



**Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und
Energie des Landes
Nordrhein-Westfalen**

Umweltprüfung zur 2. Änderung des Landesent- wicklungsplans Nordrhein-Westfalen

Umweltbericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und
Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

Umweltprüfung zur 2. Änderung des Landesent- wicklungsplans Nordrhein-Westfalen

Umweltbericht

Auftraggeber:

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klima-
schutz und Energie des Landes Nordrhein-
Westfalen (MWIKE NRW)
Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Ehrenfeldstraße 34, 44789 Bochum

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl.-Ing. Martina Gaebler
M.Sc. Dominik Ropers

Dr.-Ing. Stefan Balla
Dipl.-Landschaftsökol., M.Sc. Volker Bösing
M.Sc. Philipp Swertz

Grafik:

M.Sc. Dominik Ropers

Herford, den 01.06.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass	1
1.2	Geltungsbereich und Inhalte der 2. Änderung des LEP NRW	1
1.3	Verhältnis des LEP NRW zu anderen relevanten Plänen.....	7
1.4	Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung	8
2	Methodik der Umweltprüfung.....	10
2.1	Beschreibung des aktuellen Umweltzustands.....	10
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung	10
3	Für den LEP NRW relevante Ziele des Umweltschutzes und Art ihrer Berücksichtigung	13
4	Beschreibung des Umweltzustands	15
4.1	Planungsregionen und Großlandschaften.....	15
4.2	Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit.....	17
4.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt.....	19
4.4	Schutzgüter Boden und Fläche	25
4.5	Schutzgut Wasser.....	28
4.6	Schutzgüter Klima und Luft.....	29
4.7	Schutzgut Landschaft	31
4.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	33
4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	35
4.10	Aktuelle Entwicklungstrends.....	35
5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands.....	38
5.1	Festlegungen zur Windenergienutzung.....	38
5.1.1	Wirkmatrix	38
5.1.2	Windenergiepotenziale auf Landesebene	39
5.1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	44
5.1.4	Ziele 10.2-2 und 10.2-3 und Grundsatz 10.2-11 Vorranggebiete für die Windenergienutzung ohne Höhenbeschränkungen und unter Berücksichtigung gemeindlicher Belange	45
5.1.5	Grundsatz 10.2-3 Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen.....	52
5.1.6	Grundsatz 10.2-5 Landes- und Regionalplanänderungen parallel durchführen und Ziel 10.2-13 zur Übergangsvorschrift.....	55
5.1.7	Ziel 10.2-6 / Grundsatz 10.2-7 Windenergienutzung in Waldbereichen außerhalb von waldarmen Gemeinden	57
5.1.8	Ziel 10.2-8 Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur	62
5.1.9	Grundsatz 10.2-9 Berücksichtigung bestehender Standorte und kommunaler Planungen.....	65
5.1.10	Ziel 10.2-10 Monitoring der Windenergiebereiche	67
5.1.11	Ziel 10.2-12 Windenergienutzung in Industrie- und Gewerbegebieten.....	67
5.1.12	Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000.....	70
5.1.13	Hinweise zur Berücksichtigung des Artenschutzes.....	71

5.2	Festlegungen zu Freiflächen-Solarenergie	73
5.2.1	Wirkmatrix	74
5.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	75
5.2.3	Ziel 10.2-14 / Grundsatz 10.2-17 Raumbedeutsame Freiflächen- Solarenergie im Freiraum	76
5.2.4	Ziel 10.2-15 / Grundsatz 10.2-16 Inanspruchnahme hochwertiger Ackerböden und von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie	83
5.2.5	Grundsatz 10.2-18 Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum	86
5.2.6	Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000.....	89
5.3	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen.....	90
6	Alternative Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung)	91
7	Gesamtplanbetrachtung	93
8	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	94
9	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	94
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	95
11	Quellenverzeichnis	97

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Großlandschaften in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023).....	16
Abb. 2	Bevölkerungsdichte in Nordrhein-Westfalen (IT.NRW 2023).....	18
Abb. 3	Natura-2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023).....	23
Abb. 4	Waldflächen in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023).....	24
Abb. 5	Ertragsfähigkeit von Böden und Kommunen der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete in Nordrhein-Westfalen (GD NRW 2023; LWK NRW 2023).....	26
Abb. 6	Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in NRW zwischen 2001 – 2019 (Quelle IT.NRW).....	27
Abb. 7	Anteil der Quellgruppen an den Luftschadstoffemissionen in Deutschland im Jahr 2020 (UMWELTBUNDESAMT: https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe).....	30
Abb. 8	Landschaftsbild und Naturparke in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW)	32
Abb. 9	Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche in Nordrhein- Westfalen (LWL & LVR 2007).....	34
Abb. 10	Windenergiepotenziale und bestehende WEA in NRW (LANUV 2023c) (massstabsbedingt überlagernd sich die Punktsignaturen der Einzel-WEA im Bereich von Windfarmen).....	43

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Geplante Inhalte der 2. Änderung des LEP NRW*	2
Tab. 2	Tabellarische Darstellung der Ziele des Umweltschutzes.....	13
Tab. 3	Erhaltungszustand und Verteilung WEA-empfindlicher Vogelarten NRW (LANUV 2022).....	20
Tab. 4	Landesweit bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche in NRW (LWL & LVR 2007).....	33
Tab. 5	Wirkmatrix zu Windenergie: Wirkfaktor - Schutzgut.....	38
Tab. 6	Ausschlusskriterien der Flächenanalyse Windenergie NRW (LANUV 2023c) für die Festlegung von Windenergiebereichen (umweltrelevante Kriterien grün hinterlegt)	40
Tab. 7	Änderung des Grundsatzes 10.2-2 in Ziel 10.2-2 und Neueinführung des Ziels 10.2-3 und des Grundsatzes 10.2-11	45
Tab. 8	Prüfbogen zu den Zielen 10.2-2, 10.2-3 und zu Grundsatz 10.2-11.....	47
Tab. 9	Änderung des Grundsatzes 10.2-3.....	52
Tab. 10	Prüfbogen zu Grundsatz 10.2-3	52
Tab. 11	Neueinführung des Grundsatzes 10.2-5 und des Ziels 10.2-13	55
Tab. 12	Neueinführung des Ziels 10.2-6 und des Grundsatzes 10.2-7	57
Tab. 13	Prüfbogen zu Ziel 10.2-6 und zu Grundsatz 10.2-7	58
Tab. 14	Neueinführung des Ziels 10.2-8	62
Tab. 15	Prüfbogen zu Ziel 10.2-8	63
Tab. 16	Neueinführung des Grundsatzes 10.2-9	65
Tab. 17	Neueinführung des Ziels 10.2-10	67
Tab. 18	Neueinführung des Ziels 10.2-12	67
Tab. 19	Prüfbogen zu Ziel 10.2-12	68
Tab. 20	Wirkmatrix zu Freiflächen-Solarenergie: Wirkfaktor – Schutzgut.....	74
Tab. 21	Änderung des Ziels 10.2-5 in Ziel 10.2-14 und Neueinführung des Grundsatzes 10.2-17	76
Tab. 22	Prüfbogen zu Ziel 10.2-14 / Grundsatz 10.2-17	78
Tab. 23	Neueinführung des Ziels 10.2-15 und des Grundsatzes 10.2-16	83
Tab. 24	Prüfbogen zu Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16	83
Tab. 25	Neueinführung des Grundsatzes 10.2-18	86
Tab. 26	Prüfbogen zu Grundsatz 10.2-18	87

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen beabsichtigt, den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) im Rahmen eines 2. Änderungsverfahrens zu überarbeiten. Die 2. Änderung dient insbesondere dazu, das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) umzusetzen, um so weitere Flächen für die Windenergienutzung in NRW zu sichern. Gemäß § 3 Abs. 1 WindBG ist in jedem Bundesland ein prozentualer Anteil der Landesfläche nach Maßgabe der Anlage 1 (Flächenbeitragswert) für die Windenergie an Land auszuweisen. In Nordrhein-Westfalen umfasst dies nach Anlage 1 zu § 3 WindBG 1,1 % der Landesfläche bis zum 31.12.2027 bzw. 1,8 % der Landesfläche bis zum 31.12.2032. Die Landesregierung verfolgt das Ziel, diese Flächenziele bereits 2025 zu erreichen. Zusätzlich soll die Flächenkulisse für Freiflächen-Solaranlagen (Freiflächen-Photovoltaik oder Solarthermie) in Nordrhein-Westfalen erweitert werden.

Der aktuell geltende LEP NRW setzt sich aus der Fassung von 2017 sowie der im August 2019 in Kraft getretenen 1. Änderung zusammen. Im Mai 2022 hat das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen jedoch einzelne Festlegungen der 1. Änderung in den Zielen zur Rohstoffsicherung für unwirksam erklärt.

Der LEP NRW ist das wichtigste Planungsinstrument der Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Er dient nach § 1 Abs. 1 ROG dazu, unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen, die auf der Landesebene bereits auftretenden Flächenschutz- und Flächennutzungskonflikte auszugleichen sowie Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raums zu treffen. Entsprechend § 8 ROG ist bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung (UP) im Sinne der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie) durchzuführen.

1.2 Geltungsbereich und Inhalte der 2. Änderung des LEP NRW

Gegenstand der von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen geplanten 2. Änderung des LEP NRW ist insbesondere die Umsetzung des WindBG des Bundes sowie die Erweiterung der Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergie. Die geplanten Änderungen von Zielen und Grundsätzen im LEP sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Tab. 1 Geplante Inhalte der 2. Änderung des LEP NRW*

Geltender LEP NRW (Stand: 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
<p>Grundsatz 10.2-2 Vorranggebiete für die Windenergienutzung</p>	<p>Ziel 10.2-2 Vorranggebiete für die Windenergienutzung</p>
<p>In den Planungsregionen können Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen festgelegt werden.</p>	<p><i>Für Nordrhein-Westfalen sind insgesamt 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen.</i></p> <p><i>Dazu sind in den sechs Planungsregionen Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen (Windenergiebereiche) in mindestens folgendem Umfang festzulegen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Planungsregion Arnsberg: 13.186 ha</i> • <i>Planungsregion Detmold: 13.888 ha</i> • <i>Planungsregion Düsseldorf: 4.151 ha</i> • <i>Planungsregion Köln: 15.682 ha</i> • <i>Planungsregion Münster: 12.670 ha</i> • <i>Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr: 2.036 ha</i> <p><i>Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen.</i></p>
<p>Grundsatz 10.2-3 Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen</p>	<p>Grundsatz 10.2-3 Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen</p>
<p>Bei der planerischen Steuerung von Windenergieanlagen in Regionalplänen und in kommunalen Flächennutzungsplänen soll zu Allgemeinen Siedlungsbereichen und zu Wohnbauflächen den örtlichen Verhältnissen angemessen ein planerischer Vorsorgeabstand eingehalten werden; hierbei ist ein Abstand von 1500 Metern zu allgemeinen und reinen Wohngebieten vorzusehen. Dies gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).</p>	<p>Bei der planerischen Steuerung von Windenergieanlagen in Regionalplänen und in kommunalen Flächennutzungsplänen soll zu Allgemeinen Siedlungsbereichen und zu Wohnbauflächen den örtlichen Verhältnissen angemessen ein planerischer Vorsorgeabstand eingehalten werden; hierbei ist ein Abstand von 1500 Metern zu allgemeinen und reinen Wohngebieten vorzusehen. Dies gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).</p>
	<p>Ziel 10.2-3 Unvereinbarkeit von Höhenbeschränkungen mit Windenergiebereichen</p>
	<p><i>Mit den nach Ziel 10.2-2 festgelegten Windenergiebereichen sind Höhenbeschränkungen nicht vereinbar.</i></p>

Geltender LEP NRW (Stand: 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
	Grundsatz 10.2-5 Landes- und Regionalplanänderungen parallel durchführen und abschließen
	<i>Die Regionalplanverfahren zur Festlegung der Flächenziele sollen parallel zur Änderung des Landesentwicklungsplanes geführt werden. Insbesondere soll die Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Abs. 2 ROG bereits 2024 abgeschlossen sein, um die Rechtsfolgen des § 245 e Abs. 4 BauGB bereits in 2024 zu ermöglichen. 2025 sollen die Verfahren abgeschlossen sein.</i>
	Ziel 10.2-6: Windenergienutzung in Waldbereichen
	<i>Regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche können für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden, sofern es sich um Nadelwald handelt. Ausgenommen hiervon sind Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturwaldzellen sowie Natura-2000-Gebiete.</i>
	Grundsatz 10.2-7 Windenergienutzung in waldarmen Gemeinden
	<i>In waldarmen Gemeinden (unter 20% Waldanteil im Gemeindegebiet) soll in den regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen auf die Festlegung von Windenergiegebieten verzichtet werden.</i>
	Ziel 10.2-8: Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur
	<i>Abweichend von den Zielen 7.2-2 und 7.2-3 dürfen Vorranggebiete für die Windenergienutzung auch in Bereichen für den Schutz der Natur festgelegt werden, soweit es sich dabei nicht um Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente oder Nationalparke handelt.</i>
	Grundsatz 10.2-9 Berücksichtigung bestehender Standorte und kommunaler Planungen
	<i>Bei der Festlegung von Windenergiebereichen gemäß Ziel 10.2-2 sollen geeignete Windenergiestandorte und geeignete Windenergieplanungen der Kommunen berücksichtigt werden.</i>
	Ziel 10.2-10 Monitoring der Windenergiebereiche
	<i>Die Windenergiebereiche sind im Hinblick auf technische Entwicklungen und die Ausnutzbarkeit zur Energieerzeugung turnusmäßig zu prüfen und fortzuschreiben.</i>

Geltender LEP NRW (Stand: 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
	Grundsatz 10.2-11 Inanspruchnahme von Kommunen mit Windenergiebereichen
	<i>Bei der regionalplanerischen Festlegung von Windenergiebereichen sind die Belange der betroffenen Kommunen besonders in den Blick zu nehmen.</i>
	Ziel 10.2-12 Windenergienutzung in Industrie- und Gewerbegebieten
	<i>In Industrie- und Gewerbegebieten ist die Inanspruchnahme von geeigneten Flächen für die Windenergienutzung zu prüfen. Dabei ist die Windenergienutzung als eine arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung zu ermöglichen, um gleichzeitig eine möglichst effiziente Flächennutzung sicherzustellen und eine weitere Ausweisung von Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen zu vermeiden.</i>
	Ziel 10.2-13 Steuerung von Windenergienutzung im Übergangszeitraum
	<p><i>Der Zubau von Windenergieanlagen erfolgt in Nordrhein-Westfalen zukünftig in Windenergiebereichen gemäß Ziel 10.2-2 sowie auf Sonderbauflächen, in Sondergebieten und mit diesen vergleichbaren Ausweisungen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen. Die Träger der Regionalplanung sind gehalten, diese Windenergiebereiche im erforderlichen Umfang bis 2025 festzulegen.</i></p> <p><i>Bis zum Inkrafttreten der auf Grundlage des Landesentwicklungsplans in der Fassung vom XX. XX. 2023 angepassten jeweiligen Regionalplanung (Übergangszeitraum) erfolgt der Zubau von Windenergieanlagen auf den Flächen, die Regionalplanungsträger in ihren Planentwürfen vorsehen.</i></p> <p><i>Soweit solche Konzepte noch nicht vorliegen, sind große zusammenhängende für die Windenergie geeignete Flächen (Kernpotenzialflächen) für den Windenergieausbau zu nutzen. Diese Flächen eignen sich mangels raumordnungsrechtlicher Restriktion und der Möglichkeit zur Konzentration des Windenergieausbaus besonders zur planerischen Übernahme in die Regionalplanung.</i></p> <p><i>Außerhalb dieser Flächen widerspricht der Zubau in der Übergangszeit dem Steuerungsziel, soweit dieses nicht anderweitig gewahrt ist. Einem raumbedeutsamen Anlagenzubau außerhalb der vorbezeichneten Gebiete soll während des Übergangszeitraums im begründeten Einzelfall jeweils mit Maßnahmen des Raumordnungsrechts (§§ 12 des Raumordnungsgesetzes, 36 des Landesplanungsgesetzes Nordrhein-Westfalen) begegnet werden.</i></p>

Geltender LEP NRW (Stand: 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
<p>Ziel 10.2-5 Solarenergienutzung</p> <p>Die Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie ist möglich, wenn der Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist und es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen, - Aufschüttungen oder - Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt. 	<p>Ziel 10.2-14 Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum</p> <p><i>Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen ist im Freiraum mit Ausnahme von regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen und Bereichen zum Schutz der Natur möglich, wenn der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist.. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen.</i></p> <p>die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen,</p> <p>Aufschüttungen oder</p> <p>Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt.</p>
	<p>Ziel 10.2-15 Inanspruchnahme von hochwertigen Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie</p>
	<p><i>Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen auf hochwertigen Ackerböden darf nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen.</i></p>
	<p>Grundsatz 10.2-16 Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie</p>
	<p><i>Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen soll in landwirtschaftlichen Kernräumen nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen</i></p>

Geltender LEP NRW (Stand: 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
	<p>Grundsatz 10.2-17 Besonders geeignete Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum</p>
	<p><i>Für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum sollen vorzugsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>geeignete Brachflächen,</i> - <i>geeignete Halden und Deponien,</i> - <i>geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten,</i> - <i>künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer oder</i> - <i>Windenergiebereiche, sofern dies mit der Vorrangfunktion dieser Bereiche vereinbar ist,</i> <p><i>genutzt werden.</i></p> <p><i>Des Weiteren sollen vorzugsweise Flächen bis zu einer Entfernung von 500 m von Bundesfernstraßen, Landesstraßen und überregionalen Schienenwegen genutzt werden. Dabei soll die Anlagenausweisung vorrangig entlang von Bundesfernstraßen und überregionalen Schienenwegen erfolgen. Entlang von allen anderen dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Schienenwegen sowie angrenzend an den Siedlungsraum sollen dagegen vorzugsweise nur Flächen bis zu einer Entfernung von 200 m genutzt werden.</i></p> <p><i>Prioritär sollte die Anlagenausweisung nicht singular im Freiraum erfolgen, sondern beginnend von der Infrastrukturanlage oder im Zusammenhang mit einer baulichen Nutzung und dabei die Belange landwirtschaftlicher Betriebe berücksichtigen. Auf den besonderen Schutz landwirtschaftlicher Flächen mit hochwertigen Ackerböden im Ziel 10.2-15 und den in der Abwägung zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Kernräumen im Grundsatz 10.2-16 wird verwiesen.</i></p>
	<p>Grundsatz 10.2-18 Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum</p>
	<p><i>Bauleitplanung soll die Freiflächen-Solarenergie-nutzung im Siedlungsraum als arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung unterstützen.</i></p>

*Es werden nur die Absätze wiedergegeben, in denen textliche Änderungen vorgenommen werden. Absätze, in denen keine Änderungen vorgenommen werden, sind nicht erneut wiedergegeben. Bereiche mit textlichen Änderungen sind kursiv herausgehoben. Soweit ganze Festlegungen oder Absätze des bisherigen LEP gestrichen werden, wird der Text in der rechten Spalte durchgestrichen. Die Überschriften mit den Bezeichnungen der Ziele und Grundsätze sind fett hervorgehoben

Die 2. Änderung des LEP NRW umfasst ausschließlich textliche Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei handelt es sich um Neuformulierungen sowie Modifizierungen oder Streichungen bestehender Festlegungen.

Die Festlegungen des LEP NRW zur Verteilung der im WindBG genannten Flächenbeitragswerte für die Windenergienutzung in den Regionen erfolgt auf Grundlage der überarbeiteten Flächenanalyse für die Windenergienutzung im Land Nordrhein-Westfalen (Flächenanalyse Windenergie NRW) (siehe weitergehend Kap. 5.1.2). Diese wurde durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) erarbeitet (LANUV 2023c).

Geltungsbereich des LEP NRW als landesweiter Raumordnungsplan ist das Landesgebiet von Nordrhein-Westfalen. Die 2. Änderung des LEP NRW bezeichnet in diesem Kontext ein förmliches Verfahren, bei dem Teile des bisher geltenden LEP geändert oder gestrichen werden oder neue Festlegungen ergänzt werden. Das übrige Planwerk behält weiter seine Gültigkeit.

1.3 Verhältnis des LEP NRW zu anderen relevanten Plänen

Der LEP NRW ist der zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Raumordnungsplan für das gesamte Gebiet des Landes Nordrhein-Westfalen im Sinne des § 13 Abs. 1 Nr. 1 ROG. In ihm wird die angestrebte räumliche und strukturelle Gesamtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen durch raumordnerische Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen festgelegt.

Bei den Zielen der Raumordnung handelt es sich um verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums, die zu beachten sind (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums, die in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen der nachfolgenden Planungsebenen zu berücksichtigen sind (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).

Gemäß § 4 Abs. 1 ROG entfaltet der LEP NRW über die festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung Bindungswirkungen insbesondere bei

- raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen,
- Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen anderer öffentlicher Stellen,
- Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts, die der Planfeststellung oder der Genehmigung mit der Rechtswirkung der Planfeststellung bedürfen.

Aufgrund seiner Stellung in der Planungshierarchie besteht eine unmittelbare Bindungswirkung des LEP NRW für die Regionalpläne, die gemäß § 13 Abs. 2 ROG aus dem Landesentwicklungsplan zu entwickeln sind. Die Regionalpläne sind gemäß § 18 Abs. 1 LPiG geänderten oder neuen Zielen der Raumordnung im Landesentwicklungsplan anzupassen. Die Regionalpläne fungieren gem. § 6 LNatSchG als Landschaftsrahmenplan im Sinne des § 10 BNatSchG und damit als Maßstab u. a. für den Aufbau des landesweiten Biotopverbundes und den Gebietsschutz.

Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung anzupassen. Auch bei Fachplanungen und fachplanerischen Maßnahmen, die von § 4 ROG oder entsprechenden Bestimmungen in den Fachgesetzen erfasst werden (sog. „Raumordnungsklauseln“), sind die im LEP NRW bzw. in den Regionalplänen konkretisierten Ziele zu beachten und Grundsätze zu berücksichtigen.

Entsprechend § 1 Abs. 3 ROG soll die Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Landesgebietes sich in die Gegebenheiten und Erfordernisse des Gesamtgebietes der Bundesrepublik Deutschland einfügen und im sogenannten Gegenstromprinzip auch die Gegebenheiten und Erfordernisse der regionalen und kommunalen Planungsgebiete in NRW berücksichtigen.

1.4 Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung

Entsprechend Art. 1 der SUP-Richtlinie ist das Ziel der Umweltprüfung im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Plänen und Programmen einbezogen werden.

Die strategische Umweltprüfung stellt einen integrativen Bestandteil des Verfahrens dar und beinhaltet die frühzeitige, systematische und transparente Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der planerischen Alternativen. Die Ergebnisse der SUP sind bei der Ausarbeitung und Annahme oder Änderung von Plänen und Programmen zu berücksichtigen. (BALLA et al. 2009)

Nach § 48 UVPG wird die Umweltprüfung für Raumordnungspläne nach den Vorschriften des ROG durchgeführt. Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen ist gemäß § 8 Abs. 1 ROG von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies gilt gemäß § 7 Abs. 7 ROG im vorliegenden Fall auch für die 2. Änderung des LEP NRW. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Änderung auf die folgenden Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima,



- Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Das inhaltliche Hauptdokument der Umweltprüfung ist der gemäß § 8 Abs. 1 ROG zu erstellende Umweltbericht. Die Umweltprüfung bezieht sich demnach auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans in angemessener Weise verlangt werden kann.

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens ist im Hinblick auf den Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans auch der Abstraktions- und Konkretisierungsgrad der planerischen Festlegungen zu berücksichtigen. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts ergeben sich zudem aus der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG. Der Aufbau des Umweltberichtes orientiert sich in seinem inhaltlichen Aufbau an dieser Anlage.



2 Methodik der Umweltprüfung

Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung (SUP) sind grundsätzlich alle Inhalte des zu prüfenden Plans oder Programms einschließlich der erwogenen Alternativen, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Im Fall von Planänderungsverfahren beschränkt sich der Prüfgegenstand der SUP ausschließlich auf die zur Entscheidung anstehenden, geänderten Planinhalte. Inhalte der ursprünglichen Planfassung, die unverändert beibehalten werden sollen, sind aber als zusätzliche Belastungen oder Entlastungen für den Raum mit zu berücksichtigen.

Im Zuge der Umweltprüfung werden demzufolge ausschließlich die Planinhalte der 2. Änderung des LEP NRW auf ihre Umweltauswirkungen hin überprüft. Da diese nur textliche Festlegungen umfasst, sind im vorliegenden Fall nur textliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung Gegenstand der Umweltprüfung.

Als landesweiter Raumordnungsplan legt der LEP NRW vor allem die mittel- und langfristigen strategischen Ziele zur räumlichen Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen fest. Im Planungsmaßstab von 1:300.000 sind räumlich konkret abgegrenzte Festlegungen dabei nur bedingt möglich. Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 3 ROG entspricht die Prüftiefe der Umweltprüfung diesem Abstraktionsgrad.

2.1 Beschreibung des aktuellen Umweltzustands

Vor dem Hintergrund des Abstraktionsgrades des LEP NRW und der sich daraus ableitenden Prüftiefe beschränkt sich die schutzgutbezogene Beschreibung des aktuellen Umweltzustands auf eine übergeordnete Betrachtung der Prüfkriterien, die im Hinblick auf die 2. Änderung des LEP NRW von Bedeutung sind. Ergänzt wird diese durch eine Beschreibung der Planungsregionen und Großlandschaften sowie der übergreifenden Entwicklungstrends der räumlichen Planung in NRW.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt in zwei Schritten. Zunächst erfolgt für jedes zu prüfende Ziel und jeden zu prüfenden Grundsatz eine gesonderte, schutzgutbezogene Auswirkungsprognose auf Grundlage der für den Planungsmaßstab zur Verfügung stehenden Informationen. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt demnach i. d. R. als verbal-argumentative Prognoseeinschätzung.

Soweit sich dies aus den textlichen Zielen und Grundsätzen ableiten lässt, wird die Prognose näherungsweise auf Teilräume des Landes bezogen. Ansonsten erfolgt eine raumunspecifische Prognoseeinschätzung nach typisierenden Merkmalen der durch die Ziele und Grundsätze betrachteten Energiegewinnungsformen. Grundsätzlich sind dabei schutzgutbezogene Aussagen zu den voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen zu treffen und bspw. im

Fall nachteiliger Umweltwirkungen (wie z. B. Flächeninanspruchnahmen oder visuelle Wirkungen) möglichst konkret zu fassen. Wenn Pläne und Programme Teil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses sind, ist eine Abschichtung vorzunehmen, um eine Mehrfachprüfung zu vermeiden. In der vorliegenden Umweltprüfung geschieht dies insbesondere durch Hinweise für die nachfolgende Ebene der Regionalplanung, welcher vor allem die räumlich-konkrete Ermittlung von Umweltauswirkungen obliegt.

Erst im Rahmen dieser nachgeordneten Konkretisierung und Ergänzung können Festlegungen getroffen werden, die raumkonkrete und potenziell erhebliche Umweltauswirkungen entfalten. Somit können auch erst dann allgemeinverbindliche Rechtsverordnungen mit flächenscharfen Regelungen (z. B. Naturschutzgebiets- oder Wasserschutzgebietsverordnungen) berücksichtigt werden.

In einem zweiten Schritt werden dann die Auswirkungen aller Inhalte der Änderung im Ganzen kumulativ hinsichtlich ihrer voraussichtlich zu erwartenden Umweltwirkungen betrachtet. Dies erfolgt dabei in einer Detaillierung, die dem Abstraktionsgrad des LEP NRW entspricht.

