die Aufgabe von Steillagenweinbau, auch wenn sich in bislang intensiv genutzten und strukturarmen Weinlagen vorübergehend eine Steigerung der Erlebnisvielfalt ergibt.
- **Nutzungsintensivierung:** Bei anhaltender Nutzungsintensivierung ergeben sich primär Verluste an gliedernden Strukturen sowie eine Ausdünnung des Wegenetzes. Bei näherer Betrachtung sind auch die Nutzungsintensivierungen selbst nachteilig für das Landschaftserleben (Verarmung an Arten).
- **Zerschneidung und Zersiedlung:** Landschaftlich geprägte Bindeglieder zwischen Erholungsräumen verlieren ihren schutzwürdigen Charakter, die Siedlungslandschaft verliert damit wichtige siedlungsbildgliedernde und –bereichernde Elemente. Insbesondere das Moseltal wird aufgrund der bestehenden Siedlungsstruktur und der absehbaren Siedlungsentwicklung voraussichtlich an Erlebniswert verlieren.
- **Regenerative Energien:** Die Förderung regenerativer Energien wird auch weiterhin potenziell zu einer stärkeren Beeinträchtigung des Landschaftsbilds führen. Unvermeidbar ist dies bei Ergänzung oder Ersatz bestehender Windparks durch wesentlich höhere Windkraftanlagen von derzeit bis zu etwa 250 m Gesamthöhe, die die landschaftlichen Dimensionen sprengen. Der Bau von großflächigen Fotovoltaik-Freiflächenanlagen kann zu einer weiteren Überprägung der Landschaft mit technischen Anlagen führen.

2.7.3 Prognose bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich sind mit der Realisierung von Baugebieten folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Erholung verbunden:

- Freiraumverlust bzw. Verlust charakteristischer Landschaftselemente
- Visuelle Störungen z.B. durch technische Überprägung / Überformung der Landschaft
- Zersiedelung, Zerschneidung zusammenhängender Freiräume
- Unterbrechung von Sicht- und Wegebeziehungen, Beeinträchtigung der Zugänglichkeit
- Lärm- und ggf. Schadstoffimmissionen.

Die Unterbrechung von Wegebeziehungen und auch die zukünftigen Sichtbeziehungen sind von der konkreten Projektrealisierung abhängig und lassen sich auf der Ebene der Flächennutzungsplanung in der Regel nicht verlässlich prognostizieren.

Der mit einer Bebauung verbundene Verlust von Freiraum sowie von charakteristischen Landschaftselementen ist i.d.R. dauerhaft und irreversibel sowie größtenteils nicht vermeidbar. Visuelle Störungen können in Abhängigkeit von den geplanten Bauhöhen zumindest teilweise durch eine landschaftliche Einbindung oder landschaftsangepasste Gestaltung vermieden bzw. gemindert werden. Bedingt vermeidbar sind darüber hinaus mögliche Lärm- oder Schadstoffbelastungen.

Tab. 7: Betroffenheit des Schutzguts Landschaft / Erholung durch die geplanten Baugebiete

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
hohe und sehr hohe Landschaftsbildbewertung	BE-AN G 1		BE-KU G 1		BE-KU VbZ 2	BE-KU SO 1
	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2		GR W 1	LI M 1
	MÜ G 1	MÜ SO 1		NE-DH M 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2
hoher und sehr hoher Erholungswert der Landschaft	BE-AN G 1		BE-KU G 1		BE-KU VbZ 2	BE-KU SO 1
	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2		GR W 1	LI M 1
	MÜ G 1	MÜ SO 1		NE-DH M 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2
Lage im Kernbereich des Erholungsraums Moseltal	BE-AN G 1	BE-AN GEM 1		BE-KU G 1	BE-KU GR 1	
	BE-KU VbZ 2	BE-KU SO 1	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2	
	BR M 1	BR W 1		ER M 1	ER M 2	GR W 1
	KE SO 1	LÖ M 1	LÖ W 1	MI M 1	MÜ G 1	MÜ G 2
	MÜ SO 1	NE-DH M 1	NE-DH SO 1	PI G 1	PI G 2	PI M 2
	WI G 1	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2		
Lage innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2)	BE-AN G 1	BE-AN GEM 1		BE-KU G 1	BE-KU GR 1	
	BE-KU VbZ 2	BE-KU SO 1	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2	
	BR M 1	BR W 1		BU W 1	ER M 1	ER M 2
	GO M 1	GR W 1	KE SO 1	LI GR 1	LI M 1	LO W 1
	LÖ M 1	LÖ W 1		MA-NO G 2		MI M 1
	MO SO 1	MÜ G 1	MÜ G 2	MÜ SO 1	MÜ W 1	NE-DH G 1
		NE-DH M 1	NE-DH SO 1	PI G 1	PI G 2	PI M 1
	PI M 2	VE W 1	WI G 1	ZE-RA G 1	ZE-RA W 1	ZE-RA W 2
regionale und überregionale Wanderwege	angrenzend / in Umgebung		BE-KU SO 1	MÜ G 1	MÜ G 2	MÜ SO 1
		NE-DH G 1		NE-DH M 1	NE-DH SO 1	PI G 1
		PI M 2				

Die Prüfung der im Flächennutzungsplan vorgesehenen Neudarstellungen kommt für das Schutzgut Landschaft / Erholung zu folgendem Ergebnis (vgl. auch die Gebietssteckbriefe in Anhang 1):

- Rund 85% aller geplanten Baugebiete (43 von 50 Bauflächen) befinden sich innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz"** (07-LSG-71-2) oder tangieren zumindest kleinflächig das Landschaftsschutzgebiet.
- 30 geplante Bauflächen liegen im Kernbereich des Erholungsraums Moseltal.
- Fast ein Drittel der Flächen befindet sich in Landschaftsbereichen, die eine hohe bis sehr hohe Landschaftsbildbewertung und einen hohen bis sehr hohen Erholungswert aufweisen (je 15 Baugebiete).
- 10 Baugebiete befinden sich im Umfeld von bedeutenden regionalen und überregionalen Wanderwegen. Diese haben teilweise Sichtbeziehungen zu den Baugebieten und können in ihrer Erholungsnutzung beeinträchtigt werden.

2.7.4 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Einbindung in die Landschaft und Reduzierung der Einsehbarkeit durch Eingrünung der Grundstücke
- Erhalt der bestehenden Gehölzstrukturen im Umfeld (landschaftliche Einbindung); Reduzierung der Rodungen auf ein Minimum
- Anlage von Straßenbegleitgrün, Begrünung von Wegen und Plätzen
- Landschaftliche Einbindung / Eingrünung von Gewerbe-/Industrieflächen: i.d.R. möglichst mind. 10m breite Pflanzstreifen mit Gehölzstreifen und hohem Anteil an Großbäumen
- Landschaftliche Einbindung / Eingrünung von Wohnbauflächen: i.d.R. mind. 5m breite Pflanzstreifen mit Großsträuchern und Kleinbäumen
- Intensive Durchgrünung der neuen Baugebiete
- Erhaltung vorhandener Naherholungswege

2.8 Kultur- und Sachgüter

2.8.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Innerhalb der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues existieren eine Vielzahl von bedeutenden, landschaftsprägenden **Kulturgütern**, insbesondere:

- Kloster Machern (Zeltingen-Rachtig)
- Schloss Landshut (Bernkastel-Kues)
- Schloss Velden
- Paulskirche (nördlich von Maring-Neiberg).

Ein Großteil des Verbandsgemeinde-Gebietes ist der landesweit bedeutsamen **historischen Kulturlandschaft** (LahiKula) "**Moselhunsrück**" (Nr. 6.1) zuzuordnen. Der Moselhunsrück ist dünn besiedelt und durch zahlreiche Bachtäler im Wechsel mit Höhenrücken geprägt. Charakteristisch sind außerdem bäuerlich geprägte Dörfer und hohe Waldanteile. Die LahiKula hat eine gehobene bis hohe Bedeutung aufgrund ihrer eingeschnittenen, engen Kerbtäler, die Reste tradierter Nutzungen seit der römischen Siedlungszeit aufzeigen und von landschaftswirksamen Baudenkmalen und geringem modernen Landschaftswandel geprägt sind.

Außerdem liegt die LahiKula "**Moselschlingen der Mittelmosel**" (Nr. 5.1.2) innerhalb der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues. Sie umfasst das Engtal der Mosel im devonischen Schiefergebirge mit ausgeprägten Flussmäandern, jahrtausendealte Weinberghänge und -orte, und zahlreiche landschaftswirksame Kulturdenkmale. Diese LahiKula ist von herausragender Bedeutung und hat eine sehr hohe touristische Bedeutung aufgrund vieler touristischer Anlaufstellen und Aussichtspunkte entlang der Mosel und innerhalb der kulturhistorisch geprägten Talandschaft.

Innerhalb dieser beiden LahiKulas befinden sich einige Flächen mit einer erheblichen Dichte archäologischer Fundstellen. Ausgewiesene **Grabungsschutzgebiete** sind in der gesamten Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues jedoch **nicht bekannt**.

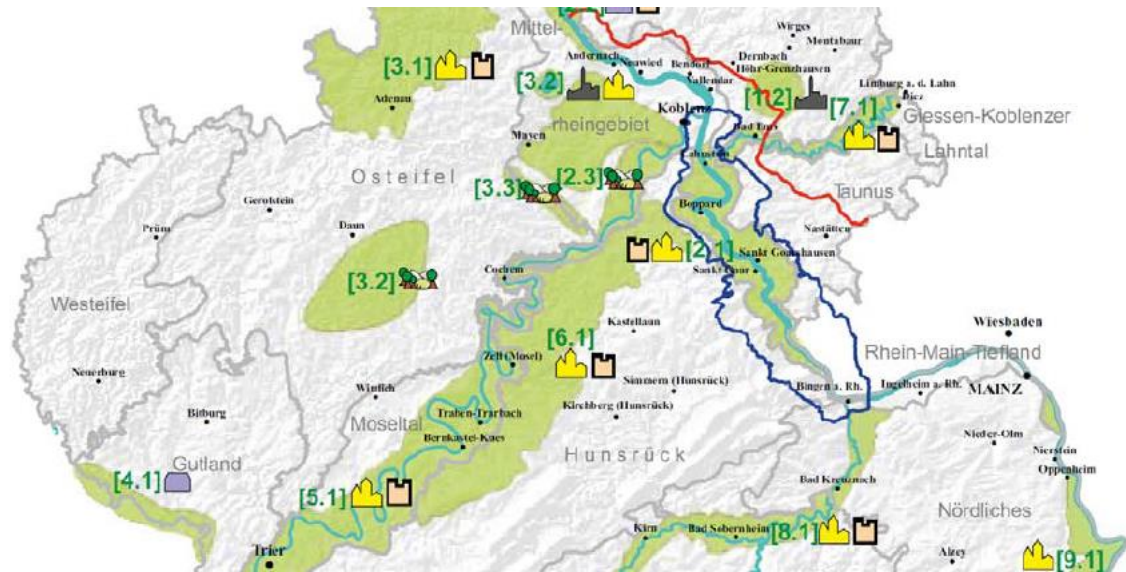


Abb. 7: Darstellung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften in Rheinland-Pfalz, Quelle: Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung: LEP IV (2008).

Nahezu jede Landschaft der Region ist aus historischen Kulturlandschaften entstanden und weist noch Relikte derselben auf, wenn auch in unterschiedlicher Anzahl und Qualität. Die nach der Bewertung im Rahmen der Landschaftsplanung besonders durch Elemente der historischen Kulturlandschaft geprägten Landschaftsräume sind in der folgenden Tabelle kurz erläutert (BGHplan; Landschaftsplan VG Bernkastel-Kues, 2018):

Tab. 8: Übersicht der Naturräume und den besonders kennzeichnenden kulturhistorischen Nutzungsformen bzw. Objekte

Naturraum	Land- schafts- raum-Nr.	Landschaftsraum	Besonders kennzeichnende kulturhistorische Nutzungsformen bzw. Objekte
Moseltal	1	Strukturreiche und Historische Weinbaulandschaften	Kulturelle Bedeutsamkeit und Einzigartigkeit der Landschaft Kleinstrukturierte Landschaftselemente Spektakuläre Aussichtspunkte auf das Moseltal Bedeutende Kulturgüter (Burg Landshut, Römische Kelteranlagen)
	2	Hänge mit traditionellem Weinanbau	Weinanbau als kulturhistorisch bedeutsame Nutzungsform Markante Aussichten auf das Moseltal Bedeutende Elemente der historischen Weinbaulandschaft (z.B. Ürziger GeWürzgarten)

Naturraum	Land- schafts- raum-Nr.	Landschaftsraum	Besonders kennzeichnende kulturhistorische Nut- zungsformen bzw. Objekte
Moseltal	3	Naturnahe Wälder der Hänge und Moselberge	Krüppelartige Wuchsformen schaffen besondere Atmosphäre Naturnaher Laubwald mit hohem Altholzanteil Spektakuläre Aussichtspunkte
	4	Gleithänge	Aussicht auf gegenüberliegende, teils sehr struktureiche Weinbergs-Steillagen Historische Ortskerne der Weindörfer
	5	Umlaufberge	Einzigkeit und Charakteristik der Gelände- form Traditionelle Nutzungsstrukturen im östlichen Teil des Umlaufbergs bei Lieser (Extensivgrün- land, Streuobst)
	6	Auen	Weiden-Auwälder Strukturierte Grünlandflächen Historische Ortskerne der Weindörfer Campingplätze
Moseltal / Hunsrück / Wittlicher Senke	7	Offene Hochflä- chen	Markante Aussichtspunkte in Richtung Moseltal und bewaldete Kerbtäler Strukturreicher Kulturbiotopkomplex mit Gebüsch bei Wolfen Berg und Graacher Schanzen Artenreiche Grünlandbiotope südlich der Königsfarm
	8	Bewaldete Hoch- flächen / Höhenrü- cken	naturnahe Laubwälder der Hochflächen Nass- und Feuchtbiopte Großräumige Einsehbarkeit der bewaldeten Höhenrücken Idarwald als markante Landschaftsform beson- ders landschaftsbildprägend
	9	Großflächige Streuobstbestände und strukturreiches Grünland	Strukturreichtum und Größe dieser Biotopkom- plexe Altersheterogenität der Bäume Optische Aufwertung im Sinne der landschafts- gebundenen Erholung durch artenreiches Grün- land und abwechslungsreiche Strukturen
	10	Flache Talräume	Historische Ortskerne der Weindörfer Campingplätze Naturnahe Abschnitte der Gewässer Frohnbach, Dhron, Veldenzer Bach, und Lieser

Naturraum	Land-schafts-raum-Nr.	Landschaftsraum	Besonders kennzeichnende kulturhistorische Nutzungsformen bzw. Objekte
Hunsrück	11	Kerbtäler / Mulden	Markante Aussichtspunkte Richtung Moseltal oder Hunsrück Felsstrukturen (naturnahe, altholzreiche Laubwälder) Bedeutendes Kulturgut Schloß Veldenz
Wittlicher Senke	12	Wittlicher Senke	Strukturreiches Grünland

2.8.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter werden v.a. dann erwartet, wenn sich Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler oder andere schutzwürdige Objekte im Bereich von Bauflächendarstellungen oder in ihrem direkten Umfeld befinden. In diesen Fällen ist eine funktionale oder ästhetische Beeinträchtigung möglich. Die Prüfung der im F-Plan 2035 vorgesehenen Neudarstellungen kommt für das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ zu folgendem Ergebnis (vgl. Gebietssteckbriefe in Anhang 1):

Tab. 9: Betroffenheit des Schutzguts Kultur- und Sachgüter durch die geplanten Baugebiete

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
Kulturdenkmal	vollständig	BE-KU GR 1	(BE-WE M2)	LI GR 1	NE-DH G1	
	angrenzend		BE-KU W 1	KO G 1	LÖ W1	PI M2
		ZE-RA W1				
Lage innerhalb der La-hiKula (Stufe 1)	BE-AN G 1	BE-AN GEM 1		BE-KU G 1	BE-KU GR 1	
	BE-KU VbZ 2	BE-KU SO 1	BE-KU SO 2	BE-KU W 1	BE-WE M 1	BE-WE M 2
		BR M 1	BR W 1		BU W 1	ER M 1
	ER M 2	GR W 1	KE SO 1	LI GR1	LI M1	LÖ M1
	LÖ W1		MA-NO G2		MI M 1	MÜ G1
	MÜ G2	MÜ SO1	MÜ W1	NE-DH G1		NE-DH M1
	NE-DH SO1	PI G1	PI G2	PI M1	PI M2	VE W1
	WI G1	ZE-RA G1	ZE-RA W1	ZE-RA W2		

- 4 Flächendarstellungen nehmen Bereiche besonderer Bedeutung für das Schutzgut in Anspruch. 5 weitere Flächen grenzen an archäologisch relevante Gebiete an. I.d.R. handelt es sich hierbei um **archäologisch bedeutsame Gebiete**, z.T. mit bestätigten Funden. Es ist davon auszugehen, dass Konflikte in diesen Fällen durch frühzeitige Abstimmung mit dem Landesmuseum Trier und Ausgrabungen im Vorfeld gemindert werden können.
- Ca. 80 % der Baugebiete (rund 40 Baugebiete) liegen innerhalb der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft (Stufe 1).

2.8.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- frühzeitige Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Außenstelle Trier und ggf. Ausgrabungen im Vorfeld

2.9 Mensch, menschliche Gesundheit

Die Bauleitplanung kann i.a. durch verschiedene Faktoren Auswirkungen auf Menschen und die Bevölkerung entfalten (z.B. Bodenbelastungen, Hochwassergefährdung, Lärmbelastung, Luftbelastung, Gerüche, klimatische Auswirkungen, Erschütterungen, Lichteinwirkungen etc.). In Bezug auf die Gesundheit des Menschen sind insbesondere die Wirkfaktoren Lärm und Luftschadstoffe zu betrachten. Die Auswirkungen auf Boden, Wasserhaushalt, Klima / Luft werden in den jeweiligen Fachkapiteln behandelt, die für die Erholung des Menschen relevanten Aussagen und Bewertungen werden unter dem Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung / Landschaftsbild“ behandelt.

2.9.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Luftqualität

Jeder Mensch atmet täglich etwa 20 – 50 m³ Luft ein. Die Reinhaltung der Luft ist daher für die menschliche Gesundheit von besonderer Bedeutung. Neben Industrie und Gewerbe tragen vor allem der Straßenverkehr und die Gebäudebeheizung maßgeblich zur Luftverschmutzung bei. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind gem. **39. BImSchV** (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) u.a. folgende Immissionsgrenzwerte bzw. kritische Werte festgelegt (Auswahl); bezüglich Ozon sind mit der 33. BImSchV (2004) Schwellenwerte und Zielwerte neu festgesetzt worden.