Windenergie

Im Rahmen der Beurteilung der Umweltauswirkungen werden für die Windenergie unter Zuhilfenahme der Flächenanalyse Windenergie NRW für das Land NRW auch Aussagen für Teilräume des Landes getroffen. Auch wenn die Flächenanalyse lediglich einen informellen Charakter hat, liefert sie wesentliche Hinweise auf eine mögliche räumliche Verteilung der im Zuge der Regionalpläne auszuweisenden Windenergiebereiche in NRW. Dabei handelt es sich um Hektar-Vorgaben für die verschiedenen Planungsregionen, auf die sich die Aussagen der Umweltprüfung stützen.

Mit Bezug auf die Flächenanalyse Windenergie NRW lassen sich insofern bereits auf der Ebene des LEP NRW voraussichtliche Schwerpunkte für die zukünftige Windenergienutzung in NRW benennen. Ohne flächenkonkrete Aussagen treffen zu müssen, werden im Sinne der strategischen Umweltprüfung Aussagen zu möglichen Kumulationsgebieten (Konzentrationsbereiche möglicher Umweltauswirkungen) getroffen. Auf dieser Grundlage lassen sich mit der Windenergie konkurrierende landesweite Umweltziele abgleichen.

Vor diesem Hintergrund werden hinsichtlich artenschutzrechtlicher Fragestellungen trotz der fehlenden flächenbezogenen Darstellung weiterführende Aussagen in die Umweltprüfung eingebracht. Die Anlage 1 zu § 45b Abs. 1–5 BNatSchG führt inzwischen eine bundesweit gültige Liste der artenschutzrechtlich zu betrachtenden, kollisionsgefährdeten Brutvogelarten auf. Im Abgleich mit den aktuellen Daten zu den Vorkommen und Bestandsgrößen der planungsrelevanten Arten in den Kreisen des LANUV können auch Schwerpunkte für die Vorkommen windkraftsensibler Brutvogelarten in NRW ausgemacht werden und so für konkretere Aussagen im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie auf den europäischen Artenschutz verwendet werden. Der nachfolgenden Planungsebene der Regionalplanung

werden so Hinweise zu einer weitreichenderen Berücksichtigung und Einschätzung der grundsätzlichen Konfliktsituation windkraftsensibler Arten im Rahmen der Festlegung von Vorranggebieten bereitgestellt.

Freiflächen-Solarenergie

Auch im Hinblick auf die Formulierung von Zielen und Grundsätzen zur Nutzung von Freiflächen-Solarenergieanlagen können bereits auf Ebene der Landesplanung Hinweise auf mögliche Konfliktpotenziale in Abhängigkeit von bestimmten Standorttypen gegeben werden. Hier kann z. B. Bezug zu bestimmten Landschaftsräumen hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials mit der Freiflächen-Solarenergie genommen werden. Zudem können mögliche Umweltwirkungen im Zusammenhang mit Agri-PV und Floating-PV sowie auf Deponie- und Gewerbe-standorten hinsichtlich ihrer Wirkprozesse im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung auch ohne flächenscharfe Darstellung beurteilt werden.

Natura 2000

Mögliche Auswirkungen der zu prüfenden Festlegungen auf Gebiete des Natura 2000-Netztes sind in Form einer ebenenspezifischen FFH-Prüfung ebenfalls Gegenstand der Umweltprüfung (Vorprüfung, ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des § 7 Abs. 6 und 7 ROG in Verbindung mit §§ 34, 36 BNatSchG). Dabei ist zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können. Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit erfolgt, entsprechend des Abstraktionsgrades der Festlegungen, als raumunspecifische Prognoseeinschätzung. Raumkonkrete Verträglichkeitsprüfungen müssen bei Bedarf auf den nachfolgenden Planungsebenen (z. B. Regionalplanung und Bauleitplanung) erfolgen.

3 Für den LEP NRW relevante Ziele des Umweltschutzes und Art ihrer Berücksichtigung

Im Umweltbericht sind gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG die geltenden Ziele des Umweltschutzes darzustellen, welche in einschlägigen Rechtsnormen, politischen Beschlüssen sowie Plänen und Programmen festgelegt werden und für den LEP NRW von Bedeutung sind. Die Ziele des Umweltschutzes umfassen dabei Zielvorgaben, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind. (BALLA et al. 2009)

Tab. 2 stellt die Ziele des Umweltschutzes, die für den LEP NRW von sachlicher Relevanz sind, zusammenfassend dar. Dabei zielt die Auflistung auf die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Umweltschutzgüter ab und berücksichtigt dabei einen dem LEP NRW entsprechenden räumlichen Bezug und Detaillierungsgrad.

Tab. 2 Tabellarische Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Menschen / menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG) • Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 1 BImSchG, § 2 ROG, TA Lärm) • Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, § 1 BImSchG, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie) • Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen (§ 1 Abs. 2 BImSchG)
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, §§ 1, 20, 21, 23-30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 36, 40, 42 LNatSchG NRW, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Biodiversitätsstrategie NRW) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 20 BNatSchG i.V.m. § 35 LNatSchG NRW, § 21 BNatSchG)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG) • Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 LBodSchG, § 2 ROG) • Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen, Sanierung von Boden und Altlasten (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen (§ 2 ROG) • Leitbild einer flächensparenden Siedlungsentwicklung gemäß der Biodiversitätsstrategie NRW • Reduzierung der Flächeninanspruchnahme gemäß Schlüsselindikator 11.1a der Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Art. 1, 4 EG-WRRL, Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG, Richtlinie 98/83/EG bzw. Trinkwasserverordnung, Grundwasserverordnung (GrwV), Oberflächengewässerverordnung (OGewV), §§ 27, 48 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (Art. 4 WRRL, § 47 WHG) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands / Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (Art. 4 WRRL, § 27 WHG) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, §§ 72-78a WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG, Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung und Heilquellenschutz (§§ 50-53 WHG)
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG, § 2 ROG) • Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW) • Herstellung eines Gleichgewichtes zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen in Nordrhein-Westfalen und dem Abbau solcher Gase bis zum Jahr 2045 (§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW) • Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels seitens der jeweils zuständigen öffentlichen Stellen durch die Erarbeitung und Umsetzung von handlungsfeldspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 KAnG)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 3 DSchG NRW) • Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)

4 Beschreibung des Umweltzustands

4.1 Planungsregionen und Großlandschaften

Nordrhein-Westfalen ist in sechs Regionalplanungsgebiete (im weiteren als Planungsregionen bezeichnet) aufgeteilt. Nach § 2 Abs. 3 LPIG sind dies die Regierungsbezirke Detmold und Köln, der Regionalverband Ruhr (RVR) nach Maßgabe des Gesetzes über den RVR sowie die Regierungsbezirke Arnsberg, Düsseldorf und Münster ohne das zum RVR gehörende Gebiet.

Der LEP NRW entfaltet aufgrund seiner übergeordneten Stellung in der Planungshierarchie eine unmittelbare Bindungswirkung für die Regionalpläne, die gemäß § 13 Abs. 2 ROG aus dem Landesentwicklungsplan zu entwickeln sind. Der Bezug zu den Planungsregionen ist daher insbesondere auch für die nachfolgenden Planungsebenen von Bedeutung.

Nordrhein-Westfalen gliedert sich aus naturräumlicher Sicht in acht verschiedene Großlandschaften. Dazu gehören das Westfälische Tiefland, das Weserbergland, die Westfälische Bucht, das Niederrheinische Tiefland, die Niederrheinische Bucht, das Sauer- und Siegerland, das Bergische Land sowie Eifel und Siebengebirge. Die Gliederung beruht auf den für die Planungsregionen vorliegenden Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege des LANUV.

Das Westfälische Tiefland, die Westfälische Bucht sowie das Niederrheinische Tiefland und die Niederrheinische Bucht weisen eine ebene bis flachwellige Topografie auf, während Weserbergland, Sieger- und Sauerland, Bergisches Land, Eifel und Siebengebirge durch walddreiche Mittelgebirgslandschaften geprägt sind.

Die Großlandschaften bilden dabei auch die biogeographischen Regionen der Europäischen Union ab, die u. a. für die ökologische Klassifizierung der Natura-2000-Gebiete und europäisch geschützter Arten eine wichtige Rolle spielen. Die atlantische Region deckt sich mit dem Westfälischen und Niederrheinischen Tiefland sowie der Westfälischen und Niederrheinischen Bucht. Die kontinentale Region wird durch Weserbergland, Sieger- und Sauerland, Bergisches Land sowie Eifel und Siebengebirge abgebildet.



Abb. 1 Großlandschaften in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023)

4.2 Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit

Dieses Schutzgut umfasst Leben, Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen, soweit diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Innerhalb der Umweltprüfung werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Maßgeblich sind insbesondere der Schutz des Siedlungsraumes vor gesundheitsschädlichen oder störenden Immissionen, das Vorhandensein von Freiflächen für Freiraumnutzung und die Sicherung von Ausgleichsräumen für Ruhe und Entspannung (MWIDE NRW 2020).

Nordrhein-Westfalen weist eine Gesamtbevölkerung von rund 18 Mio. Einwohnern auf und ist daher mit Abstand das bevölkerungsreichste deutsche Bundesland. Innerhalb des Landes konzentriert sich die Bevölkerung vor allem in den Ballungsräumen Rhein und Ruhr mit den fünf größten Städten des Landes: Köln, Düsseldorf, Dortmund, Essen und Duisburg. Weitere Siedlungsschwerpunkte bilden darüber hinaus auch der Raum Münster, Bielefeld, Aachen sowie Paderborn und Siegen (IT.NRW 2022).

Wie Abb. 2 zeigt, sind im Gegensatz dazu die Teile der Mittelgebirgsregionen außerhalb der Ballungsräume weniger dicht bevölkert. Dazu gehören die Eifel in der Planungsregion Köln, aber auch Teile des Sieger- und Sauerland in der Planungsregion Arnsberg. Zu nennen ist zudem der Norden und Südosten der Planungsregion Detmold im Weserbergland und Westfälischen Tiefland sowie Teile der Planungsregion Münster (IT.NRW 2023). Bei diesen Räumen handelt es sich zugleich in weiten Teilen um landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete (siehe Kap. 4.4).

Neben der siedlungsnahen und infrastrukturbezogenen Erholung spielen auch Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholung eine wichtige Rolle für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Von Bedeutung sind dabei Gebiete, die sich vor dem Hintergrund ihrer Vielfalt, Unzerschnittenheit und Lärmarmut besonders für die Erholung eignen. Hier bestehen Wechselbeziehungen zum Schutzgut Landschaft (siehe Kapitel 4.7).

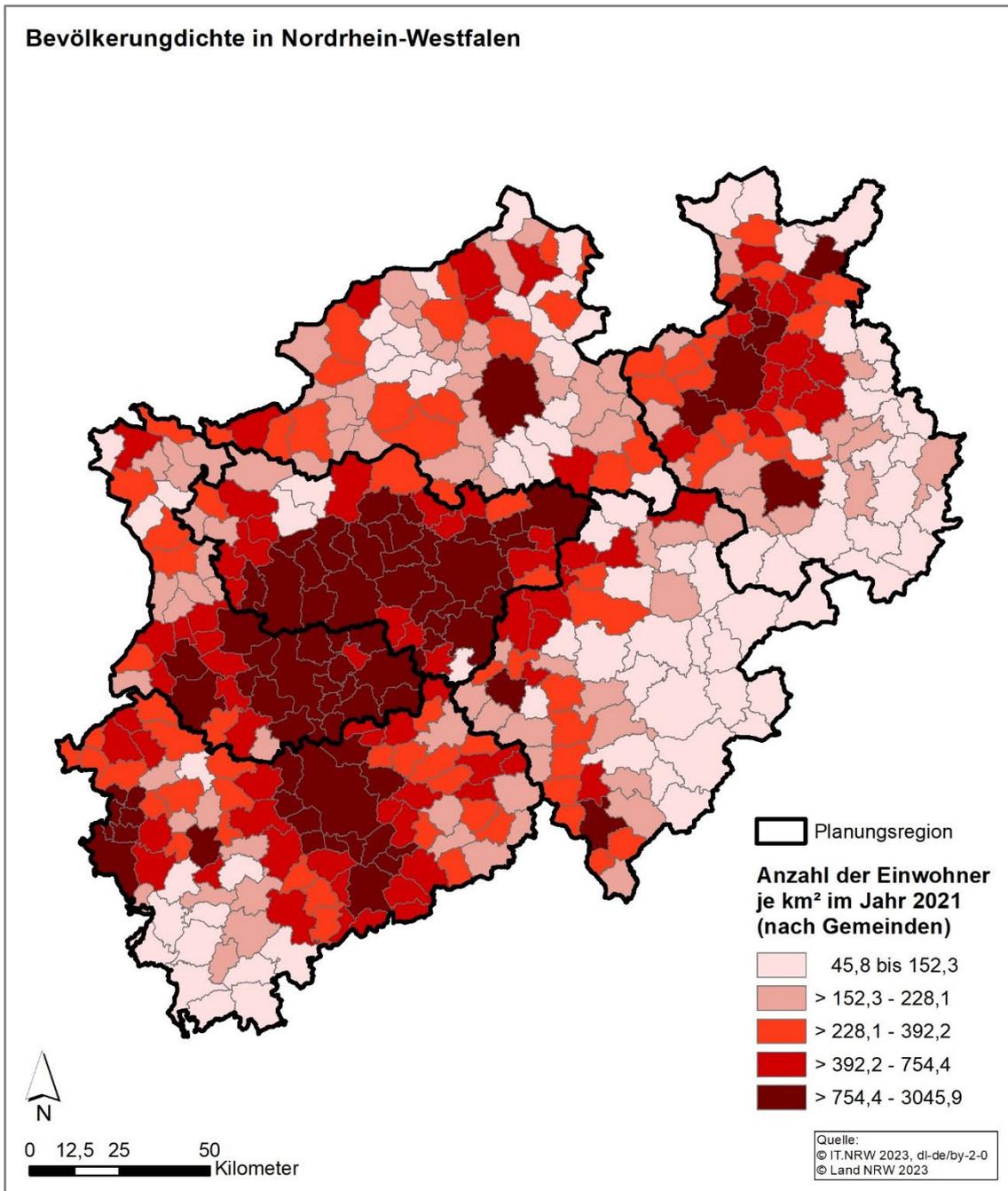


Abb. 2 Bevölkerungsdichte in Nordrhein-Westfalen (IT.NRW 2023)

4.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Biologische Vielfalt umfassen die biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen zugleich Indikatoren für die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biologischen Vielfalt und Stabilität der Ökosysteme dar. Das Schutzgut Pflanzen umfasst die wildlebenden Pflanzen sowie Biotope und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume (MWIDE NRW 2020).

Eine landesweit bedeutsame Rolle für den Erhalt gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten besitzt insbesondere das kohärente Netz Natura 2000 als EU-weites Netz von Schutzgebieten. Die Grundlage bilden Schutzgebiete der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen), also EU-Vogelschutzgebiete sowie FFH-Gebiete.

Das in Abb. 3 dargestellte Natura 2000-Netzwerk umfasst landesweit 545 verschiedene Gebiete, die sich über insgesamt 8,4 % der Landesfläche erstrecken. Darunter fallen insgesamt 517 FFH-Gebiete mit einem Anteil von 5,4 % und 28 EU-Vogelschutzgebiete mit einem Anteil von 4,8 % der Landesfläche. Natura 2000-Gebiete befinden sich in allen Planungsregionen, Ausnahmen bilden die dicht besiedelten Räume der Planungsregionen Ruhr und Düsseldorf. Verteilungsschwerpunkte finden sich vor allem in der Planungsregion Arnsberg, im Norden unter anderem durch das EU-Vogelschutzgebiet DE-4415-401 „VSG Hellwegbörde“ oder das FFH-Gebiet DE-4514-302 „Arnsberger Wald“, im Südosten durch verschiedene Gebiete im Rothaargebirge. Darüber hinaus in der Planungsregion Detmold, hier sind vor allem Senne und Teutoburger Wald hervorzuheben, die durch das EU-Vogelschutzgebiet DE-4118-401 „VSG Senne mit Teutoburger Wald“ sowie die FFH-Gebiete DE-4017-301 „Östlicher Teutoburger Wald“ und DE-4118-301 „Senne mit Stapelager Senne“ geschützt sind. Verteilungsschwerpunkte finden sich aber auch in der Planungsregion Köln sowie im Nordwesten des Landes durch das EU-Vogelschutzgebiet DE-4203-401 „VSG Unterer Niederrhein“ und verschiedene FFH-Gebiete.

Ein Teil der Natura-2000-Gebiete ist auch als Naturschutzgebiet ausgewiesen. In Nordrhein-Westfalen sind gemäß der landesweiten Statistik über die Naturschutzgebiete der LANUV mit Stand vom 04.08.2022 3.331 Naturschutzgebiete mit ca. 298.013 ha bzw. einem Flächenanteil von 8,7 % an der Gesamtfläche des Landes Nordrhein-Westfalen ausgewiesen. Naturschutzgebiete umfassen zusammen mit den Natura-2000-Gebieten sowie dem Nationalpark Eifel die wertvollsten Kernbereiche des Naturschutzes im Land mit hochwertigen Biotopstrukturen und wertvollen Habitaten für viele seltene und geschützte Tierarten.

Auch Waldflächen haben eine besondere Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie nehmen in NRW ca. 27 % der Landesfläche ein. Wie Abb. 4 zeigt, liegen Verteilungsschwerpunkte von Laub- und Nadelwaldflächen in den Planungsregionen Köln, Arnsberg und Detmold in den großen zusammenhängenden Waldflächen von Eifel und Siebengebirge, Sieger- und Sauerland, aber auch im Weserbergland. Während in unteren Höhenlagen der Laubwald dominiert, dominiert im Bereich des Sauerlandes und in den Höhenlagen der Eifel sowie in den eiszeitlich sandgeprägten Regionen der Hohen Mark (Haardt) und der Senne der Nadelwald. Der Waldzustandsbericht 2022 zeigt, dass die seit 2018 gesamt entstandene Nadelholz-Kalamitätsfläche nach Satellitenbilddauswertungen im September 2022 bei etwa 135.000 ha lag. Der Schwerpunkt der Kalamität durch Fichtenborkenkäfer liegt im Sauerland und Siegerland; in der Eifel ist die Situation besser; weitgehend aufgelöste Fichtenbestände finden sich im Tiefland. Durch Frühjahrsstürme angefallene Schadflächen liegen dem Bericht zufolge vor allem in Nadelwäldern des Sauer- und Siegerlandes sowie in Ostwestfalen (MLV NRW 2022; WALD UND HOLZ NRW 2023).

Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten in NRW

Von den speziellen betriebsbedingten Auswirkungen von WEA sind insbesondere WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten betroffen. Bei den Vogelarten betrifft dies einerseits eine besondere Störepfindlichkeit durch Meideverhalten und andererseits ein erhöhtes Kollisions- und damit Tötungsrisiko. Bei den Fledermäusen spielt vor allem die Tötung infolge der Annäherung an die Rotorblätter eine Rolle, wobei hier spezifische Abschaltzeiten dazu dienen können, an den meisten Standorten das Tötungsrisiko auf ein nicht signifikant erhöhtes Maß abzusenken. (MULNV NRW & LANUV 2017)

Tab. 3 zeigt den Erhaltungszustand und die Verteilung der WEA-empfindlichen Vogelarten in NRW in den verschiedenen Planungsregionen. Die Auswertung basiert auf aktuellen Daten zu den Vorkommen und Bestandsgrößen der planungsrelevanten Arten in den Kreisen (LANUV 2022). Die Auswahl der WEA-empfindlicher Vogelarten basiert auf dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV NRW & LANUV 2017).

Tab. 3 Erhaltungszustand und Verteilung WEA-empfindlicher Vogelarten NRW (LANUV 2022)

Art	Erhaltungszustand NRW		Verteilung in Prozent des Gesamtbestandes des Landes in den Planungsregionen						
	atlantisch	kontinental	Detmold	Köln	Ruhr	Düsseldorf	Münster	Arnsberg	
Brutvögel, kollisionsgefährdet	Baumfalke	2	2	22	16	19	10	19	14
	Fischadler	1	1	-	-	-	-	-	-
	Flussee-schwalbe	3	-	22	3	58	13	4	0
	Grauwammer	3	3	0	75	1	20	0	4
	Kornweihe	3	-	50	0	0	0	0	50
	Mittelmeer-möwe	2	-	7	15	27	13	0	37

Art		Erhaltungszustand NRW		Verteilung in Prozent des Gesamtbestandes des Landes in den Planungsregionen					
		atlantisch	kontinental	Detmold	Köln	Ruhr	Düssel-dorf	Münster	Arns-berg
	Silbermöwe	2	-	9	27	58	7	0	0
	Sturmmöwe	2	-	23	23	3	6	0	45
	Heringsmöwe	1	-	-	-	-	-	-	-
	Schwarz-kopfmöwe	3	-	17	0	0	0	83	0
	Lachmöwe	2	-	2	0	2	0	97	0
	Rohrweihe	2	3	24	14	4	6	38	14
	Rotmilan	3	1	31	20	5	6	9	30
	Schwarzmi-lan	1	2	39	16	8	7	9	21
	Seeadler	3	-	12	15	19	15	0	38
	Sumpfohr-eule	3	-	0	100	0	0	0	0
	Trauersee-schwalbe (Kolonien)	3	-	0	0	0	100	0	0
	Uhu	1	1	-	-	-	-	-	-
	Wanderfalke	1	2	12	19	32	16	11	11
	Wespenbus-sard	1	2	18	22	10	12	22	17
	Weißstorch	1	2	41	1	29	11	8	9
	Wiesen-weihe	3	3	31	4	4	0	0	61
Kornweihe	-	-	-	-	-	-	-	-	
Brutvögel, störemp-findlich	Bekassine	3	3	44	0	1	2	40	13
	Haselhuhn	-	3	57	9	11	0	0	23
	Kranich	2	-	67	0	13	0	20	0
	Rohrdommel	2	-	10	7	18	37	20	8
	Rotschenkel	3	-	0	0	32	63	5	0
	Schwarz-storch	3	2	10	20	6	1	0	65
	Uferschnepfe	3	-	9	0	56	18	0	18
	Ziegenmelker	3	3	26	18	3	27	25	1
Zwergdom-mel	3	-	0	33	0	0	67	0	
Brutvögel, Meidever-halten	Großer Brachvogel	3	-	12	0	2	11	71	4
	Kiebitz	3	3	44	7	7	10	31	1
	Wachtelkönig	3	3	25	3	9	1	24	37
	Wald-schnepfe	2	2	23	16	4	4	29	24
Zugvögel, Meidever-halten	Goldregen-pfeifer	3	-	6	38	17	11	0	28
	Kiebitz	2	3	11	42	15	12	0	20
	Kranich	1	1	-	-	-	-	-	-
	Mornellregen-pfeifer	3	3	8	36	15	2	0	40

Art		Erhaltungszustand NRW		Verteilung in Prozent des Gesamtbestandes des Landes in den Planungsregionen					
		atlantisch	kontinental	Detmold	Köln	Ruhr	Düsseldorf	Münster	Arnsberg
	Blässgans	1	-	-	-	-	-	-	-
	Kurzschnebelgans	1	-	-	-	-	-	-	-
	Saatgans	1	-	-	-	-	-	-	-
	Weißwangen-gans	1	-	-	-	-	-	-	-
	Zwerggans	3	-	0	0	41	10	0	49
	Singschwan	3	-	82	1	5	11	0	1
	Zwergschwan	3	-	56	12	11	22	0	0

Legende	
Kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sind fett markiert	
Bewertung des Erhaltungszustands NRW (atlantisch / kontinental)	
1	gut
2	ungünstig
3	schlecht
-	keine Angabe
Verteilung in den Planungsregionen	
Die Verteilung in den Planungsregionen ist in % angeben und auf ganze Zahlen gerundet. Wird als Bestandsgröße keine genaue Menge angegeben, wird zur Berechnung der Maximalwert angenommen. Für leere Zeilen liegen keine Daten vor. Die Prozente sind mit einer Farbskala hinterlegt, von 0 % (weiß) bis 100 % (dunkelblau).	

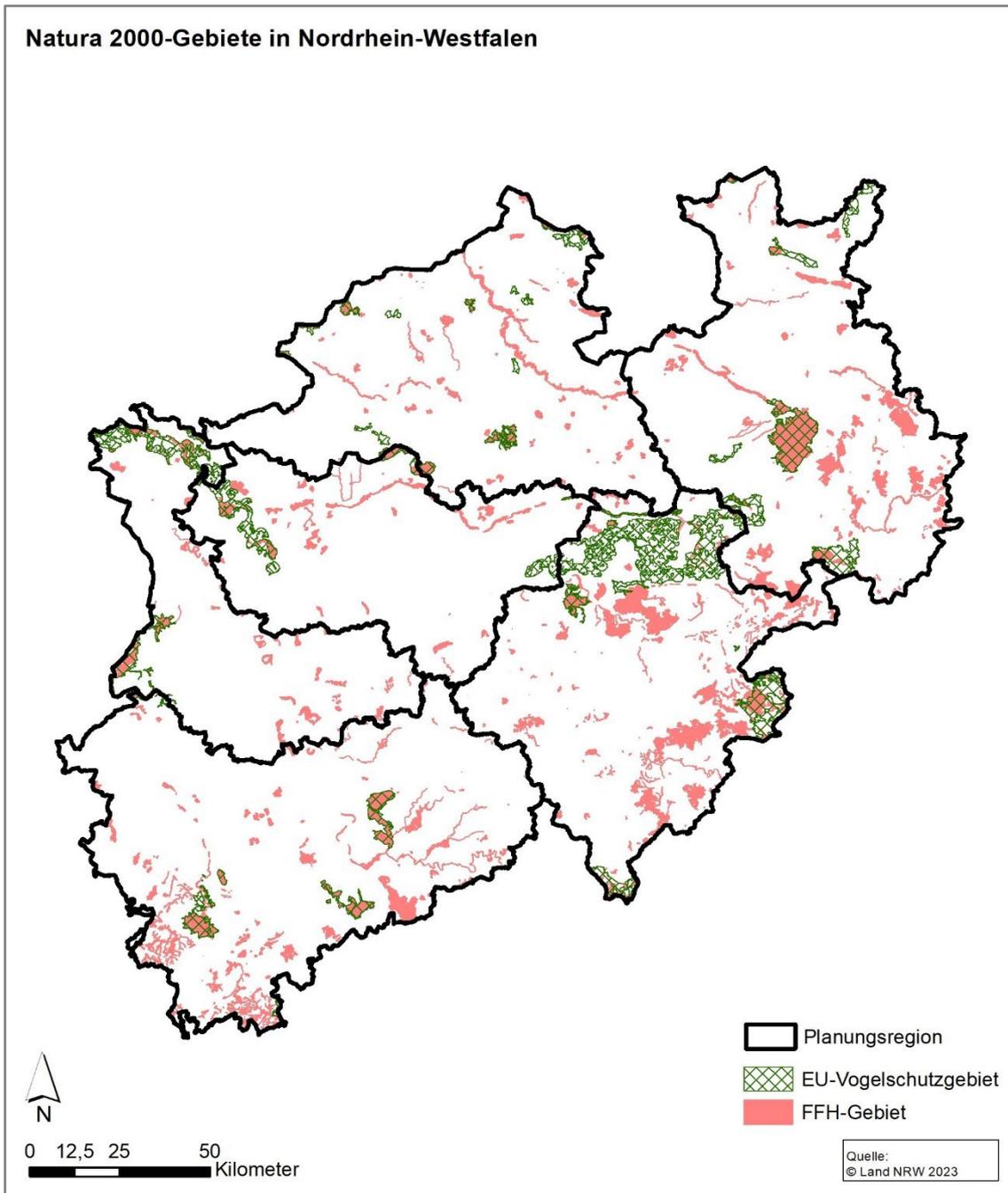


Abb. 3 Natura-2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023)

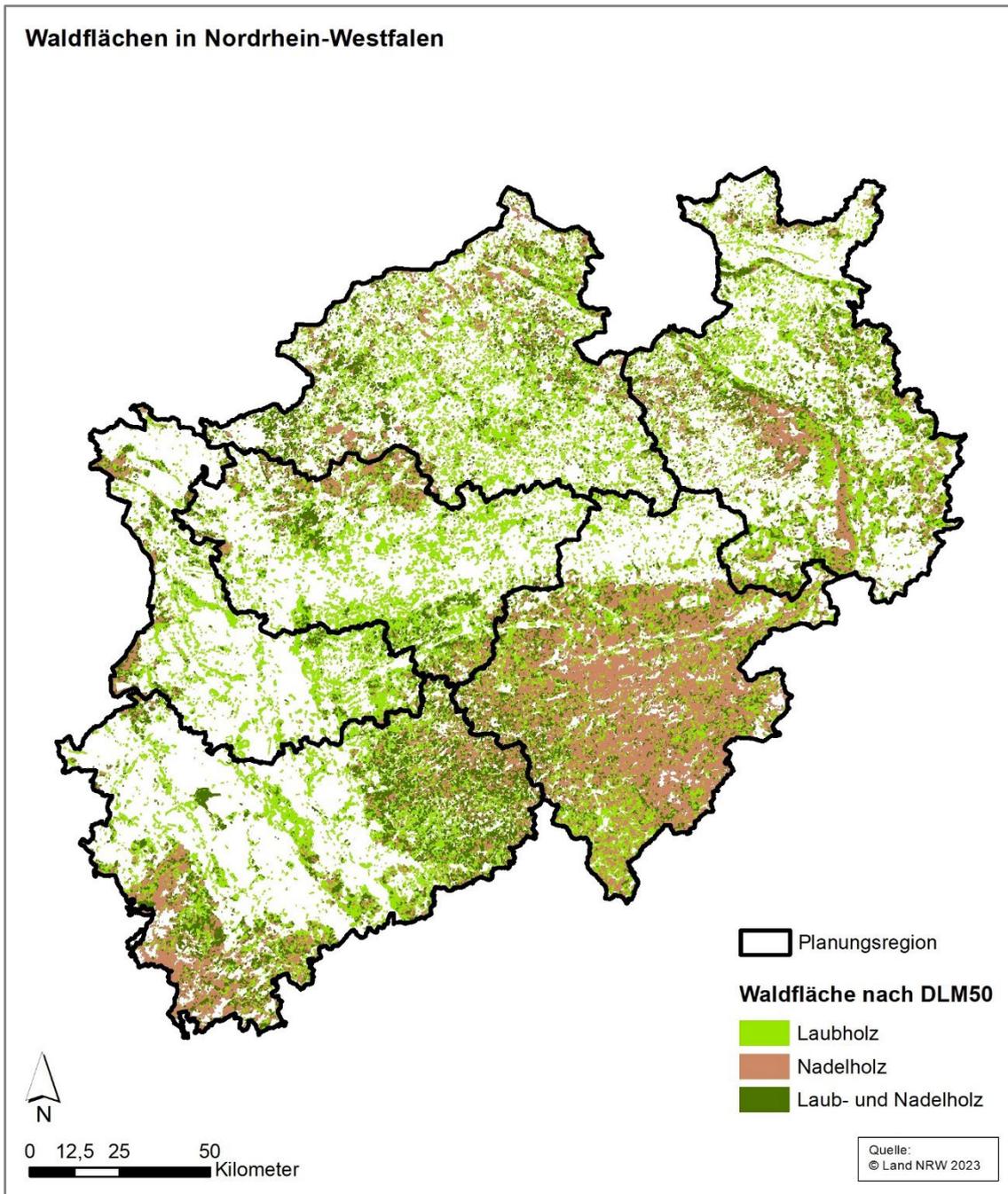


Abb. 4 Waldflächen in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW 2023)

4.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Bodenfunktionen

Das Schutzgut Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes dar. Veränderungen des Bodens haben Auswirkungen auf den Naturhaushalt als Ganzes. Nach § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden einerseits natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Schadstoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Andererseits übernimmt er Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (MWIDE NRW 2020).

Grundsätzlich ist jeder nicht überbaute Boden schützenswert, da jeder unversiegelte Boden Leistungen im Naturhaushalt erbringt. Es gibt jedoch Böden, die in hohem Maß Funktionen im Naturhaushalt erfüllen. Werden diese Böden versiegelt, abgegraben oder durch Verdichtung und Erosion geschädigt, sind die Folgen deutlich bemerkbar. Diese wertvollen Böden sind daher besonders schutzwürdig – auch vor dem Hintergrund, dass in Nordrhein-Westfalen aufgrund der langjährigen Industriegeschichte bereits ein großer Anteil an Böden bebaut, überprägt oder verlagert wurde (MUNLV NRW 2007).

Der Geologische Dienst des Landes Nordrhein-Westfalen (GD NRW) hat eine Karte der schutzwürdigen Böden erarbeitet, in der für das gesamte Land im Maßstab 1:50.000 für die Bodenteilfunktionen Archiv der Natur und Kulturgeschichte, Biotopentwicklungspotenzial, besonders für Extremstandorte mit naturnaher Vegetation, sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit/Regler- und Pufferfunktion schutzwürdige Böden in einer zweistufigen Bewertungsskala (hohe/sehr hohe Funktionserfüllung) aufgezeigt werden. Schutzwürdige Böden sind auf der gesamten Landesfläche von NRW abseits von Bereichen, die großflächig industriell geprägt sind oder für Siedlungszwecke genutzt werden, anzutreffen.

Eine besondere Position bei der Bodennutzung in NRW nimmt die Landwirtschaft ein. Auf rund 50 Prozent der Landesfläche werden Futterpflanzen, Getreide, Obst, Gemüse und weitere landwirtschaftliche Produkte angebaut. Die Anbaubedingungen unterscheiden sich regional sehr stark innerhalb von NRW. Dies begründet sich in den unterschiedlichen geologischen und klimatischen Ausgangsbedingungen in NRW. Besonders fruchtbare Böden haben sich im Zuge der Pedogenese auf fluviatil oder äolisch abgelagerten Sedimenten, meist Löss periglazialen Ursprungs, gebildet. Sie sind insbesondere in Niederrheinischer Bucht und Tiefland und entlang des Bördestreifens am Nordrand der Mittelgebirgsschwelle sowie im Bereich der tieferen Lagen des Weserberglandes in Ostwestfalen anzutreffen. Landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete, d.h. Gebiete, in denen die Landwirtschaft insbesondere aufgrund einer unterdurchschnittlichen Bodenfruchtbarkeit im agrarischen Raum nur unter ungünstigeren Bedingungen betrieben werden kann (Abgrenzung gemäß EU-Verordnung

1305/2013), befinden sich dem gegenüber in den Mittelgebirgsregionen des Landes sowie in Bereichen mit sehr sandigem oder nährstoffarmem Ausgangssubstrat (z. B. im Bereich der Senne) (siehe Abb. 5).

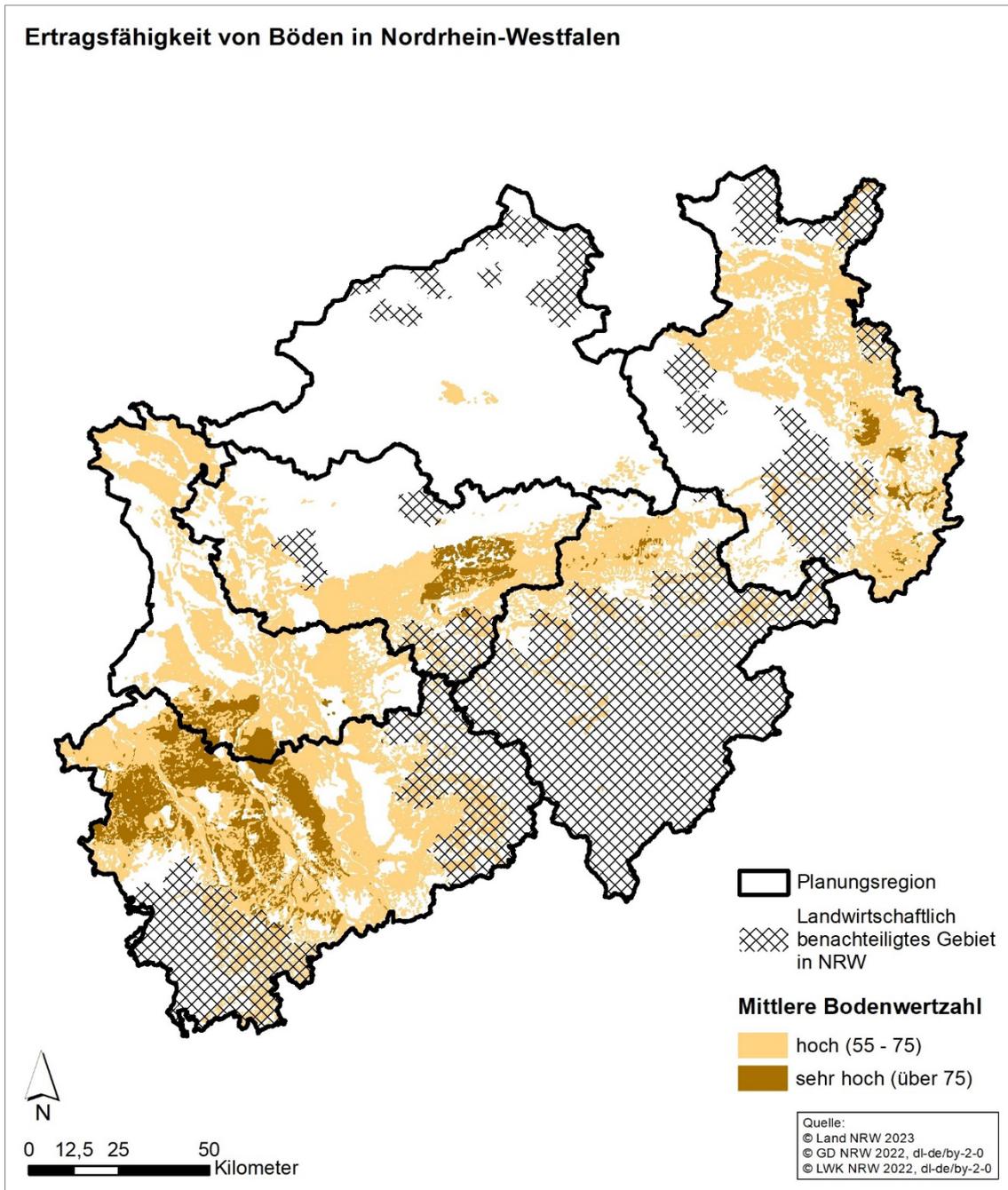


Abb. 5 Ertragsfähigkeit von Böden und Kommunen der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete in Nordrhein-Westfalen (GD NRW 2023; LWK NRW 2023)

Fläche

Die Flächeninanspruchnahme beschreibt die Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrsflächen auf Kosten des Freiraums. Dies hat im Allgemeinen negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, aber auch auf andere Schutzgüter zur Folge. Nach BASEDOW ET AL. (2021) wird die Flächeninanspruchnahme (auch Flächenverbrauch) aus der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche errechnet und im Vierjahresmittel in Hektar pro Tag angegeben.

Mit der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2021 untermauert die Bundesregierung erneut, dass die Inanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf durchschnittlich unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden soll. Die durchschnittliche tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche liegt seit 2016 bei rund 6 ha / Tag. Durch die Umschlüsselung von ALB auf ALKIS kann aber keine vergleichbare Aussage zu den Entwicklungen vor 2016 getroffen werden (vgl. dazu Abb. 6). Der Anteil von Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Landesfläche macht aktuell mehr als 23 % aus (MUNV NRW 2023).

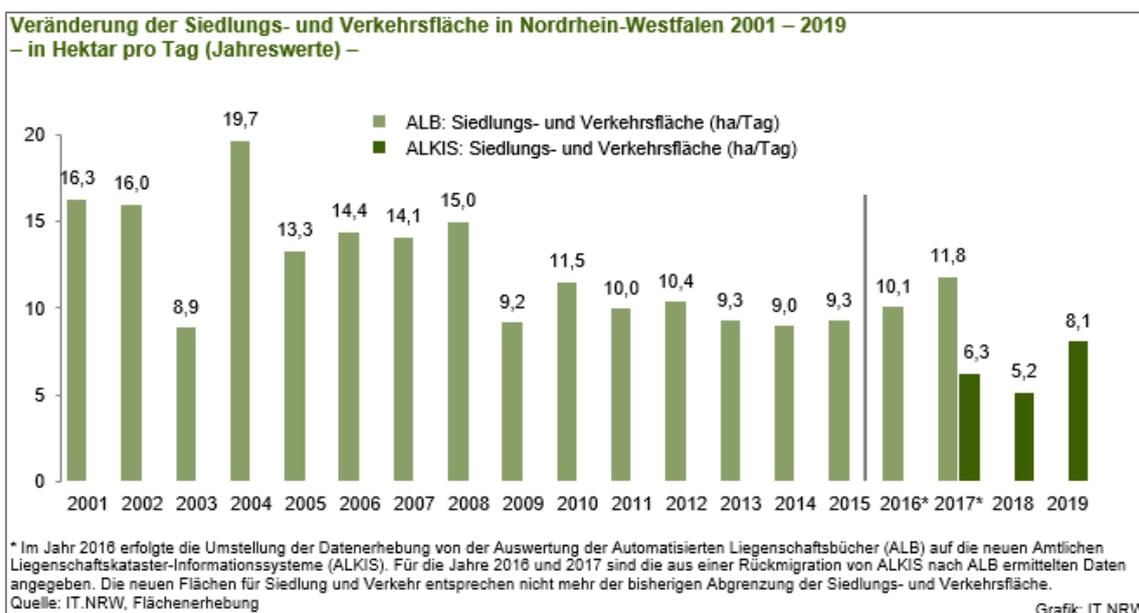


Abb. 6 Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in NRW zwischen 2001 – 2019 (Quelle IT.NRW)

Zum Trend der Flächeninanspruchnahme insgesamt siehe Kap. 4.10.

4.5 Schutzgut Wasser

Das Wasser ist als Grundwasser und mit seinen Oberflächengewässern ein integraler Bestandteil des gesamten Naturhaushaltes. Es übernimmt Funktionen als Lebensraum und -grundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Transportmedium für natürliche Stoffkreisläufe, als klimatischer Einflussfaktor und als landschaftsprägendes Element (MWIDE NRW 2020).

Der Umweltzustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers in NRW ist sehr gut erfasst und dokumentiert; dies beruht auf den umfangreichen Erfassungen der letzten Jahre in Zusammenhang mit der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Nordrhein-Westfalen ist durchzogen von einem Gewässernetz von mehr als 50.000 km Länge und ca. 5.100 überwiegend sehr kleinen Seen. Die allermeisten Seen in Nordrhein-Westfalen sind künstlich durch den Abbau von Rohstoffen, insbesondere Kies und Sand, entstanden. Vor allem entlang der großen Flüsse Rhein, Weser und Ems sowie der größeren Nebengewässer, wo Kiese und Sande ergiebige Lagerstätten bilden, findet man solche Abgrabungsseen in größerer Zahl (MUNV NRW 2021).

Im NRW-Bewirtschaftungsplan werden 14.136 km Fließgewässer sowie 25 Seen und 24 Tal-sperren analysiert und näher betrachtet. Von den 14.136 km Fließstrecke sind 7.060 km als stark verändert ausgewiesen. Weitere 859 km werden als künstlich eingestuft. Zu den künstlichen Gewässern gehören unter anderem die Schifffahrtskanäle. Dabei verfehlen auf die Fließlänge bezogen aktuell ca. 92 % der als Fließgewässer bewerteten und ca. 20 % der bewerteten stehenden Gewässer den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial. Das Verfehlen eines guten Zustands oder Potenzials ist bei Fließgewässern meist durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und/oder Fische bedingt, gefolgt von der Komponente Phytobenthos, die eine zu hohe Nährstoffbelastung anzeigt. Bei den stehenden Gewässern ist zumeist die Komponente Makrophyten ausschlaggebend. Beim chemischen Zustand verfehlen 73 % der Fließgewässer-Wasserkörper sowie sämtliche bewerteten stehenden Gewässer in NRW die Klasse „gut“, wenn die ubiquitären Stoffe nicht berücksichtigt werden (MUNV NRW 2021). Neben den bewerteten Stillgewässern existiert in NRW eine größere Anzahl weiterer Abgrabungsgewässer, die ebenfalls für den Naturhaushalt und die Erholungsfunktion im Land eine große Rolle spielen.

Bezüglich der Grundwasserkörper in NRW wird im Bewirtschaftungsplan NRW 2022-2027 festgestellt, dass die Fläche mit Belastungen allmählich zurückgeht. Insgesamt erreichen ca. 66 % der Grundwasserkörper (60 % der Grundwasserkörperfläche) den guten chemischen Zustand. Häufige Ursachen sind erhöhte Belastungen mit Nitrat oder Ammonium sowie Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel. Mengenmäßig erfüllt mit ca. 87,4 % der Landesfläche die Mehrzahl der Grundwasserkörper in NRW die Anforderungen an den guten mengenmäßigen Zustand. 31 Grundwasserkörper verfehlen den guten Zustand, was vor allem auf die linksrheinischen Bergbautätigkeiten zurückzuführen ist.

4.6 Schutzgüter Klima und Luft

.Der Begriff Klima bezeichnet den für ein begrenztes geographisches Gebiet typischen Ablauf der Witterung in einem gewissen Zeitraum. Das Schutzgut Luft umfasst insbesondere die natürliche chemische Zusammensetzung der Atmosphäre und ihre Verunreinigungen mit schädlichen Gasen und Partikeln (MWIDE NRW 2020).

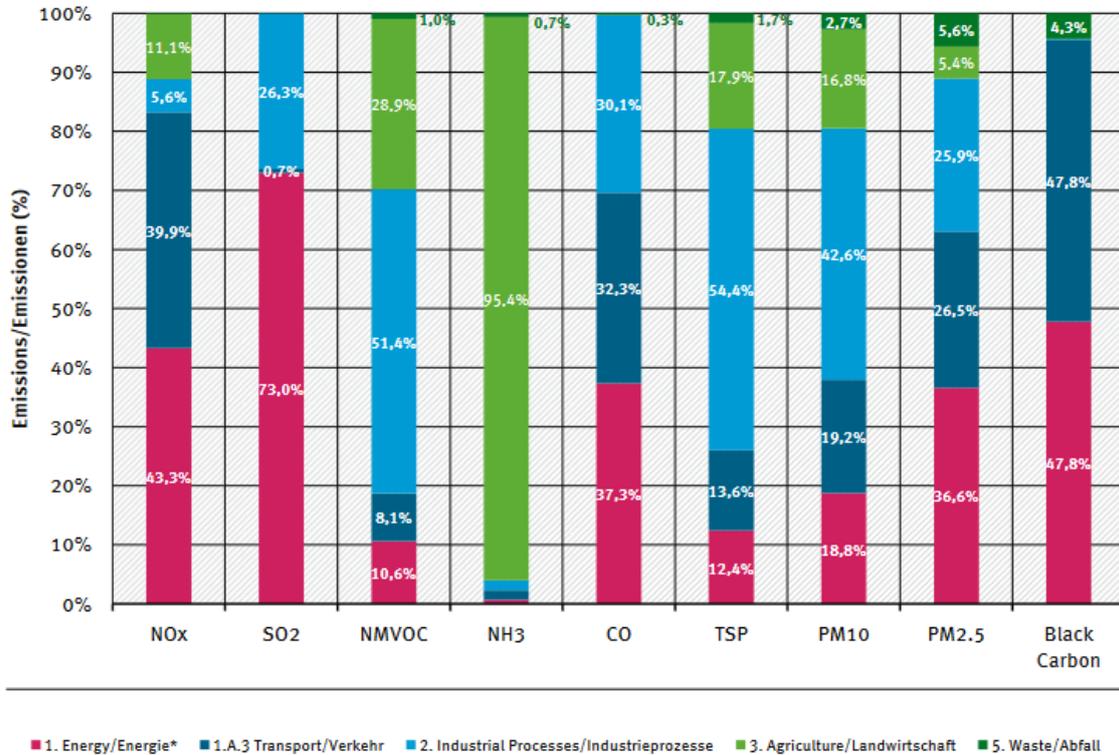
Nordrhein-Westfalen liegt im maritim geprägten nordwestdeutschen Klimabereich. Die vorherrschenden Winde kommen aus Westen. Das Klima ist warm-gemäßigt und zeichnet sich durch milde Winter aus. Klimatisch können Tiefland- (Niederrheinische Bucht, Niederrheinisches Tiefland, Westfälische Bucht) und Berglandregionen (Eifel, Bergisches Land, Sauer- und Siegerland sowie Weserbergland) unterschieden werden. Während im Tiefland das klimatologische Jahresmittel der Lufttemperatur etwas oberhalb von 9 °C liegt, erreicht es in Teilen der Berglandregionen kaum mehr als 5 °C. Der Niederschlag zeigt ein deutliches sommerliches Maximum. Speziell im Bergland tritt ein zweites winterliches Maximum hinzu, während in den Übergangszeiten insgesamt weniger Regen fällt. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt zwischen 600 mm und 1.600 mm (STAATSKANZLEI NRW 2013; LANUV 2023a)

Eine Sonderrolle im Hinblick auf die klimatischen Verhältnisse nimmt der urbane Ballungsraum ein. Hier führen die Bodenversiegelung und die gegenüber der freien Landschaft reduzierte Windgeschwindigkeit zu einer stärkeren Erwärmung. Der Temperaturunterschied zwischen den Innenstädten und dem Umland kann bis zu 10 °C betragen. Für das Stadtklima sind außerdem eine geringere Luftfeuchtigkeit und eine höhere Belastung der Luft mit Staub und anderen Schadstoffen kennzeichnend. In diesem Zusammenhang spielen lokalklimatische Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen eine besondere Rolle, die durch Zufuhr kühler und unbelasteter Luftmassen zu einer Minderung der bioklimatischen Belastung in den urbanen Ballungsräumen beitragen (STAATSKANZLEI NRW 2013; LANUV 2023a). Weitere Ausführungen zum Thema Klimawandel können dem Kap. 4.10 entnommen werden.

Insbesondere der Ballungsraum an Rhein und Ruhr war in früheren Jahren ein räumlicher Schwerpunkt für hohe Luftschadstoffbelastungen in Deutschland. Rechtliche Regelungen und der dadurch beschleunigte technische Fortschritt haben in den letzten Jahrzehnten aber zu einer deutlichen Minderung zahlreicher Schadstoffe in der Luft geführt, zu nennen sind hier insbesondere der Rückgang der Staubbelastung oder der Belastung mit Schwefeldioxid und Schwermetallen. Insbesondere auch der Rückgang der Schwerindustrie hat zu dieser Entwicklung beigetragen. Eine der wesentlichen Quellen der Luftschadstoffbelastung bleibt in NRW wie in Deutschland insgesamt allerdings die Verbrennung fossiler Energieträger in Großkraftwerken und Haushalten (Energiesektor, siehe Abb. 7). Weiterhin hohe Luftschadstoffbelastungen resultieren zudem aus dem nach wie vor in der Verkehrsleistung noch zunehmendem Kraftfahrzeugverkehr. Daher liegen insbesondere in den Ballungsräumen die Luftschadstoffbelastungen mit Stickoxiden und Feinstäuben auf einem noch hohen Niveau.

Contribution of NFR categories to the emissions/Anteile der NFR-Kategorien an den Emissionen

2020 percentages per air pollutant / Anteile pro Luftschadstoff



* w/o Transport / ohne Verkehr (1.A.3)

Quelle: German Emission Inventory (01.02.2022)

Abb. 7 Anteil der Quellgruppen an den Luftschadstoffemissionen in Deutschland im Jahr 2020 (UMWELTBUNDESAMT: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe>)

4.7 Schutzgut Landschaft

Unter dem Schutzgut Landschaft werden das Landschaftsbild, das visuell, olfaktorisch und auditiv vom Menschen wahrgenommen werden kann, sowie die natürliche bzw. landschaftsgebundene Erholungseignung der Landschaft verstanden. (MWIDE NRW 2020)

Die flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2019) zeigt zwar in allen Landesteilen Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung (siehe Abb. 8), eine Häufung großflächiger und zusammenhängender Bereiche findet sich jedoch im Süden der Planungsregion Köln in der Eifel, aber auch in der Planungsregion Arnsberg im Sieger- und Sauerland. In der Planungsregion Detmold sind Teile des Weserberglandes, insbesondere Teutoburger Wald, Senne und Eggegebirge, hervorzuheben.

Für die landschaftsbezogene Erholungseignung sind auf landesweiter Ebene vor allem Naturparke repräsentativ. Gemäß § 27 BNatSchG handelt es sich dabei um großräumige Gebiete, die überwiegend aus Landschafts- und Naturschutzgebieten bestehen. Sie eignen sich besonders für die Erholung sowie nachhaltigen Tourismus und Regionalentwicklung. NRW verfügt über 12 Naturparke, die sich über fast die Hälfte der Landesfläche erstrecken, vor allem aber in den Planungsregionen Köln, Arnsberg und Detmold zu finden sind.

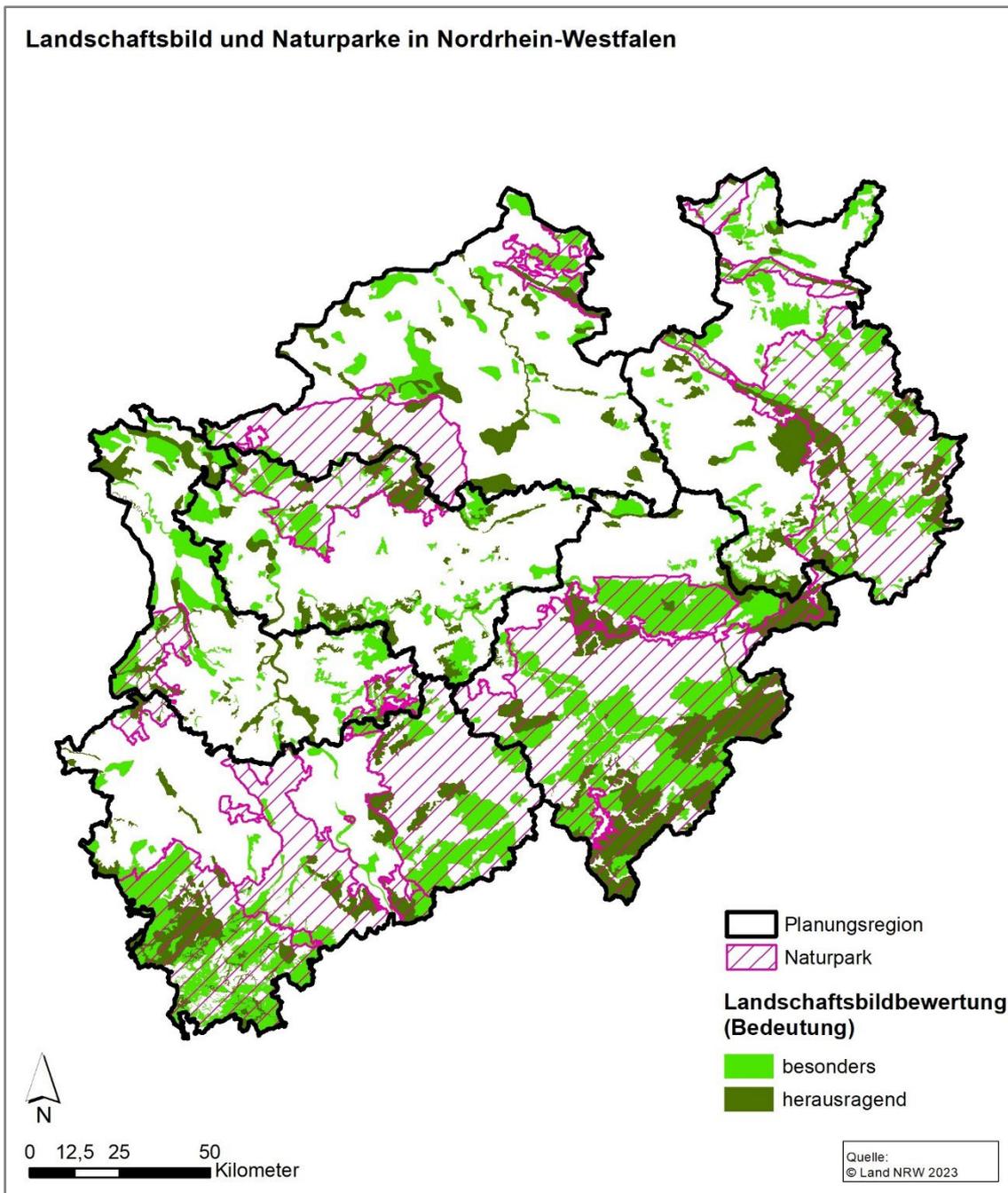


Abb. 8 Landschaftsbild und Naturparke in Nordrhein-Westfalen (LAND NRW)

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kultur- und sonstige Sachgüter werden im Rahmen der Umweltprüfung solche Objekte angesehen, die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass eine Prüfung der Aus-wirkungen im Rahmen der Umweltprüfung sachlich gerechtfertigt ist. Die Kulturgüter umfassen dabei nicht nur nach § 2 DSchG NRW ausgewiesene Baudenk-mäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler und archäologischen Fundstellen, sondern auch Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente im Sinne des ROG sowie BNatSchG bzw. LNatSchG NRW (MWIDE NRW 2020).