Tab. 10: Immissionsgrenzwerte und Zielwerte gem. 39. BImSchV

	Schutzgut	Bezeichnung	Immissionsgrenzwert	Zulässige Überschreitungen
NO₂ Stickstoffdioxid	Menschliche Gesundheit	Kurzzeitbelastung (über 1 volle Stunde gemittelter Grenzwert)	200 µg/m ³	max. 18 / Kalenderjahr
NO₂ Stickstoffdioxid	Menschliche Gesundheit	Langzeitbelastung (über 1 Kalenderjahr gemittelter Grenzwert)	40 µg/m ³	---
PM₁₀ (Feinstaub < 10 Mikrometer)	Menschliche Gesundheit	Kurzzeitbelastung (über den Tag gemittelter Immissionsgrenzwert)	50 µg/m ³	max. 35 / Kalenderjahr
PM₁₀ (Feinstaub < 10 Mikrometer)	Menschliche Gesundheit	Langzeitbelastung (über 1 Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert)	40 µg/m ³	
PM_{2,5} (Feinstaub < 2,5 Mikrometer)	Menschliche Gesundheit	Langzeitbelastung (über 1 Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert)	25 µg/m ³ Grenzwert ab 2015 (20 µg/m ³ Zielwert ab 2020)	
Benzol	Menschliche Gesundheit	Langzeitbelastung (über 1 Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert)	5 µg/m ³	
Ozon (O₃)	Menschliche Gesundheit	höchster 8-Stunden- Mittelwert eines Tages	Zielwert seit 2010 120 µg/m ³	max. an 25 Tagen / Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre

Hauptverursacher der **NO₂ – Emissionen** ist der Straßenverkehr. Die Hintergrundbelastung liegt in ländlichen Gebieten etwa zwischen 5 und 20 µg NO₂/ m³ (Jahresmittelwert). Eine entsprechende Messstation ist innerhalb der VG Bernkastel-Kues nicht vorhanden. Für das Moseltal können analog die Ergebnisse der Stadt Trier herangezogen werden: An der ZIMEN-Station Trier-Ostallee wurden zwischen 1998 und 2017 der Kurzzeitgrenzwert (200 µg/m³ NO₂ pro Stunde) nicht überschritten (JUNK 2010). Kritischer ist die Situation hinsichtlich des Jahresgrenzwertes (40 µg NO₂/ m³ als Jahresmittelwert). Von 1996 bis 2005 wurde dieser Wert in der Vergangenheit jährlich überschritten (Quelle: LfU Rheinland-Pfalz, unter: <http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/>; zuletzt abgerufen am 12.11.2018). Seit dem Jahr 2006 gibt es allerdings keine Grenzwertüberschreitung mehr. Seit 2010 ist die Belastungstendenz stetig abnehmend (im Jahre 2017 lag der Wert bei 30 µg NO₂/ m³).

Neben den gasförmigen Luftschadstoffen ist auch die Luftbelastung durch Staub für die menschliche Gesundheit von großer Bedeutung, weshalb in der 39. BImSchV entsprechende Grenzwerte für inhalierbaren bzw. lungengängigen **Feinstaub** (PM₁₀ und PM_{2,5}) festgelegt wurden. In der Bundesrepublik Deutschland lagen die Hintergrundkonzentrationen in ländlichen Gebieten im Jahr 2007 zwischen 15 und 25 µg/m³ (Jahresmittelwert PM₁₀); in städtischen Ballungszentren traten Konzentrationen bis zu 40 µg/m³ auf. In der Stadt Trier beispielsweise stammen die Feinstaub-Belastungen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Quellen, wie z.B. Kfz-Verkehr, Industrie, Hausbrand, Transport und Umschlag von Schüttgut etc. Außerdem spielt der Ferntransport eine nicht unerhebliche Rolle (JUNK 2010).

In Anlehnung an Untersuchungen im Stadtgebiet von Trier kann davon ausgegangen werden, dass die Schadstoffe **Kohlenmonoxid** (CO) und **Schwefeldioxid** (SO₂) auch innerhalb der VG Bernkastel-Kues keine Rolle bei der Beurteilung der Luftqualität spielen, im Gegensatz zu den NO₂-Belastungen.

Zur Komponente **Feinstaub**: „Während grobkörnige Staubeilchen bereits in Quellnähe zur Erde sinken, können sich Feinpartikel umso länger in der Atmosphäre halten, je kleiner sie sind. Der Schwebstaub wird über längere Strecken verfrachtet, letztendlich aber doch abgelagert (deponiert). Da bei der Abgasreinigung grobe Partikel besonders gut abgeschieden werden, besteht der **Schwebstaub** heute zu über 80% aus Feinstaub...

Mit der Staubdeposition können gefährliche Inhaltsstoffe den Boden und das Grundwasser belasten sowie in die Nahrungskette gelangen. Bedeutsamer ist allerdings die Aufnahme des Schwebstaubs und seiner Inhaltsstoffe mit der Atmung. Je kleiner die Partikel sind, desto weiter können sie in die Atmungsorgane gelangen und sich dort ablagern.

Schwebstaub beinhaltet je nach Quelle eine Vielzahl chemisch und physikalisch unterschiedlicher Stoffe (z. B. mineralischen Staub, Salze, Ruß, Schwermetalle, Aromaten, Dioxine). In Abhängigkeit von den chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie von Umfang und Dauer der Einwirkung können Stäube die Atemwegsorgane beeinträchtigen, eine erhöhte Neigung zu Infektionen verursachen oder die Lungenfunktion negativ beeinflussen. Bestimmte Stäube können auch erbgutverändernd oder krebserzeugend wirken“ (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT; www.luft-rlp.de; abgerufen im November 2018).

„Nach aktuellen Angaben der Weltgesundheitsorganisation bewirkt die derzeit vorherrschende Feinstaub-Konzentration eine Verkürzung der durchschnittlichen Lebenserwartung von 8,6 Monaten in der EU und 10,2 Monaten in Deutschland (WHO 2004). Eine Zunahme des Tagesmittelwertes der PM10-Partikelmasse in der Außenluft um 10 µg/m³ führt demnach zu einem Anstieg der Mortalität um 0,7 %, einer Zunahme von Krankenhauseinweisungen we-

gen Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 0,8 % sowie einer Erhöhung des Medikamentenverbrauchs bei Asthmatikern um 3,4 % ...“ (nach unterschiedlichen Quellen, zitiert bei GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2009, S. 26).

Bei der **Feinstaub-Fraktion $PM_{2,5}$** handelt es sich um die Staubteilchen, deren Durchmesser kleiner ist als $2,5 \mu m$ ($1 \mu m = 1/1000 mm$), die also deutlich kleiner sind als PM_{10} und damit auch tiefer in den Atemtrakt, nämlich bis in die Lungenbläschen selbst, gelangen können. $PM_{2,5}$ wird daher auch als „alveolengängiger“ bzw. „lungengängiger“ Staub bezeichnet. Aus diesem Grund ist in der 39. BImSchV für diese Feinstaub-Fraktion ein Zielwert von **$25 \mu g/m^3$** als Langzeitbelastung (über ein Kalenderjahr gemittelter Wert) definiert, der seit dem 1.1.2015 als **Grenzwert** gilt. Darüber hinaus soll bis 2020 ein Zielwert von $20 \mu g/m^3$ erreicht werden.

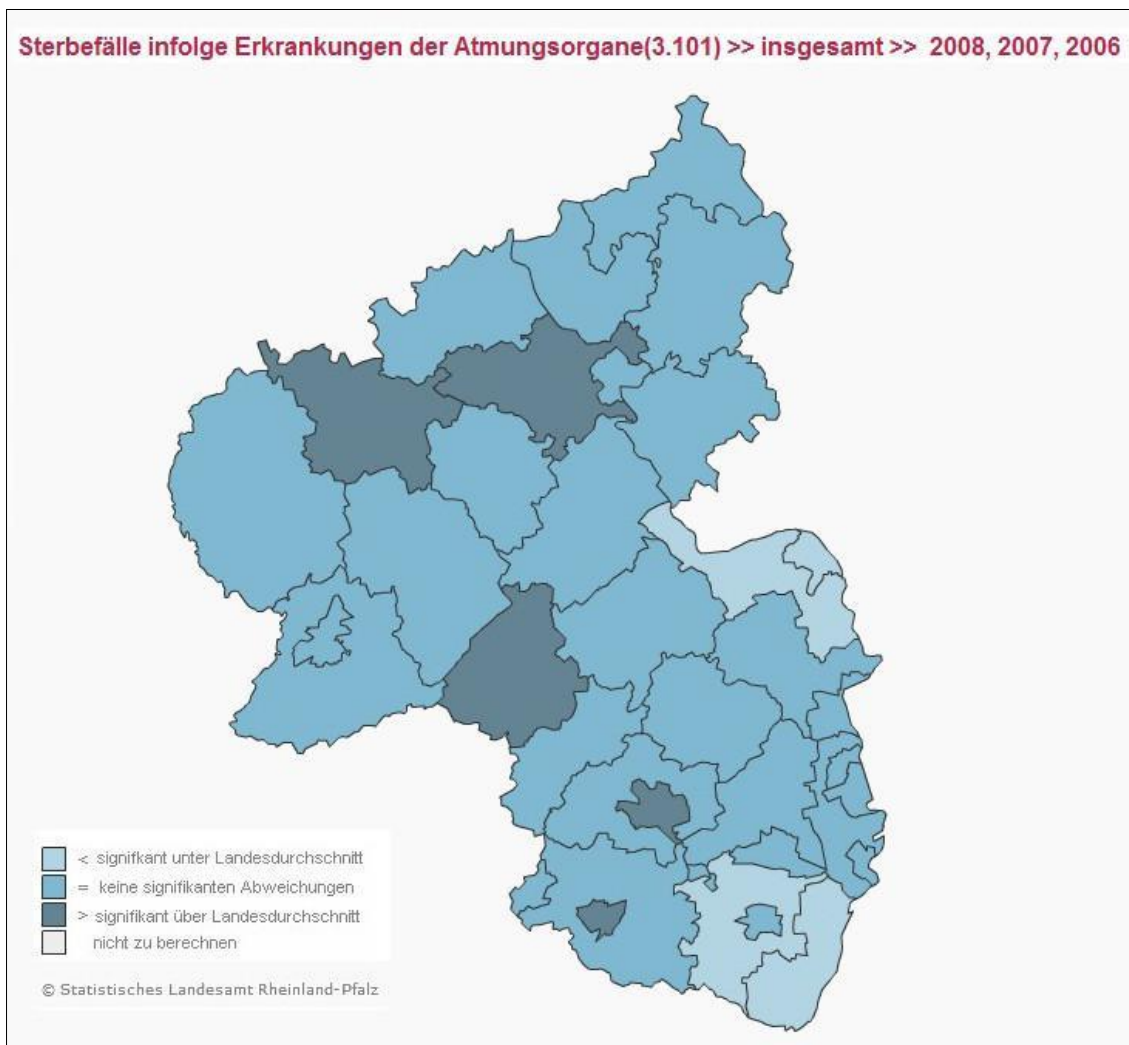


Abb. 8: Sterbefälle infolge von Erkrankungen der Atmungsorgane (Rheinland-Pfalz), Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz unter: <http://www.infothek.statistik.rlp.de/gbe/atlas/mortalitaet/atlas.html>, zuletzt abgerufen am 13.11.2018.

Ozon (O₃)

„Ozon ist ein blaues, schlecht wasserlösliches Gas und wird bereits in sehr hoher Verdünnung wahrgenommen. Die Wahrnehmungsgrenze liegt bei 40 µg/m³ bis 50 µg/m³. Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel und reagiert mit allen anderen oxidierbaren Stoffen. Als toxisches Reizgas schädigt es primär die menschliche Lunge. Aufgrund der geringen Wasserlöslichkeit dringt Ozon bis tief in die Lungen ein und **schädigt die Lungenoberflächen**. Schätzungsweise 10 % bis 15 % der Bevölkerung reagieren besonders empfindlich auf Ozon. Ab ca. 200 µg/m³ kann es zu Befindlichkeitsstörungen, wie Augentränen und Kopfschmerzen kommen. Höhere Konzentrationen über 240 µg/m³ können die physische Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Die Intensität der gesundheitlichen Folgeerscheinungen ist abhängig von Höhe und Dauer der Exposition sowie von der körperlichen Aktivität (UMWELTBUNDESAMT 2003A, UMWELTBUNDESAMT 2003B).

Ozon wird nicht primär emittiert, sondern unter dem Einfluss intensiver solarer Strahlung aus den Vorläufersubstanzen Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe gebildet. Stickstoffoxid-Emissionen (NO, NO₂) gehen auf die Quellgruppen Kfz-Verkehr, Industrie, Gebäudeheizung sowie auf biogene Quellen zurück. Die Höhe der Ozonkonzentration in der bodennahen Troposphäre ergibt sich aus einem dynamischen Gleichgewicht zwischen Ozon bildenden und Ozon abbauenden Reaktionen. Da Ozon durch Stickstoffmonoxid abgebaut wird, liegen die Ozon-Immissionskonzentrationen in städtischen Gebieten häufig niedriger als in ländlichen Standorten, die aufgrund des geringeren Kfz-Verkehrs geringere NO-Werte aufweisen.

Der für 2010 festgelegte **Zielwert von 120 µg/m³** (als höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages) ist zugleich das langfristige Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Des Weiteren gilt als **Informationsschwellenwert** die Immissionskonzentration von **180 µg/m³** innerhalb einer Stunde und als **Alarmschwelle** die Immissionskonzentration von **240 µg/m³** als Stundenmittel.

Seit Anfang der 1990er Jahre stagnieren die Ozon-Langzeitbelastungen oder gehen sogar z.T. leicht zurück (schadstoffärmere Autos, Luftreinhaltemaßnahmen in der Industrie und andere Emissionsminderungsmaßnahmen). „Bei den kurzzeitigen Ozon-Spitzenbelastungen weist der zeitliche Trend seit Anfang der 90er Jahre auf eine zunehmende Entspannung der Immissionssituation hin“ (LUWG 2006). Ozonbegünstigende Witterungseinflüsse und außergewöhnliche hochsommerliche Witterungsperioden können allerdings wie in den vergangenen Jahren immer wieder zu länger anhaltenden erhöhten Ozonpegeln führen. Der seit 2010 geltende Vorsorge-Wert von 120 µg/m³ (8-Stunden-Mittelwert, gemittelt über drei Jahre), der an höchstens 25 Tagen im Jahr überschritten werden darf, wird daher voraussichtlich auch in den kommenden Jahren nicht immer eingehalten werden können (vgl. GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2009).

Radon

„Radon ist ein radioaktives Edelgas, das aus dem natürlich vorkommenden, radioaktiven Schwermetall Uran entsteht. Uran ist, wenn auch nur in geringer Konzentration, überall in der Erdkruste vorhanden, weshalb auch Radon als dessen Folgeprodukt dort überall entsteht. Das gasförmige Radon gelangt mit der Bodenluft über Klüfte und den Porenraum im Gestein und Boden in Gebäude... Radioaktive Stoffe wie Radon und seine Zerfallsprodukte senden ionisierende Strahlen aus, die die Zellen eines lebenden Organismus schädigen können... Die radioaktiven Radon-Folgeprodukte ... schädigen ... das empfindliche Lungengewebe. Radon und seine Folgeprodukte verursachen etwa 40 % der natürlichen Strahlenbelastung. Sind Menschen langfristig und dauerhaft dieser Strahlung ausgesetzt, können daraus erhöhte Risiken einer Erkrankung an Lungenkrebs resultieren“ (Landesamt für Geologie und Bergbau; www.lgb-rlp.de).

*„Eine gesetzliche Regelung mit verbindlichen Grenzwerten für die Radonkonzentration in der Raumluft von Häusern, die in der Regel um etwa einen Faktor 1000 unter der der entsprechenden Bodenluft liegt, gibt es in Deutschland nicht. Stattdessen empfehlen verschiedene Institutionen **Richtwerte für Radonkonzentrationen**, die nach Möglichkeit nicht überschritten werden sollten. Die Weltgesundheitsorganisation und die Deutsche Strahlenschutzkommission empfehlen den Richtwert für die Radonkonzentration von 250 Bq/m³ in Häusern. Das Bundesumweltministerium empfiehlt für Neubauten einen Richtwert von 100 Bq/m³...*

*Ohne besondere bauliche Vorkehrungen geht man bei einem Untergrund mit einer Radonkonzentration in der Bodenluft von über 100.000 Bq/m³ davon aus, dass die Radonkonzentration in der Raumluft eines Gebäudes den empfohlenen Richtwert von 100 Bq/m³ wahrscheinlich überschreiten wird. Effiziente und preiswerte Maßnahmen zum Schutz gegen Radon lassen sich am besten beim Bau eines Gebäudes verwirklichen. Nachträgliche Sanierungsmaßnahmen sind in der Regel teurer und weniger wirksam. Die beste Radonvorsorge ist es, sich zunächst die **Standortfrage** vor dem Beginn der eigentlichen Bauplanung zu stellen. Frühzeitige Kenntnisse über die räumliche Verteilung der Radonkonzentration können mit dazu beitragen, dass Neubaugebiete nicht an ungeeigneten Standorten und Neubauten nicht in unangepasster Bauweise errichtet werden. Deshalb wird bei der Planung von Wohnbaugebieten grundsätzlich eine **orientierende Radonmessung empfohlen. Die bisher gemessenen Radonkonzentrationen in der Bodenluft lassen den Schluss zu, dass bei geeigneter Bauausführung praktisch überall in Rheinland-Pfalz Gebäude errichtet werden können, die den notwendigen Schutz vor Radon bieten.***

Die Radonprognosekarte dient dazu, Gebiete mit einem möglicherweise erhöhten Radonpotenzial (Radonkonzentration größer als 100.000 Bq/m³) zu identifizieren. Nach dem derzeitigen Maßstab der Radonprognosekarte Rheinland-Pfalz sowie insbesondere durch das oft kleinräumige Auftreten erhöhter Radonkonzentrationen in der Bodenluft ist es allerdings nicht möglich, in jedem Falle eine abschließende regionale Differenzierung durchzuführen. Bei der Planung von Neubaugebieten in den Bereichen mit einem möglicherweise erhöhten Radonpotenzial sollten

daher im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung in jedem Fall **Untersuchungen der Radonkonzentration in der Bodenluft** durchgeführt werden. Um die speziellen Fragestellungen bezüglich Radon bei Neubaugebieten besser berücksichtigen zu können, sollen die Kommunen auf die Möglichkeiten des radonsicheren Bauens und die bestehenden Informationsangebote durch die Regionalstellen der Gewerbeaufsicht im Rahmen der Bauleitplanverfahren hingewiesen werden...

Wirkungsvolle Vorsorgemaßnahmen bedeuten bei Neubauten in den meisten Fällen keine wesentlichen zusätzlichen Kosten. Entsprechend der Ausgangslage ist es zweckmäßig, die Radonprävention mit unterschiedlichem Aufwand zu betreiben. Bei Radonkonzentrationen in der Bodenluft unter 100.000 Bq/m^3 ist eine durchgehende Beton-Fundamentplatte und ein normgerechter Schutz gegen Bodenfeuchte in der Regel für den Schutz vor Radon ausreichend.“ (REGIONALER RAUMORDNUNGSPLAN TRIER, Entwurf Jan. 2014, S. 64f; Hervorhebungen durch BGH-plan).

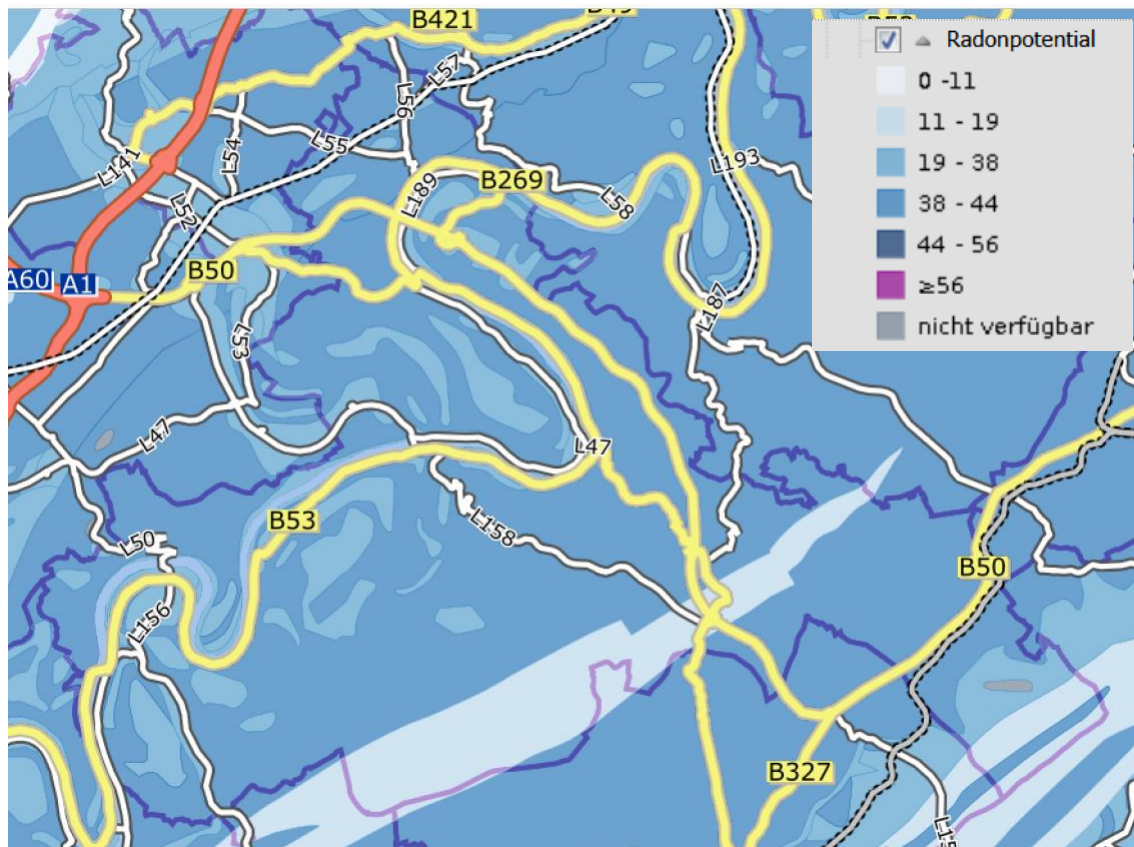


Abb. 9: Geologische Radon-Karte für Rheinland-Pfalz, Ausschnitt VG Bernkastel-Kues: Radonpotenzial (Quelle: Landesamt für Umwelt RLP - LfU - unter <https://lfu.rlp.de/de/arbeits-und-immissionsschutz/radoninformationen/geologische-radonkarte-rlp/>; abgerufen am 20.10.2021)

Für die innerhalb der VG Bernkastel-Kues geplanten Baugebiete bewegen sich die Werte für das Radonpotenzial meist zwischen 31,4 und 38,6; nur in einzelnen wenigen Bauflächen liegen die Werte deutlich niedriger (18,6). Werte über 44 treten dagegen nicht auf.

Nach Angaben des Landesamt für Umwelt (www.lfu-rlp.de) gelten folgende Einstufungen:

leicht erhöhtes Radonpotential (Radonpotenzial ≥ 38)

erhöhtes Radonpotential (Radonpotenzial ≥ 44)

hohes Radonpotential (Radonpotenzial ≥ 56).

„Es wird empfohlen ab ... einem Radonpotenzial über 44 besondere Maßnahmen beim Bau zu erwägen. Dies können beispielsweise eine geologische Untersuchung des Baugrunds oder zusätzliche abdichtende Maßnahmen des Bauwerks sein.“

„Das Radonpotential ist eine physikalische Größe, die sich aus der Radonkonzentration in der Luft im Porenraum des Erdbodens sowie aus der Gasdurchlässigkeit (Permeabilität) dieses Erdbodens zusammensetzt. Das Radonpotential ist eine dimensionslose Größe und hat keine physikalische Einheit. Je höher das Radonpotential ist, desto wahrscheinlicher ist eine Überschreitung des Referenzwerts in Gebäuden. Bei einem Radonpotential von 44 wird erwartet, dass der Referenzwert (300 Bq/m^3) in Gebäuden dreimal häufiger überschritten wird als im Bundesdurchschnitt.“ „Auch unterhalb einer Raumluftkonzentration von 300 Bq/m^3 kann ein Gesundheitsschaden durch Radon nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. In vielen Fällen können Sie die Radonkonzentration durch einfache und preiswerte Maßnahmen weiter senken.“ (Landesamt für Umwelt; www.lfu-rlp.de).

Lärm

Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie vom 25.06.2002 ist mit Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie der 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt worden. „**Umgebungslärm**“ im Sinne des BImSchG sind belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, einschl. Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Industriegelände ausgeht (§ 47b BImSchG). Nicht zum Umgebungslärm zählen Freizeit- und Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder von militärischen Liegenschaften ausgehender Lärm. Zuständig für die **Lärmaktionsplanung** sind gem. § 47e BImSchG die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden.

„Gemäß § 47c BImSchG waren von den zuständigen Behörden bis zum 30. Juni 2012 für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen über 30.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen mit mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr und für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohner Lärmkarten auszuarbeiten.“

Die **Schienenlärmkartierung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie** wurde im Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Lärmkarten dargestellt und stehen auf der Website des Eisenbahn-Bundesamtes zum Download zur Verfügung (www.eba.bund.de; Stichwort „Umgebungslärmkartierung“). Aktuell (Stand 14.11.2018) sind hier für den Bereich der VG Bernkastel-Kues zwei Karten mit Erstellungsdatum 01.06.2018 einzusehen. Es handelt sich um den sog. „Tag-Abend-Nacht-Lärmindex“ (24 h) und um den „Nacht-Lärmindex“ (8 h). Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt.

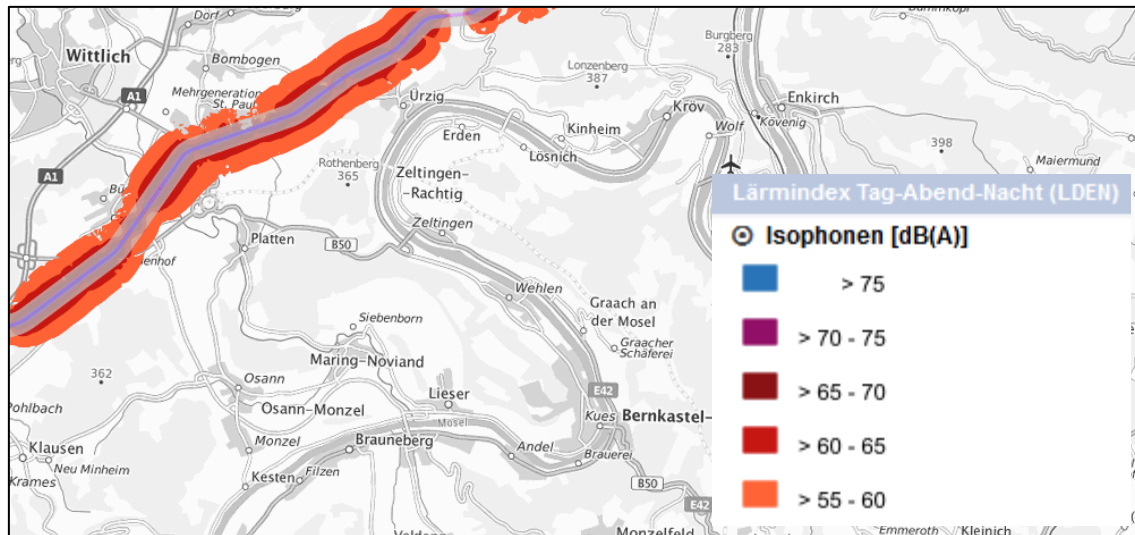


Abb. 10: Lärmkartierung Schienenlärm innerhalb der VG Bernkastel-Kues (24 Stunden) (Quelle: <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>, zuletzt abgerufen am 14.11.2018)

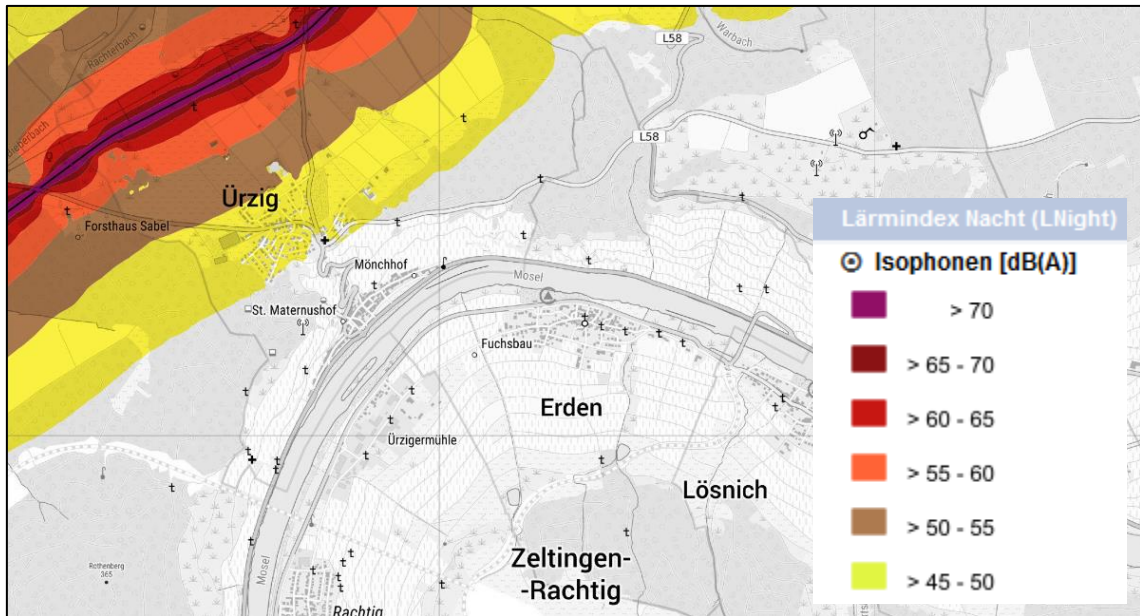


Abb. 11: Lärmkartierung Schienenlärm innerhalb der VG Bernkastel-Kues (nachts) (Quelle: <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>, zuletzt abgerufen am 14.11.2018)

Generell hat sich die Deutsche Bahn das Ziel gesetzt, den Schienenverkehrslärm ausgehend von 2000 bis zum Jahr 2020 zu halbieren. Maßnahmen zur Reduzierung des Bahn lärms sind v.a.: Errichtung von Schallschutzwänden, passiver Lärmschutz an Gebäuden, Umrüstung auf neue leisere Güterwagen, Umrüstung der Bestandsgüterwagen auf neue leise Bremssohlen („Flüsterbremse“).

Gem. dem Landschaftsrahmenplan von 2005 befinden sich großflächige **lärmarme Räume** ($>10 \text{ km}^2$) innerhalb der VG Bernkastel-Kues nordöstlich von Zeltingen-Rachtig (Zeltinger Höhe) bis nach Bernkastel-Kues. Der südlich liegende lärmarme Raum liegt zwischen Wint- rich und Burgen bis Gornhausen sowie westlich von Monzelfeld und Longkamp. 3 bis 10 km^2 große lärmarme Räume liegen nördlich der Mosel östlich von Maring-Noviant sowie südöst- lich von Neumagen-Dhron im Südwesten des Verbandsgemeinde-Gebietes. In diesen Berei- chen ist davon auszugehen, dass eine besondere Eignung für Erholung in der Stille besteht.

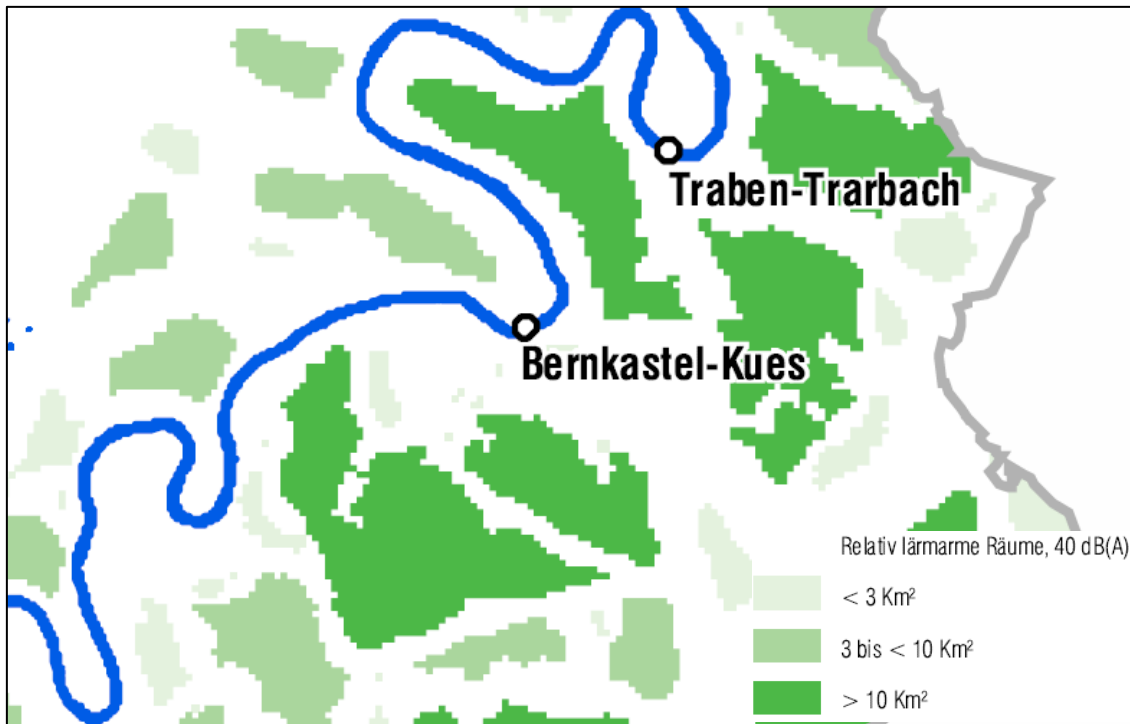


Abb. 12: Darstellung der lärmarmen Räume (40 dB(A))

Teile dieser lärmarmen Bereiche sind jedoch zwischenzeitlich technisch überprägt und durch linienförmige oder punktuelle Emissionsquellen beansprucht worden. So verläuft durch den nördlichen Raum die Bundesstraße B50neu, während im südlichen Bereich am Ranzenkopf bzw. Haardt Kopf ein großer Windpark entstanden ist. Dadurch verkleinern sich die lärmarmen Räume deutlich. Bei den Windkraftanlagen ist näherungsweise davon auszugehen, dass Lärmpegel von 40 dB(A) in der Regel erst bei Abständen von mehr als 1.000 m von der nächstgelegenen WEA eingehalten werden; für die B50neu ist ein pauschaler Lärmkorridor von ca. 500 m realistisch, in dem – ohne Lärmschutzmaßnahmen wie Wälle oder Wände - die Lärmpegel von 40 dB(A) voraussichtlich nicht eingehalten werden können.

2.9.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Mögliche Beeinträchtigungen von Wohnnutzung und Wohnumfeld sowie von wohnungs-naher Erholung ergeben sich in erster Linie durch Lärm, durch Luftschadstoffimmissionen sowie durch Flächenverluste und Zerschneidungswirkungen.

Im Rahmen der Umweltprüfung stehen in erster Linie die Einwirkungen durch Lärmvorbelas-tungen auf neu dargestellte Wohnbauflächen im Fokus der Betrachtung. Gewerbliche Bau-flächen können hinsichtlich zu erwartender Lärmbelastungen v.a. dann von Bedeutung sein, wenn empfindliche Nutzungen im näheren Umfeld betroffen sind.

Die Vermeidung erheblicher Lärmbelastungen ist durch verschiedene Vorschriften sowie technische Regelwerke verbindlich geregelt (TA Lärm, 16. BImSchV, 18. BImSchV, DIN 18005). Bei Realisierung geplanter Bauflächen ist deshalb im Rahmen der verbindlichen Bauleitpla-nung bzw. von Baugenehmigungen die Einhaltung der maßgeblichen Grenz-, Richt- bzw. Orientierungswerte sichergestellt. Daher sind unter Berücksichtigung der notwendigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen durch Lärm grund-sätzlich nicht zu erwarten.

Bei der Realisierung empfindlicher Nutzungen (z.B. Wohnbauflächen) in Bereichen mit er-heblicher Lärmvorbelastung ist eine Vermeidung bzw. Minderung möglicher Immissionskon-flikte durch Schutzvorkehrungen nicht immer möglich. Daher kann im Einzelfall die Realisie-rung einer geplanten Baufläche erschwert sein. Hinweise hierzu sind den jeweiligen Gebiets-steckbriefen (s. Anhang 1) zu entnehmen. Bei der Prognose der Umweltauswirkungen wird dort beim Schutzgut „Mensch / menschliche Gesundheit“ jeweils auf das (mögliche) Entste-hen von Immissionskonflikten und notwendige Lärmschutzmaßnahmen hingewiesen.