Auf Ebene der Landesplanung spielt die Betrachtung einzelner Objekte in der Kulturland-schaft aufgrund der hohen Abstraktionsebene der Umweltprüfung nur indirekt eine Rolle. Im Vordergrund stehen die in Abb. 9 dargestellten 29 landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbe-reiche des kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LWL & LVR 2007). Die landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche haben eine beson-ders hohe Bedeutung und Repräsentanz sowie planerische Relevanz auf Landesebene (LWL & LVR 2007). Hinsichtlich der räumlichen Verteilung finden sich die landesbedeutsa-men Kulturlandschaftsbereiche in allen Planungsregionen. Flächenhaft ausgeprägte und da-mit von Windkraft oder Freiflächen-Solaranlagen potenziell besonders bedrohte Kulturland-schaftsbereiche finden sich im gesamten Land. Zu nennen sind hier etwa die Euskirchener Börde und Voreifel, die Senne, die Briloner Hochfläche oder die Soester Börde.

Tab. 4 Landesweit bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche in NRW (LWL & LVR 2007)

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Wesertal zwischen Porta Westfalica und Schlüs-selburg	16	Römische Limesstraße
2	Amtsvenn – Ammerter Mark	17	Köln
3	Bischofsstadt Münster mit dem Wigbold Wolbeck	18	Brühler Schlösser – Vorgebirge
4	Schloss Nordkirchen und Umfeld	19	Tal der Wupper
5	Senne mit angrenzendem Teutoburger Wald	20	Briloner Hochfläche
6	Lippe – Anreppen – Boker Heide	21	Raum Schmallerberg
7	Weser – Höxter – Corvey	22	Wahner Heide – Siegburg
8	Issel – Dingdener Heide	23	Römische Straße Köln–Heerlen
9	Xanten	24	Erft mit Swist und Rotbach – Euskirchener Börde und Voreifel
10	Residenz Kleve – Der Reichswald	25	Aachen
11	Mittlere Niers	26	Nordeifel – Römische Straße Köln–Trier
12	Halterm – Lippe – Haard	27	Monschauer Land
13	Zollverein – Nordstern	28	Siebengebirge
14	Ruhrtal	29	Siegen und Umgebung
15	Soester Börde – Hellweg		

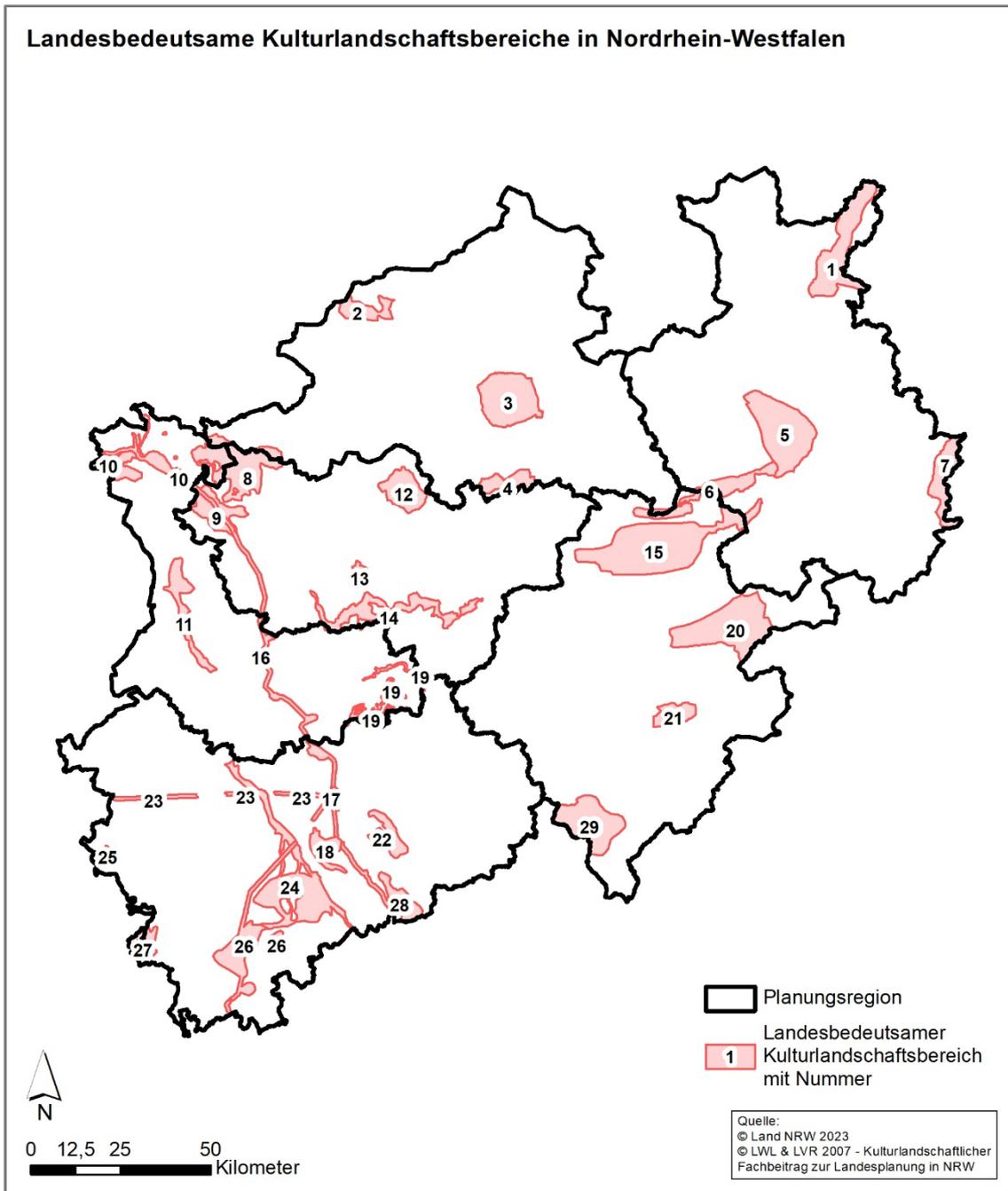


Abb. 9 Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche in Nordrhein-Westfalen (LWL & LVR 2007)

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern spiegeln das ökosystemare Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den zuvor behandelten Schutzgütern. Sie äußern sich darin, dass ein Schutzgut in Wahrnehmung seiner ökologischen Funktion auch den Zustand eines anderen Schutzgutes beeinflussen kann. Die Umsetzung des Plans wirkt sich i. d. R. nicht nur auf ein Schutzgut aus, sondern hat mittelbare Auswirkungen auf weitere Schutzgüter. Dies betrifft beispielsweise Auswirkungen auf die Vegetation, die sich auf die Tierwelt auswirken können, oder Auswirkungen auf das Grundwasser, die sich auch auf die Vegetation oder Oberflächengewässer auswirken können. Soweit erheblich werden entsprechende Wirkungsbeziehungen und indirekte Folgewirkungen bei der Prognose der Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigt.

4.10 Aktuelle Entwicklungstrends

Die geplanten Änderungen des LEP NRW beziehen sich auf die Steuerung der Ansiedlung von Windkraft und Freiflächen-Solaranlagen in Nordrhein-Westfalen. Für die Entwicklung des Umweltzustands in NRW sind daher vor allem die nachfolgend beschriebenen übergreifenden Entwicklungstrends von Bedeutung:

- Flächeninanspruchnahme und Landschaftswandel,
- Klimawandel und Energiewende.

Flächeninanspruchnahmen und Landschaftswandel

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche stellt einen Indikator für die Inanspruchnahme von Freiflächen und Boden durch die Siedlungsentwicklung dar. Von 1995 bis 2008 stagnierte die Freirauminanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen auf einem Niveau von durchschnittlich 15 ha pro Tag; von 2009 bis 2015 war ein Rückgang auf durchschnittlich ca. 10 ha pro Tag zu verzeichnen (MUNV NRW 2023). Die durchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächeliegt seit 2016 bei rund 6 ha / Tag (vgl. 4.4).

Auffällig ist der Rückgang an landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Zeitraum von 1997 bis 2015 nach Angaben der amtlichen Landesstatistik um ca. 1.120 km² – das entspricht 3 % der Landesfläche – abgenommen haben. Im Jahr 2020 lag die Abnahme der Landwirtschaftsflächen bei 13,4 und im Jahr 2021 bei 13,0 ha pro Tag. In den letzten fünf Jahren ist die landwirtschaftliche Fläche insgesamt um 336 km² zurückgegangen.

Die Zerschneidung der Freiräume durch Infrastrukturtrassen hat aufgrund des Ausbaus des Straßennetzes sowie auch von Leitungsnetzen zugenommen und wirkt der Schaffung eines großräumig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems entgegen. Das Straßennetz in Nordrhein-Westfalen besteht aus etwa 30.000 km überörtlichen Straßen, davon rund 2.200 km Autobahnen, 4.500 km Bundesstraßen, 13.000 km Landstraßen und

9.800 km Kreisstraßen sowie ca. 65.000 km Gemeindestraßen. Weiter verfügt Nordrhein-Westfalen über ein sehr dichtes Schienennetz.

Neben der Ausdehnung der Siedlungsflächen bestehen im raumordnerisch definierten Freiraum zahlreiche weitere Nutzungsansprüche, die zu einer baulichen und technischen Überprägung der freien Landschaft führen. Große Flächenansprüche gehen mit dem Abbau von Rohstoffen wie Sand, Kies, Festgesteinen oder Braunkohle einher. Auch der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energiequellen, insbesondere durch Freiflächen-Photovoltaik und Windenergie, führt zu weiteren Nutzungsansprüchen im Freiraum.

Die künftige Entwicklung der Landnutzung kann erhebliche Umweltauswirkungen haben. Bei einer weiter ansteigenden Intensität der Raumnutzung können die Struktur und das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft weiter verändert und die Lebensräume und Lebensbedingungen der heimischen Tier- und Pflanzenarten gefährdet sowie Beeinträchtigungen des Bodens, des Wasserhaushalts und des lokalen Klimas hervorgerufen werden.

Klimawandel und Energiewende

Nordrhein-Westfalen ist aufgrund seiner hohen Bevölkerungsdichte, der ausgeprägten technischen Infrastruktur sowie der Land- und Forstwirtschaft vom Klimawandel selbst und seinen Folgewirkungen betroffen. Der Klimawandel führt zu deutlich mehr Wetterextremen. In den vergangenen Jahren etwa hat die Häufigkeit von Starkregenereignissen zugenommen. Vor allem große Städte in Nordrhein-Westfalen stehen damit vor der zunehmenden Herausforderung, auf lokale Überschwemmungen in Folge von heftigem Regen zu reagieren. Höhere Durchschnittstemperaturen führen auch zu einer Verstärkung stadtklimatischer Extremwerte. Zur Beurteilung der Situation ist auch die Entwicklung der CO₂-Emission und die Einhaltung der europa-, bundes- und landesweit definierten Minderungsziele bedeutsam (STAATSKANZLEI NRW 2013; LANUV 2023a)

Um den Klimawandel zu stoppen und die Klimawandelfolgen zu begrenzen, ist die verträgliche Nutzung der erneuerbaren Energien ein vorrangiges politisches Ziel auch in Nordrhein-Westfalen. Mit der Energiewende in Nordrhein-Westfalen werden die Voraussetzungen für eine langfristig umweltverträgliche, sichere, preisgünstige und effiziente Energieversorgung geschaffen. Lag der Anteil der erneuerbaren Energien (inkl. Grubengas) an der Bruttostromerzeugung 2002 noch bei ca. drei Prozent, ist er bis 2015 auf über zehn Prozent gestiegen. Bis 2021 ist der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien inkl. Grubengas in NRW insgesamt weiter auf knapp 20 Prozent angestiegen. (LANUV 2023b)

Die Energiewende in Nordrhein-Westfalen wird zu einer Verringerung des CO₂-Ausstoßes beitragen. Gemäß Klimaschutzgesetz NRW soll sich die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des

Jahres 1990 verringern. Allerdings werden neue dezentrale Anlagen für die Energieerzeugung und -umwandlung sowie Transportleitungen auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben.



5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

5.1 Festlegungen zur Windenergienutzung

5.1.1 Wirkmatrix

Die durch die Windenergienutzung im Allgemeinen zu erwartenden Umweltauswirkungen lassen sich im Wesentlichen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilen. Diese können sich temporär oder auch langfristig auf die verschiedenen Belange des Umweltschutzes auswirken. Nachfolgende Tab. 5 ordnet den Wirkfaktoren ihre jeweiligen Wirkpfade zu und zeigt damit auf, für welche sie schutzgutbezogen Umweltwirkungen hervorrufen könnten. Die Wirkfaktoren stellen zusammen mit dem gegenwärtigen Umweltzustand (Kap. 4) die Grundlage für die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands dar. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, durch die Auswirkungen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden können, sind hier noch nicht berücksichtigt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die in der Tabelle gekennzeichneten Wirkungszusammenhänge eine unterschiedliche Entscheidungserheblichkeit aufweisen und teilweise erst auf der Genehmigungsebene konkret prüfbar sind.

Tab. 5 Wirkmatrix zu Windenergie: Wirkfaktor - Schutzgut

		Menschen / menschl. Gesundheit	Tiere	Pflanzen	Boden	Fläche	Wasser	Luft*	Klima*	Landschaft	Kulturgüter / sonst. Sachgüter
baubedingt	baubedingte Emissionen (Luftschadstoffe, Staub)	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten									
	landschaftsfremde akustische und optische Reize	•	•							•	
	Baugruben / Fundamentgründung				•		•				
	temporäre Flächenbeanspruchung		•	•	•		•			•	•
anlagebedingtd	Baukörper in der Landschaft	•	•							•	•
	Flächeninanspruchnahme		•	•	•	•	•			•	•
betriebsbedingtd	Eisansatz an Rotoren	•	•								
	Rotordrehung (Tötungsrisiko, optische und akustische Reize)	•	•								

	Menschen / menschl. Gesundheit	Tiere	Pflanzen	Boden	Fläche	Wasser	Luft*	Klima*	Landschaft	Kulturgüter / sonst. Sachgüter
Wartungsarbeiten	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten									

● = schutzgutbezogene Umweltwirkungen zu erwarten

* ohne Berücksichtigung der positiven Umweltauswirkungen auf Luft und Klima durch die Substitution der Energiegewinnung mit fossilen Brennstoffen

5.1.2 Windenergiepotenziale auf Landesebene

Die LEP-Änderung hat unter anderem die Aufgabe, das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) des Bundes und die dort definierten Flächenbeitragswerte auf Landesebene umzusetzen (siehe Kap. 1.1). Die Landesregierung verfolgt das Ziel, das im WindBG für NRW für das Jahr 2032 definierte WEA-Flächenziel von 1,8 % der Landesfläche bereits 2025 zu erreichen. Dabei zielt die Änderung des LEP NRW in einem ersten Schritt der Umsetzung darauf ab, jeder Region des Landes im Rahmen einer gerechten Verteilung einen angemessenen Flächenanteil zuzuweisen (regionale Flächenbeitragswerte), um den vom Bund geforderten Flächenwert für das Land zu erreichen (siehe weitergehend Kap. 5.1.4). Auf der Ebene der Regionalplanung sind daran anknüpfend in einem zweiten Schritt konkrete Windenergie-Vorrangflächen festzulegen, um die regionalen Flächenbeitragswerte räumlich zu konkretisieren.

Wie bereits in Kap. 1.2 dargestellt, basieren die im Änderungsentwurf des LEP NRW verankerten regionalen Flächenbeitragswerte (siehe Kap. 5.1.4) auf einer aktuellen Windflächenanalyse des Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV 2023c). Grundlage der Flächenanalyse Windenergie NRW des LANUV ist ein umfangreicher Kriterienkatalog, der die zur Verfügung stehende Flächen im Land präzisiert und Ausschlussflächen definiert (siehe Tab. 6). Ausgenommen von der Festlegung von Windenergiebereichen werden entsprechend der Flächenanalyse Windenergie NRW etwa Siedlungsbereiche und die direkte Umgebung von Einzelwohnhäusern im Freiraum mit Abständen von 700 Metern (Innenbereich) und 500 Metern (Außenbereich). Gemäß dem im LEP-Änderungsentwurf enthaltenen Ziel 10.2-12 sollen im Rahmen der Bauleitplanung allerdings Gewerbe- und Industriegebiete (GIB) durchaus in Anspruch genommen werden können, wenn diese als eine arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung darstellen. Auch werden Bereiche mit großer Hangneigung oder schlechten Windverhältnissen, die einen wirtschaftlichen Betrieb von Windanlagen nicht erwarten lassen, ausgeschlossen. In Anspruch genommen werden können weiterhin Bereiche zum Schutz der Natur (BSN), soweit diese nicht fachrechtlich als NATURA 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet, nationales Naturmonument oder Nationalpark geschützt sind.

Insgesamt stellt das LANUV ein landesweites Gesamtpotenzial der Flächen für die Windenergienutzung von 106.802 ha (3,1 % der Landesfläche). Auf dieser Grundlage wurden die regionalen Teilflächenziele gemäß Entwurf des Ziels 10.2-2 ermittelt. Die Flächenanalyse hat zusätzlich in den nicht-fachrechtlich geschützten BSN ein Flächenpotential von 19.447 ha identifiziert, das von den regionalen Planungsträgern auch in Anspruch genommen werden könnte (siehe Ziel 10.2-8), aber nicht in Anspruch genommen werden muss, um die Teilflächenziele zu erreichen. Daraus ergibt sich eine Gesamtpotenzialfläche im Land von 3,7 %). In der folgenden Tabelle sind die insgesamt in der Flächenanalyse Windenergie des LANUV angewendeten Ausschlussflächen gelistet. Die Kriterien mit Umweltbezug sind grün hervorgehoben. Abstandsbereiche von 75 m entsprechend in etwa einer Rotorlänge und berücksichtigen damit das Prinzip der Rotor-Out-Flächen.

Tab. 6 Ausschlusskriterien der Flächenanalyse Windenergie NRW (LANUV 2023c) für die Festlegung von Windenergiebereichen (umweltrelevante Kriterien grün hinterlegt)

Kategorie	Kriterium / Ausschlussfläche	Abstandsbereich / Ausschluss im Umkreis
Siedlung	Wohngebäude sowie Kur- und Klinikgebäude inkl. Abstand	Innenbereich, Kur- und Klinikgebäude: 700 m Außenbereich: 500 m
Siedlung	Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) inkl. Abstand	700 m
Siedlung	Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)	
Siedlung	staatlich anerkannte Kur- und Erholungsgebiete inkl. Abstand	500 m
Siedlung	Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplätze inkl. Abstand	500 m
Siedlung	Kur- und Klinikgebiete	
Siedlung	Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS)	
Verkehr	Bundesautobahnen inkl. Abstand (Anbauverbotszone + Rotor)	115 m (40 m + 75 m)
Verkehr	Bundesstraßen inkl. Abstand (Anbauverbotszone + Rotor)	95 m (20 m + 75 m)
Verkehr	Landes- und Kreisstraßen inkl. Abstand (Anbaubeschränkungszone + Rotor)	95 m (20 m + 75 m)
Verkehr	Bahnstrecken inkl. Abstand (Schutzstreifen + Rotor)	95 m (20 m + 75 m)
Verkehr	elektrifizierte Bahnstrecken inkl. Abstand (Schutzstreifen + Rotor)	175 m (100 m + 75 m)
Verkehr	Flughäfen und Flugplätze	
Verkehr	Bauschutzbereiche um Flughäfen und Flugplätze	Verkehrsflughäfen: 4.000 m Verkehrslandeplätze, Sonderlandeplätze, UL-Sonderlandeplätze, Segelflugplätze: 1.500 m

Kategorie	Kriterium / Ausschlussfläche	Abstandsbereich / Ausschluss im Umkreis
Verkehr	Anlagenschutzbereiche Flugsicherung	7.000 m
Infrastruktur	Abgrabungsbereiche (BSAB)	
Infrastruktur	Flächen des Braunkohlebergbaus im Rheinischen Revier, die mind. bis 2032 nicht zur Verfügung stehen	
Infrastruktur	Freileitungen inkl. Abstand (Schutzstreifen + Rotor)	175 m (100 m + 75 m)
Infrastruktur	Seismologische Stationen inkl. Abstand	1.000 m / 2.000 m / 3.000 m / 5.000 m differenziert nach Stationen / Untergrund
Infrastruktur	Wetterradare des DWD	5.000 m
Militärische Flächen	Liegenschaftsflächen der Truppenübungsplätze der Gaststreitkräfte inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Militärische Flächen	Bauschutzbereiche militärischer Flugplätze	
Militärische Flächen	Schutzbereiche um Radaranlagen der Landesverteidigung	5.000 m
Militärische Flächen	Hubschraubertiefflugstrecken inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Artenschutz	Vogelschutzgebiete (VSG) inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Natur und Landschaft	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN) inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Natur und Landschaft	Naturschutzgebiete (NSG) inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Natur und Landschaft	FFH-Gebiete inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Natur und Landschaft	Gesetzlich geschützte Biotop	
Natur und Landschaft	Nationalparke inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Natur und Landschaft	Nationale Naturmonumente inkl. Abstand (Rotor)	75 m
Wald	Laubwald, Mischwald (mit Ausnahme von Kalamitätsflächen)	
Wald	Naturwaldzellen, Saatgutbestände, Versuchsflächen, Bestattungswald, Wildnisentwicklungsgebiete	
Gewässer	stehende Gewässer + Hafenbecken inkl. Abstand	stehende Gewässer > 5 ha: 50 m
Gewässer	fließende Gewässer > 3 m Breite inkl. Abstand	fließenden Gewässer I. Ordnung: 50 m
Gewässer	Wasserschutzzonen (WSZ) und Heilquellenschutzbereiche (HQSG) der Schutzzonen I und II	
Sonstiges	Windverhältnisse: Spezifische Energieleistungsdichte < 250 W/m ² in 150 m Höhe	
Sonstiges	Windverhältnisse: Räumlich differenzierter Abschlagsfaktor wg. Turbulenzen und Schräganströmungen im komplexen Gelände	

Kategorie	Kriterium / Ausschlussfläche	Abstandsbereich / Ausschluss im Umkreis
Sonstiges	Hangneigung: > 35 %	
Sonstiges	kleine Potenzialflächen (< 2 ha)	
Sonstiges	Obergrenze Flächenpotenzial je Gemeinde: max. 15 % der Gemeindefläche	

Die im neu geplanten Ziel 10.2-2 angegebenen regionalen Flächenbeitragswerte sind so bemessen, dass sie innerhalb der von der Flächenanalyse Windenergie ermittelten Potenzialflächen realisierbar sind. Den Regionen verbleibt dabei ein ausreichender räumlicher Spielraum, anhand weitergehender Abwägungskriterien möglichst konfliktarme Windenergie-Vorrangflächen innerhalb der Potenzialflächenkulisse festzulegen. Diejenigen Flächen, die in der Flächenanalyse Windenergie NRW des LANUV als Ausschlussflächen eingestellt wurden, können somit im Rahmen der Umsetzung der LEP-Änderung vollständig von WEA freigehalten werden. Für diese Gebietskategorien kann somit davon ausgegangen werden, dass dort voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen durch WEA entstehen (Vermeidung).

Die nachfolgende Abb. 10 zeigt die resultierenden Windenergiepotenziale auf Kreisebene, die sich aus der Anwendung der in der vorhergehenden Tabelle gelisteten Ausschlusskriterien in NRW ergeben. Zugleich werden die bereits bestehenden WEA in NRW dargestellt. Für die Umsetzung der LEP-Änderung ist zu erwarten, dass insbesondere in solchen Regionen, in denen einerseits ein hohes Flächenpotenzial und andererseits eine geringe Anzahl an Bestands-WEA existiert, in den nächsten Jahren die meisten neuen WEA errichtet werden. Dies betrifft insbesondere die Planungsregionen Arnsberg und Köln. In den städtisch geprägten Regionen des Ruhrgebietes und des Regierungsbezirkes Düsseldorf ist das geringste Flächenpotenzial vorhanden und damit auch die geringste Anzahl an neuen WEA zu erwarten.