Für die im Flächennutzungsplan der VG Bernkastel-Kues vorgesehene Neudarstellung von insg. ca. 50 umweltprüfungspflichtigen Flächendarstellungen ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit folgendes Ergebnis (vgl. Gebietssteckbriefe im Anhang 1):

Tab. 11: Potenzielle Betroffenheit des Menschen und der menschlichen Gesundheit durch geplante Baugebiete

Betroffenheit	Betroffenheit durch Baugebiete					
	BE-WE M1	BE-WE M2	BR M1			
geplante Mischbaufläche im Umfeld wohnbaulicher Nutzung	ER M1	ER M 2	GO M1	KL M1	KO M1	LI M1
	LÖ M1	MI M1	Ne-DH M1	PI M1	PI M2	
	(BE-AN G1)	HO G1	KO G1	KO G2		MA-NO G2
geplante Gewerbegebiete im Umfeld wohnbaulicher Nutzung	PI G1	PI G2	WI G1			

- **Gewerbelärm** ist bei einer geplanten Wohnbaufläche relevant, die im Umfeld einer vorhandenen oder geplanten gewerblichen Nutzung liegt, bzw. bei Neuausweisung von Gewerbegebieten in der Nähe vorhandener Wohngebiete.
- **8 geplante Gewerbebauflächen sowie 14 geplante Mischgebiete** liegen im Umfeld (<100 m Entfernung) vorhandener oder geplanter Wohnnutzungen oder grenzen unmittelbar an diese an. Immissionskonflikte mit diesen Nutzungen sind nicht auszuschließen. Für die betreffenden Gebiete ist auf der B-Plan-Ebene z.B. durch Nutzungsbeschränkungen oder geeignete Lärmschutzmaßnahmen eine Konfliktlösung notwendig. Hierauf wird in den einzelnen Gebietssteckbriefen zu den jeweiligen Bauflächen-Darstellungen hingewiesen (s. Anhang 1: Zeile „Hinweise für die weitere Planung“).

2.9.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Vermeidung erheblicher Lärmbelastungen ist durch verschiedene Vorschriften sowie technische Regelwerke verbindlich geregelt (TA Lärm, 16. BImSchV, 18. BImSchV, DIN 18005). Bei Realisierung geplanter Bauflächen ist deshalb im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. von Baugenehmigungen die Einhaltung der maßgeblichen Grenz-, Richt- bzw. Orientierungswerte sichergestellt. Daher sind unter Berücksichtigung der notwendigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen durch Lärm grundsätzlich nicht zu erwarten.

Bei der Realisierung empfindlicher Nutzungen (z.B. Wohnbauflächen) in Bereichen mit erheblicher Lärmvorbelastung ist eine Vermeidung bzw. Minderung möglicher Immissionskonflikte durch Schutzvorkehrungen nicht immer möglich. Daher kann im Einzelfall die Realisierung einer geplanten Baufläche erschwert sein. Hinweise hierzu sind den jeweiligen Gebietssteckbriefen (s. Anhang 1) zu entnehmen. Bei der Prognose der Umweltauswirkungen wird dort beim Schutzgut „Mensch / menschliche Gesundheit“ jeweils auf das (mögliche) Entstehen von Immissionskonflikten und notwendige Lärmschutzmaßnahmen hingewiesen.

2.10 Wechselwirkungen

Gem. § 1 (6) Nr. 7i BauGB sind bei den Umweltbelangen insbesondere auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (Schutzgüter des UVPG) zu ermitteln und zu beschreiben. Aus der nachfolgenden Tabelle geht hervor, welche Wirkungszusammenhänge, Prozesse oder Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen können. Oft handelt es sich um sehr komplexe und dynamische Zusammenhänge.

Grundsätzlich sind als "Wechselwirkungen" alle Wirkungsbeziehungen zu verstehen, die bei einer isolierten Betrachtung eines einzelnen Wirkungsfaktors auf nur ein bestimmtes Schutzgut nicht erfasst werden. Folgende Kategorien können dabei unterschieden werden (Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994):

- **Kombinationswirkungen:** sich gegenseitig verstärkende oder abschwächende (Einzel)wirkungen verschiedener Komponenten auf ein Schutzgut
- **Wirkungsketten:** Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen (z.B. Anreicherung von Schadstoffen über die Nahrungskette / Schadstofftransport über mehrere Umweltmedien in sogenannten „gerichteten Wirkpfaden“, z.B. Luft ► Boden ► Grundwasser)
- **Vernetzte Wirkungsbeziehungen:** Belastung eines Umweltmediums über mehrere Wirkungsketten, z.B. Stoffeintrag in ein Oberflächengewässer über Direkteinleitung (Kläranlage), Luftpfad und über den Wirkpfad Boden ► Grundwasser
- **Belastungsverlagerungen:** z.B. Ausfilterung von Luftschadstoffen durch Filter mit anschließender Deponierung (potenzielle Boden- und Grundwasserbelastung)
- **Mehrfachbelastungen:** Wirkung mehrerer Belastungsquellen auf ein Schutzgut; z.B. vorhandene Vorbelastung, generelle Zunahme der Belastung und mehrere geplante Vorhaben mit neuer Belastung (Vor-, Zusatz-, Gesamtbelastung)

Ausgehend von der englischen Fassung der UVP-Richtlinie können außerdem Wechselbeziehungen und Wechselwirkungen unterschieden werden:

- Wechselbeziehungen = Beziehungen der Schutzgüter untereinander
- Wechselwirkungen = Auswirkungen eines Vorhabens aufgrund vorh. Wechselbeziehungen

Beispielsweise werden hier genannt:

- **Folgewirkungen:** Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen
- **Schadstoffpfade:** v.a. hinsichtlich Auswirkung auf die menschliche Gesundheit
- **Auswirkungen auf Gesamtsystem:** v.a. Lebensraumzusammenhänge zwischen versch. Biotopen / Biotoptypen (Pflanzen- und Tierwelt)
- **Emissions- / Immissions-Wechselwirkungen:** Transport und Umwandlung von Schadstoffen
- **Konflikte zwischen Umwelanforderungen** (vgl. Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994)

Wirkung auf bzw. von	Kultur-/ Sachgüter	Landschaft	Klima / Luft	Wasser	Fläche +Boden	Pflanzen	Tieren	Menschen (Vorbelastung)
Menschen	Erholungswert, Sehenswürdigkeiten	ästhetisches Empfinden, Erholungseignung, Wohlbefinden	Wohlbefinden (Biotop), Umfeldbedingungen Lebensgrundlage, Atemluft	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Brauchwasser, Erholung	Lebensgrundlage, Lebensraum, Ertragspotenzial, Landwirtschaft	Schutz, Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	konkurrierende Raumansprüche
Tiere	Ggf. Lebensraumstrukturen	Lebensraumstruktur	Wohlbefinden, Umfeldbedingungen, Lebensgrundlage, Atemluft, Lebensraum	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Lebensraum	Lebensraum	Nahrungsgrundlage, O ₂ -Produktion, Lebensraum, Schutz	Konkurrenz, Minimalareal, Populationsdynamik, Nahrungskette	Störungen, Verdrängung
Pflanzen	Ggf. Lebensraumstrukturen	Lebensraumstruktur	Wuchsbedingungen, Umfeldbedingungen, Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensraum, Nährstoffversorgung, Schadstoffquelle	Konkurrenz, Pflanzengesellschaft, Schutz	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Nutzung, Pflege, Verdrängung (u.U. Neophyten etc.)
Boden	Ggf. Bodenveränderungen, Grabungen etc.	Einflussfaktor für Bodenentwicklung, ggf. Erosionsschutz	Bodenentwicklung, Bodenluft, Bodenklima, Erosion, Stoffeintrag	Erosion, Stoffverlagerung, nasse Deposition, Beeinflussung Bodenart und -struktur	trockene Deposition, Bodeneintrag	Durchwurzelung (Erosionsschutz), Nährstoffentzug, Schadstoffentzug, Bodenbildung	Düngung, Bodenbildung (Bodenfäuna)	Bearbeitung, Düngung, Verdichtung, Versiegelung, Umlagerung
Wasser	Ggf. Störfaktor, Verschmutzungsgefahr	Gewässerverlauf, Wasserscheiden	Grundwasserneubildung, Gewässertemperatur, Belüftung, trockene Deposition	Niederschlag, Stoffeintrag	Stoffeintrag, Trübbung, Sedimentbildung, Filtration von Schadstoffen	Nutzung, Stoffein- u. -austrag (O ₂ , CO ₂), Reinigung, Regulierung, Wasserhaushalt	Nutzung, Stoffein- u. -austrag (N, CO ₂ ...)	Nutzung, (Trinkwasser, Erholung), Stoffeintrag
Klima / Luft	---	Klimabildung, Reinluftbildung, Kaltluftströmung, Luftaustausch	Lokal- und Kleinklima, chem. Reaktionen von Schadstoffen, Durchmischung / Wind, Luftqualität, O ₂ -Ausgleich	Lokalklima, Wolken, Nebel etc. Temperaturausgleich Aerosole, Luftfeuchtigkeit	Staubbildung (dadurch ggf. klimatische Beeinflussung)	Klimabildung, Beeinflussung durch O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren), Reinigung	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc., Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen), Stoffein- u. -austrag (O ₂ , CO ₂)	z.B. Klimaerwärmung (CO ₂ , klimaschädliche Gase), „Ozonloch“ / „städt. Wärmeinsel“ Schadstoffeintrag
Landschaft	Element der landschaftlichen Eigenart	Naturlandschaft vs. Stadt-/ Kulturlandschaft	Element der gesamten ästhetischen Wirkung, Luftqualität, Erholungseignung	Strukturelemente	Strukturelemente	Strukturelemente, Topographie, Höhen	Nutzung z.B. Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung, Siedlungstätigkeit, Rohstoffabbau	Nutzung z.B. Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung, Siedlungstätigkeit, Rohstoffabbau
Kultur- / Sachgüter	---	---	Einflussfaktor für die Substanz	Einflussfaktor für die Substanz	Ggf. Schutzwirkung (z.B. Bodendenkmale)	Ggf. Substanzschädigung	Ggf. Substanzschädigung	Substanzschädigung, Zerstörungsgefahr

Tab. 12: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Quelle: in Anlehnung an RAMMERT et al. (1993) (zitiert in: Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994), zusammengefasst und verändert).

2.11 Zusammenfassung Auswirkungsprognose im gesamten Verbandsgemeindegebiet

Die Umweltprüfung ermittelt die zu erwartenden Umweltauswirkungen schutzgutübergreifend auf der Grundlage einer Verknüpfung der ökologischen Empfindlichkeit mit der Wirkintensität der neuen F-Plan-Darstellungen; daraus ergibt sich die Gesamteinschätzung des zu erwartenden Umweltrisikos (s. folgende Tabelle). Das Ergebnis der Umweltprüfung für die einzelnen Standorte bzw. Maßnahmen ist ausführlich in den Gebietssteckbriefen (s. Anhang 1) dargestellt. Nachfolgend werden die mit den neuen F-Plan-Darstellungen insgesamt verbundenen Umweltkonflikte schutzgutübergreifend für das gesamte Stadtgebiet beschrieben (s. folgende Tabelle).

Betrachtet man alle 50 umweltprüfungspflichtigen Darstellungen / Maßnahmen zusammen, zeigt sich in Bezug auf das zu erwartende Umweltrisiko folgendes Ergebnis:

Rund 20 % der umweltprüfungspflichtigen Flächen (9 Baugebiete) mit ca. 22 ha Bruttofläche weisen insgesamt **hohe bis sehr hohe Umweltkonflikte** auf. Bei diesen Vorhaben handelt es sich um 3 Gewerbeflächen, 2 Mischbauflächen, 1 Wohnbaufläche und 3 Sonderbauflächen.

Ein insgesamt mittleres Umweltrisiko ergibt sich für zwei Drittel aller umweltprüfungspflichtigen Flächen bzw. **33 Vorhaben mit insgesamt rund 56 ha Fläche**, wobei allerdings etwa 17 ha alleine auf den geplanten Bestattungswald in Lieser entfallen; demnach verbleiben hier „lediglich“ rund 40 ha Bruttoflächenbedarf. Bei den Flächen handelt es sich um 10 Gewerbeflächen, 10 Mischbauflächen, 9 Wohnbauflächen, 1 Sonderbaufläche, 1 Verkehrsfläche, eine Grünfläche (Bestattungswald) und eine Gemeinbedarfsfläche.

Bei ca. 14 % bzw. **7 Vorhaben mit einer Gesamtfläche von ca. 8,5 ha** wurde ein insgesamt **geringes Konfliktpotenzial** ermittelt. Hierbei handelt es sich um 3 Wohnbaugebiete, 2 Mischgebiete, 1 Grünfläche und 1 Sonderbaufläche.

Für die geprüften Bauflächen bzw. Maßnahmen gilt grundsätzlich, dass durch Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen (s. Gebietssteckbriefe im Anhang 1) bzw. durch planerische Anpassungen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Umweltauswirkungen tlw. vermieden oder vermindert werden können, die nach dem aktuellen Kenntnisstand die Einstufung des Umweltrisikos bestimmen.

Tab. 13: Übersicht der Baugebiete zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit, Zusammenfassung der Bewertungen

Fläche	bisherige F-Plan-Darstellung	geplante Nutzung	Mensch	Arten, Biotope	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild, Erholung	Kultur-, Sachgüter	Gesamtbewertung
BE-AN G 1	Grünfläche (Sportplatz)	Gewerbefläche	m	m	g	m	h	m	m	m	mäßig
BE-AN GEM1	Gewerbefläche	Grünfläche	m	g	g	m	g	g	m	g	mäßig
BE-KU G 1	Streuobstwiese	Gewerbefläche	g	h	m	h	m Graben: sh	m	m	g	hoch
BE-KU GR 1	Parkanlage	Kleingärten	g	g	g	g	m	g	g	m	gering
BE-KU SO 1	Magerwiese	Campingplatz	g	sh	g	h	h	g	m	g	sehr hoch
BE-KU VbZ 2	Weinbaufläche	Parkplatz	g	g	m	h	g	m	m	g	mäßig
BE-KU W 1	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	m	g	m	m	g	g	m	g	mäßig
BE-WE M 1	Grünfläche	Mischbaufläche	g	m	m	h	m ÜSG: sh	g	m	g	mäßig
BE-WE M 2	Streuobstwiese	Mischbaufläche	g	h	h	h	m	m	h	m	hoch
BR M 1	Landwirt. Fläche	Mischbaufläche	g	g	g	m	g ÜSG: sh	g	m	g	mäßig
BR W 1	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	h	g	m	g	mäßig
BU W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	sh	m	m	h	g	m	g	sehr hoch
ER M 1	Weinbaufläche	Mischbaufläche	g	g	m	h	m	g	m	g	mäßig
ER M 2	Weinbergfläche	Mischbaufläche	g	g	m	h	m	g	m	g	mäßig
GO M 1	Landwirt. Fläche	Mischbaufläche	g	g	g	m	m	g	g	g	mäßig
GR W 1	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	g	m	m	g	g	g	h	g	mäßig
HO G 1	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	m	g	m	g	m	g	g	g	mäßig

Fläche	bisherige F-Plan-Darstellung	geplante Nutzung	Mensch	Arten, Biotope	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild, Erholung	Kultur-, Sachgüter	Gesamtbeurteilung
KE SO 1	Grünfläche	Campingplatz	g	g	g	g	m	g	m	g	mäßig
KL M 1	Landwirt. Fläche	Mischbaufläche	g	g	g	g	g	g	g	g	gering
KL W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	g	g	g	g	gering
KL W 2	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	g	g	g	g	gering
KO G 1	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	g	g	m	m	m	g	g	g	mäßig
KO G 2	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	g	g	m	g	m	g	m	g	mäßig
KO M 1	Streuobst, Mischbaufläche	Mischbaufläche	g	m	m	g	g	g	g	g	gering
LI GR1	Waldfläche	Bestattungswald	g	m	g	g	g	g	g	m	mäßig
LI M 1	Weinbaufläche	Mischbaufläche	g	EA1: sehr hoch	m	m	h	m	h	g	hoch
LO W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	g	g	g	g	gering
LÖ M 1	Streuobstwiesen, Weinbergfläche	Mischbaufläche	g	m	m	h	h	g	m	g	mäßig
LÖ W 1	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	g	g	m	h	m	g	m	g	mäßig
MA-NO G 2	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	h	g	g	m	m	m	g	g	mäßig
MI M 1	Weinbaufläche	Mischbaufläche	g	g	m	g	g	g	m	g	mäßig
MO SO 1	Landwirt. Fläche	Sonderbaufläche (Biogasanlage)	g	g	g	g	g	m	g	g	hoch
MO W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	g	m	h	g	g	g	g	mäßig
MÜ G 1	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	m	sh	h	h	h	m	h	m	sehr hoch
MÜ G 2	Weinbaufläche	Gewerbefläche	m	m	m	g	h	m	m	m	mäßig

Fläche	bisherige F-Plan-Darstellung	geplante Nutzung	Mensch	Arten, Biotope	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild, Erholung	Kultur-, Sachgüter	Gesamtbewertung
MÜ SO 1	Landwirt. Fläche	Sonderbaufläche (Hotel)	m	m	m	h	h	m	m	g	hoch
MÜ W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	m	g	m	g	mäßig
NE-DH G 1	Mischbaufläche	Gewerbefläche	m	m EA1: sh	m	h	h ÜSG: sh	m	m	h	hoch
NE-DH M 1	Weinbaufläche	Mischbaufläche	g	g	m	g	m	g	m	g	mäßig
NE-DH SO 1	Grünfläche	Sonderbaufläche (Camping)	g	g	g	g	m	g	m	g	gering
PI G 1	Landwirt. Fläche	Gewerbefläche	h	g	m	g	m	m	m	g	mäßig
PI G 2	Weinbaufläche	Gewerbefläche	h	g	g	g	m	m	g	g	mäßig
PI M 1	Schutzfläche	Mischbaufläche	g	m	m	g	m	g	g	g	mäßig
PI M 2	Weinbaufläche, Sonderbaufläche	Mischbaufläche	g	g	m	g	m	g	m	m	mäßig
VE W 1	Landwirt. Fläche	Wohnbaufläche	g	h	m	h	m	g	m	g	mäßig
WI G 1	Weinbaufläche, Grünfläche, Mischbaufläche	Gewerbefläche	h	g	m	m	h	m	m	g	mäßig
ZE-RA G 1	Weinbaufläche	Gewerbefläche	m	g	m	g	h	m	m	g	mäßig
ZE-RA W 1	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	g	g	m	g	h	g	m	g	mäßig
ZE-RA W 2	Weinbaufläche	Wohnbaufläche	g	g	m	m	h	g	h	g	mäßig

Konfliktpotenzial				
	gering	mäßig	hoch	sehr hoch

Positive Auswirkungen:

Neben den im Detail geprüften Vorhaben und Maßnahmen mit zum Teil erheblichen negativen Umweltauswirkungen sind mit der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans auch positive Auswirkungen auf die Umwelt verbunden.

Zu nennen sind hier v.a. Entlastungswirkungen bzw. ökologische Aufwertungen beispielsweise durch Umnutzung von bereits vorbelasteten Flächen, wie dies z.B. bei der Umwandlung von gemischten Bauflächen in Wohnbauflächen in der Gemeinde Kommen vorgesehen ist. Hierdurch wird v.a. auch die Neuinanspruchnahme naturnaher oder ertragreicher Böden vermieden.

Auch werden Bauflächen, die der rechtsgültige Flächennutzungsplan (1995) darstellt, stellenweise zurückgenommen. Es handelt sich um Flächen, die als geplante Gewerbeflächen, gemischte Bauflächen oder Sonderbauflächen dargestellt waren und die der neue Entwurf des Flächennutzungsplans nicht mehr darstellt.