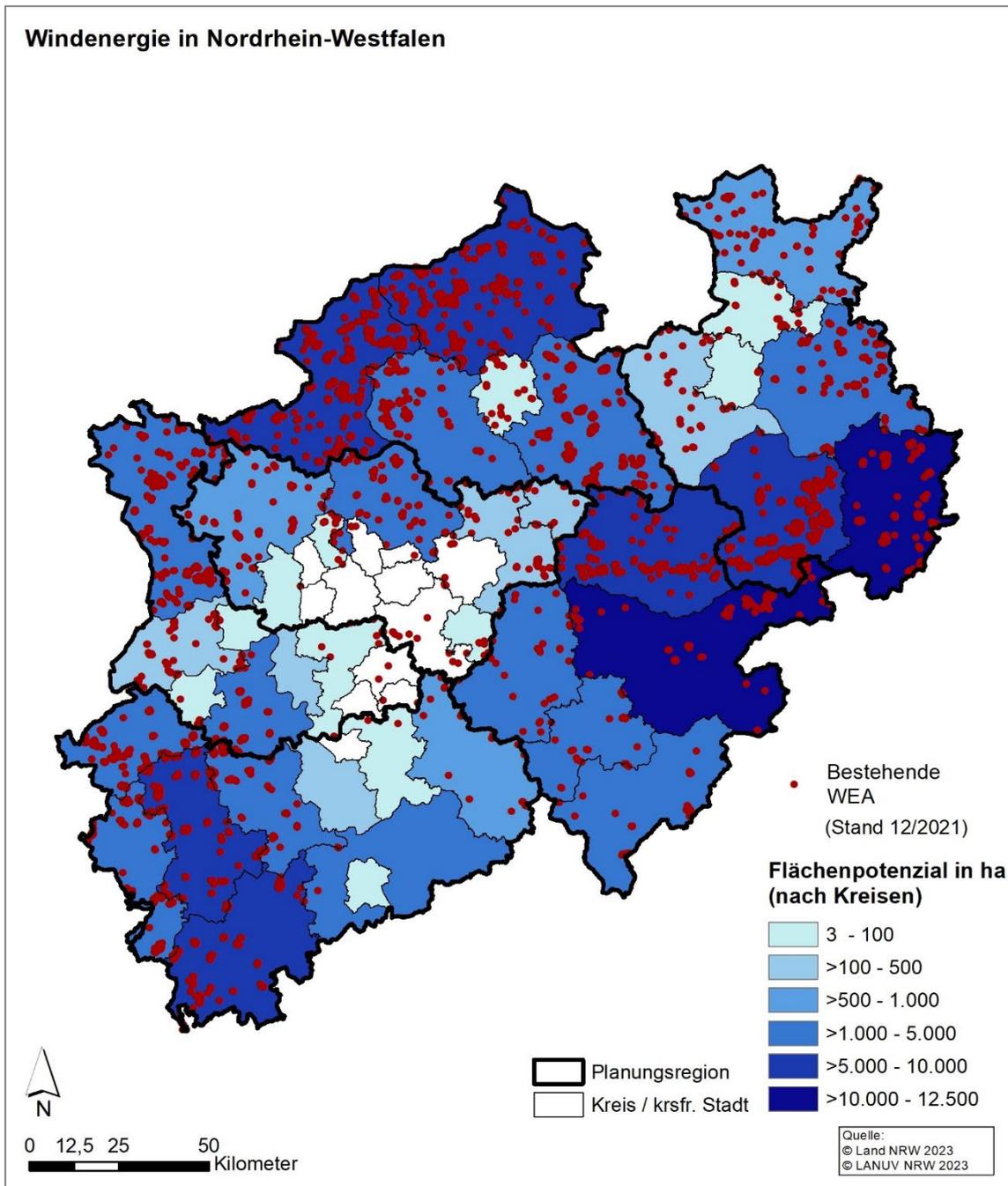


Abb. 10 Windenergiepotenziale und bestehende WEA in NRW (LANUV 2023c) (massstabsbedingt überlagernd sich die Punktsignaturen der Einzel-WEA im Bereich von Windfarmen)

5.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Neben der Vermeidung von Umweltauswirkungen, die durch die potenzialbasierte räumliche Zuordnung von regionalen Flächenbeitragswerten für die Windenergienutzung bereits auf Ebene des LEP NRW erreicht wird (siehe dazu das vorhergehende Kap.), ergeben sich weitere Möglichkeiten der Vermeidung, Verringerung, zum Ausgleich oder zur sonstigen Kompensation auf den nachfolgenden Planungsebenen. Diese Maßnahmen sind abhängig vom jeweiligen Standort und können daher auf Ebene des LEP lediglich als Empfehlung für die nachfolgenden Ebenen gegeben werden. Es kann aber bereits für die Ebene des LEP unterstellt werden, dass entsprechende Maßnahmen auf den nachfolgenden Ebenen geprüft und entsprechend umgesetzt werden. Daher lässt sich die Wirkung dieser Maßnahmen zumindest im Grundsatz bereits bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen in der Umweltprüfung zur LEP-Änderung einbeziehen. Dies betrifft insbesondere folgende Maßnahmenkomplexe:

- Auswirkungen auf die Schutzgüter können im Rahmen der konkreten Standortplanung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene durch die Anwendung geeigneter Abwägungskriterien soweit möglich minimiert werden. Dabei sind auch artenschutzrechtliche Betroffenheiten zu berücksichtigen.
- Gesundheitsgefährdungen und erhebliche Belästigungen durch Lärmimmissionen oder Schattenwurf im Bereich von Wohnnutzungen sind durch angemessene Abstandskriterien auf Regionalplanungsebene zu vermeiden und auf Genehmigungsebene abschließend zu prüfen.
- Die nicht vermeidbare Betroffenheit von Biotop- und Habitatstrukturen und sonstigen Naturhaushaltsfunktionen sowie des Landschaftsbildes ist im Rahmen der Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auf Genehmigungsebene zu ermitteln sowie angemessen zu kompensieren.
- Auf Genehmigungsebene sind die anlagen- und bauzeitlich bedingten Flächeninanspruchnahmen auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Dies gilt insbesondere für Waldinanspruchnahmen. Diese müssen durch eine frühzeitig optimierte Standortwahl und möglichst kurze Zuwegungen bzw. Nutzungen bereits vorhandener Wege minimiert werden.
- Die Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt sollte durch Rodungs- und Bauzeitenoptimierung vermieden werden.
- Das Tötungsrisiko von Fledermausindividuen ist durch geeignete Abschaltalgorithmen zu minimieren.
- Während der Errichtung der WEA sollte eine Umweltbaubegleitung erfolgen.

5.1.4 Ziele 10.2-2 und 10.2-3 und Grundsatz 10.2-11 Vorranggebiete für die Windenergienutzung ohne Höhenbeschränkungen und unter Berücksichtigung gemeindlicher Belange

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird der bisherige Grundsatz 10.2-2 wie folgt in ein neues Ziel 10.2-2 geändert und ein neues Ziel 10.2-3 sowie ein neuer Grundsatz 10.2-11 eingeführt:

Tab. 7 Änderung des Grundsatzes 10.2-2 in Ziel 10.2-2 und Neueinführung des Ziels 10.2-3 und des Grundsatzes 10.2-11

Ziel 10.2-2: Vorranggebiete für die Windenergienutzung ohne Höhenbeschränkung	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
<u>Grundsatz:</u> In den Planungsregionen können Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen festgelegt werden.	<p><u>Ziel:</u> Für Nordrhein-Westfalen sind insgesamt 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen.</p> <p>Dazu sind in den sechs Planungsregionen Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen (Windenergiebereiche) in mindestens folgendem Umfang festzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsregion Arnsberg: 13.186 ha • Planungsregion Detmold: 13.888 ha • Planungsregion Düsseldorf: 4.151 ha • Planungsregion Köln: 15.682 ha • Planungsregion Münster: 12.670 ha • Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr: 2.036 ha <p>Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen.</p>
Ziel 10.2-3: Unvereinbarkeit von Höhenbeschränkungen mit Windenergiebereichen	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung LEP NRW
-	Mit den nach Ziel 10.2-2 festgelegten Windenergiebereichen sind Höhenbeschränkungen nicht vereinbar.
Grundsatz 10.2-11: Inanspruchnahme von Kommunen mit Windenergiebereichen	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung LEP NRW
-	Bei der regionalplanerischen Festlegung von Windenergiebereichen sind die Belange der betroffenen Kommunen besonders in den Blick zu nehmen.

Die Änderung des bisherigen Grundsatzes 10.2-2 in das neue Ziel 10.2-2 dient unmittelbar der Umsetzung des WindBG (siehe Kap. 1.1). Dabei zielt der LEP NRW darauf ab, jeder Region des Landes einen angemessenen Flächenanteil zuzuweisen, um insgesamt die vom Bund geforderte Flächengröße zu erreichen.

Die im Ziel 10.2-2 verankerten regionalen Flächenbeitragswerte basieren auf einer aktuellen Flächenanalyse Windenergie des LANUV (siehe Kap. 5.1.2). Für eine gerechte Verteilung auf die Planungsregion waren für die planaufstellende Behörde zwei Aspekte leitend: Zum einen soll keine Planungsregion mehr als 75 Prozent ihrer Potenzialflächen für die Windenergie zur Verfügung stellen müssen. Zum anderen soll nicht mehr als die bundesseitig vorgesehene Obergrenze von 2,2 Prozent der Gesamtfläche der Planungsregion für die Windenergie vorgehalten werden müssen. Zudem wurde eine Obergrenze des Flächenpotenzials je Gemeinde auf max. 15 % der Gemeindefläche angesetzt, um einzelne Kommunen nicht übermäßig zu belasten (siehe Grundsatz 10.2-11).

Diejenigen Flächen, die den im Rahmen der Flächenanalyse Windenergie NRW des LANUV zugrunde gelegten Ausschlusskriterien entsprechen, können dabei vollständig von WEA freigehalten werden (Vermeidung). Dies wird nachfolgend bei der Prognose und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Umsetzung des Ziels 10.2-2 berücksichtigt. Zudem wird berücksichtigt, wo die größten Flächenpotenziale für den Zubau von neuen WEA liegen (siehe Kap. 5.1.2). Dies sind insbesondere die Regionen, in denen einerseits ein hohes Flächenpotenzial und andererseits eine geringe Anzahl an Bestands-WEA existiert. Dies betrifft insbesondere die Planungsregionen des Regierungsbezirkes Arnsberg sowie des Regierungsbezirkes Köln.

Die Neueinführung des Ziels 10.2-3 legt fest, dass die gemäß Ziel 10.2-2 festzulegenden Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie keine Höhenbeschränkungen aufweisen dürfen. Dies entspricht der Anforderung des § 4 Abs. 1 Satz 5 WindBG. Damit wird sichergestellt, dass jederzeit die jeweils modernsten und leistungsfähigsten Anlagentypen, die für den jeweiligen Standort geeignet sind, zum Einsatz kommen können. Dies führt tendenziell zu positiven Effekten, da auf einer kleineren Fläche mehr Strom aus Windenergie gewonnen werden kann. Die mit größeren Anlagen verbundenen stärkeren optischen und akustischen Wirkungen müssen auf der nachfolgenden Ebene entsprechend berücksichtigt werden. Ergänzt werden diese neuen Regelungen zudem mit dem neuen Grundsatz 10.2-11, welcher ein explizites Berücksichtigungsgebot kommunaler Belange bei der konkreten Flächenausweisung von Windenergiebereichen beinhaltet. Gemäß Begründung zu diesem Grundsatz geht es vor allem um den Schutz der Kommunen vor einer übermäßigen flächenhaften Belastung mit WEA. Einzelne Kommunen sollen möglichst nicht mit mehr 15% ihrer Fläche in die regionalplanerischen Windenergiebereiche einbezogen werden. Eine kommunale Flächenausweisung darüber hinaus ist davon allerdings unberührt.

Tab. 8 Prüfbogen zu den Zielen 10.2-2, 10.2-3 und zu Grundsatz 10.2-11

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	<p>Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit</p> <p>Wesentlich für den Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sind Flächen mit Wohnfunktion, siedlungsbezogene Erholungsflächen (Spiel- und Sportplätze o. ä.) sowie sonstige Wohnfolgeeinrichtungen (Schulen, Altenheime u. ä.) als primäre Aufenthaltsorte. Innerhalb von Siedlungsbereichen kommt insbesondere den Wohngebieten höchster Schutz zu. Diese Bereiche sollen von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst verschont bleiben. In der Bauphase, d. h. bei der Errichtung der WEA, kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe / Staub und zu Einschränkungen der Aufenthaltsqualität im Freien in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle kommen. In der Betriebsphase treten Schallimmissionen und Schattenwurf durch die Windenergieanlagen auf.</p> <p>Die auf der Ebene der Regionalplanung vorgesehene Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung ermöglicht die räumliche Konzentration von WEA auf relativ konfliktarmen Flächen, auch aus der Sicht des Schutzgutes Menschen. Die Verteilung der Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regionen basiert auf einer aktuellen Flächenanalyse Windenergie des LANUV (2023c). In dieser Studie werden umfassend Abstandskriterien für Wohnsiedlungsbereiche und Bereiche mit sensiblen Nutzungen von 500 m bis 700 m zugrunde gelegt (siehe Kap. 5.1.2). Außerhalb dieser Bereiche verbleibt zudem ausreichend Raum, um die gesetzten Flächenbeitragswerte auf Regionalplanungsebene anhand weiterer Tabu- oder Abwägungskriterien auch zum Schutz des Menschen weiter zu konkretisieren.</p> <p>Dennoch ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Notwendigkeit des weiteren Zubaus von WEA Wohnsiedlungsbereiche unterhalb der Schwelle erheblicher Belästigungen durch optische Wirkungen beeinträchtigt werden. Zudem ist zu erwarten, dass auch der siedlungsnahe Freiraum sowie Erholungsräume stärker als bisher von optischen Wirkungen durch WEA betroffen sein werden. Die optische Überprägung der Landschaft durch Sichtbeziehungen im weiteren Umfeld wird beim Schutzgut Landschaft behandelt.</p> <p>In welchen räumlichen Bereichen des Landes die optischen Wirkungen auf den Siedlungsraum, den siedlungsnahen Freiraum oder den Erholungsraum stärker oder weniger stark zunehmen werden, lässt sich auf der Basis der Festlegungen des LEP aber noch nicht prognostizieren, da dies vom Einzelfall und der räumlichen Konkretisierung der Vorranggebiete in den Regionen abhängt. Die räumliche Verteilung der Flächenpotenziale und Bestands-WEA in Abb. 10 in Kap. 5.1.2 zeigt allerdings, dass der Zubau an WEA voraussichtlich in den Planungsregionen Köln und Arnsberg am größten sein wird, da dort umfangreiche Potenziale bestehen und gleichzeitig die Zahl der Bestands-WEA vergleichsweise gering ist. Es gilt aber auch in diesen Regionen der Grundsatz 10.2-11, der gewährleisten soll, dass keine Kommune übermäßig mit WEA belastet wird (nicht mehr als 15 % der Gemeindefläche).</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass mit der Festlegung der Flächenbeitragswerte davon auszugehen ist, dass der Ausbau von regenerativen Energien auf 1,8 Prozent der Landesfläche auch gelingt und die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen erreicht werden können. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>

2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ entstehen bau- und anlagebedingt v. a. durch die Flächeninanspruchnahme/Baufeldfreimachung/Beseitigung von Biotopstrukturen, während des Betriebs durch die Rotordrehungen und das damit verbundene Kollisionsrisiko.

Die auf der Ebene der Regionalplanung vorgesehene Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung ermöglicht die räumliche Konzentration von WEA auf relativ konfliktarmen Flächen auch aus der Sicht der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Verteilung der Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regionen basiert auf einer aktuellen Flächenanalyse Windenergie des LANUV (2023c). In dieser Studie werden umfassend Ausschlussflächenkriterien auch aus dem Bereich Natur und Landschaft, Wald und Gewässer berücksichtigt. Damit ist sichergestellt, dass bei der Konkretisierung der gesetzten regionalen Flächenbeitragswerte in den Regionen insbesondere Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Natura-2000-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope sowie auch Laub- und Mischwälder vollständig von WEA freigehalten werden können (siehe Kap. 5.1.2). Außerhalb dieser Bereiche verbleibt ausreichend Raum, um die gesetzten Flächenbeitragswerte auf Regionalplanungsebene anhand weiterer Tabu- oder Abwägungskriterien auch zum Schutz von Natur und Landschaft weiter zu konkretisieren.

Dennoch ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Notwendigkeit des weiteren Zubaus von WEA Tiere und Pflanzen sowie die Biodiversität beeinträchtigt werden. Die Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatstrukturen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der Eingriff ist auf den nachgelagerten Planungsebenen im Rahmen der Planung von konkreten WEA-Standorten gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) zu bilanzieren, soweit möglich zu vermeiden und zu kompensieren.

Bei der Anlage von WEA können auch windkraftsensible Vogelarten und Fledermausarten betroffen sein. Zu unterscheiden ist die Störung einzelner Arten, die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schlaggefährdung. Bei den Fledermäusen ist vor allem das Tötungsrisiko im Bereich von traditionellen Zugrouten der Fledermäuse sowie der Lebensraumverlust und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich von windkraftbedingten Rodungsflächen relevant. Diese Risiken können im Rahmen der konkreten Planung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden. Das Tötungsrisiko von Fledermäusen kann zudem im Regelfall mit Hilfe von Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmen weitestgehend minimiert werden.

In welchen räumlichen Bereichen des Landes Beeinträchtigungen eintreten, lässt sich auf der Basis der Festlegungen des LEP aber noch nicht prognostizieren, da dies vom Einzelfall und der räumlichen Konkretisierung der Vorranggebiete in den Regionen abhängt. Die räumliche Verteilung der Flächenpotenziale und Bestands-WEA in Abb. 10 in Kap. 5.1.2 zeigt allerdings, dass der Zubau an WEA voraussichtlich in den Planungsregionen Köln und Arnsberg am größten sein wird, da dort umfangreiche Potenziale bestehen und gleichzeitig die Zahl der Bestands-WEA vergleichsweise gering ist.

In Kap. 4.3 ist eine Auswertung der Verbreitungsschwerpunkte windkraftsensibler Arten in NRW nach den Planungsregionen dokumentiert. Danach wären in der Planungsregion Köln vor allem Grauammer und Sumpfohreule, aber auch Zwergdommel, Goldregenpfeifer, Kiebitz und Mornellregenpfeifer potenziell stärker betroffen, weil diese Arten in dieser Planungsregion einen Verbreitungsschwerpunkt haben. In der Planungsregion Arnsberg, also im Sauer- und Siegerland, wären Kornweihe, Seeadler, Wiesenweihe, Schwarzstorch und Rotmilan überdurchschnittlich stark potenziell betroffen. Unter anderem auf diese Arten sowie auf die in Kap. 5.1.12 als verfahrenskritisch eingestuften Arten sollte daher im Rahmen der Regionalplanung ein besonderer Fokus bei der Ausweisung von Vorranggebieten und der Festlegung von Vermeidungsmassnahmen gelegt werden.

3	Fläche
<p>Der anlagebedingte punktuelle Verlust von Freiflächen im Bereich von zu errichtenden WEA ist in Anbetracht der verbleibenden Frei- und Waldflächen in NRW verhältnismäßig gering und im Interesse eines Ausbaus der erneuerbaren Energien nicht zu vermeiden. Dennoch ist von negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche auszugehen. Dabei spielt es keine entscheidende Rolle für das Schutzgut Fläche, in welcher Region die punktuelle Versiegelung durch WEA stattfindet.</p> <p>Das Verbot einer Höhenbeschränkung führt tendenziell zu einer Vermeidung unnötiger Flächeninanspruchnahmen, da die leistungsfähigsten Anlagentypen zum Einsatz kommen können und damit die Anzahl der benötigten WEA verringert wird.</p>	
4	Boden
<p>Eine Neubeausspruchung von Grund und Boden durch die Errichtung von WEA lässt sich nicht vermeiden. Die Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Filterfunktion, Retentionsvermögen) der Böden im Bereich von zu errichtenden WEA gehen durch dauerhafte Vollversiegelungen (Fundamente der WEA) punktuell vollständig verloren. Schutzwürdige Böden sind auf der gesamten Landesfläche Nordrhein-Westfalens anzutreffen. Durch die Festlegung der regionalen Flächenbeitragswerte wird voraussichtlich keine überproportionale Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden bewirkt.</p>	
5	Wasser
<p>Eine Nutzung von Gewässerflächen (Fließgewässer/Stillgewässer) zur Errichtung von WEA ist nicht vorgesehen. Potenziell baubedingt auftretende Beeinträchtigungen von Gewässern (z. B. im Rahmen des Ausbaus von Zuwegungen) können im Rahmen der Genehmigungsplanung bzw. der nachfolgenden Planungsebenen durch die Definition von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sicher vermieden werden. Bei der Planung sind die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sowie die nationalen Vorgaben der Grundwasserverordnung und der Oberflächengewässerverordnung zu beachten. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Ausbau der Windenergie in NRW nicht dem Verschlechterungsverbot (Erreichen bzw. Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen/ökologischen Zustands) widerspricht.</p> <p>Trinkwasservorkommen werden durch die Errichtung von WEA in der Regel nicht erheblich beeinträchtigt, wenn die Errichtung außerhalb der Schutzzonen I und II erfolgt. Eine Errichtung von WEA führt in der Regel auch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Retentionsfunktion oder des Hochwasserabflusses im Bereich von Überschwemmungsgebieten.</p> <p>Die Verteilung der Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regionen basiert auf einer aktuellen Flächenanalyse des LANUV. (2023c). In dieser Studie werden umfassend Ausschlussflächenkriterien auch aus dem Bereich Gewässer berücksichtigt. Damit ist sichergestellt, dass bei der Konkretisierung der gesetzten regionalen Flächenbeitragswerte in den Regionen Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete, Zonen I und II, sowie die unmittelbare Umgebung von Gewässern vollständig von WEA freigehalten werden können (siehe Kap. 5.1.2). Außerhalb dieser Bereiche verbleibt ausreichend Raum, um die gesetzten Flächenbeitragswerte auf Regionalplanungsebene anhand weiterer Tabu- oder Abwägungskriterien auch zum Schutz des Wassers weiter zu konkretisieren.</p> <p>Der Ausbau von regenerativen Energien dient generell dem Schutz des Klimas und kann dazu beitragen, Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen und Hochwasser in NRW langfristig zu verringern.</p>	

6	Luft und Klima
<p>Der Zubau von WEA kann vor allem innerhalb von Waldbeständen zu einer Modifikation des Lokalklimas führen.. Durch die Festlegung der regionalen Flächenbeitragswerte wird keine überproportionale Inanspruchnahme von Waldflächen bewirkt. Spezifische Klimaschutzwälder können bei der räumlichen Konkretisierung der Vorrangflächen auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass die Zuteilung konkreter Flächenbeitragswerte zu den Regionen dazu führen soll, den Ausbau von regenerativen Energien auf 1,8 Prozent der Landesfläche zu ermöglichen und damit die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Dies wird auch durch das Verbot einer Höhenbeschränkung unterstützt, da damit sichergestellt wird, dass optimal leistungsfähige WEA installiert werden können. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie dürfte zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW führen.</p>	
7	Landschaft
<p>WEA besitzen das Potenzial, als technische Bauwerke die Landschaft großräumig visuell zu überformen. Dies kann auch die Erholungseignung der Landschaft beeinträchtigen. Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind die Anzahl und die räumliche Verteilung der WEA. Dabei sind Nahbereichswirkungen von Fernwirkungen zu unterscheiden.</p> <p>Die Verteilung der Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regionen basiert auf einer aktuellen Flächenanalyse des LANUV. (2023c). In dieser Studie werden umfassend Ausschlussflächenkriterien auch aus dem Bereich Natur und Landschaft berücksichtigt. Damit ist z. B. sichergestellt, dass bei der Konkretisierung der gesetzten regionalen Flächenbeitragswerte in den Regionen Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Natura-2000-Gebiete sowie generell Laub- und Mischwälder vollständig von WEA freigehalten werden können (siehe Kap. 5.1.2). Diese Gebietskategorien haben häufig auch Bedeutung für die Landschaft. Außerhalb dieser Bereiche verbleibt zudem ausreichend Raum, um die gesetzten Flächenbeitragswerte auf Regionalplanungsebene anhand weiterer Abwägungskriterien auch zum Schutz von Natur und Landschaft weiter zu konkretisieren.</p> <p>Dennoch lässt sich die weitere visuelle Überformung der Landschaft bei einem weiteren Ausbau der Windenergie in NRW nicht generell vermeiden. Dies gilt für alle Planungsregionen. Neu betroffen sind aber insbesondere solche Räume, in denen bisher aufgrund großflächiger Waldbestände oder aufgrund einer bisher eher zurückhaltenden WEA-Ausbauaktivität einerseits große Potenziale und andererseits wenige Bestands-WEA bestehen. Dies trifft insbesondere für große Teile der Planungsregionen in den Regierungsbezirken Arnsberg (Sauerland, Siegerland Arnsberger Wald) sowie Köln zu (Eifel, Siebengebirge, Niederrheinische Bucht). Diese Räume haben nach der landesweiten Bewertung des Landschaftsbildes zugleich in weiten Teilen eine besondere oder sogar herausragende Bedeutung für den Landschaftsbildschutz (siehe Kap. 4.7). Daher ist es wichtig, den Neubau von WEA anhand von Windenergie-Vorranggebieten auf der Ebene der Regionalplanung räumlich zu steuern und zu konzentrieren, um wertvolle Kulturlandschaften in NRW sowie ausgewählte Bereiche mit besonderer oder herausragender Landschaftsbildqualität möglichst weitgehend zu schonen. Es gilt flächendeckend der Grundsatz 10.2-11, der gewährleisten soll, dass keine Kommune übermäßig mit WEA belastet wird, so dass auch die Landschaftsbildbeeinträchtigungen in einzelnen Kommunen begrenzt bleiben (nicht mehr als 15 % der Gemeindefläche).</p>	
8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
<p>Hier zu betrachten sind insbesondere Baudenkmäler, archäologische Bodendenkmäler sowie kulturhistorisch bedeutsame Landschaften und Landschaftsteile. Auf Ebene des LEP NRW die Betrachtung einzelner Objekte allerdings nur indirekt eine Rolle. Für die Prognose und Beurteilung werden daher die landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche (siehe Kap. 4.8) herangezogen.</p> <p>Durch den Bau von WEA können potenziell entsprechende Denkmäler oder Landschaften in Anspruch genommen und visuell überprägt werden. WEA als Baukörper in der Landschaft können zudem Sichtachsen und Sichtbeziehungen beeinträchtigen, die für Denkmäler mit einer entsprechenden Raumwirkung eine besondere Bedeutung haben. Diese Betroffenheiten können aber durch die räumlich konkrete Ausweisung von Windenergie-Vorranggebieten auf der Ebene der Regionalplanung sowie durch die Standortwahl im Einzelfall in der Regel vermieden werden. Durch die Festlegung der regionalen Flächenbeitragswerte für WEA ist keine erhöhte Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern zu erwarten.</p>	

9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern		
<p>Die einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die sonstigen Umweltfaktoren sind grundsätzlich Teil eines gesamthaften Wirkungsgefüges. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Bestandteilen bzw. Schutzgütern, die als Wirkungsverlagerungen, -abschwächungen oder auch -verstärkungen in Erscheinung treten können.</p> <p>Die Festlegung der Pflicht, auf der Regionalplanungsebene Vorrangflächen für die Windenergie in einem bestimmten, auf die einzelnen Regionen bezogenen Flächenumfang auszuweisen, lässt allerdings keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>		
Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung		
10.1	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planeebenen	<p>Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergie auf der Ebene der Regionalplanung ein entsprechendes gesamtträumliches Planungskonzept unter Berücksichtigung umweltbezogener Abwägungskriterien zu entwickeln. Bis zur Umsetzung der Flächenbeitragswerte durch die jeweiligen Regionalplanungsbehörden soll die Windenergie bereits in die Bereiche gelenkt werden, die die Regionalplanungsträger in ihren Entwürfen vorsehen bzw. in bereits konzeptionell erarbeitete Kernpotenzialflächen, z. B. aus kommunalen Planungen.</p> <p>Die im Rahmen der Flächenanalyse des LANUV verwendeten Anschlusskriterien sollten auch im Rahmen des Planungskonzeptes der Regionalplanung Anwendung finden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Vorranggebiete keine Höhenbeschränkung für WEA aufweisen dürfen.</p> <p>Auf der Ebene der Regionalplanung sollten insbesondere auch ergänzende artenschutzrechtliche Kriterien auf der Basis aktueller Bestandsdaten zu den windkraftsensiblen Vogel- und Fledermausarten berücksichtigt werden. Zudem sollten die verfügbaren Informationen zu wertvollen Kulturlandschaften und Kulturgütern sowie Landschaftsräumen mit besonderer oder herausragender Landschaftsbildqualität berücksichtigt werden.</p>
10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	<p>Bei Nichtumsetzung der Planung erfolgt keine Verpflichtung der Regionalplanung zur Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. Dies würde dazu führen, dass zur Erreichung der Ausbauziele aus dem Windenergieflächenbedarfsgesetz ein raumplanerisch ungesteuerter bzw. lediglich auf kommunaler Ebene gesteuerter, aber dennoch beschleunigter Zubau von WEA erfolgen würde. Voraussichtlich hätte dies zur Folge, dass sich die neuen WEA stärker vereinzelt im Raum verteilen und weniger auf größere Windenergiebereiche konzentrieren würden. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass gemäß § 3 des WindBG eine bundesweite Verpflichtung für die Länder besteht, Windenergieflächen landesweit bzw. auf Regionalplanungsebene im notwendigen Umfang auszuweisen.</p>
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
<p>Durch die Verpflichtung der Planungsregionen zur Planung und Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung wird ein raumplanerisch gesteuerter Zubau von WEA im Land ermöglicht. Die damit verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere visuelle Wirkungen auf den Siedlungs- und Landschaftsraum sowie Beeinträchtigungen windkraftsensibler Arten, lassen sich dadurch soweit möglich minimieren und auf weniger empfindliche Räume konzentrieren. Die sich daraus ergebende Notwendigkeit für artenschutz- und naturschutzrechtliche Maßnahmen muss auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert werden.</p>		

5.1.5 Grundsatz 10.2-3 Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird der bisherige Grundsatz 10.2-3 des derzeit geltenden LEP gestrichen.

Tab. 9 Änderung des Grundsatzes 10.2-3

Grundsatz 10.2-3: Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
Bei der planerischen Steuerung von Windenergieanlagen in Regionalplänen und in kommunalen Flächennutzungsplänen soll zu Allgemeinen Siedlungsbereichen und zu Wohnbauflächen den örtlichen Verhältnissen angemessen ein planerischer Vorsorgeabstand eingehalten werden; hierbei ist ein Abstand von 1.500 Metern zu allgemeinen und reinen Wohngebieten vorzusehen. Dies gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).	Der Grundsatz wird gestrichen.

Durch den Vorsorgeabstand von 1.500 Metern sollten im geltenden LEP NRW vor allem Akzeptanzprobleme hinsichtlich visueller und akustischer Reize durch WEA (Schattenwurf, Befeuern, Silhouettenwirkung usw.) vermindert werden. Erhebliche Umweltauswirkungen treten auch bei einem Näherrücken der WEA an Wohnbebauung nicht auf, wenn angemessene Schutzabstände weiterhin eingehalten werden. Dies ist im Einzelnen im Rahmen nachfolgender Planungsebenen zu prüfen.

Tab. 10 Prüfbogen zu Grundsatz 10.2-3

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>Wesentlich für den Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sind Flächen mit Wohnfunktion, siedlungsbezogene Erholungsflächen (Spiel- und Sportplätze o. ä.) sowie sonstige Wohnfolgeeinrichtungen (Schulen, Altenheime u. ä.) als primäre Aufenthaltsorte. Innerhalb von Siedlungsbereichen kommt insbesondere den Wohngebieten höchster Schutz zu. Diese Bereiche sollen von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst verschont bleiben.</p> <p>In der Bauphase, d. h. bei der Errichtung der WEA, kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe / Staub und zu Einschränkungen der Erholungseignung kommen. In der Betriebsphase treten Schallimmissionen und Schattenwurf durch die Windenergieanlagen auf.</p>	

<p>Durch den Wegfall des sehr großzügigen Vorsorgeabstands von 1.500 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten wird eine Errichtung von WEA in Abständen von weniger als 1.500 m zu diesen Gebieten mit Wohnnutzung möglich. Die mit der Genehmigung von einzelnen WEA-Standorten zu berücksichtigenden rechtlichen Vorgaben zum Schutz des Menschen vor Gesundheitsgefahren und erheblichen Belästigungen (z. B. TA Lärm, Verbot der optisch bedrängenden Wirkung von Siedlungsgebieten, Verbot von erheblich belästigendem Schattenwurf) bleiben aber sowohl vom geltenden Grundsatz 10.2-3 als auch von der geplanten Streichung des Grundsatzes unberührt. Ein entsprechender Schutz ist weiterhin bei der Errichtung jeder einzelnen WEA zu gewährleisten. Zudem besteht auf der Ebene der Regionalplanung bei der Ausweisung der Vorranggebieten für die Windenergie (siehe neues Ziel 10.2-2) die Notwendigkeit, Schutzabstände einzuhalten, und die Möglichkeit, weitergehende Vorsorgeabstände zu Wohnbebauung vorzusehen. Daher sind alleine durch den Wegfall des Grundsatzes 10.2-3 keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Siedlungsraum zu erwarten.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass mit der Aufhebung der großzügigen Vorsorgeabstände in Verbindung mit dem neuen Ziel 10.2-2 davon auszugehen ist, dass der Ausbau von regenerativen Energien auf 1,8 Prozent der Landesfläche auch gelingt und die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen erreicht werden können. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	
2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Durch den Wegfall des sehr großzügigen Vorsorgeabstands von 1.500 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten wird vielmehr ein größerer räumlicher Spielraum geschaffen, um die Auswirkungen von WEA auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu minimieren.</p>	
3	Fläche
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p>	
4	Boden
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p>	
5	Wasser
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p>	
6	Luft und Klima
<p>Positiv zu vermerken ist, dass die Errichtung von WEA innerhalb des 1.500 m-Bereiches um Allgemeine und Reine Wohngebiete dazu beiträgt, den Ausbau von regenerativen Energien auf 1,8 Prozent der Landesfläche zu ermöglichen und die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	
7	Landschaft
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Durch den Wegfall des sehr großzügigen Vorsorgeabstands von 1.500 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten wird vielmehr ein größerer räumlicher Spielraum geschaffen, um die Auswirkungen von WEA in Bereichen mit besonderer Landschaftsbildqualität zu minimieren.</p>	
8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
<p>Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.</p>	

9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern		
Wie dargestellt eröffnet das nähere Heranrücken von neuen WEA an den Siedlungsraum Spielräume, um Auswirkungen auf andere Schutzgüter, insbesondere Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt und die Landschaft, zu minimieren.		
Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung		
10.1	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen	Um erhebliche Umweltauswirkungen auf den Siedlungsraum v. a. durch Lärm, Schattenwurf oder optisch bedrängende Wirkungen zu vermeiden, sind im Rahmen der Regionalplanung bei der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergie angemessene Schutz- und Vorsorgeabstände zu berücksichtigen. Auf der Zulassungsebene ist abschließend auszuschließen, dass durch den Bau von WEA schädliche Umwelteinwirkungen und erheblichen Belästigungen im Siedlungsraum auftreten.
10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	Bei Nichtumsetzung der Planung erfolgt keine Freigabe des 1.500 m-Raumes um Wohngebiete für WEA. Unter Berücksichtigung des bundesweit vorgegebenen Flächenbeitragswertes für den Ausbau der Windenergienutzung im Land NRW würde dies bedeuten, dass mehr siedlungsferne Fläche, z. B. Nadelholzbestände oder sonstiger Freiraum mit Funktionen für Tiere, Pflanzen und den Landschaftsschutz, für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden müsste und entsprechend negative Auswirkungen auf diese Schutzgüter zu erwarten wären.
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
Durch den Wegfall des sehr großzügigen Vorsorgeabstands von 1.500 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten sind insbesondere positive Umweltauswirkungen verbunden, da für die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung mehr räumlicher Spielraum besteht, um die Auswirkungen auf andere Schutzgüter, insbesondere Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt und die Landschaft, zu minimieren.		

5.1.6 Grundsatz 10.2-5 Landes- und Regionalplanänderungen parallel durchführen und Ziel 10.2-13 zur Übergangsvorschrift

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird folgender Grundsatz 10.2-5 neu eingeführt und durch das Ziel 10.2-13 in einer Übergangsvorschrift konkretisiert

Tab. 11 Neueinführung des Grundsatzes 10.2-5 und des Ziels 10.2-13

Grundsatz 10.2-5: Landes- und Regionalplanänderungen parallel durchführen	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	Die Regionalplanverfahren zur Festlegung der Flächenziele sollen parallel zur Änderung des Landesentwicklungsplans durchgeführt werden. Insbesondere soll die Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Abs. 2 ROG bereits 2024 abgeschlossen sein, um die Rechtsfolgen des § 245e Abs. 4 BauGB bereits in 2024 zu ermöglichen. 2025 sollen die Verfahren abgeschlossen sein.
Ziel 10.2-13: Steuerung von Windenergienutzung im Übergangszeitraum	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung LEP NRW
-	<p><i>Der Zubau von Windenergieanlagen erfolgt in Nordrhein-Westfalen zukünftig in Windenergiebereichen gemäß Ziel 10.2-2 sowie auf Sonderbauflächen, in Sondergebieten und mit diesen vergleichbaren Ausweisungen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen. Die Träger der Regionalplanung sind gehalten, diese Windenergiebereiche im erforderlichen Umfang bis 2025 festzulegen.</i></p> <p><i>Bis zum Inkrafttreten der auf Grundlage des Landesentwicklungsplans in der Fassung vom XX. XX. 2023 angepassten jeweiligen Regionalplanung (Übergangszeitraum) erfolgt der Zubau von Windenergieanlagen auf den Flächen, die Regionalplanungsträger in ihren Planentwürfen vorsehen.</i></p> <p><i>Soweit solche Konzepte noch nicht vorliegen, sind große zusammenhängende für die Windenergie geeignete Flächen (Kernpotenzialflächen) für den Windenergieausbau zu nutzen. Diese Flächen eignen sich mangels raumordnungsrechtlicher Restriktion und der Möglichkeit zur Konzentration des Windenergieausbaus besonders zur planerischen Übernahme in die Regionalplanung.</i></p> <p><i>Außerhalb dieser Flächen widerspricht der Zubau in der Übergangszeit dem Steuerungsziel, soweit dieses nicht anderweitig gewahrt ist. Einem raumbedeutsamen Anlagenzubau außerhalb der vorbezeichneten Gebiete soll während des Übergangszeitraums im begründeten Einzelfall jeweils mit Maßnahmen des Raumordnungsrechts (§§ 12 des Raumordnungsgesetzes, 36 des Landesplanungsgesetzes Nordrhein-Westfalen) begegnet werden.</i></p>

Das neu formulierte Ziel bezieht sich auf die zeitliche Komponente der Regionalplanverfahren zur Festlegung der Flächenziele gemäß des neuen Ziels 10.2-2 (siehe dazu Kap. 5.1.4). Im Ergebnis soll erreicht werden, dass möglichst frühzeitig und landesweit neue Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie soweit planerisch verfestigt sind, dass dort gemäß § 245e Abs. 4 BauGB bereits die Errichtung von WEA ohne unnötige planerische Hürden zugelassen und umgesetzt werden kann.

Mit der Neueinführung des Ziels 10.2-13 wird eine Übergangsregelung zur Steuerung von Windenergienutzungen getroffen. Bis zum Inkrafttreten der jeweiligen Regionalpläne im Hinblick auf die festgelegten Flächenbeitragswerte soll der Zubau von Windkraftanlagen in die Flächen gelenkt werden, die die Regionalplanungsträger in ihren Entwürfen vorsehen oder alternativ in andere große, zusammenhängende für die Windenergie geeignete Gebiete (Kernpotenzialflächen). Die Berücksichtigung kommunaler Windenergieplanungen ist i.d.R. unter dem Gesichtspunkt möglicher Umweltauswirkungen aufgrund eines hohen Detaillierungsgrades positiv zu beurteilen.

Die sich aus der Errichtung von WEA im Bereich der neu auszuweisenden Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie ergebenden möglichen Umweltauswirkungen sind im Rahmen der Prüfung des neuen Ziels 10.2-2 in Kap. 5.1.4 im Detail beschrieben. Aus der Festlegung des Grundsatzes 10.2-5 und des Ziels 10.2-13 ergeben sich keine darüber hinausgehenden erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Prüfung anhand eines schutzgutbezogenen Prüfbogens kann entfallen.

5.1.7 Ziel 10.2-6 / Grundsatz 10.2-7 Windenergienutzung in Waldbereichen außerhalb von waldarmen Gemeinden

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird das Ziel 10.2-6 und der Grundsatz 10.2-7 wie folgt neu eingeführt:

Tab. 12 Neueinführung des Zieles 10.2-6 und des Grundsatzes 10.2-7

Ziel 10.2-6: Windenergienutzung in Waldbereichen	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	Regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche können für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden, sofern es sich um Nadelwald handelt. Ausgenommen hiervon sind Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturwaldzellen sowie Natura-2000-Gebiete.
Grundsatz 10.2-7: Windenergienutzung in waldarmen Gemeinden	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	In waldarmen Gemeinden (unter 20% Waldanteil im Gemeindegebiet) soll in den regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen auf die Festlegung von Windenergiegebieten verzichtet werden.

Die Änderung dient dazu, zukünftig Windenergienutzung auf Nadelwaldflächen in solchen Regionen möglich zu machen, die einen Waldanteil von mindestens 20 % besitzen (vgl. neu eingeführter Grundsatz 10.2-7). Die Inanspruchnahme von Waldbereichen für WEA wird insoweit in waldarmen Gemeinden ausgeschlossen.

Wesentlich für die Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen ist die zukünftige Möglichkeit, in Nadelwaldbeständen, nicht jedoch in anderen, in der Regel ökologisch hochwertigeren Waldbereichen, WEA zu errichten. Standortgerechte Laub- und Mischwälder mit in der Regel hohen Biotopwertigkeiten bleiben weiterhin frei von WEA. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Entwurf zum LEP in seinem neuen Ziel 10.2-6 ausführt, dass die Windenergienutzung

- auf Waldflächen innerhalb von Natura-2000-Gebieten (§ 32 BNatSchG),
- auf Waldflächen innerhalb von Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG),
- auf Waldflächen innerhalb von Nationalen Naturmonumenten (§ 24 Abs. 4 BNatSchG),
- auf Waldflächen innerhalb von Nationalparks (§ 24 Abs. 1 BNatSchG) und
- in Naturwaldzellen (§ 49 Abs. 5 LFoG).

ausgeschlossen bleibt. Räumlich konzentrieren sich die Auswirkungen in den nadelwaldreichen Regionen der Regierungsbezirke Arnsberg (Sauerland) und Köln (Naturraum Eifel).

Einen hohen Nadelwaldanteil besitzt zudem die Hohe Mark in der Planungsregion des Regierungsbezirkes Münster. Waldarme Gebiete werden entsprechend weniger betroffen sein.

Tab. 13 Prüfbogen zu Ziel 10.2-6 und zu Grundsatz 10.2-7

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>Wesentlich für den Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sind Flächen mit Wohnfunktion, Wohnfolgeeinrichtungen sowie siedlungsbezogene Erholungsflächen Innerhalb von Siedlungsbereichen kommt insbesondere den Wohngebieten höchster Schutz zu. Diese Bereiche sollen von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst verschont bleiben.</p> <p>Für WEA nutzbare Nadelholzbestände liegen überwiegend abseits von größeren Siedlungsräumen. Daher ist davon auszugehen, dass in der Bauphase, d. h. bei der Errichtung der WEA, auftretende temporäre Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe / Staub nur ausnahmsweise zu Einschränkungen der Wohnnutzung und der Erholungseignung führen.</p> <p>In der Betriebsphase treten Schallimmissionen und Schattenwurf durch die Windenergieanlagen auf. Auch für WEA in Nadelholzbeständen gilt aber, dass ein ausreichender Abstand zu Siedlungsflächen einzuhalten ist, um erhebliche Auswirkungen durch Schall und Schattenwurf zu vermeiden. Entsprechendes gilt für durch WEA ausgelöste optisch bedrängende Wirkungen auf Siedlungsflächen.</p> <p>Optische Beeinträchtigungen durch die WEA als Baukörper können aber auch bei Anlagen in Nadelholzbeständen nicht vollständig vermieden werden. Landschaftsfremde optische und akustische Reize können die Erholungseignung generell einschränken. Akustische Reize sind lokal auf die geplanten Anlagenstandorte und deren näheres Umfeld begrenzt. Zudem führt der umgebende Wald zu einer wirksamen optischen Abschirmung, so dass stärkere Auswirkungen auf die Erholungseignung auf das unmittelbare Umfeld der Anlagen beschränkt bleiben. Die optische Überprägung der Landschaft durch Sichtbeziehungen im weiteren Umfeld werden beim Schutzgut Landschaft behandelt.</p>	
2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ entstehen bau- und anlagebedingt v. a. durch die Flächeninanspruchnahme/Baufeldfreimachung/Beseitigung von Biotopstrukturen, während des Betriebs durch die Rotordrehungen und das damit verbundene Kollisionsrisiko.</p> <p>Die Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatstrukturen (hier Nadelholzbestände) stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der Eingriff ist auf den nachgelagerten Planungsebenen im Rahmen der Planung von konkreten WEA-Standorten gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) zu bilanzieren, soweit möglich zu vermeiden und zu kompensieren.</p> <p>Bei Bau und Betrieb von WEA in Nadelwaldbeständen können auch windkraftsensible Vogelarten betroffen sein. Zu unterscheiden ist die Störung einzelner Arten, die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schlaggefährdung. Zu berücksichtigen ist, dass Nadelwaldbestände nur ausnahmsweise essentielle Habitatbestandteile für windkraftsensible Vogelarten bilden, allerdings ist z. B. für einzelne Greifvogelarten wie etwa Rotmilan, Schwarzmilan oder Baumfalke nicht auszuschließen, dass diese ihren Horst in Nadelwaldbeständen haben. Zudem sind Waldbestände grundsätzlich Lebensraum anderer Arten, die nicht direkt als windkraftsensibel gelten, aber durch den Habitatverlust und optische Störwirkungen neuer WEA im Wald betroffen sein können. Entsprechende Vorkommen und Lebensraumpotenziale können im Rahmen der konkreten Planung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden.</p>	

Nach aktuellen Untersuchungen haben WEA im Wald auf häufige Waldvogelarten eher moderate Verdrängungseffekte (REICHENBACH et al. 2022). Ein kausaler Zusammenhang zwischen einem verminderten Nachweis von Vögeln und dem laufenden Betrieb von WEA ist nicht erkennbar. Bei automatisierten akustischen Erfassungen von Spechten und Waldkauz wurde eine geringere akustische Aktivität nahe an den Anlagen bis 150 m festgestellt. Die Ursachen konnten aber nicht geklärt werden (ebd.). Für Nadelwälder ist dabei im Vergleich zu Laub- und Mischwaldbeständen von einem insgesamt geringeren Habitatpotenzial auszugehen.

Durch den Bau und den Betrieb von WEA in Nadelwaldbeständen können auch windkraftsensible Fledermausarten betroffen sein. Einerseits betrifft dies das Tötungsrisiko im Bereich von traditionellen Zugrouten der Fledermäuse, andererseits den Lebensraumverlust und den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich der Rodungsfläche. Nadelwald ist aber nur ausnahmsweise, insbesondere bei naturnahen, höhlenreichen Altbeständen essentielles Habitat von Fledermausarten. Entsprechende Potenziale und Hauptflugrouten können im Rahmen der konkreten Planung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden. Das Tötungsrisiko kann zudem im Regelfall mit Hilfe von Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmen weitestgehend minimiert werden. Zudem sollte generell ein Mindestabstand von 50 m zwischen Waldobergrenze und unterer Rotorspitze eingehalten werden, um ein erhöhtes Tötungsrisiko bei Fledermäusen zu vermeiden (HURST et al. 2016).

Die Nutzung von Nadelwaldbeständen für WEA schließt auch Kalamitätsflächen in derartigen Beständen, nicht aber Kalamitätsflächen in Laub- und Mischwaldbeständen ein. Dies führt aber nicht zu speziellen artenschutzfachlichen Risiken, etwa für Arten wie das Haselhuhn oder den Ziegenmelker. Das Haselhuhn ist in NRW praktisch nicht mehr vorhanden. Der Ziegenmelker kann zwar in der Anfangsphase einer Kalamitätsfläche dort vorkommen, würde infolge der schnell einsetzenden Sukzession aber nach wenigen Jahren wieder verschwinden, so dass auch diese Art einer WEA-Nutzung auf derartigen Flächen aus landesweiter Sicht nicht entgegensteht.

Nadelwaldbestände haben in der Regel keine herausgehobene Bedeutung für den Biotopverbund. Ausnahmen können bei der konkreten Planung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden. Windfarmen stehen zudem dem Biotopverbund für bodengebundene Arten nicht grundsätzlich entgegen, da sie keine linienhaften Barriereeffekte auslösen.

Die in Verbindung mit dem neuen Ziel 10.2-2 vorgegebenen regionalen Flächenziele für die Windenergienutzung basieren zudem auf einer Potenzialabschätzung des LANUV, bei der davon ausgegangen wird, dass die flächenhaften Schutzgebietskategorien der Naturschutzgebiete, der Natura-2000-Gebiete, der Nationalparke und der Nationalen Naturmonumente vollständig und damit auch im Bereich von Nadelholzbeständen von WEA freigehalten werden können.

Mit der Neueinführung des Grundsatzes 10.2-7 werden mögliche negative Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der Nutzung von Nadelwald für die Windenergie insoweit reduziert, dass waldarme Gemeinden von der Festlegung nicht betroffen sind. Die damit in diesen Gemeinden unterrepräsentierten (Nadel-)Waldlebensräume werden im Hinblick auf ihre Habitatfunktion für windkraftsensible Arten sowie in ihrer Funktion für den Waldbiotopverbund erhalten. Es kann unterstellt werden, dass ein Teilverlust von Habitaten in Gemeinden mit höherem Waldanteil weniger beeinträchtigend zu beurteilen ist, als in Gemeinden mit per se geringem Waldanteil.

3 Fläche

Der anlagebedingte punktuelle Verlust von Freiflächen im Bereich von zu errichtenden WEA ist in Anbetracht der verbleibenden Frei- und Waldflächen in NRW verhältnismäßig gering und im Interesse eines Ausbaus der erneuerbaren Energien nicht zu vermeiden. Dabei spielt es keine Rolle für das Schutzgut Fläche, ob die punktuelle Versiegelung durch WEA in Nadelwaldflächen oder außerhalb stattfindet. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher nicht gegeben.

4	Boden
<p>Eine Neubeausspruchung von Boden lässt sich bei Errichtung von WEA nicht vermeiden. Die Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Filterfunktion, Retentionsvermögen) der Böden im Bereich von zu errichtenden WEA gehen durch dauerhafte Vollversiegelungen (Fundamente der WEA) punktuell vollständig verloren. Schutzwürdige Böden, die vom Geologischen Dienst NRW definiert werden, sind auf der gesamten Landesfläche Nordrhein-Westfalens anzutreffen. Nadelwaldbestände zeichnen sich allerdings nicht durch eine besondere Ausprägung schutzwürdiger Böden aus. Die Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden wird daher durch die Lenkung von WEA in Nadelwaldflächen nicht signifikant erhöht gegenüber Standorten auf Ackerflächen.</p>	
5	Wasser
<p>Bei der Planung von WEA im Bereich von Nadelholzbeständen sind die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRRL) sowie die nationalen Vorgaben der GrwV und OGewV zu beachten. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Ausbau der Windenergie in NRW nicht dem Verschlechterungsverbot (Erreichen bzw. Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen/ökologischen Zustands) widerspricht.</p> <p>Trinkwasservorkommen werden durch die Errichtung von WEA in der Regel nicht erheblich beeinträchtigt, wenn die Errichtung außerhalb der Schutzzonen I und II erfolgt. Eine Errichtung von WEA in Nadelwaldbeständen führt in der Regel auch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Retentionsfunktion oder des Hochwasserabflusses im Bereich von Überschwemmungsgebieten.</p>	
6	Luft und Klima
<p>Durch die Errichtung von WEA innerhalb von Nadelholzbeständen kann es kleinräumig zu einer Modifikation des Lokalklimas kommen. Die für die WEA und deren Fundamente eingesetzten künstlichen Materialien heizen sich beispielsweise stärker auf als Waldbestände und geben diese Wärme wieder in die unmittelbare Umgebung ab. Die Modifikation des Lokalklimas entfaltet allerdings keine Fernwirkung und bleibt auf die unmittelbare Umgebung des jeweiligen WEA-Standorts beschränkt. Eine waldbestockte Umgebung puffert die beschriebenen Effekte besser ab als Ackerflächen, die sich selbst stärker aufheizen als Waldflächen. Spezifische Klimaschutzwälder können bei der räumlichen Konkretisierung der Vorrangflächen auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass die Errichtung von WEA innerhalb von Nadelholzbeständen dazu beiträgt, den Ausbau von regenerativen Energien auf 1,8 Prozent der Landesfläche zu ermöglichen und die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p> <p>Mit der Herausnahme der Nadelwaldflächen aus der für die Errichtung von WEA zur Verfügung stehenden Flächenkulisse im Bereich der waldarmen Gemeinden werden mögliche negative lokalklimatische und lufthygienische Auswirkungen für das Schutzgut in Regionen mit ohnehin unterrepräsentierten Waldflächenanteilen vermieden.</p>	
7	Landschaft
<p>WEA besitzen das Potenzial, als technische Bauwerke die Landschaft großräumig visuell zu überformen. Dies gilt auch für WEA in Nadelwaldbeständen. Dabei sind Nahbereichswirkungen von Fernwirkungen zu unterscheiden. Innerhalb von Nadelwaldbeständen führt der umgebende Wald zu einer wirksamen optischen Abschirmung im näheren Umfeld der WEA, so dass bei WEA in Nadelwaldbeständen insbesondere die optische Fernwirkung ins Gewicht fällt.</p> <p>WEA sind bisher vergleichsweise wenig in Nadelwaldbeständen bzw. im Wald generell errichtet worden, so dass Nadelwälder bislang noch weitgehend frei sind von WEA. Daher führt die generelle Öffnung von Nadelwaldbeständen in den walddreicheren Regionen zu einer visuellen Überformung von bisher wenig mit WEA belasteten Räumen. Neu betroffen sind insbesondere solche Räume, in denen großflächig Nadelwaldbestände oder Waldbestände mit Nadelwaldanteilen vorkommen und die daher bisher nur in geringem Maße von WEA überformt sind. Dies trifft etwa für große Teile des Regierungsbezirkes Arnbergs (Sauerland, Arnberger Wald) oder die Eifel zu. Diese Räume haben nach der landesweiten Bewertung des Landschaftsbildes zugleich in weiten Teilen eine besondere oder sogar herausragende Bedeutung für den Landschaftsbildschutz (siehe Kap.4.7).</p>	

<p>Die weitere visuelle Überformung der Landschaft lässt sich bei einem weiteren Ausbau der Windenergie in NRW nicht generell vermeiden. Allerdings lässt sich über die räumliche Anordnung von Windenergie-Vorranggebieten auf der Ebene der Regionalplanung die Überformung räumlich wirksam steuern und konzentrieren, so dass bestimmte Teile der Landschaft mit Nadelwaldanteil weiterhin gezielt freigehalten werden können. Zudem können auch die wertvollen Kulturlandschaften in NRW sowie ausgewählte Bereiche mit besonderer oder herausragender Landschaftsbildqualität durch eine gezielte Flächenplanung auf Regionalplanungsebene geschont werden.</p>		
<p>8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>		
<p>Hier zu betrachten sind insbesondere Baudenkmäler, archäologische Bodendenkmäler, kulturhistorisch bedeutsame Landschaften und Landschaftsteile.</p> <p>Durch den Bau von WEA können potenziell entsprechende Denkmäler oder Landschaften in Anspruch genommen und visuell überprägt werden. WEA als Baukörper in der Landschaft können zudem Sichtachsen und Sichtbeziehungen beeinträchtigen, die für Denkmäler mit einer entsprechenden Raumwirkung eine besondere Bedeutung haben. Diese Betroffenheiten können aber durch die räumlich konkrete Ausweisung von Windenergie-Vorranggebieten auf der Ebene der Regionalplanung sowie durch die Standortwahl im Einzelfall in der Regel vermieden werden. Durch die Lenkung von WEA in Nadelwaldbestände ist keine erhöhte Betroffenheit von Denkmälern oder sonstigen Kultur- und Sachgütern zu erwarten.</p>		
<p>9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern</p>		
<p>Die einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die sonstigen Umweltfaktoren sind grundsätzlich Teil eines gesamthaften Wirkungsgefüges. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Bestandteilen bzw. Schutzgütern, die als Wirkungsverlagerungen, -abschwächungen oder auch -verstärkungen in Erscheinung treten können.</p> <p>Die Inanspruchnahme von Nadelholzstandorten zur Ansiedlung von WEA lässt allerdings keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>		
<p>Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung</p>		
<p>10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung</p>		
<p>10.1</p>	<p>Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen</p>	<p>Um die Betroffenheit von Nadelholzbeständen mit relevanten Naturhaushaltsfunktionen, z. B. für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biodiversität, Boden, Landschaft oder Kultur- und Sachgüter, zu vermeiden, ist dies im Rahmen der Regionalplanung bei der Ausweisung konkreter Windenergie-Vorranggebiete zu berücksichtigen.</p> <p>Insbesondere Waldflächen mit altem Baumbestand und einem hohen Anteil an Höhlenbäumen sollten gemieden werden, Kalamitätsflächen sollten vorrangig genutzt werden.</p> <p>Die Flächen- und Waldinanspruchnahme sollte durch frühzeitig optimierte Standortwahl und möglichst kurze Zuwegungen bzw. Nutzungen bereits vorhandener Wege minimiert werden.</p> <p>Die Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt sollte durch Rodungs- und Bauzeitenoptimierung minimiert werden.</p> <p>Es sollte ein hinreichender Abstand zwischen der unteren Rotorkante der WEA zur Vegetation eingehalten werden.</p> <p>Die nicht vermeidbare Betroffenheit von Biotop- und Habitatstrukturen und sonstigen Naturhaushaltsfunktionen sowie des Landschaftsbildes ist im Rahmen der Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu ermitteln sowie angemessen zu kompensieren.</p> <p>Während der Errichtung der WEA sollte eine sorgfältige Umweltbegleitung erfolgen.</p>

10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	Bei Nichtumsetzung der Planung erfolgt eine Freigabe der Nadelholzbestände weiterhin für die Windenergienutzung nur im Rahmen der Ausnahmemöglichkeiten der Festlegung 7.3-1 des geltenden LEP NRW. Dies würde zu einer vermehrten Inanspruchnahme agrarisch geprägter Räume durch WEA führen, um die nationalen Flächenziele in Bezug auf die Windenergienutzung an Land zu erfüllen. Insbesondere wäre dadurch mit einer verstärkten visuellen Überprägung der überwiegend agrarisch genutzten Räume, etwa im Münsterland oder am Niederrhein, sowie einer verstärkten Störwirkung sowie Kollisionsrisiken windkraftsensibler Vogelarten in diesen Räumen zu rechnen.
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
Durch die Öffnung der Nutzung von Nadelwaldbeständen in Waldbereichen außerhalb der waldarmen Gemeinden für die Windenergienutzung ist insbesondere mit erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild von waldgeprägten und bisher wenig durch WEA überprägten Landschaftsteilen in NRW zu rechnen. Dies ermöglicht es gleichzeitig, den agrarisch geprägten Raum in NRW vor einer übermäßigen Überprägung mit WEA zu bewahren.		