Durch die Rücknahme dieser Bauflächen können z.T. erhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter oder planungsrelevante Tierarten sowie die Inanspruchnahme von teilweise ertragreichen Böden vermieden werden. Neben diese Verzichtsf lächen gibt es noch weitere Darstellungsänderungen mit positivem Umweltauswirkungen wie z.B. die Änderung der Baugebietskategorie bereits bebauter Flächen in einen Flächentyp mit geringerem Konfliktpotenzial (z.B. von gemischter Baufläche zu Wohnbaufläche).

3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Für die Prognose der zu erwartenden Umweltentwicklung ohne die im Rahmen der F-Plan-Neuaufstellung vorgesehenen Änderungen der Plandarstellung wird i.d.R. davon ausgegangen, dass der rechtswirksame F-Plan 1995 umgesetzt wird. Dafür werden in der nachfolgenden Tabelle die umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen darauf hin untersucht, ob bei Verzicht auf die jeweilige neue Plandarstellung geringere oder evtl. sogar stärkere Umweltauswirkungen zu erwarten wären. Außerdem sind auch Fälle zu erwarten, in denen insgesamt betrachtet die Umweltauswirkungen voraussichtlich von vergleichbarer Intensität sind und es deshalb nicht zu relevanten Veränderungen kommt.

Völlig unabhängig von den Darstellungen des neuen Entwurfs des F-Plans ist auch bei Nichtdurchführung der Planung aufgrund des globalen **Klimawandels** und insbesondere der globalen Erwärmung (vgl. Kapitel 2.6, Abschnitt „Entwicklungstendenzen / Klimawandel“) mit **Veränderungen des Siedlungsklimas** und entsprechenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (z.B. hitze- und kältebedingte gesundheitliche Auswirkungen bzw. Todesfälle, steigende Gefahr bestimmter Infektionskrankheiten) zu rechnen. Außerdem muss von einer **Zunahme der Hochwasserereignisse** ausgegangen werden. Darüber hinaus kann es durch einwandernde Pflanzen- und Tierarten als Folge des Klimawandels (aber auch durch Einschleppung z.B. mit dem Saatgut) zu **Artenverschiebungen** kommen.

Landschaftliche Veränderungen – insbesondere Strukturverluste durch Nutzungsaufgabe (v.a. Streuobst, Steillagenweinbau, Grünland) oder Nutzungsintensivierung - sind auch zu erwarten, wenn der F-Plan mit seinen neuen Darstellungen nicht umgesetzt werden würde.

Fast alle Baugebiete üben negative Auswirkungen (durch Überbauung, Versiegeln oder technische Überprägung, etc.) auf die Umwelt aus. Die Nichtdurchführung der Planung würde also geringere Auswirkungen zumindest bei den meisten Schutzgütern besitzen. Würde die bisherige F-Plan-Darstellung realisiert werden, würde im Vergleich zur neuen F-Plan-Darstellung eine geringe Bebauungsdichte vorliegen. Bei Verzicht der neu vorgesehenen Nutzung kommt es i.d.R. nicht zu einer Neuversiegelung oder Inanspruchnahme ertragreicher Böden.

Bei insgesamt 4 Baugebieten sind die Intensitäten der Umweltauswirkungen vergleichbar, unabhängig von Ausführung oder Nichtausführung der Planung, da die bisherige und die neue F-Plan-Darstellung im Hinblick auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen ohne erheblichen Unterschied sind. Einerseits kommen die durch die Neudarstellung im F-Plan 2035 angestrebten Entlastungswirkungen für die Umwelt nicht zum Tragen, andererseits werden auch keine neuen Umweltbelastungen hervorgerufen.

Bei keinem Baugebiet führt der Verzicht auf die neue F-Plan-Darstellung dazu, dass die vorhandene stärker belastende Nutzung (z.B. „M“ oder „G“) weiterhin Bestand hat. Beim Verzicht auf die neue F-Plan-Darstellung kommen die Entlastungswirkungen für die Umwelt bzw. eine ökologische Aufwertung nicht zum Tragen. Beim Baugebiet "BE-AN GEM1" erfolgt zwar die Änderung von "Gewerbegebiet" auf "Gemeindebedarfsfläche", jedoch handelt es sich hierbei um einen geplanten Skatepark, der i.d.R. von hohen Versiegelungsgraden gekennzeichnet ist.

Tab. 14: Darstellung der Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung im Vergleich zu den Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung	Betroffenheit durch Baugebiete					
	BE-AN G1		BE-KU G1		BE-KU VbZ2	BE-KU SO1
geringere Auswirkung	BE-KU W1	BE-WE M1			BE-WE M2	BR M1
	BR W1		BU W1	ER M1	GO M 1	GR W 1
	HO G1	KL M1	KL W1	KL W2	KO G1	KO G2
	LI GR 1	LI M1	LO W1	LÖ M1	LÖ W1	
	MA-NO G2		Mi M1	MO SO1	MO W1	MÜ G1
	MÜ G2	MÜ SO 1	MÜ W1	NE-DH G1		NE-DH M1
	NE-DH SO1	PI G1	PI G2	PI M1	PI M2	VE W1
	WI G1	ZE-RA G1	ZE-RA W1	ZE-RA W2		
Auswirkung unverändert	BE-AN GEM1	BE-KU GR1	KE SO 1	KO M1		

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Nachfolgend werden stichwortartig allgemeine Hinweise zu Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gegeben. Diese sind in erster Linie auf der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen.

- Ggf. Reduzierung der geplanten Bauflächenausweisung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (z.B. Aussparung besonders sensibler Teilflächen / Freihaltung von Grünkorridoren)
- In überschwemmungsgefährdeten Bereichen: hochwasserangepasste Bauweise
- In exponierten Lagen: höhenangepasste Bauweise
- In archäologisch relevanten Gebieten: Abstimmung Landesmuseum Trier wg. archäologischer Ausgrabungen im Vorfeld
- Denkmalpflegerisch sensible Bereiche: Erhaltung der historischen bzw. denkmalgeschützten Bausubstanz
- Bei Erfordernis aktive / passive Lärmschutzmaßnahmen
- In stadtklimatisch sensiblen Bereichen: Luftaustausch durch Gebäudestellung gewährleisten / ggf. niedrige Gebäudehöhen im B-Plan festsetzen
- Weitestmögliche Erhaltung / Integration vorhandener wertvoller Baum- und Gehölzbestände
- Berücksichtigung spezieller Artenschutzanforderungen (z.B. Bauzeitenregelungen)
- Entlang von Fließgewässern: Pufferstreifen freihalten
- Dezentrale Regenwasserrückhaltung und -versickerung
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für Stellplätze, Hofflächen etc.
- Schutz / Sicherung des vorhandenen Mutterbodens (Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit)
- Dach- und Fassadenbegrünung (Rückhaltung von Niederschlagswasser, stadtklimatisch positive Wirkung, Staubfilterung)
- Anlage von Straßenbegleitgrün, Begrünung von Wegen und Plätzen
- Landschaftliche Einbindung / Eingrünung von Gewerbe-/Industrieflächen: i.d.R. möglichst mind. 10m breite Pflanzstreifen mit Gehölzstreifen und hohem Anteil an Großbäumen
- Landschaftliche Einbindung / Eingrünung von Wohnbauflächen: i.d.R. mind. 5m breite Pflanzstreifen mit Großsträuchern und Kleinbäumen

- Intensive Durchgrünung der neuen Baugebiete
- Erhaltung vorhandener Naherholungswege
- Nutzung regenerativer Energien (Nutzung von Geothermie, Solar- und Windenergie sowie Abwärme, möglichst solarenergetische Optimierung der geplanten Gebäude)

Maßnahmen zum Ausgleich

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen nach § 5 BauGB, insbesondere durch die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Um im Zuge der Flächennutzungsplanung das Vorhandensein von Ausgleichsräumen in ausreichendem Umfang nachweisen zu können, wurde für die jeweiligen Änderungsflächen überschlägig der Kompensationsbedarf ermittelt. Über die Summe der ermittelten Kompensationsbedarfe kann der ungefähre Gesamtbedarf eingeschätzt werden. Der Flächennutzungsplan stellt geeignete Potenzialräume für Kompensation dar, um den Ausgleichsbedarf der durch den Flächennutzungsplan vorbereiteten baulichen Eingriffe in Natur und Landschaft abzudecken.

Vor diesem Hintergrund werden im F-Plan insgesamt **4 Flächenpools** mit einer Fläche von insgesamt **rund 400 ha** als „Fläche für ökologische Ausgleichsmaßnahmen“ (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) dargestellt (s. folgende Tabelle). Grundlage hierfür sind die im Landschaftsplan (BGHplan 2018) vorgeschlagenen Flächenpools, die weitgehend übernommen wurden. Die Gesamtfläche der Flächenpools geht weit über den vorläufig und überschlägig ermittelten Bedarf hinaus, so dass ausreichende Reserven verbleiben.

Abb. 13: Flächenpools für Kompensationsmaßnahmen in der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues; x=trifft zu, o=trifft eingeschränkt zu; – =trifft nicht zu; grau markiert = entfallen

Nr.	Bereich	Gemarkung	Naturraum	Schwerpunkt der Maßnahmen	Ausgleich		
					Boden	Arten& Biotope	Land-schaftsbild
1	Waldbereich zwischen Hinterbach, Kalmbach, entlang Wellersbach	Veldenzen, Monzelfeld	Hunsrück (24)	Waldentwicklung, Biotopvernetzung	x	x	x
2	Tiefenbachtal	Bernkastel, Longkamp	Hunsrück (24), Moseltal (25)	Bachrenaturierung	x	x	x
3	Seitensprung "Kirchspiel's Tälertour" zwischen Fronhofen und Kleinich bei Götzeroth	Fronhofen, Kleinich	Hunsrück (24)	Strukturanreicherung, Bachrenaturierung	o	x	x
4	Kleinicher Bach zwischen Thalkleinich und Oberkleinich	Kleinich, Oberkleinich	Hunsrück (24)	Bachrenaturierung	x	x	x
5	Östlich Oberkleinich	Oberkleinich	Hunsrück (24)	Strukturanreicherung, Hochwasservorsorge	--	x	x
6	Wäschbach bei Kommen	Kommen	Hunsrück (24)	Bachrenaturierung	x	x	x
7	Südöstlich Gornhausen	Gornhausen	Hunsrück (24)	Strukturanreicherung, Hochwasservorsorge	--	x	x
8	Wald zwischen Gornhausen und Elzerath	Veldenzen, Gornhausen, Gonzerath	Hunsrück (24)	Waldentwicklung, Biotopvernetzung	x	x	x
9	Frohnbachtal	Burgen, Filzen, Gornhausen	Hunsrück (24)	Grünlandextensivierung, Waldentwicklung, (Tourismus)	x	x	x
10	Moselaue zwischen Piesport und Neumagen-Dhron	Piesport, Neumagen-Dhron	Moseltal (25)	Grünlandextensivierung, Waldentwicklung	x	x	x

Ausgleichsmaßnahmen sollen aber – eine entsprechende naturschutzfachliche Eignung vorausgesetzt - grundsätzlich auch außerhalb der dargestellten Flächenpools möglich sein, um den Handlungsspielraum auf nachfolgenden Planungsebenen nicht einzuschränken.

Eine Zuordnung von Eingriffs- und Ausgleichsflächen erfolgt auf F-Plan-Ebene zunächst noch nicht, damit eine ausreichende planerische Flexibilität gewährleistet bleibt. Die planerische Verknüpfung wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geregelt.

5 Weitere Belange des Umweltschutzes

5.1 Natura 2000 -Gebiete, FFH-Verträglichkeit

In der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues sind insgesamt acht FFH-Gebiete und ein VSG-Gebiet (sog. Natura 2000-Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU) ausgewiesen, die tlw. über die Verbandsgemeindegrenze hinaus reichen.

Tab. 15: Darstellung der Natura2000-Gebiete innerhalb der VG Bernkastel-Kues

Nr.	Bezeichnung	Kennung
1	Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel	FFH-5809-301
2	Dhronhänge	FFH-6108-301
3	Frohnbachtal bei Hirzel	FFH-6107-301
4	Mosel	FFH-5908-301
5	Tiefenbachtal	FFH-6008-302
6	Kautenbachtal	FFH-6008-301
7	Idarwald	FFH-6109-303
8	Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich	FFH-6007-301
9	Wälder zwischen Wittlich und Cochem	VSG-5908-401

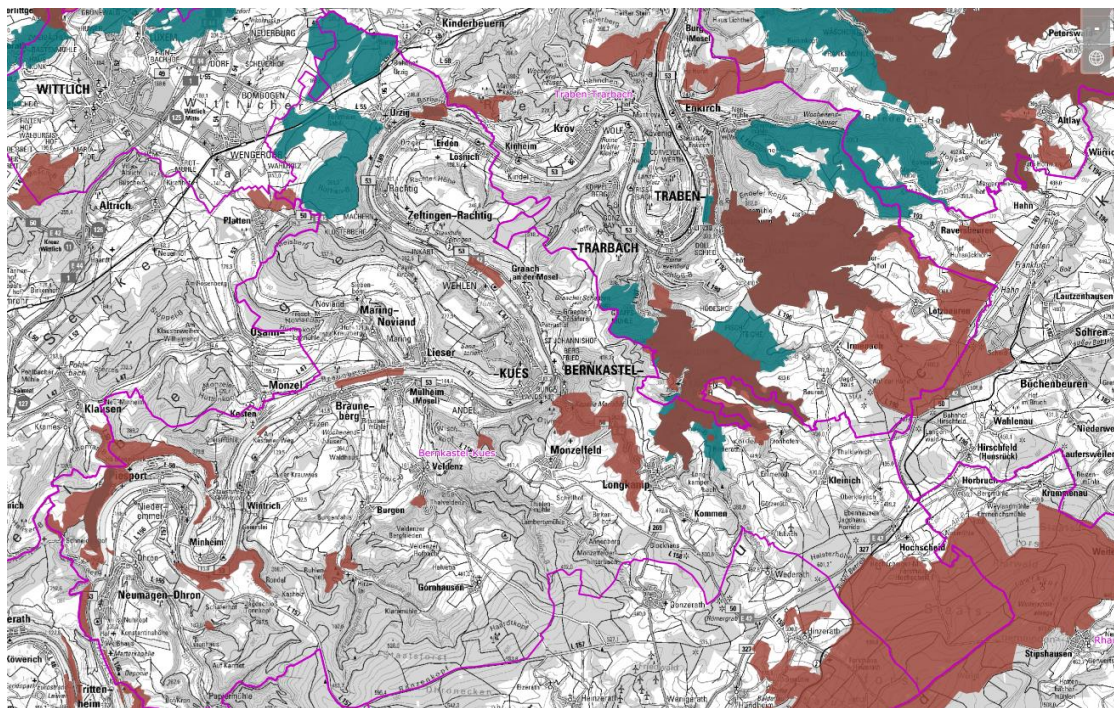


Abb. 14: Darstellung der Natura2000-Gebiete innerhalb der VG Bernkastel-Kues (Quelle: LANIS, unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, zuletzt abgerufen am 07.12.2018)

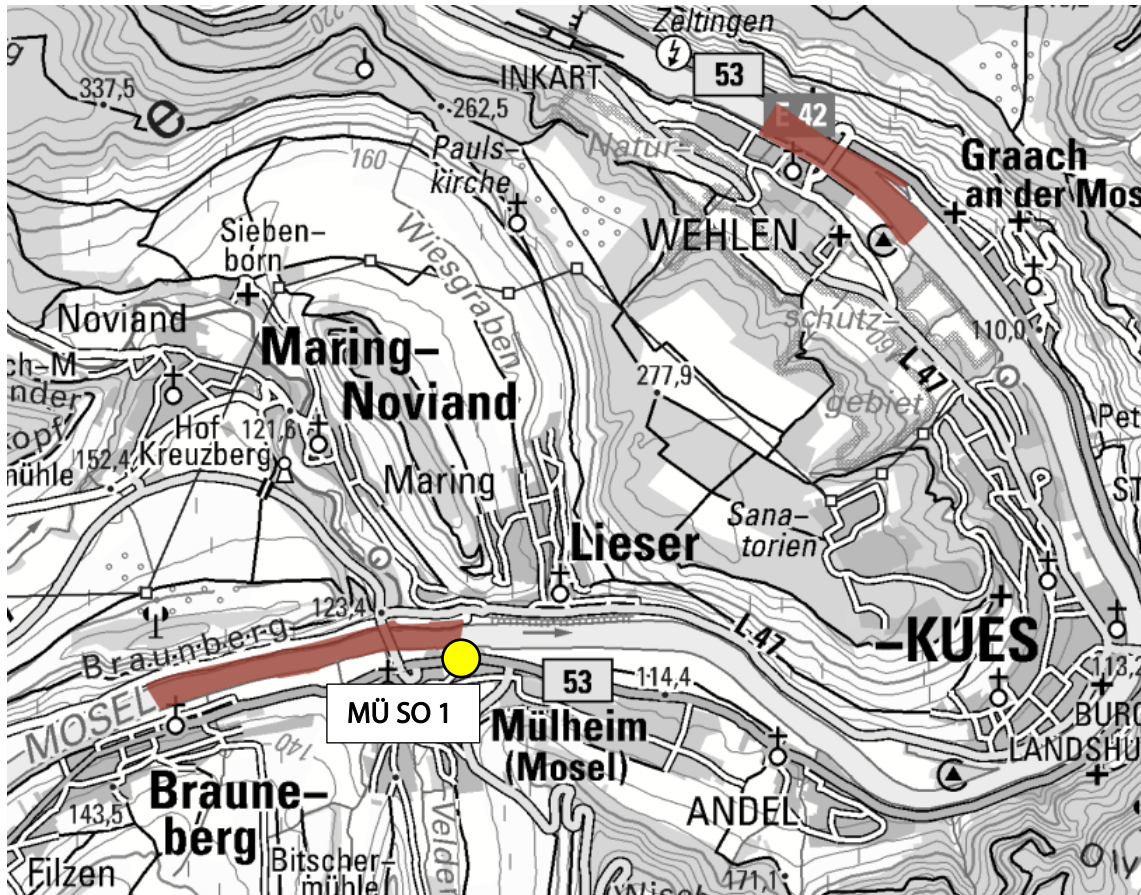


Abb. 15: Übersicht über das angrenzende FFH-Gebiet "Mosel" (rotbraun dargestellt) mit der Verortung des Baugebietes (gelb dargestellt), Quelle: LANIS, unter:

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, zuletzt abgerufen am 19.06.2019)

Natura2000-Gebiete werden durch die Baugebiete **nicht** in Anspruch genommen. Ein Baugebiet grenzt jedoch an das FFH-Gebiet "**Mosel**" (FFH-5908-301) an. Gem. der RVO vom 22. Dezember 2008 bestehen zum FFH-Gebiet "Mosel" (FFH-5908-301) folgende Erhaltungsziele:

- Erhaltung oder Wiederherstellung:
 - von naturnahen Ufer- und Sohlstrukturen als Laich- und Rasthabitate für Fischarten,
 - der Durchgängigkeit des Wasserkörpers für Wanderfische und einer guten Wasserqualität,
 - von Auwald und Mähwiesen (abschnittsweise).