5.1.8 Ziel 10.2-8 Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird das Ziel 10.2-8 wie folgt neu eingeführt:

Tab. 14 Neueinführung des Ziels 10.2-8

Ziel 10.2-8: Windenergienutzung in Bereichen für den Schutz der Natur	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	<i>Abweichend von den Zielen 7.2-2 und 7.2-3 dürfen Vorranggebiete für die Windenergienutzung auch in Bereichen für den Schutz der Natur festgelegt werden, soweit es sich dabei nicht um Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente oder Nationalparke handelt.</i>

Das Ziel 10.2-8 formuliert unabhängig davon, dass in der Flächenanalyse Windenergie NRW des LANUV (LANUV (2023c), siehe auch Kap. 5.1.2) die Gebiete zum Schutz der Natur (GSN) als Ausschlusskriterien einbezogen wurden, die Möglichkeit, innerhalb dieser Gebiete bzw. innerhalb von BSN Vorrangflächen für die Windenergienutzung festzulegen. Bereiche, die als Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente oder Nationalparke ausgewiesen sind, müssen dennoch von WEA freigehalten werden.

Die GSN-Flächen dienen insgesamt dem landesweiten Biotopverbund. Sie werden in den Regionalplänen über die Festlegung von Bereichen zum Schutz der Natur konkretisiert. Die Bereiche zum Schutz der Natur sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu entwickeln. Gemäß Ziel 7.2-3 darf ein Gebiet für den Schutz der Natur oder dürfen Teile davon für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur in

Anspruch genommen werden, wenn die angestrebte Nutzung nicht an anderer Stelle realisierbar ist, die Bedeutung des betroffenen Gebietes dies zulässt und der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird. Diese Vorgabe wird mit Ziel 10.2-8 in Bezug auf die Errichtung von WEA modifiziert. Allerdings besteht für die Regionalplanung weiterhin ein planerischer Gestaltungsspielraum. Die Öffnung der Bereiche für den Schutz der Natur für die Windkraft muss nicht zwangsläufig von den Regionalplanungsbehörden umgesetzt werden. Das Mengengerüst der Potenzialflächen aus der Flächenanalyse Windenergie NRW des LANUV (siehe Kap. 5.1.2) belässt noch ausreichend Spielräume für die räumliche Konkretisierung der Vorrangflächen im Umfang der jeweiligen regionalen Flächenbeitragswerte, denn die aktuellen GSN-Flächen sind in der Flächenanalyse als Ausschlusskriterien berücksichtigt.

Tab. 15 Prüfbogen zu Ziel 10.2-8

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	<p>Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit</p> <p>Die Möglichkeit der Inanspruchnahme von Bereichen zum Schutz der Natur für Vorrangflächen zur Nutzung der Windenergie ermöglicht es, im Einzelfall größere Vorsorgeabstände zu Siedlungsräumen einzuhalten. Dies hat im Einzelfall ggf. positive Auswirkungen in Bezug auf optische Wirkungen auf den Siedlungsraum, den siedlungsnahen Freiraum sowie Erholungsräume.</p> <p>BSN-Flächen haben allerdings häufig auch einen hohen Erholungswert. Daher kann die Inanspruchnahme von BSN-Flächen durch WEA im Einzelfall Auswirkungen auf die Erholungsfunktion siedlungsnaher Freiflächen haben.</p>
2	<p>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p> <p>Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ entstehen bau- und anlagebedingt v. a. durch die Flächeninanspruchnahme/Baufeldfreimachung/Beseitigung von Biotopstrukturen, während des Betriebs durch die Rotordrehungen und das damit verbundene Kollisionsrisiko für windkraftsensible Arten.</p> <p>Die auf der Ebene der Regionalplanung vorgesehene Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung ermöglicht die räumliche Konzentration von WEA auf relativ konfliktarmen Flächen. Die Verteilung der Flächenbeitragswerte auf die einzelnen Regionen basiert auf einer aktuellen Flächenanalyse Windenergie des LANUV (2023c). In dieser Studie werden umfassend Ausschlussflächenkriterien auch aus dem Bereich Natur und Landschaft berücksichtigt, wozu auch Bereiche zum Schutz der Natur zählen. Damit verbleibt ausreichend Raum, um die mit dem neuen Ziel 10.2-2 gesetzten Flächenbeitragswerte auf Regionalplanungsebene zu erfüllen, ohne in größerem Umfang in Bereiche zum Schutz der Natur einzugreifen. Zudem stellt das Ziel sicher, dass als BSN gesicherte Bereiche, die als Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationale Naturmonumente oder Nationalparke ausgewiesen sind, für WEA in keinem Fall in Anspruch genommen werden dürfen.</p> <p>Dennoch ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Notwendigkeit des weiteren Zubaus von WEA Tiere und Pflanzen sowie die Biodiversität auch in Bereichen für den Schutz der Natur beeinträchtigt werden. Die Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatstrukturen stellt allerdings generell einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der Eingriff ist auf den nachgelagerten Planungsebenen im Rahmen der Planung von konkreten WEA-Standorten gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) zu bilanzieren, soweit möglich zu vermeiden und zu kompensieren. Dabei sollte im Falle einer Inanspruchnahme von BSN-Flächen der Funktion der BSN-Flächen für den räumlichen Biotopverbund besondere Beachtung geschenkt werden.</p>

Bei der Anlage von WEA können auch windkraftsensible Vogelarten und Fledermausarten betroffen sein. Zu unterscheiden ist die Störung einzelner Arten, die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schlaggefährdung. Bei den Fledermäusen ist vor allem das Tötungsrisiko im Bereich von traditionellen Zugrouten der Fledermäuse sowie der Lebensraumverlust und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich von windkraftbedingten Rodungsflächen relevant. Diese Risiken können im Rahmen der konkreten Planung von Windenergie-Vorranggebieten auf Regionalplanungsebene berücksichtigt werden. Das Tötungsrisiko von Fledermäusen kann zudem im Regelfall mit Hilfe von Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmen weitestgehend minimiert werden.

In welchen räumlichen Bereichen des Landes Beeinträchtigungen von Bereichen zum Schutz der Natur eintreten, lässt sich auf der Basis der Festlegungen des LEP aber noch nicht prognostizieren, da dies vom Einzelfall und der räumlichen Konkretisierung der Vorranggebiete in den Regionen abhängt. Die räumliche Verteilung der Flächenpotenziale und Bestands-WEA in Abb. 10 in Kap. 5.1.2 zeigt allerdings, dass der Zubau an WEA voraussichtlich in den Planungsregionen Köln und Arnsberg am größten sein wird, da dort umfangreiche Potenziale bestehen und gleichzeitig die Zahl der Bestands-WEA vergleichsweise gering ist.

3	Fläche
Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht gegeben.	
4	Boden
BSN-Flächen haben aufgrund ihrer im Allgemeinen höheren Strukturvielfalt häufig auch eine besondere Bodenqualität, insbesondere in Bezug auf die Lebensraumfunktion von Böden. Daher kann die Inanspruchnahme von BSN-Flächen durch WEA Auswirkungen auf schutzwürdige Böden haben.	
5	Wasser
Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht gegeben.	
6	Luft und Klima
Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht gegeben.	
7	Landschaft
BSN-Flächen haben aufgrund ihrer im Allgemeinen höheren Strukturvielfalt häufig auch eine besondere Landschaftsqualität und einen hohen Erholungswert. Daher kann die Inanspruchnahme von BSN-Flächen durch WEA Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion von Freiflächen haben.	
8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht gegeben.	
9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern
Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht gegeben.	

Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung		
10.1	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planeebenen	Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen in Bereichen zum Schutz der Natur soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergie auf der Ebene der Regionalplanung ein entsprechendes gesamtträumliches Planungskonzept unter Berücksichtigung umweltbezogener Abwägungskriterien zu entwickeln. Dabei sollte geprüft werden, ob die Gebiete zum Schutz der Natur (GSN), die die BSN-Flächen räumlich konkretisieren, nicht vollständig von WEA freigehalten werden können, ohne andere Schutzgüter in erheblichem Maße zu belasten. Eine Inanspruchnahme durch WEA sollte allenfalls in weniger sensiblen Teilen der GSN-Kulisse ermöglicht werden.
10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	Bei Nichtumsetzung des Ziels würden BSN-Flächen voraussichtlich vollständig von WEA freigehalten werden. Voraussichtlich hätte dies zur Folge, dass WEA in einigen Bereichen näher an Siedlungen oder andere schutzwürdige Nutzungen heranrücken. Zugleich würde das landesweite Biotopverbundsystem konsequent von WEA freigehalten.
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
Durch die Verpflichtung der Planungsregionen, bei der Planung und Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung auch die mögliche Inanspruchnahme von Bereichen für den Schutz der Natur in die Prüfung einzubeziehen, besteht die Möglichkeit, dass Teile von Natur und Landschaft in diesen Gebieten erheblich beeinträchtigt werden. Zugleich können insbesondere die Abstände der auszuweisenden Windenergiebereiche zu Siedlungsräumen im Einzelfall etwas größer ausfallen. Ob sich daraus erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, kann erst raumkonkret auf der regionalplanerischen Ebene abschließend bewertet werden. Auch eine sich ergebende Notwendigkeit für artenschutz- und naturschutzrechtliche Maßnahmen muss auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert werden.		

5.1.9 Grundsatz 10.2-9 Berücksichtigung bestehender Standorte und kommunaler Planungen

Mit der geplanten Änderung des LEP wird der Grundsatz 10.2-9 wie folgt neu eingeführt:

Tab. 16 Neueinführung des Grundsatzes 10.2-9

Grundsatz 10.2-9: Berücksichtigung bestehender Standorte und kommunaler Planungen	
Geltender LEP (Stand 2019)	Geplante Änderung LEP
-	Bei der Festlegung von Windenergiebereichen gemäß Ziel 10.2-2 sollen geeignete Standorte von bestehenden Windenergieanlagen und geeignete Windenergieplanungen der Kommunen berücksichtigt werden.

Bei bereits bestehenden Windenergieanlagen ist davon auszugehen, dass vor ihrer Errichtung Genehmigungsverfahren nach den jeweils geltenden fachgesetzlichen Vorgaben durchlaufen wurden (immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren). Im Rahmen dieses

Genehmigungsverfahren sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bereits geprüft worden. Eine Übernahme dieser Anlagen in die neu festzusetzenden Vorranggebiete für die Windenergienutzung erfordert eine Prüfung, ob Höhenbeschränkungen ausgeschlossen werden können, ob sie dauerhaft für eine Windenergienutzung zur Verfügung stehen, technologische Entwicklungen der Anlagentechnik berücksichtigt werden können und Abstände von 400 Metern zu Wohnbebauung in der Regel nicht unterschritten werden. Dieser Schritt erzeugt in der Regel keine neuen erheblichen Umweltauswirkungen und führt tendenziell dazu, dass im entsprechenden Umfang andere unvorbelastete Flächen, in denen noch keine WEA errichtet worden sind, aus der Kulisse der Vorranggebiete herausgehalten werden können, was auch im Hinblick auf Umweltauswirkungen positiv zu bewerten ist.

Bei der Übernahme von bereits planerisch ausgewiesenen Windenergiebereichen der Kommunen ist davon auszugehen, dass diese im Rahmen einer bauleitplanerischen Umweltprüfung bereits auf ihre Umweltauswirkungen hin geprüft wurden und damit bereits als relativ konfliktarm gelten können. Allerdings ist dies abhängig von der durch die Kommunen durchgeführten planerischen Abwägung im Einzelfall und der Aktualität der Entscheidung. Auch hier gilt analog, was oben zur Integration von Standorten mit bestehenden WEA geschrieben wurde.

Der neue Grundsatz 10.2-9 zwingt die Träger der Regionalplanung nicht dazu, in jedem Fall bestehende WEA oder kommunale Windenergiebereiche in die neue Kulisse der Vorranggebiete für die Windenergienutzung aufzunehmen. Daher ist es notwendig und aus der Sicht der Umweltbelange auch zu empfehlen, dass die Träger der Regionalplanung auch für diese Bereiche (bestehende WEA und kommunale Windenergiebereiche) auf der Basis eines gesamträumlichen Planungskonzeptes (Abwägungskriterien) und aktueller Daten, u. a. zum Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten prüfen, ob im Einzelfall einzelne WEA und einzelne kommunale Windenergiebereiche aus der zukünftigen Kulisse der Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgeschlossen werden, um erhebliche Umweltauswirkungen so weit wie möglich zu minimieren. Dies ist insbesondere auch dann sinnvoll, wenn aus umweltfachlicher Sicht geeignete Flächen an anderer Stelle zur Verfügung stehen.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass für die Ebene der Landesentwicklungsplanung aus der Festlegung dieses neuen Grundsatzes keine eindeutig prognostizierbaren erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Eine Prüfung anhand eines schutzgutbezogenen Prüfbogens kann entfallen.

5.1.10 Ziel 10.2-10 Monitoring der Windenergiebereiche

Mit der geplanten Änderung des LEP wird das Ziel 10.2-10 wie folgt neu eingeführt:

Tab. 17 Neueinführung des Ziels 10.2-10

Ziel 10.2-10: Monitoring der Windenergiebereiche	
Geltender LEP (Stand 2019)	Geplante Änderung LEP
-	Die Windenergiebereiche sind im Hinblick auf technische Entwicklungen und die Ausnutzbarkeit zur Energieerzeugung turnusmäßig zu prüfen und fortzuschreiben..

Das Ziel berücksichtigt die Erkenntnis, dass technische Entwicklungen die Anforderungen an dauerhaft nutzbare Flächen für die Windenergie erheblich verändern können. Entsprechend soll die Landesplanungsbehörde die Eignung der bestehenden Flächen regelmäßig mindestens alle 5 Jahre überprüfen. Dabei sollen auch die Kriterien der Eignung von Flächen jeweils evaluiert werden. Im Wege der Fortschreibung ist eine Streichung ungeeigneter Flächen und eine Neufestlegung geeigneter Windenergiebereiche in den Regionalpläne planerisch vorzusehen.

Umweltauswirkungen können erst infolge einer entsprechenden Änderung eines Regionalplanes auftreten. Solche Änderungen sind derzeit noch nicht abzusehen und in der Regel erfolgt dies unter Einbeziehung einer Umweltprüfung. Zum jetzigen Zeitpunkt ergeben sich aus der Festlegung dieses neuen Grundsatzes für die Ebene der Landesentwicklungsplanung keine eindeutig prognostizierbaren erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Prüfung anhand eines schutzgutbezogenen Prüfbogens kann entfallen.

5.1.11 Ziel 10.2-12 Windenergienutzung in Industrie- und Gewerbegebieten

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird folgendes Ziel 10.2-12 neu eingeführt:

Tab. 18 Neueinführung des Ziels 10.2-12

Ziel 10.2-12 Windenergienutzung in Industrie- und Gewerbegebieten	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	<i>In Industrie- und Gewerbegebieten ist die Inanspruchnahme von geeigneten Flächen für die Windenergienutzung zu prüfen. Dabei ist die Windenergienutzung als eine arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung zu ermöglichen, um gleichzeitig eine möglichst effiziente Flächennutzung sicherzustellen und eine weitere Ausweisung von Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen zu vermeiden.</i>

Bei diesem neu formulierten Ziel soll durch eine Integration von Windenergie in Gewerbe- und Industriegebieten eine Umstellung der Energieversorgung auf Erneuerbare Energien unterstützt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung ist im Einzelfall jeweils zu prüfen, ob eine Windenergienutzung auf geeigneten Flächen in Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen möglich ist.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf die freie Landschaft tendenziell reduziert werden, wenn die Realisierung von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten ermöglicht wird und dafür auf WEA in der freien Landschaft verzichtet werden kann. Allerdings ist auch nicht ausgeschlossen, dass WEA Gewerbe- und Industriegebieten zusätzlich errichtet werden.

Die Ausformung als Ziel bedeutet nicht, dass die Kommunen nicht dennoch im Einzelfall einen Entscheidungsspielraum behalten, da lediglich ein Prüfauftrag formuliert wird. Die Nutzung von Gewerbe- und Industriegebieten steht damit unter dem Vorbehalt, dass die betreffenden Standorte auch aus der Sicht der Raum- und Umweltverträglichkeit vertretbar sind.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass Gewerbe- und Industriegebiete vorbelastet sind und damit die Raum- und Umweltverträglichkeit dieser Standorte gegenüber alternativen Standorten in der freien Landschaft vorzugswürdig sind. Allerdings soll die Errichtung von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten nicht dazu führen, dass Kommunen weiteren Siedlungsraum für die Bedarfe „klassischer“ Gewerbe- und Industriebetriebe benötigen – evtl. dann auch an weniger gut geeigneten, z.B. weniger gut mit dem SPNV angeschlossenen Standorten.

Tab. 19 Prüfbogen zu Ziel 10.2-12

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>In Gewerbe- und Industriegebieten ist die Errichtung von WEA grundsätzlich auf relativ konfliktarmen Flächen möglich, auch aus der Sicht des Schutzgutes Menschen. Dabei ist zu beachten, angemessene Schutzabstände zu Siedlungsräumen mit Wohnnutzung sowie Vorsorgeabstände zu siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsräumen einzuhalten.</p> <p>Dennoch ist nicht auszuschließen, dass unterhalb der Schwelle erheblicher Belästigungen Wohnsiedlungsbereiche oder Bereiche mit sensiblen Nutzungen durch den Menschen durch optische Wirkungen beeinträchtigt werden. Aus der Sicht der Landesebene sind dies aber punktuelle Betroffenheiten, die auf der kommunalen Planungsebene im Einzelfall zu prüfen sind.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass auch mit der Errichtung von WEA Gewerbe- und Industriegebieten die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen möglichst zügig erreicht werden können. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	

2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ entstehen bau- und anlagebedingt v. a. durch die Flächeninanspruchnahme/Baufeldfreimachung/Beseitigung von Biotopstrukturen, während des Betriebs durch die Rotordrehungen und das damit verbundene Kollisionsrisiko.</p> <p>In Gewerbe- und Industriegebieten ist die Sensibilität für diese Wirkungen aber in der Regel gering, da dort in der Regel weniger Arten und Biotope betroffen sind als im Freiraum.</p> <p>Dennoch ist nicht auszuschließen, dass auch in Gewerbe- und Industriegebieten Tiere und Pflanzen sowie die Biodiversität beeinträchtigt werden. Die Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatstrukturen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der Eingriff ist entsprechend zu minimieren und gemäß der Vorgaben des BauGB auszugleichen.</p> <p>Bei der Anlage von WEA können auch windkraftsensible Vogelarten und Fledermausarten betroffen sein. Zu unterscheiden ist die Störung einzelner Arten, die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schlaggefährdung. Bei den Fledermäusen ist vor allem das Tötungsrisiko im Bereich von traditionellen Zugrouten der Fledermäuse sowie der Lebensraumverlust und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich von windkraftbedingten Rodungsflächen relevant. Im Bereich von Gewerbe- und Industrienutzung sind diese Risiken allerdings im Allgemeinen gering. Sie müssen im Rahmen der Bauleitplanung dennoch überprüft werden. Das Tötungsrisiko von Fledermäusen kann zudem im Regelfall mit Hilfe von Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmen weitestgehend minimiert werden.</p> <p>In welchen räumlichen Bereichen des Landes Beeinträchtigungen eintreten, lässt sich auf der Basis der Festlegungen des LEP aber noch nicht prognostizieren, da dies vom Einzelfall abhängt.</p>	
3	Fläche
<p>Die Anlage von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten führt tendenziell zu einer Vermeidung unnötiger Flächeninanspruchnahmen, da die Flächen bereits anthropogen überprägt sind.</p>	
4	Boden
<p>Die Anlage von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten führt tendenziell zu einer Vermeidung unnötiger Inanspruchnahmen von Böden mit besonderen Bodenfunktionen. Böden in Bereichen mit gewerblicher und industrieller Nutzung sind in der Regel bereits anthropogen überprägt.</p>	
5	Wasser
<p>In Gewerbe- und Industriegebieten ist nicht mit erhöhten Risiken für das Schutzgut Wasser zu rechnen. Der Ausbau von regenerativen Energien dient generell dem Schutz des Klimas und kann dazu beitragen Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen/Hochwasser in NRW langfristig zu verringern.</p>	
6	Luft und Klima
<p>Positiv zu vermerken ist, dass der Ausbau der Windenergie dem Ziel dient, Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Windenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	
7	Landschaft
<p>Die Anlage von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten führt in der Regel nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft.</p>	
8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
<p>Die Anlage von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten führt in der Regel nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Kulturgütern oder sonstigen Sachgütern.</p>	
9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern
<p>Die Anlage von WEA in Gewerbe- und Industriegebieten lässt keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>	

Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung		
10.1	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen	Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, sind entsprechende Prüfungen im Rahmen der Bauleitplanung erforderlich. Es sollte geprüft werden, ob die in Frage kommenden Flächen eine gute Erschließung etwa für den SPNV aufweisen und deshalb nicht für WEA genutzt werden, um Verdrängungseffekte für Gewerbe- und Industriebetriebe auf Standorte, die weniger gut erschlossen sind, zu vermeiden.
10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	Bei Nichtumsetzung des Grundsatzes wird die Bauleitplanung die Windenergienutzung auf geeigneten Flächen in Gewerbe- und Industriegebieten ggf. weniger unterstützen.
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
Das Ziel führt nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen auf der Ebene des LEP. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass Gewerbe- und Industriegebieten vorbelastet sind und damit die Raum- und Umweltverträglichkeit dieser Standorte gegenüber alternativen Standorten in der freien Landschaft vorzugswürdig sind.		

5.1.12 Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000

Mögliche Auswirkungen der zu prüfenden Festlegungen für den Bereich der Windenergienutzung auf Gebiete des Natura 2000-Netzes sind in Form einer ebenenspezifischen FFH-Prüfung ebenfalls Gegenstand der Umweltprüfung (Vorprüfung, ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des § 7 Abs. 6 und 7 ROG in Verbindung mit §§ 34, 36 BNatSchG). Dabei ist zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können

Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit kann hier entsprechend des Abstraktionsgrades der Festlegungen als raum-unspezifische Prognoseeinschätzung erfolgen. Raumkonkrete Verträglichkeitsprüfungen müssen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z. B. Regionalplanung, Bauleitplanung, Zulassungsverfahren) erfolgen.

Die Grundlage für die Festlegung der neuen bzw. geänderten Ziele und Grundsätze zur Nutzung der Windenergie im Entwurf zum LEP NRW bildet die Flächenanalyse des LANUV ((2023c) (siehe Kap.5.1.2). In dieser Studie werden auf der Grundlage ausgewählter Ausschlusskriterien landesweit und regionsspezifisch die aktuellen Flächenpotenziale für neue WEA ermittelt. Die Ergebnisse liegen insbesondere den im neuen Ziel 10.2-2 festgelegten Flächenbeitragswerten für die sechs Planungsregionen in NRW zugrunde, so dass unterstellt werden kann, dass diese Flächenziele erreicht werden können, ohne dass die in der Potenzialstudie des LANUV verwendeten Ausschlusskriterien räumlich in Anspruch genommen werden.

Als Ausschlusskriterien sind in der Potenzialstudie des LANUV auch FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete definiert worden (siehe Kap.5.1.2). Damit ist davon auszugehen, dass mit dem LEP NRW keine Windenergiebereiche in solchen Gebieten geplant werden. Dies gilt flächendeckend für alle Gebiete einschließlich der darin befindlichen Nadelwaldflächen (siehe Ziel 10.2-6 und 10.2-7), einschließlich der darin befindlichen Bereiche zum Schutz der Natur (BSN, siehe Ziel 10.2-8) sowie einschließlich der derzeit diskutierten und sich im Status von faktischen Vogelschutzgebieten befindlichen drei neuen Vogelschutzgebiete im "Nationalpark Eifel", "Erweiterung EU-VSG Schwalm-Nette" sowie "Diemel- und Hoppecketal".

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten durch den Bau von WEA innerhalb solcher Gebiete werden somit durch die auf die Windenergienutzung bezogenen geplanten Änderungen im LEP NRW nicht hervorgerufen.

Beeinträchtigungen, die von WEA außerhalb der Natura-2000-Gebietskulisse auf die Gebiete wirken, lassen sich auf der Ebene des LEP NRW nicht hinreichend konkret prognostizieren. Konkrete Windenergiebereiche werden durch den LEP NRW nicht festgelegt. Daher müssen mögliche Beeinträchtigungen dieser Art im Rahmen von FFH-Vorprüfungen bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfungen auf den nachfolgenden Planungsebenen geprüft werden.