Für dieses Natura2000-Gebiet ist im Rahmen der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan aufgrund der Nähe zum Baugebiet **MÜ SO1 mittels allgemeiner Vorprüfung** festzustellen, dass durch die neuen F-Plan-Darstellungen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele dieses FFH-Gebietes zu erwarten sind. Denn das Baugebiet MÜ SO1 grenzt zwar unmittelbar an dieses FFH-Gebiet an, führt aber nicht zu einem (Teil)Verlust an Lebensraumtypen oder wichtigen Habitatstrukturen. Eine umfassende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist ggf. auf der B-Plan-Ebene durchzuführen.

5.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz § 44 die besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten zu beachten. In der Bauleitplanung sind jedoch nur die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie zu beachten. Alle nur auf nationaler Ebene (BArt-SchVO) besonders geschützten Arten sind beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

„Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs- Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören, (Zugriffsverbote).“*

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs- Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
- 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*

3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Die Zugriffsverbote gelten also für unvermeidbare Beeinträchtigungen, die auf Grundlage einer behördlichen Genehmigung nach §17 oder nach §18 (Baurecht) zulässig sind, nur eingeschränkt. Vorausgesetzt wird dabei die Anwendung der Eingriffsregelung nach §14 u. 15. Ist dies sachgerecht erfolgt, sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle wildlebenden europäischen Vogelarten sowie Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung trägt¹, weiter zu betrachten. Das Tötungsverbot gilt dabei nicht, wenn das Lebensrisiko für die betroffenen Tiere sich nicht signifikant gegenüber der bisherigen Situation erhöht. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann zulässig, wenn die ökologische Funktion dieser Stätten im räumlichen Zusammenhang (auch unter Berücksichtigung „vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen“) weiterhin erfüllt wird. Nicht von Belang sind bloße Verschlechterungen von Nahrungshabitaten, Jagdgebieten und Wanderkorridoren, es sei denn, diese sind essentielle Habitatbestandteile (d.h. bei Beeinträchtigung dieser entfällt die Funktion der Fortpflanzungs-/Ruhestätte). Außerdem dürfen keine erheblichen Störungen während sensibler Phasen (Reproduktion, Winterruhe, etc.) eintreten. Erheblich sind Störungen, wenn sie den guten Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigen können (bzw. bei ungünstigem Erhaltungszustand eine Verbesserung erschweren oder unmöglich machen). Da sich unter den europäisch geschützten Arten auch eine Vielzahl weit verbreiteter, ungefährdeter Vogelarten befindet, deren Erhaltungszustand sich durch das Vorhaben nicht verschlechtern kann, werden diese pauschal als Gruppe betrachtet. Nur die „vollzugsrelevanten“ Vogelarten werden im Einzelnen betrachtet. Dabei handelt es sich um die streng geschützten Arten (insbesondere Arten des Anh. 1 der Vogelschutz-Richtlinie, sowie um Vogelarten der Roten Liste inkl. Vorwarnstufe bzw. Arten, die auf der Liste der „vollzugsrelevanten Arten“ des LUWG von 2007 enthalten sind. Alle anderen wildlebenden Vogelarten können in Gruppen (bezogen auf „ökologische Gilden“, z.B. alle ungefährdeten Heckenbrüter oder Waldbewohner) abgehandelt werden.

¹ Derzeit noch nicht relevant, weil noch keine entsprechende Verordnung erlassen wurde.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sein. Artikel 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie und Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind hierbei zu beachten. Als für Bauvorhaben dieser Art einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo). Der Flächennutzungsplan als vorbereiteter Bauleitplan löst (noch) nicht unmittelbar artenschutzrechtliche Verbotstatbestände aus. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung sind die Artenschutzbelange deshalb lediglich im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen, soweit sie auf dieser Ebene bereits ersichtlich sind. Dadurch lassen sich Darstellungen vermeiden, die u.U. in nachgeordneten Verfahren aus Artenschutzgründen nicht umgesetzt werden können.

Zu allen 50 umweltprüfungspflichtigen Neudarstellungen wurden deshalb auf Basis der vorliegenden aktuellen Landschaftsplanung die (potenziellen) Vorkommen besonders und streng geschützter Arten überprüft. In den einzelnen Gebietssteckbriefen wird jeweils auf mögliche Artenschutzrisiken und –konflikte hingewiesen.

Für 10 Vorhaben mit einer Bruttogesamtfläche von etwa 24 ha ergeben sich insgesamt **hohe bis sehr hohe Umweltkonflikte**. Bei diesen Vorhaben handelt es sich um 4 Gewerbeflächen, 2 Mischbauflächen, 1 Wohnbaufläche und 3 Sonderbauflächen. In einzelnen Fällen ist nach derzeitiger Einschätzung dennoch eine Realisierung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wahrscheinlich. Andererseits ist für einzelne dieser geplanten Flächendarstellungen erkennbar, dass erhebliche Umweltkonflikte bestehen, deren Bewältigung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung derzeit noch nicht absehbar ist.

In vielen Fällen, bei denen artenschutzrechtliche Konflikte erkennbar sind, kann davon ausgegangen werden, dass durch eine Berücksichtigung einfacher Vermeidungsmaßnahmen in der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung eine artenschutzkonforme Lösung zu erwarten ist. Meist handelt es sich hierbei um eine geeignete Bauzeitenregelungen bzw. die zeitliche Beschränkung z.B. von Rodungsmaßnahmen oder Abrissarbeiten, um einen Verstoß gegen das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 zu vermeiden. Im Einzelfall kann jedoch auch ein umfangreicher und flächenintensiver artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich werden (ggf. auch in unmittelbarer Umgebung der geplanten Baufläche).

In besonders sensiblen Bereichen sind ggf. auch weitere Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen notwendig, um eine artenschutzkonforme Lösung zu gewährleisten. Dies kann beispielsweise eine sukzessive Bebauung in Teilabschnitten oder die weitgehende Erhaltung wertvoller Obst- und Laubbäume sein. In speziellen Situationen können ggf. zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bereits im Vorfeld der Erschließungs- und Baumaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) zur Entwicklung von Ausweichbiotopen notwendig werden.

Von den im Landschaftsplan ermittelten 9 Flächenpools werden – auch nach Abwägung mit landwirtschaftlichen Belangen – im F-Plan lediglich noch 4 Flächenpools für Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung dargestellt (vgl. Kapitel 4). Diese Flächen- und Maßnahmenpools können und sollen auch für erforderliche artenschutzrechtliche Maßnahmen genutzt werden. Auch dadurch können ggf. Verbotstatbestände vermieden werden.

5.3 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Vermeidung von Emissionen

Im Rahmen der Klimaschutzinitiative der Bundesregierung sollten die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um bis zu 40% gesenkt werden. Ziel dieser Initiative war es, die Schadstoffemissionen in Deutschland deutlich unter das Niveau von 1990 abzusenken.

Aus diesem Grund hat die Bundesregierung bereits ab Juni 2008 für die Erstellung kommunaler Klimaschutzkonzepte ein umfangreiches Förderprogramm aufgelegt. Förderfähig ist die Erstellung von umfassenden Klimaschutzkonzepten sowie von Teilkonzepten. Diese müssen Energie- und CO₂-Bilanzen, Potentialabschätzungen sowie Maßnahmenkataloge und Zeitpläne zur Minderung von Treibhausgasen aufzeigen. Die Zuschüsse können Kommunen und Landkreise beantragen, die geförderte Leistung wird in der Regel durch fachlich qualifizierte unabhängige Beratungs- und Ingenieurbüros erbracht.

Für die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues liegt noch kein Klimaschutzteilkonzept vor.

Für die vorgesehenen neuen Bauflächen gelten bei der Neuerrichtung von Gebäuden generell die Vorgaben der **Energieeinsparverordnung (EnEV)** in ihrer jeweils geltenden Fassung. Dadurch werden die zu erwartenden Emissionen aus der Gebäudeheizung neuer Wohngebäude, öffentlicher Gebäude oder gewerblicher Gebäude von vornherein minimiert.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen

Im Verbandsgemeindegebiet sind keine Anlagen für die Abfallverwertung und -beseitigung vorhanden. Flächen mit der Zweckbestimmung „Abfall“ sind im Flächennutzungsplan dementsprechend nicht dargestellt.

Zuständig für die **Abfallentsorgung** im Landkreis Bernkastel-Wittlich ist der Zweckverband Abfallwirtschaft im Raum Trier (A.R.T.) mit Verwaltungssitz in Trier. Zur Abfallverwertung und -beseitigung wird gemeinsam mit der Stadt Trier und den Kreisen Vulkaneifel, Bitburg-Prüm und Trier-Saarburg in Mertesdorf ein Entsorgungs- und Verwertungszentrum (EVZ) betrieben. Die Abfälle zur Vorbehandlung, zu denen auch die Restabfälle von Haushalten zählen, werden dort in einer mechanisch-biologischen Trocknungsanlage getrocknet und als Ersatz für fossile Brennstoffe in Industriekraftwerken eingesetzt. Des Weiteren wird auf dem Gelände in Mertesdorf eine Deponie betrieben.

Papier und Verpackungsmaterialien werden in getrennten Tonnen erfasst. Für Altglas besteht ein dezentrales Sammelsystem in Containern. Für Grünschnitt besteht die Möglichkeit der Anlieferung zu diversen Grüngut-Sammelstellen im Landkreis bzw. der Abholung vor Ort. Das Material wird ggf. nach Vorkompostierung in den Sammelstellen zur Kompostieranlage der Deponie Mertesdorf gebracht. Grünschnitt und Gartenabfälle werden zum ‚Mertesdorfer Kompost‘ verarbeitet, der vom Zweckverband produziert und vermarktet wird.

Die nächste Annahmestelle des A.R.T. für unbelasteten Boden sind das Erdaushublager in Morbach bzw. das Entsorgungs- und Verwertungszentrum (EVZ) in Sehlen und in Mertesdorf. Im Zuge der Verfüllungsgenehmigungen für ehemalige Gruben bestehen weitere Möglichkeiten der Verbringung von unbelastetem Erdaushub. Restmüll wird in der Deponie Mertesdorf in einer Abfallsortieranlage soweit möglich getrennt.

Das Abfallkonzept der Mülltrennung und -verwertung zielt v.a. auf die Reduzierung der Menge nicht verwertbaren Restmülls ab und mindert somit die Inanspruchnahme von Deponieraum und die damit verbundenen Umweltrisiken, andererseits werden durch die Erhöhung des Recyclinganteils die natürlichen Ressourcen geschont.

Sachgerechter Umgang mit Abwässern

Das von Haushalten, Gewerbe und Industrie anfallende **Abwasser** und das von versiegelten Flächen ablaufende Regenwasser werden überwiegend im Mischsystem geführt. Lediglich kleinere Streckenanteile der Kanallänge sind in einem Trennsystem verlegt, das Schmutz-

und Regenwasser getrennt ableitet. Zahlreiche Regenüberlauf- bzw. Regenrücklaufbecken sowie Regenentlastungen und Pumpwerke regulieren die Zufuhr des Regenwassers in das Abwassernetz bei Starkregenereignissen.

Mittlerweile sind (nahezu) alle Haushalte an die öffentliche Abwasserbeseitigung angeschlossen. Die Abwasserreinigung erfolgt in den vollbiologischen Klärwerken, die mit Reinigungsstufen für Phosphor und Stickstoffelimination ausgerüstet sind. Bestehende, in Betrieb befindliche Kläranlagen innerhalb des Verbandsgemeindegebietes sind in Bernkastel-Kues, Lieser, Neumagen-Dhron, Longkamp, Monzelfeld, Kleinich, Gornhausen und Hochscheid. Der bei der Abwasserreinigung als Endprodukt anfallende Klärschlamm wird zu 100 % in der Landwirtschaft zur Düngung eingesetzt.²

Das Niederschlagswasser neuer Baugebiete wird seit Ende der 90er Jahre in deutlich größerem Umfang in Trennsystemen geführt bzw. in privaten und öffentlichen Retentionsanlagen vor Ort zurückgehalten.

Das Fernhalten des Niederschlagswassers aus der Kanalisation bzw. die Reduzierung des Niederschlagswassers im Bereich des bestehenden Mischwassernetzes wird weiterhin konsequent betrieben.

5.4 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Solarenergie

Der aktuell gültige FNP aus dem Jahr 1995 wies zunächst keine Flächen für die Solarenergienutzung aus. Lediglich in Neumagen-Dhron ist zwischenzeitlich eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer ehemaligen Deponie errichtet worden, die im Rahmen der 8. Einzelfortschreibung des FNP dargestellt wurde.

Der Ertrag einer Solaranlage steht im engen Zusammenhang mit den Einstrahlungsverhältnissen (Zahl der Sonnenscheinstunden und Globalstrahlung in kWh/m²). Das Gebiet der VG Bernkastel-Kues bietet nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes für die Solarenergienutzung relativ günstige Bedingungen. Mit jährlich ca. 1.500 Sonnenscheinstunden im langjährigen Mittel und einer jährlich eingestrahltene Energiemenge von 1.061 bis 1.080 kWh/m² gehört das VG-Gebiet zu den einstrahlungsbegünstigten Bereichen mit einer im Bundesvergleich überdurchschnittlichen Globalstrahlung.

Bei der Ausweisung von Eignungsflächen hat aber auch die örtliche Geländesituation einen großen Einfluss auf die Einstrahlung und damit den Energieertrag einer Solaranlage. Auf

² mündliche Auskunft Herr Hauth (Verbandsgemeindewerke Bernkastel-Kues) vom 15.07.2019.

Nordhängen und stark geneigten Ost- und Westhängen ist das nutzbare Energiedargebot wegen zeitweiser Abschattung sowohl im Tagesverlauf als auch im jahreszeitlichen Verlauf deutlich reduziert.

Als gutachterliche Grundlage für die Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans hat die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues im Jahr 2018 eine Standortkonzeption Solarenergie erarbeiten lassen, die geeignete Flächen für die (Freiflächen-)Solarenergienutzung ermittelt und eine fachplanerische Empfehlung für den Umgang mit diesen Flächen im Auswahl- und Abwägungsprozess gibt. In dieser Studie erfolgte eine systematische Untersuchung des gesamten Verbandsgemeindegebietes auf seine Eignung für die Errichtung bodengebundener Fotovoltaikanlagen auf der Grundlage so genannter Ausschluss- und Vorbehaltskriterien. Diese Standortkonzeption zeigt auf, in welchen Bereichen Eignungsflächen liegen, die naturschutzrechtlichen und raumordnerischen Anforderungen genügen und nicht in Konflikt mit Flächenansprüchen der Landwirtschaft und der Naherholung stehen.

Im Rahmen der Standortkonzeption wurden folgende Eignungsflächen ermittelt:

- 60 ha hervorragend geeignete Flächen (ohne Vorbehalte)
- 706 ha gut geeignete Flächen (geringe Vorbehalte)
- 250 ha bedingt geeignete Flächen (mäßige Vorbehalte).

Diese in unterschiedlichem Maße geeigneten Potenzialflächen für Fotovoltaik-Freiflächenanlagen im Gesamtumfang von 1.016 ha erstrecken sich über die Ortsgemeinden Zeltingen-Rachtig, Ürzig, Minheim, Neumagen-Dhron, Piesport, Longkamp, Kommen, Kleinich, Hochscheid, Monzelfeld, Velden, Burgen, Wintrich und Mülheim (Mosel).

Im Gegensatz zu Windenergieanlagen ist für **Freiflächen-Fotovoltaikanlagen** im BauGB keine Privilegierung vorgesehen, da sie ihrem Wesen nach nicht an den Außenbereich gebunden sind. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit ist demzufolge nur über die kommunale Bauleitplanung zu erreichen. Eine Zulassung im Außenbereich erfordert vor diesem Hintergrund neben einer entsprechenden Darstellung im Flächennutzungsplan grundsätzlich auch die Aufstellung eines Bebauungsplans.

Nach den Erläuterungen zu den Grundsätzen G 230 – G 232 des ROPneu (Entwurf 2014) soll die Solarenergie in der Region Trier im Hinblick auf einen stabilen Energiemix aus erneuerbaren Energien künftig verstärkt genutzt werden (thermische Solarenergie und Fotovoltaik-Gebäudeanlagen und Freiflächenanlagen). 2018 hatte die Photovoltaik in der VG Bernkastel-Kues einen Anteil von etwa 6% an der Stromeinspeisung aus EEG-geförderten Anlagen.

Windenergie

Im Waldgebiet Ranzenkopf / Haardt Kopf am südlichen Rand des Verbandsgemeindegebietes ist in den vergangenen Jahren ein großer Windpark entstanden, der z.T. von der kommunalen Familie aus dem Landkreis Bernkastel-Wittlich finanziert wurde, an der die Einheitsge-

meinde Morbach, die Energiewelt Hunsrück-Mosel AöR, der Landkreis Bernkastel-Wittlich, die Energiegemeinschaft Traben-Trarbach AöR, die Windenergie Wittlich-Land AöR und die Energie Bernkastel-Wittlich AöR beteiligt sind.

Die Bauarbeiten am Windpark Am Ranzenkopf haben offiziell am 01.06.2017 begonnen. Zunächst wurde im Windpark von den auszuführenden Bauarbeiten die Infrastruktur hergestellt (Zuwegungen, Wege, Fundamente, interne und externe Verkabelung, etc.). Ab Ende November 2017 ging es nacheinander und zeitversetzt mit der Errichtung der Türme und schließlich, ab Februar 2018, mit der Montage der Maschinen auf den Türmen weiter. Die Inbetriebnahme der 10 Windenergieanlagen des Typs Enercon E-110 mit je 3,0 MW konnte fristgerecht zwischen April und Juli 2018 nacheinander durchgeführt werden. Neben diesen 10 kommunalen WEA sind zwischenzeitlich weitere rund 30 WEA an diesem relativ windhöffigen Standort gebaut bzw. genehmigt worden. Im Jahr 2018 hatten diese Anlagen zusammen einen Anteil von knapp 50% an der Stromeinspeisung aus EEG-geförderten Anlagen.

Wasserkraft

An der **Staustufe Zeltingen** wird mit dem hier seit 1964 in Betrieb befindlichen Laufwasserkraftwerk klimafreundlicher Strom aus Wasserkraft erzeugt. Die Fallhöhe beträgt 6,00 m, die Kraftwerksleistung liegt bei 13,6 MW. Das **Laufwasserkraftwerk Wintrich** ist ebenfalls seit 1964 in Betrieb und besitzt eine Fallhöhe von 7,50; hier liegt die Kraftwerksleistung bei 20 MW. Die jährliche Stromerzeugung dieser beiden Kraftwerke liegt bei über 125.000 Megawattstunden. Wenn man einen jährlichen Stromverbrauch je Haushalt von ca. 3.500 kWh zugrunde legt, versorgen die beiden Laufwasserkraftwerke in der VG somit rein rechnerisch rund 35.000 Privat-Haushalte mit Strom.

Diese Wasserkraftwerke laufen permanent und befinden sich nach Angaben des Betreibers auf dem neuesten Stand der Technik. Die Leistung hat sich trotz verschiedener Modernisierungen in den vergangenen Jahren allerdings nicht verändert. Wie Abbildung 17 zeigt, speisten diese beiden Wasserkraftwerke im Jahr 2018 etwa 45% der gesamten Menge aus regenerativen Energieträgern innerhalb der VG Bernkastel-Kues ein.

Biomasse / Biogas

Innerhalb der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues befinden sich mehrere Biogasanlagen bzw. Biomassefeuerungsanlagen:

Anlage / Ortsgemeinde	Leistung (gesamt) (kW)	Typ
Bernkastel-Kues	1.400	Biomassefeuerungsanlage
Kleinich / Hochscheid	4.680	Biomassefeuerungsanlage
Kleinich	133	Biogasanlage
Monzelfeld	1.253	Biogasanlage

Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz (www.energieatlas.rlp.de; abgerufen am 28.06.2019)

Im Jahr 2018 hatten diese Anlagen zusammen einen Anteil von etwa 2% an der Stromerzeugung aus EEG-geförderten Anlagen.

Geothermie / Erdwärmesonden

Nach Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP liegt das Verbandsgemeindegebiet in Bezug auf den Bau von **Erdwärmesonden** ganz überwiegend in einem „unkritischen Gebiet“, d.h. beim geplanten Bau von Erdwärmesonden gelten lediglich Standardauflagen. Mit wenigen Ausnahmen sind damit Erdwärmesonden im gesamten Plangebiet, zumindest unter Einhaltung von Auflagen, genehmigungsfähig (s. folgende Abb.; www.lgb-rlp.de; abgerufen 6/2019).

Die hydrothermale Geothermie, die natürliche Heißwasser-Vorkommen aus geeigneten Reservoirgesteinen (z.B. Muschelkalk, Buntsandstein) und Störungszonen nutzt, spielt derzeit im Verbandsgemeindegebiet keine Rolle.

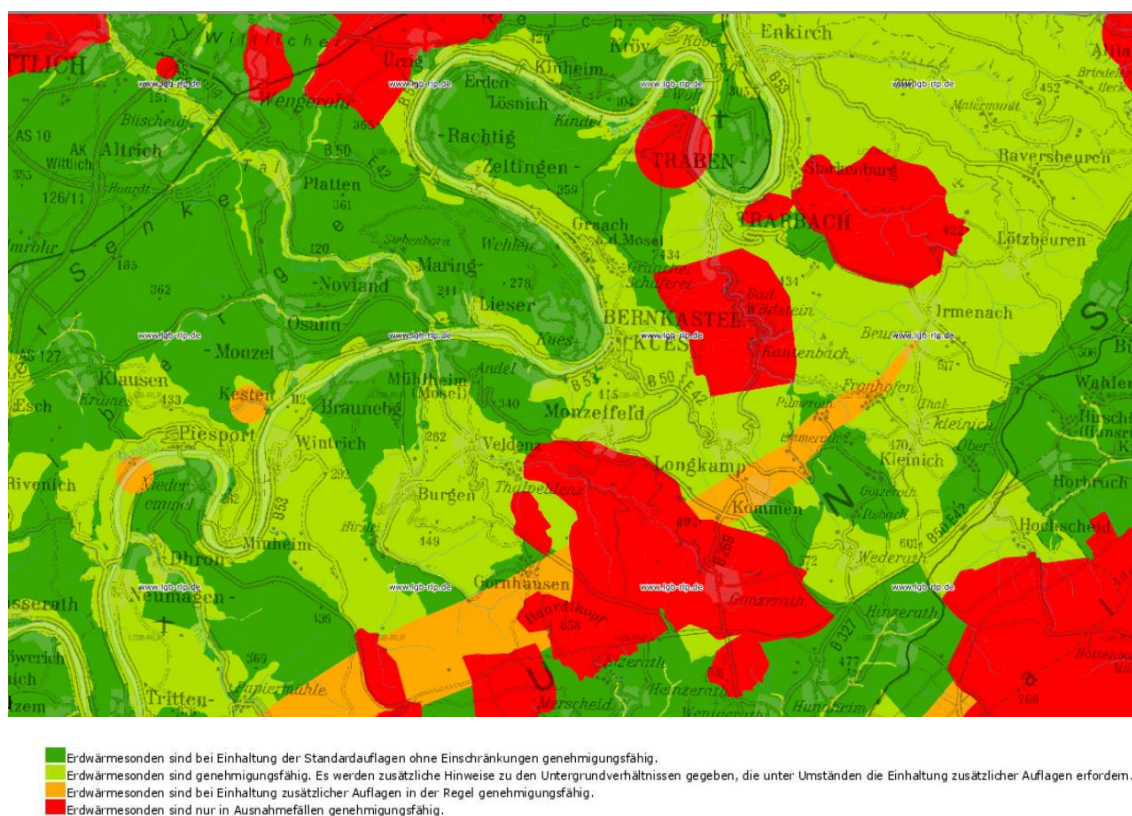


Abb. 16: Standortbewertung zum Bau von Erdwärmesonden (Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau; www.lgb-rlp.de; abgerufen im Juni 2019)

Energieeinsparung / Energieeffizienz

Um den Energieverbrauch in der VG Bernkastel-Kues (weiter) zu verringern, sind Maßnahmen zur Energieeinsparung auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Bereichen anzustreben. Hierzu gehören u.a. die Förderung der energetischen Sanierung im Baubestand, der Niedrigenergie- bzw. Passivhaus-Standard bei Neubauten, ein Energiemanagement für

öffentliche Gebäude und Liegenschaften sowie eine energetisch optimale Siedlungsplanung unter Berücksichtigung der Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr.

Nach dem Entwurf des neuen Regionalen Raumordnungsplans (ROPneu / E 2014) liegen die höchsten Energieeinsparungspotenziale in der gesamten Region Trier im (Wohn-) Gebäudebestand. Bei einigen Gemeinden liegen die **Einsparpotenziale beim Heizenergieverbrauch** bei über 75%. Eine der wichtigsten energiepolitischen Aufgaben für die Zukunft ist daher die energiebewusste Sanierung der Gebäudehüllen und die Erneuerung sowie Effizienzsteigerung der Feuerungsanlagen. Einen wichtigen Beitrag dazu können kommunale Energiekonzepte z.B. auf Orts- und Verbandsgemeinde-Ebene liefern (ROPneu 2014; Begründung / Erläuterung zu Grundsatz G 226 und G 227).

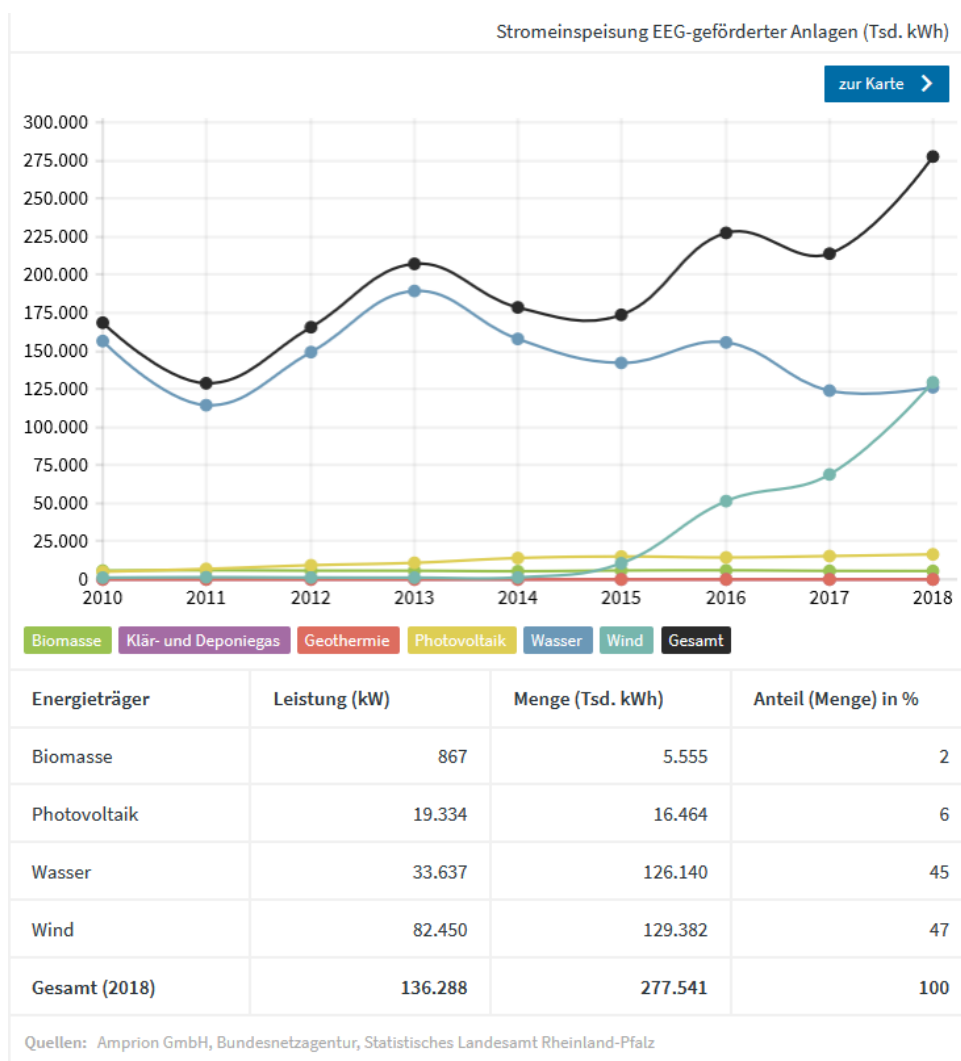


Abb. 17: Stromeinspeisung der EEG-geförderten Anlagen in der VG Bernkastel-Kues 2010-2018 (Quelle: www.energieatlas.rlp.de; abgerufen am 07.04.2021)

5.5 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten

Es sind keine Gebiete mit Immissionsgrenzwerten innerhalb der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues vorhanden.

6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Aufgabe des Flächennutzungsplans ist nach § 5 (1) BauGB „... *die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen.*“

Das betrifft nicht nur die Siedlungs- sondern auch die Freiraumentwicklung. Dabei ist zu beachten, dass auch die kommunalen Planungen an die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung anzupassen sind.

Der Beschluss zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans wurde im März 2017 bzw. im Mai 2019 durch den Verbandsgemeinderat gefasst. Da bei der Flächennutzungsplanung als räumlicher Gesamtplanung eine Vielzahl von Fachbelangen zu berücksichtigen ist, wurde parallel zum Flächennutzungsplan der Landschaftsplan als Fachgutachten in Auftrag gegeben.

Die im vorliegenden F-Plan-Entwurf enthaltenen **umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen** wurden im Rahmen der Umweltprüfung jeweils schutzgutbezogen einer Einzelbetrachtung in Form von Steckbriefen unterzogen (vgl. Anhang 1) und hinsichtlich der geplanten Nutzungsänderung zusammenfassend bewertet.

Nach dem Landesentwicklungsprogramm IV RLP (Ziel 31) ist die Flächenneuinanspruchnahme landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Dabei ist der **Innenentwicklung** ein **Vorrang vor der Außenentwicklung** einzuräumen. Das Flächenmanagement soll daher vorrangig auf die Inanspruchnahme bestehender Flächenpotenziale ausgerichtet sein. Städtebauliche Innenentwicklung, Wohnungsmodernisierung, städtebauliche Erneuerung und Verbesserung des Wohnumfeldes sowie die Nutzung von zivilen und militärischen Konversionsflächen haben Vorrang vor der Neuausweisung von Flächen im Außenbereich (LEP IV 2008).

Angesichts des hohen Baulandbedarfs und der formulierten Leitvorstellungen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Priorisierung der Innenentwicklung sollen die Potenziale in den bebauten Bereichen für die Schaffung von Wohnraum aktiviert werden. Im Flächennutzungsplan wird diesbezüglich das Ziel einer **angepassten und verträglichen Nachverdichtung** im siedlungsstrukturellen Leitbild verankert. Dies betrifft im Besonderen die **Reaktivierung von Brachflächen** und die Ergänzung und Nachverdichtung im Siedlungszusammenhang.

In Hinsicht auf die ökonomischen Belange bietet eine maßvolle Nachverdichtung in bestehenden Siedlungsstrukturen und der damit verbundenen Auslastung der vorhandenen Infrastruktur folgende Vorteile:

- Reduzierung des Flächenverbrauchs und Sicherung wertvoller Freiräume,
- Bestandserhaltung und Aufwertung bestehender Quartiere,
- Strukturelle Aufwertung mit Baulückenschließung und Verbesserung der Siedlungsge-
stalt,
- Auslastung der vorhandenen Siedlungsinfrastruktur und ÖPNV-Angebote,
- Belebung und soziale Durchmischung der bestehenden Quartiere,
- Attraktivierung der Siedlungszentren mit neuen Wohnangeboten und hochwertigen
Freiflächen,
- Nachfrageorientierte Wohnangebote mit individuellen Nutzungskonzepten.

Im Hinblick auf **Umweltbelange** und Schutzgüter, vor allem aber auch hinsichtlich der **Klimawandelrisiken** und der Klimaanpassungsfähigkeit, sind dabei v.a. folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Häufig handelt es sich bei den Siedlungsräumen mit Nachverdichtungspotenzialen innerhalb des Moseltals um mehr oder weniger stark bioklimatisch belastete Bereiche mit einer Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Aus siedlungsklimatischer Sicht werden für diese Bereiche i.d.R. folgende Planungshinweise gegeben: Luftaustausch mit der Umgebung erhalten / bei nutzungsintensivierenden Eingriffen Baukörperstellung beachten sowie Bauhöhen möglichst gering halten; Vermeidung von Austauschbarrieren und weiterer Verdichtung; Verbesserung der Durchlüftung und Erhöhung des Vegetationsanteils, Erhalt aller Freiflächen, Entsiegelung und ggf. Begrünungsmaßnahmen (Landschaftsplan BGHplan 2018).

Generell kann eine verstärkte Innenentwicklung bestehende Grün- und Freiflächen gefährden. Städtebauliche Nachverdichtungen sollten deshalb so ausgelegt sein, dass sie keine Verschlechterung der klimatischen Situation bewirken bzw. im optimalen Fall sogar zu einer klimatischen Verbesserung innerhalb der Siedlungsflächen beitragen. Je nach Situation können auch kompensatorische Maßnahmen, wie z.B. eine **Dachbegrünung**, sinnvoll sein. Vor allem Nachverdichtungen in Siedlungsbereichen mit guter Durchgrünung und altem Baumbestand bergen das Risiko negativer klimatischer Folgen.

Ziele des **Landschaftsplans der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues** im betroffenen Siedlungsraum sind u.a. die Vermeidung weiterer baulicher Verdichtungen auf Kosten der Grünsubstanz, die Förderung der Durchgrünung in Mangelgebieten sowie die Sicherung der historischen Grünanlagen, insbesondere die Sicherung des **Altbaumbestands** (BGHplan 2018). Letzterer kann gleichzeitig Lebensraum besonders geschützter bzw. stark gefährdeter Arten sein, so dass ihm auch aus artenschutzrechtlicher Sicht eine besondere Bedeutung zukommt.

Generell ist zu berücksichtigen, dass auch kleinere Grünflächen innerhalb von Siedlungsräumen sowie wohnortnahe Grün- und Freiflächen maßgeblich zur Lebensqualität und Wohnumfeldqualität, v.a. auch von Senioren, beitragen können. Besonders im verdichteten Siedlungsbereich weisen Grün- und Freiräume oft einen hohen **Freizeit- und Erholungswert** für die Bewohner auf. Die Beschattung durch Großbäume und der abkühlende Effekt auf die urbane Umgebung haben positive Auswirkungen auch für die **menschliche Gesundheit**, indem z.B. Rückzugsmöglichkeiten vor dem Hitzestress an heißen Tagen geboten werden.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung, Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Generell ist es auf F-Plan-Ebene nicht möglich, jede Darstellungsänderung einer detaillierten Umweltprüfung zu unterziehen. Dies scheitert schon am Fehlen konkreter Informationen zur Realisierung der beabsichtigten Nutzung. Vielmehr soll über eine möglichst einfache, aber ökologisch fundierte Einschätzung eine Vergleichbarkeit zwischen den Prüfflächen ermöglicht werden. Allerdings können unterschiedliche Vorhaben in unterschiedlichen Bereichen des Verbandsgemeindegebietes zu völlig anderen Auswirkungen führen, sodass die Vergleichbarkeit eingeschränkt ist. Eine detaillierte Umweltprüfung muss deshalb der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorbehalten sein.

Die Umweltprüfung zum F-Plan ist für die frühzeitige Beteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB flächendeckend für das gesamte Verbandsgemeindegebiet Bernkastel-Kues erfolgt. Die Ermittlung der Umweltauswirkungen basiert auf der schutzgutbezogenen Bewertung der Prüfflächen. Der Umfang der Umweltprüfung, d.h. die geprüften Flächen bzw. Verkehrsvorhaben sind tabellarisch in Anhang 1 dargestellt. Die Ergebnisse der Umweltprüfung wurden für jede umweltprüfungspflichtige Neudarstellung oder geänderte Darstellung in Form eines tabellarischen Einzelsteckbriefs dokumentiert (s. Anhang 1).

In diesen **Steckbriefen** wurde für insgesamt 50 verschiedene Prüfflächen auf Basis der schutzgutbezogenen ökologischen Empfindlichkeit des jeweiligen Standortes und der Wirkintensität der geplanten F-Plan-Darstellung das jeweilige resultierende Umweltrisiko ermittelt bzw. eingeschätzt. Hierfür waren die Ermittlungen und Bewertungen des vorliegenden Landschaftsplanes (BGHplan 2018) eine wesentliche Grundlage.

Die Intensität der möglichen Auswirkungen wurde pauschal anhand der vorgesehenen F-Plan-Darstellung abgeschätzt, da über die Vorhaben derzeit i.d.R. kaum konkrete Informationen wie z.B. Bebauungsdichte, Höhe der Bauwerke, Art der anzusiedelnden Betriebe, Verkehrsmenge etc. vorliegen. Aus der Verknüpfung der ökologischen Empfindlichkeit mit der Wirkintensität der F-Plan-Änderungen ergibt sich die Einschätzung der zu erwartenden Umweltrisiken bzw. -konflikte. Die so ermittelte Konflikteinschätzung ist in den Einzelsteckbriefen vermerkt.

Die Umweltprüfung erfolgt verbal-argumentativ auf der Basis vorliegender Daten. Die Beschreibung und Bewertung der einzelnen Prüfflächen ist gem. Schutzgüterkatalog des § 1 Abs. 5 Nr. 7 (Buchstabe a, c, d und i) BauGB in tabellarischer Form dokumentiert.

Für jedes **Schutzgut** (Mensch und seine Gesundheit, Landschaft und Erholung, Pflanzen- und Tierwelt, Biotopverbund und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft, Naturgefahren/Klimawandel, Kultur- und Sachgüter) wurden die potenziellen **nachteiligen Auswirkungen** der Planung den wertbestimmenden Elementen der aktuellen Umweltsituation gegenübergestellt und in vier Stufen (gering / mittel / hoch / sehr hoch) bewertet. Außerdem werden auch mögliche **positive Umweltauswirkungen** berücksichtigt. Neben Art, Dauer und Ausmaß der Wirkung bzw. der Beeinträchtigung spielt für die Bewertung die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des jeweils betroffenen Schutzgutes sowie eine evtl. Vorbelastung im Gebiet eine wesentliche Rolle.

Bei Prognoseunsicherheiten aufgrund unzureichender Datenlage wird in den jeweiligen Gebiets-Steckbriefen auf einen möglicherweise bestehenden weiteren **Untersuchungsbedarf** hingewiesen. Eine Gesamtbeurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt in den Steckbriefen zunächst schutzgutbezogen, ergänzt durch Empfehlungen zur Vermeidung bzw. Minderung wesentlicher Umweltauswirkungen. Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden dabei i.d.R. zunächst ohne Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abgeschätzt, da diese auf dieser Planungsebene noch nicht im Detail bekannt sind.

Die schutzgutbezogenen Einschätzungen fließen jeweils in ein schutzgutübergreifendes **Fazit** der Umwelterheblichkeit jeder geprüften F-Plan-Darstellung ein, das am Ende der einzelnen Steckbriefe dokumentiert ist und auch eine Aussage zur evtl. Abweichung von landespflegerischen Zielsetzungen gem. Entwicklungskonzept der kommunalen Landschaftsplanung (BGHplan, 2018) enthält.

Die Umweltprüfung beinhaltet auch den sogenannten **Prognose-Nullfall**, der die zu erwartende Umweltentwicklung ohne die im Rahmen der Neuaufstellung des F-Plans vorgesehenen Darstellungsänderungen einschätzt und bewertet. Hierfür wird der rechtswirksame F-Plan 2008 zu Grunde gelegt.

Die ausgewerteten und der Umweltprüfung zu Grunde gelegten Umweltdaten lagen hinsichtlich ihres Detaillierungsgrades und ihrer Aktualität in einem heterogenen Zustand vor. Insgesamt werden die vorhandenen **Umweltdaten** im Bereich der Prüfflächen jedoch als **ausreichend** angesehen, da sie für eine Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen auf der Ebene der Flächennutzungsplanung hinreichend aktuell und detailliert sind.

Mögliche verfahrenskritische Vorkommen von planungsrelevanten Arten werden voraussichtlich in ausreichendem Maße erfasst. Es ist aber nicht auszuschließen, dass sich im weiteren Verfahren auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung oder der Baugenehmigung Hinweise auf bisher nicht bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten ergeben. Die notwendigen artenschutzrechtlichen Vorkehrungen und Maßnahmen sind aber i.d.R. in den artenschutzfachlichen Gutachten der nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu regeln.

7.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4 (c) BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans von den Gemeinden zu überwachen, um unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Beim Monitoring von Flächennutzungsplänen ist zu berücksichtigen, dass erst der aus dem F-Plan entwickelte Bebauungsplan rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung enthält und auf einen unmittelbaren Vollzug angelegt ist. Einzelne Ausnahmen können sich z.B. bei bestimmten Darstellungen zur Steuerung von Vorhaben im Außenbereich (z. B. Konzentrationszonen für Windenergieanlagen) ergeben, da sich diese unmittelbar auf die Zulässigkeit von Vorhaben auswirken können.

Das Monitoring dient gemäß § 4c Satz 1 BauGB nicht der umfassenden Vollzugskontrolle des gesamten Bauleitplans. Vielmehr sind die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu überwachen, um u. a. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen bei der Durchführung der Planung festzustellen und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Der Träger der Bauleitplanung weist die zuständigen Fachbehörden darauf hin, dass diese erhebliche und unvorhersehbare Umweltauswirkungen der Verbandsgemeinde mitteilen sollen. Auch die in der Fachplanung vorgeschriebenen oder freiwillig durchgeführten kontinuierlichen Überwachungsmechanismen können dem F-Plan-Monitoring dienen.

Luftqualität

„Durch Erlass der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa im Mai 2008 wurden frühere EU-Richtlinien zusammengefasst und bilden nun die Grundlage für eine europaweit einheitliche Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität in Städten und Regionen (gebietsbezogen), aber auch in der Umgebung von Industrieanlagen (anlagenbezogen). Die Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht erfolgte durch die 8. Novelle zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und Erlass der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV) im August 2010.

Kernstück der 39. BImSchV sind die rechtlich verbindlichen Immissionsgrenzwerte für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Blei (Pb), Kohlenmonoxid (CO), Benzol, Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Zielwerte für Ozon (O₃), sowie Arsen (As), Kadmium (Cd), Nickel (Ni) und Benzo[a]pyren, die in einer weiteren Richtlinie 2004/107/EG festgelegt sind.

Gemäß § 44 BImSchG und der 39. BImSchV obliegt den Bundesländern die Pflicht, die Luftverunreinigungen kontinuierlich zu erfassen und die Bevölkerung aktuell und in Form von Jahresberichten über die Schadstoffkonzentrationen zu unterrichten. Rheinland-Pfalz kommt dieser Verpflichtung mit dem Rheinland-Pfälzischen Zentralen Immissionsmessnetz (ZIMEN) und dem angeschlossenen Analytischen Immissionslabor (iLAB) nach“ (LUWG; www.luwg.rlp.de).

Überwachung der Natura 2000 - Ziele

Die FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes (Monitoring) der Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhänge II, IV und V) von europäischem Interesse. Nach diesen Vorgaben müssen die Mitgliedsstaaten alle 6 Jahre Berichte über den Zustand der Gebiete und der dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten erstellen. Bund und Länder haben sich auf ein bundesweites Vorgehen beim FFH-Monitoring geeinigt. Das Erfassungsintervall wurde für die einzelnen Artengruppen art- bzw. lebensraumspezifisch festgelegt (jährlich, alle 2 oder 3 Jahre oder nur einmal alle 6 Jahre), bei Arten bzw. Lebensraumtypen mit hohen Bestandsschwankungen (z.B. Insekten) ist es kürzer als bei solchen mit geringer Dynamik.

Überwachung der Gewässerqualität

Die Qualität der Fließgewässer und des Grundwasser sind nach Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) regelmäßig zu überwachen.

„Das Ziel der Umweltverwaltung ist es, möglichst alle Gewässer langfristig in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen. Für die Durchführung dieser Aufgabe bestehen durch das Landeswassergesetz aufgrund der europäischen Wasserrahmenrichtlinie klare gesetzliche Vorgaben. ... (Es) werden mehrere biologische ‚Qualitätskomponenten‘ in den Gewässern an repräsentativen Abschnitten durch das LUWG landesweit untersucht. Mit Hilfe dieser biologischen Qualitätskomponenten ... kann der ökologische Zustand in fünf Klassen bewertet werden Die aktuellen Informationen zum ökologischen Gewässerzustand dienen als eine wesentliche Grundlage für künftige Maßnahmen und Investitionen zur Verbesserung von Gewässerschutz und naturnaher Gewässerentwicklung. Diese Verknüpfung ist z.B. in den ‚Beiträgen zum Bewirtschaftungsplan für die internationale Flussgebietseinheit Rhein nach der europ. WRRL für die Gewässer in Rheinland-Pfalz‘ nachzulesen.

In Rheinland-Pfalz liegen aktuelle Zustandsbewertungen für 350 Fließgewässer-Wasserkörper vor. Das Messnetz umfasst derzeit rund 1000 biologische Messstellen. Die aktuellen Ergebnisse zum ökologischen Gewässerzustand sind im Gewässerzustandsbericht (2010) umfassend dargestellt. Die ökologische Gewässerbewertung wird im Rahmen des landesweiten, biologischen **Gewässermonitorings** im Turnus von rund sechs Jahren aktualisiert. 2015 wird der nächste Aktualisierungsschritt erfolgen“ (LUWG; www.luwg.rlp.de).

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die aktuelle Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) befasst sich mit der räumlichen Entwicklung der Siedlungsflächen im Verbandsgemeindegebiet Bernkastel-Kues. Ebenso wie der Flächennutzungsplan wurde der Landschaftsplan als ökologische Grundlage des FNP zuletzt 1995 neu aufgestellt. Er wurde seitdem lediglich im Rahmen der 7. FNP-Teilfortschreibung - Teilbereich Windkraft - sachlich und räumlich fortgeschrieben.

Seitdem haben sich sowohl bundesweit als auch in der VG die demografischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, ökologischen und verkehrspolitischen Rahmenbedingungen erheblich geändert. Die seinerzeit erarbeiteten Planungsziele des alten FNP sind sowohl inhaltlich als auch räumlich im Hinblick auf die künftige Entwicklung als überholt anzusehen. Für die Steuerung der künftigen Siedlungsentwicklung ist es daher erforderlich, die Grundlagen neu zu ermitteln und Zielvorstellungen neu zu definieren.

Mit der vorliegenden FNP-Neuaufstellung folgt die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues zum einen der gesetzlichen Vorgabe des Fusionsgesetzes und strebt zum anderen die Anpassung des Planwerks an den sich in den letzten Jahren vollzogenen Wandel der Flächennutzungen infolge gesellschaftlicher Veränderungen und der sich hieraus ergebenden Auswirkungen auf die räumliche Planung an. Die Neuaufstellung formuliert Flächen, die als solche für die mittel- bis langfristige Entwicklung der Siedlungsflächen innerhalb des Verbandsgemeindegebiets zur Verfügung stehen sollen. Gegenwärtig besteht lediglich für einen Teil der fortzuschreibenden Siedlungsbereiche ein verbindlicher Satzungsbeschluss.

Das förmliche Beteiligungsverfahren zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans ist mit der Beantragung der landesplanerischen Stellungnahme bei der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich am 04. April 2019 eingeleitet worden.

Nach den Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB) sind bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind, zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes ist eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung ist kein eigenes Verfahren neben dem Verfahren zur Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen, sondern integrierter Bestandteil des Bauleitplanverfahrens. Dabei hat die Umweltprüfung auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) üblicherweise einen anderen Umfang und einen geringeren Detaillierungsgrad als auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan); es sind im Allgemeinen weniger differenzierte und weniger ins Detail gehende Informationen über den Umweltzustand und die voraussichtlichen Umweltauswirkungen erforderlich als auf Ebene des Bebauungsplans. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Umweltprüfung mehrstufig angelegt ist und die Klärung von Teilfragen in vielen Fällen einer Prüfung auf der nachfolgenden Planungsebene überlassen werden kann.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde für das gesamte Verbandsgemeindegebiet Bernkastel-Kues gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zunächst der aktuelle Zustand der **Schutzgüter**

- Arten und Biotope / Biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Naturgefahren und Klimawandel
- Landschaftsbezogene Erholung / Landschaftsbild
- Kultur- und Sachgüter
- Menschen / menschliche Gesundheit/Bevölkerung (inkl. Immissionsschutz) sowie die
- Wechselwirkungen untereinander

ermittelt. Es wurden die jeweiligen Funktionszusammenhänge beschrieben und die Schutzgüter hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet. Diese Aussagen und Bewertungen basieren auf den Ergebnissen der aktuellen Landschaftsplanung VG Bernkastel-Kues (BGHplan 2018).

Die Umweltprüfung zum FNP 2035 ist flächendeckend für das gesamte Verbandsgemeindegebiet erfolgt. Der Umfang der Umweltprüfung, d.h. die geprüften Flächen und Verkehrsvorhaben sind tabellarisch in Anhang 1 des Umweltberichtes dargestellt. Die Ergebnisse der Umweltprüfung wurden für jede umweltprüfungspflichtige Neudarstellung oder geänderte Darstellung in Form eines tabellarischen Einzelsteckbriefs dokumentiert. In diesen Gebietssteckbriefen wurde für insgesamt 50 verschiedene Prüfflächen das jeweilige Umweltrisiko eingeschätzt. Hierfür waren v.a. die Ermittlungen und Bewertungen des vorliegenden Landschaftsplanes eine wesentliche Grundlage.

Die Umweltprüfung ermittelt die zu erwartenden Umweltauswirkungen schutzgutübergreifend auf der Grundlage einer Verknüpfung der ökologischen Empfindlichkeit mit der Wirksamkeit der neuen FNP-Darstellungen; daraus ergibt sich die Gesamteinschätzung des zu erwartenden Umweltrisikos. Betrachtet man alle 50 umweltprüfungspflichtigen Darstellungen zusammen, zeigt sich in Bezug auf das zu erwartende Umweltrisiko folgendes Ergebnis:

Rund 20 % der umweltprüfungspflichtigen Flächen (9 Baugebiete) mit ca. 22 ha Bruttofläche weisen insgesamt **hohe bis sehr hohe Umweltkonflikte** auf. Bei diesen Vorhaben handelt es sich um 3 Gewerbeflächen, 2 Mischbauflächen, 1 Wohnbaufläche und 3 Sonderbauflächen.

Ein insgesamt **mittleres Umweltrisiko** ergibt sich für zwei Drittel aller umweltprüfungspflichtigen Flächen bzw. **33 Vorhaben mit insgesamt rund 56 ha Fläche**, wobei allerdings etwa 17 ha alleine auf den geplanten Bestattungswald in Lieser entfallen; demnach verbleiben hier

„lediglich“ rund 40 ha Bruttoflächenbedarf. Bei den Flächen handelt es sich um 10 Gewerbeflächen, 10 Mischbauflächen, 9 Wohnbauflächen, 1 Sonderbaufläche, 1 Verkehrsfläche, eine Grünfläche (Bestattungswald) und eine Gemeinbedarfsfläche.

Bei ca. 14 % bzw. **7 Vorhaben mit einer Gesamtfläche von ca. 8,5 ha** wurde ein insgesamt **geringes Konfliktpotenzial** ermittelt. Hierbei handelt es sich um 3 Wohnbaugebiete, 2 Mischgebiete, 1 Grünfläche und 1 Sonderbaufläche.

Tab. 16: Übersicht über die Gesamteinschätzung der Auswirkungen der Baugebiete auf die Umweltschutzgüter

Umweltauswirkungen der Planung	Betroffenheit durch Baugebiete / FNP-Darstellungen					
geringe Auswirkungen	BE-KU GR1	KL M1	KL W1	KL W2	KO M1	LO W1
	NE-DH SO1					
mäßige Auswirkungen	BE-AN G1	BE-AN GEM1			BE-KU VbZ2	BE-KU W1
	BE-WE M1		BR M1	BR W1		ER M1
	ER M2	GO M1	GR W1	HO G1	KE SO1	KO G1
	KO G2	LI GR1	LÖ M1	LÖ W1		MA-NO G2
		MI M1	MO W1	MÜ G2	MÜ W1	NE-DH M1
	PI G1	PI G2	PI M1	PI M2	VE W1	WI G1
	ZE-RA G1	ZE-RA W1	ZE-RA W2			
hohe Auswirkungen	BE-KU G1	BE-WE M2	LI M1	MO SO1	MÜ SO1	NE-DH G1
sehr hohe Auswirkungen	BE-KU SO1	BU W1	MÜ G1			

Für die geprüften Bauflächen bzw. Maßnahmen gilt grundsätzlich, dass durch Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen bzw. durch planerische Anpassungen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung die zu erwartenden Umweltauswirkungen teilweise vermieden oder vermindert werden können, die nach dem aktuellen Kenntnisstand die Einstufung des Umweltrisikos bestimmen.

Die im Entwicklungskonzept des Landschaftsplans der VG Bernkastel-Kues 2018 dokumentierten landespflegerischen Zielvorstellungen sind bei Realisierung der geplanten FNP-Darstellungen im Allgemeinen nur noch teilweise umsetzbar. Zwar wurden besonders bedeutsame und empfindliche Teilflächen von neu geplanten Bauflächen soweit möglich bereits auf der Flächennutzungsplan-Ebene aus der Bauflächen-Darstellung herausgenommen oder Pufferflächen zu angrenzenden sensiblen Bereichen mit eingeplant. Dennoch sind in zahlreichen Fällen auch Abweichungen von landespflegerischen Zielen zu erwarten.

Zum Ausgleich der voraussichtlich noch verbleibenden und zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen werden daher im Flächennutzungsplan insgesamt **4 Flächenpools** mit einer Gesamtfläche von **rund 400 ha** als „Fläche für ökologische Ausgleichsmaßnahmen“ darge-

stellt. Grundlage hierfür sind die im Landschaftsplan vorgeschlagenen Flächenpools, die weitgehend übernommen wurden. Die Gesamtfläche dieser Flächenpools geht weit über den vorläufig ermittelten Ausgleichsbedarf hinaus, so dass ausreichende Reserven verbleiben.

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

PLANUNGSRELEVANTE FACHPLANUNGEN

Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues (1995).

Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues (Entwurf), städtebauliche Begründung (2019).

Landesentwicklungsprogramm, LEP IV (2008).

Landesentwicklungsprogramm, LEP IV, Teilfortschreibung „Erneuerbare Energien“ (2013).

Landschaftsplan Bernkastel-Kues (2018).

Landschaftsrahmenplanung, LRP (2009).

Masterplan Landschaftspark Bernkastel-Kues (2014).

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, RROP (Entwurf), (Januar 2014).

PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND RICHTLINIEN

16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (BImSchV) vom 12.06.1990.

39. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (BImSchV) vom 02.08.2010.

BUNDES-BODENSCHUTZ UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV) vom 12.07.1999.

DIN 18005-1, SCHALLSCHUTZ IM STÄDTEBAU, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung vom Juli 2002.

DIN 18915, VEGETATIONSTECHNIK IM LANDSCHAFTSBAU - BODENARBEITEN vom Juni 2018.

DIN 19731, BODENBESCHAFFENHEIT - VERWERTUNG VON BODENMATERIAL vom Mai 1998.

EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE (EG-WRRL) vom 22.12.2000.

RICHTLINIE 2006/118/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS VOR VERSCHMUTZUNG UND VERSCHLECHTERUNG (Europäische Grundwasserrichtlinie) vom 12.12.2006.

LANDESNATURSCHUTZGESETZ (LNatSchG) vom 06.10.2015.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG: Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (2013).

NATIONALE NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE (2016), unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/eine-strategie-begleitet-uns/die-deutsche-nachhaltigkeitsstrategie>.

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (TA LÄRM) vom 26.08.1998.

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA LUFT) vom 24.07.2002.

BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 03.11.2017.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29.07.2009.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BBodSchG) vom 17.03.1998.

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG) vom 17.05.2013.

DENKMALSCHUTZGESETZ RHEINLAND-PFALZ (DSchG RLP) vom 23.03.1978.

RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG) vom 20.07.2017.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ (UVPG) vom 13.05.2019.

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) vom 04.12.2018.

MÜNDLICHE AUSKÜNFTE

Mündliche Auskunft von Herrn Hauth, Verbandsgemeindewerke Bernkastel-Kues, Telefonat vom 15.07.2019.