5.1.13 Hinweise zur Berücksichtigung des Artenschutzes

Im Rahmen der Flächenanalyse des LANUV wurde auch geprüft, inwieweit spezifische Artenschutzkriterien zu berücksichtigen sind, um landesweit den Umfang der Windenergiepotenziale abzuschätzen. Dabei ist der Ausgangspunkt für die Identifikation artenschutzrechtlich relevanter Restriktionsräume für die Landes- und Regionalplanung die Liste der WEA-empfindlichen Arten im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ aus dem Jahr 2017 (MULNV NRW & LANUV 2017). Insgesamt wurden über den Leitfaden NRW 2017 46 Brut- und Rastvogelarten als WEA-empfindliche Arten sowie acht Fledermaus-Arten als WEA-empfindlich festgelegt. 29 Vogelarten sind im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet, zehn Arten sind als wandernde Vogelarten nach Artikel 4 (2) ebenfalls eine Begründung für die Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten. Mit sieben Arten (neben Graumammer und Waldschnepfe fünf Möwenarten) sind auch Vogelarten als WEA-empfindlich eingestuft, die nicht zu diesen beiden Kategorien gehören (siehe zu den windkraftsensiblen Vogelarten und ihrer regionalen Verbreitung in NRW auch Kap. 4.3).

Zwei Drittel der WEA-empfindlichen Vogelarten in NRW (67 %) besitzen einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den EU-Vogelschutzgebieten in NRW. Sie kommen dort mit mehr als 50 Prozent des gesamten Rast- oder Brutbestandes vor. Mehr als die Hälfte der WEA-empfindlichen Vogelarten in NRW (52 %) kommt sogar fast ausschließlich (mit mehr als 75 % des Gesamtbestandes in NRW) in den EU-Vogelschutzgebieten vor. Ein knappes Viertel der Arten (24 %) ist in NRW weiter verbreitet (schriftliche Mitteilung des LANUV vom 11. November 2022).

Im Rahmen der Regionalplanung sollen landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang-IV-Arten oder europäischen Vogelarten bei raumwirksamen Planungen auch außerhalb von Schutzgebieten besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden. Im Rahmen der Regionalplanung sind Interessenkonflikte mit "verfahrenskritischen Vorkommen" dieser Arten möglichst durch die Wahl von Alternativen zu vermeiden. "Verfahrenskritisch" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf. Hierbei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren eine Ausnahme aufgrund geeigneter Vermeidungsmaßnahmen ggf. nicht erforderlich sein wird (z. B. durch Optimierung der Flächenschnitte von Windenergiebereichen oder Umsetzung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen). Diese Prüfschritte werden in den nachgelagerten Planungs- und Zulassungsverfahren im Rahmen einer Artenschutzprüfung für sämtliche durch das Vorhaben betroffenen WEA-empfindlichen Arten durchgeführt (MULNV NRW & LANUV 2017).

Im Leitfaden (MULNV NRW & LANUV 2017) werden zwanzig Vogelarten benannt, die aufgrund der damaligen Einschätzung als verfahrenskritisch (entweder auf der ganzen Landesfläche oder aber in einer der beiden biogeographischen Regionen in NRW) eingestuft wurden. Es ist aber auch zu berücksichtigen, dass mit den Regelungen in § 2 EEG, die für Anlagen der Erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse postulieren und pauschal davon ausgehen, dass solche Anlagen der öffentlichen Sicherheit dienen, die Ausnahmemöglichkeit für Vogelarten deutlich ausgeweitet wurden. Auch bietet die aktuelle Fassung des Methodenhandbuchs Artenschutzprüfung NRW (MUNLV 2021) mehr wirksame, geeignete Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen als bislang. Nicht zuletzt werden durch die Änderungen im § 45b Abs. 6 BNatSchG weitere fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Vogelkollisionen benannt. Vor diesem Hintergrund sind im Ergebnis einer internen Prüfung durch das LANUV aktuell vor allem folgende zehn Arten mit möglicherweise verfahrenskritischen Vorkommen auf Landesebene zu benennen:

- Bekassine (Brutvorkommen zu 100% in den EU-VSG)
- Fischadler (bislang kein Brutvorkommen in NRW)
- Haselhuhn (Brutvorkommen kontinentale Region zu 100% in den EU-VSG)
- Kornweihe (unregelmäßige Brutvorkommen atlantische Region)
- Rohrdommel (Brutvorkommen atlantische Region zu 100% in den EU-VSG)
- Rotschenkel (Brutvorkommen atlantische Region zu 100% in den EU-VSG)
- Schwarzkopfmöwe (Brutvorkommen atlantische Region zu 100% in den EU-VSG)
- Singschwan (Rastvorkommen atlantische Region zu > 80% in den EU-VSG)
- Uferschnepfe (Brutvorkommen atlantische Region zu > 80% in den EU-VSG)
- Zwergdommel (Brutvorkommen atlantische Region zu 100% in den EU-VSG).

Für diese Vogelarten mit möglicherweise verfahrenskritischen Vorkommen gilt, dass sie über die EU-Vogelschutzgebiete praktisch vollständig abgedeckt sind oder in NRW keine bzw. nur unregelmäßige Vorkommen besitzen. Letztere können planerisch sinnvollerweise auf der Ebene des LEP keine Berücksichtigung finden.

Für WEA-empfindliche Fledermäuse gilt, dass zu den betriebsbedingten Auswirkungen aufgrund der großflächigen Betrachtungsräume auf der Ebene des LEP keine abschließenden Aussagen möglich sind. Des Weiteren können artenschutzrechtliche Konflikte mit Fledermäusen im Regelfall durch geeignete Abschalt Szenarien gelöst werden. Die Bewältigung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse ist auf nachgelagerter Ebene spätestens im Genehmigungsverfahren abschließend zu regeln. Unter den Fledermäusen gibt es aus diesem Grunde auch keine verfahrenskritischen Vorkommen, die auf der Ebene der Regionalplanung Berücksichtigung finden müssten.

Aus den Ausführungen ergibt sich für die Windflächenanalyse des LANUV (siehe Kap. 5.1.2), dass mit dem Ausschlusskriterium der EU-Vogelschutzgebiete (inklusive der derzeit diskutierten und sich im Status von faktischen Vogelschutzgebieten befindlichen drei neuen Vogelschutzgebiete im "Nationalpark Eifel", "Erweiterung EU-VSG Schwalm-Nette" sowie "Diemel- und Hoppecketal") eine ausreichende Berücksichtigung des Artenschutzes für Vögel auf Landesebene für die Änderung der Ziele und Grundsätze zur Windenergienutzung im LEP NRW gegeben ist. Außerhalb der Kulisse der EU-Vogelschutzgebiete werden zukünftige WEA-Planungen und Genehmigungen im Regelfall artenschutzrechtlich genehmigungsfähig sein. Pufferzonen um die Schutzgebiete sind aus Sicht des LANUV für die artenschutzrechtlichen Betrachtungen nicht erforderlich. Außerhalb der Kulisse der EU-Vogelschutzgebiete ergeben sich durch die Betrachtung der verfahrenskritischen Vorkommen keine weiteren Flächen, die bereits auf Landesebene sinnvollerweise mit betrachtet werden müssten.

Auch eine Befassung mit weiteren Flächenkategorien (Ramsar, IBA), wie sie bspw. auf Bundesebene angewandt wird, kann in NRW entfallen. Die WEA-empfindlichen Arten sind über die EU-Vogelschutzgebiete abgedeckt und in diesen weiteren Flächenkategorien werden z. B. Vorkommen vieler Arten betrachtet, die nicht zu den WEA-empfindlichen Arten in NRW gehören und folglich bei WEA-Planungen und Genehmigungen nicht betrachtet werden müssen.

5.2 Festlegungen zu Freiflächen-Solarenergie

Mit der geplanten Änderung des LEP NRW wird das bereits im geltenden LEP NRW enthaltene Ziel 10.2-5 „Solarenergienutzung“ insgesamt neu gefasst. Das bestehende Ziel 10.2-5 ermöglicht die Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie unter zwei Bedingungen. Zum einen muss die Nutzung am jeweiligen Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion von überlagernden Festlegungen vereinbar sein. Zum anderen sollen vorzugsweise bestimmte Standorte für die Nutzung von Freiflächen-Solarenergie pre-

feriert werden, z. B. Brachflächen, Halden und Deponien oder Flächen entlang von bestimmten Verkehrswegen. Die geplante Änderung sieht in dieser Hinsicht eine Änderung und Ergänzung in zwei Ziele und drei Grundsätze vor:

- 1) Ziel 10.2-14: Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum
- 2) Ziel 10.2-15: Inanspruchnahme von hochwertigen Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie
- 3) Grundsatz 10.2-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie
- 4) Grundsatz 10.2-17: Besonders geeignete Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum
- 5) Grundsatz 10.2-18: Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum

5.2.1 Wirkmatrix

Die durch Freiflächen-Solarenergie im Allgemeinen zu erwartenden Umweltauswirkungen lassen sich im Wesentlichen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilen. Diese können sich temporär oder auch langfristig auf die verschiedenen Belange des Umweltschutzes auswirken. Nachfolgende Tab. 20 ordnet den Wirkfaktoren ihre jeweiligen Wirkpfade zu und zeigt damit auf, für welche sie schutzgutbezogen Umweltwirkungen hervorrufen könnten. Die Wirkfaktoren stellen zusammen mit dem gegenwärtigen Umweltzustand (Kap. 4) die Grundlage für die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands dar. Die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, durch die Auswirkungen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden können, sind hier noch nicht berücksichtigt.

Tab. 20 Wirkmatrix zu Freiflächen-Solarenergie: Wirkfaktor – Schutzgut

		Menschen / menschl. Gesundheit	Tiere	Pflanzen	Boden	Fläche	Wasser	Luft*	Klima*	Landschaft	Kulturgüter / sonst. Sachgüter
baubedingt	baubedingte Emissionen (Luftschadstoffe, Staub)	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten									
	temporäre Flächenbeanspruchung		•	•	•	•					
anlagebedingt	Veränderung von Lebensräumen und Standortverhältnissen		•	•	•	•	•	•	•		
	Zerschneidung der Landschaft		•						•	•	
	dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Fundamentgründungen	•	•		•	•				•	•

	landschaftsfremde optische Reize und visuelle Störungen	•	•								•	•
betriebs- bedingt	Wartungsarbeiten	keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten										

• = schutzgutbezogene Umweltwirkungen zu erwarten

* ohne Berücksichtigung der positiven Umweltauswirkungen auf Luft und Klima durch die Substitution der Energiegewinnung mit fossilen Brennstoffen

5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Neben der Vermeidung von Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Erarbeitung der Festlegungen bereits berücksichtigt wurde, ergeben sich weitere Möglichkeiten der Vermeidung, Verringerung, zum Ausgleich oder zur sonstigen Kompensation auf den nachfolgenden Planungsebenen. Diese Maßnahmen sind abhängig vom jeweiligen Standort und können daher auf Ebene des LEP NRW lediglich als Empfehlung für die nachfolgenden Ebenen gegeben werden. Es kann aber bereits für die Ebene des LEP NRW unterstellt werden, dass entsprechende Maßnahmen auf den nachfolgenden Ebenen geprüft werden. Daher lässt sich die Wirkung dieser Maßnahmen zumindest im Grundsatz bereits bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen in der Umweltprüfung zur LEP-Änderung einbeziehen. Dies betrifft insbesondere folgende Maßnahmenkomplexe:

- Auswirkungen auf die Schutzgüter können im Rahmen der konkreten Standortplanung minimiert werden. Dabei sind auch artenschutzrechtliche Betroffenheiten zu berücksichtigen.
- Die Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt sollte durch Bauzeitenoptimierung vermieden werden.
- Neue Versiegelungsflächen sollten auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden sowie Verwendung von wasserdurchlässigen Tragschichten und Oberflächenbelägen.
- Bepflanzung und Einsaat unversiegelter Grundstückflächen mit standortgerechten heimischen Gehölzen sowie mit artenreichem, zertifiziertem Wildpflanzensaatgut regionaler Herkunft gemäß § 40 BNatSchG.
- Die nicht vermeidbare Betroffenheit von Biotop- und Habitatstrukturen und sonstigen Naturhaushaltsfunktionen sowie des Landschaftsbildes ist im Rahmen der Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auf Genehmigungsebene zu ermitteln sowie angemessen zu kompensieren.
- Während der Errichtung der Freiflächen-Solaranlage sollte eine Umweltbaubegleitung erfolgen.

5.2.3 Ziel 10.2-14 / Grundsatz 10.2-17 Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum

Tab. 21 Änderung des Ziels 10.2-5 in Ziel 10.2-14 und Neueinführung des Grundsatzes 10.2-17

Ziel 10.2-14: Raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
<p>Die Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie ist möglich, wenn der Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist und es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen, • Aufschüttungen oder • Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt. 	<p><i>Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen ist im Freiraum mit Ausnahme von regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen und Bereichen zum Schutz der Natur, möglich, wenn der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist.. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen.</i></p>
Grundsatz 10.2-17: Besonders geeignete Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	<p><i>Für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum sollen vorzugsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>geeignete Brachflächen,</i> - <i>geeignete Halden und Deponien,</i> - <i>geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten,</i> - <i>künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer oder</i> - <i>Windenergiebereiche, sofern dies mit der Vorrangfunktion dieser Bereiche vereinbar ist, genutzt werden.</i> <p><i>Des Weiteren sollen vorzugsweise Flächen bis zu einer Entfernung von 500 m von Bundesfernstraßen, Landesstraßen und überregionalen Schienenwegen genutzt werden. Dabei soll die Anlagenausweisung vorrangig entlang von Bundesfernstraßen und überregionalen Schienenwegen erfolgen. Entlang von allen anderen dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Schienenwegen sowie angrenzend an den Siedlungsraum sollen dagegen vorzugsweise nur Flächen bis zu einer Entfernung von 200 m genutzt werden..</i></p>

	<p><i>Prioritär sollte die Anlagenausweisung nicht singular im Freiraum erfolgen, sondern beginnend von der Infrastrukturanlage oder im Zusammenhang mit einer baulichen Nutzung und dabei die Belange landwirtschaftlicher Betriebe berücksichtigen. Auf den besonderen Schutz landwirtschaftlicher Flächen mit hochwertigen Ackerböden im Ziel 10.2-15 und den in der Abwägung zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Kernräumen im Grundsatz 10.2-16 wird verwiesen.</i></p>
--	---

Im Folgenden werden zunächst die geplanten Änderungen zu Ziel 10.2-14 und Grundsatz 10.2-17 untersucht. Beide Festlegungen beziehen sich grundsätzlich auf den gesamten Freiraum und sind im Rahmen der Umweltprüfung im Zusammenhang zu sehen, weil sie die Regelung des bestehenden Ziels 10.2-5 direkt aufgreifen, ändern und ergänzen. Die Prüfung des Ziels 10.2-15 (Inanspruchnahme von hochwertigen Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie) und des Grundsatzes 10.2-16 (Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie) erfolgt separat, da sie sich ausschließlich auf bestimmte Teilbereiche in der Landschaft bezieht.

Das geplante Ziel 10.2-14 sieht vor, dass Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum grundsätzlich unter der Bedingung möglich ist, dass der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion im jeweiligen Regionalplan vereinbar sein muss. Ausgeschlossen werden dabei Bereiche zum Schutz der Natur (BSN) sowie regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen.

Grundsatz 10.2-17 legt gegenüber dem bisher geltenden Ziel 10.2-5 modifizierter fest, welche Standorte im Freiraum dabei bevorzugt genutzt werden sollen.

Tab. 22 Prüfbogen zu Ziel 10.2-14 / Grundsatz 10.2-17

Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>Wesentlich für den Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sind die siedlungsbezogenen Erholungsflächen als primäre Aufenthaltsorte im Wohnumfeld.</p> <p>Optische Beeinträchtigungen durch Freiflächen-Solaranlagen können bis zu einem gewissen Maß nicht vermieden werden. Landschaftsfremde optische Reize durch technische Überprägung der Landschaft und Blendwirkungen können negative Wirkungen auf Wohnnutzungen mit sich bringen sowie die Erholungseignung generell einschränken, sofern Freiflächen-Solaranlagen in der Nähe von Siedlungen oder Wohnplätzen im baulichen Außenbereich errichtet werden.</p> <p>Die aufgrund des geplanten Grundsatzes 10.2-17 zu bevorzugenden Standorte an Verkehrswegen und auf geeigneten Halden und Deponien haben bereits eine vorhandene technische Überprägung und für die Erholung eine untergeordnete Bedeutung. Die landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete (siehe Kap. 4.4) hingegen besitzen i.d.R. zwar eine höhere Erholungseignung als Bereiche entlang von Verkehrswegen, sind aber vergleichsweise dünn besiedelt (siehe Kap.4.2). Sie besitzen somit eine geringe Bedeutung für die siedlungsnahen Erholungsnutzung, umso mehr jedoch für die attraktive Landschaften aufsuchende Bevölkerung insgesamt.</p> <p>Künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer dienen häufig auch der Erholungsnutzung, so dass sich für diese Bereiche bei Realisierung von Floating-PV-Anlagen u.U. negative Wirkungen aufgrund einer erforderlichen Reduzierung der Erholungsnutzung für das Schutzgut Menschen ergeben können. Brachflächen haben demgegenüber i.d.R. keine herausragende Bedeutung für die Erholungsnutzung, so dass nicht von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut auszugehen ist.</p>	
<p>Zusammenfassend werden die geplanten Änderungen des LEP in diesem Ziel und Grundsatz zu einer deutlichen Zunahme in der Errichtung von Freiflächen-Solaranlagen im Freiraum führen und damit auch unvermeidbare zusätzliche negative Wirkungen insbesondere für die Erholungsfunktion mit sich bringen. Insgesamt ist für die Ebene der Regional- oder Bauleitplanung zu beachten, dass für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie die Standorte mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar sein müssen. Die optische Überprägung der Landschaft im weiteren Umfeld wird beim Schutzgut Landschaft behandelt.</p> <p>Die Erweiterung der Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergie verfolgt u. a. das Ziel, eine Energiegewinnung ohne Inanspruchnahme von fossilen Rohstoffen zu gewährleisten. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Solarenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	
2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Artenschutz
<p>Durch die geplanten Änderungen kommt es zu einem Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie im Freiraum.</p> <p>Optische Beeinträchtigungen durch Freiflächen-Solaranlagen können bis zu einem gewissen Maß nicht vermieden werden. Landschaftsfremde optische Reize durch technische Überprägung der Landschaft und Blendwirkungen können aufgrund von Meideverhalten bestimmter Arten gegenüber Vertikalstrukturen potenziell negative Auswirkungen für das Schutzgut entfalten.</p> <p>Negative Auswirkungen können sich weiterhin durch Überplanung und Änderung bisheriger Nutzungs- / Biotopstrukturen und der an sie gebundenen Lebensformen ergeben.</p> <p>Die Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatstrukturen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der Eingriff ist auf den nachgelagerten Planungsebenen im Rahmen der Planung von konkreten Vorhaben gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) zu bilanzieren, soweit möglich zu vermeiden und zu kompensieren.</p>	

Zu beachten ist bezüglich Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie, dass die Standorte mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar sein müssen.

Die aufgrund des geplanten Grundsatzes 10.2-17 zu bevorzugenden Standorte auf Halden und Deponien haben bereits eine vorhandene technische Überprägung, sodass auf diesen Standorten im Hinblick auf das Vorkommen seltener und gefährdeter Arten i.d.R. ein geringeres Konfliktrisiko für erhebliche Umweltauswirkungen besteht, als im Freiraum. Hingegen sind potenzielle Standorte auf Brachflächen sowie auf künstlichen oder veränderten Oberflächengewässern durchaus Standorte, die Habitate für geschützte Arten bieten und somit das Konfliktpotenzial z.B. durch Verschattung des Gewässers oder Meideverhalten im Einzelfall höher sein kann.

Die als Standort für Freiflächen-Solarenergieanlagen zu bevorzugenden Flächen innerhalb der sog. landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete bzw. auf Flächen mit geringen bis mittleren Bodenzahlen (siehe Kap. 4.4) sind in Teilen Gebiete mit einem naturschutzfachlich höheren Wert als der übrige Freiraum. So ist hier insgesamt mit einer höheren Dichte an schutzwürdigen Biotopen, Naturschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten zu rechnen.

In der Summe lässt sich auf Ebene des LEP NRW keine abschließende Aussage zu den Umweltauswirkungen der geplanten Änderungen treffen. Konkrete Auswirkungen sind vorhabenbezogen auf nachfolgender Ebene zu untersuchen. Dort ist insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2).

3 Fläche

Die Flächenbeanspruchung durch Überspannung von Flächen mit Solarmodulen führt nicht zu einer flächigen, sondern nur zu einer punktuellen Versiegelung des Bodens im Bereich der Fundamentstandorte. Zwar wird die Flächen dem Freiraum in ihrer bisherigen Funktion als landwirtschaftliche Produktionsfläche entzogen, sie kann jedoch in den unversiegelten Bereichen unter den Solarmodulen weitere Funktionen einnehmen, die positive Umweltauswirkungen entfalten (siehe Kap. 5.2.2).

Für die Betrachtung des Schutzgutes Fläche spielt es in der Summe keine entscheidende Rolle, in welcher Region der Verbrauch durch die Errichtung von Freiflächen- Solarenergie erfolgt.

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben sich zudem aus den nach Grundsatz 10.2-17 zu bevorzugenden Standorten. Die Nutzung von Halden und Deponien führt zu einer Inanspruchnahme von vorbelasteten Flächen, bei der im Gegenzug eine Inanspruchnahme unbelasteter Flächen vermieden wird. Auch bei den künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässern handelt es sich überwiegend um eine Nachnutzung für Nassabgrabungen und andere nicht natürlich entstandene Gewässer, bei deren Inanspruchnahme für Freiflächen-Solaranlagen eine Inanspruchnahme beispielsweise von landwirtschaftlich genutzten oder anders genutzten terrestrischen Flächen vermieden wird. Ungeachtet dessen kann die Inanspruchnahme der vorgenannten Flächen durchaus andere Schutzgüter oder Nutzungen betreffen (z. B. Biotopschutz oder Erholungsnutzung). Im Gegensatz dazu führt die Lenkung auf die anderen nach Grundsatz 10.2-17 zu bevorzugenden Standorte zu einer konzentrierteren Neubeanspruchung entsprechender Flächen oder Räume, beispielsweise der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete (siehe Kap. 4.4).

Von Flächeninanspruchnahmen für Freiflächen-Solaranlagen ist insbesondere die Landwirtschaft regelmäßig betroffen. Eine Lenkung auf landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete wirkt sich in Verbindung mit Ziel 10.2-15, welches eine Inanspruchnahme hochwertiger Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie (mit Ausnahme von Agri-PV) ausschließt, für die landwirtschaftliche Flächennutzung eingriffsmindernd aus.

Mit der Erweiterung der möglichen Flächenkulisse für die Freiflächen-Solarenergie sowohl im Bereich von Verkehrsinfrastruktur als auch in landwirtschaftlich weniger ertragreichen Gebieten ergeben sich voraussichtlich deutliche Zuwächse in der Flächeninanspruchnahme insgesamt. Da aber – anders als bei der Windenergie – generelle Flächenbeitragswerte für den geplanten Zubau fehlen, ist eine Prognose der voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut auf Ebene der Landesplanung nicht abschließend möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut können nicht ausgeschlossen werden.

4	Boden
<p>Eine Neubeausspruchung von Grund und Boden durch die Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen lässt sich nicht vermeiden. Die Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Filterfunktion, Retentionsvermögen) der Böden im Bereich von zu errichtenden Anlagen gehen im Bereich der Fundamentstandorte durch dauerhafte Vollversiegelungen vollständig verloren. Im Bereich der Überspannung mit Solarmodulen bleiben die Bodenfunktionen weitgehend erhalten. Hier ergeben sich i.d.R. sogar positive Aspekte für das Schutzgut, da (auf Ackerstandorten) die landwirtschaftliche Nutzung extensiviert wird und somit auf Dünge- und Pestizideinsatz verzichtet werden kann.</p> <p>Schutzwürdige Böden sind auf der gesamten Landesfläche Nordrhein-Westfalens anzutreffen. Die geplanten Änderungen führen zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Bodenstandorten insgesamt. Dabei muss bei der Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden differenziert werden zwischen schutzwürdigen Böden z.B. im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotenzial, welche vorwiegend auf weniger ertragreichen Böden zu finden sind und somit ggf. verstärkt für die Nutzung durch Freiflächen-Solarenergie in Frage kommen. Die Nutzung von schutzwürdigen Böden im Bereich von Flächen mit einem besonderen natürlichen Ertragspotenzial hingegen werden dadurch gemindert, dass entsprechend Grundsatz 10.2-17 landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete zu bevorzugende Standorte darstellen. Verstärkt wird diese Minderungswirkung durch Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16 (siehe Kap. 5.2.4).</p>	
5	Wasser
<p>Für die Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind Freiflächen-Solarenergie und Floating-PV zu differenzieren:</p> <p><u>Freiflächen-Solarenergieanlagen an Land:</u></p> <p>Im Fall von Freiflächen-Solarenergie an Land ist davon auszugehen, dass potenziell auftretende Beeinträchtigungen von Gewässern auf nachfolgenden Planungsebenen bspw. durch die Definition von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sicher vermieden werden können. Aufgrund der Tatsache, dass von der Solarenergieanlage keine stofflichen Immissionen etc. ausgehen, kann diesbezüglich eine Beeinträchtigung von Gewässern ausgeschlossen werden. Anlagebedingt kommt es potenziell zu Veränderung von Lebensräumen und Standortverhältnissen. Die Versiegelungen und Überspannung von Flächen können zu einer kleinräumigen Veränderung der Wasserversorgung des Bodens führen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers auf der Gesamtfläche ist jedoch weiterhin möglich, da es in der Regel nicht zu einer geschlossenen Überspannung oder Versiegelung der Fläche kommt. Hier ergeben sich i.d.R. positive Aspekte für das Schutzgut, da (auf Ackerstandorten) die landwirtschaftliche Nutzung extensiviert wird und somit auf Dünge- und Pestizideinsatz verzichtet werden kann. Die Auswirkungen von Freiflächen-Solarenergie an Land auf das Schutzgut Wasser werden auf Ebene des LEP NRW als nicht erheblich bewertet</p> <p><u>Floating-PV-Anlagen:</u>Als Standort für Freiflächen-Solarenergie sind entsprechend Grundsatz 10.2-17 zukünftig unter anderem auch künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer nutzbar. Die Realisierung von Floating-PV-Anlagen erfolgt insbesondere als den Abbauprozess begleitende Nutzung oder als Nachnutzung von Nassabgrabungen. Potenziell auftretende Beeinträchtigungen können bei der Verankerung der Anlagen auf dem Gewässergrund oder durch die Verschattung des Gewässers durch die Module auftreten.</p> <p>Zu beachten ist darüber hinaus, dass entsprechend Ziel 10.2-14 Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum nur möglich ist, wenn der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist. Die zu bevorzugenden Standorte umfassen zudem nur künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer. Zusammenfassend werden die Umweltauswirkungen für das Schutzgut auf Ebene des LEP NRW als nicht erheblich bewertet.</p> <p>Der Ausbau von regenerativen Energien dient generell dem Schutz des Klimas und kann dazu beitragen, Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen und Hochwasser in NRW langfristig zu verringern</p>	

6	Luft und Klima
<p>Anlagebedingt kann es zwar grundsätzlich kleinräumig zu einer Modifikation des Lokalklimas kommen. Wegen der geringen Flächenversiegelung sowie der aufgrund der Modulhöhen geringen Barrierewirkung, ist jedoch nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen. Auch sind mit dem Ausbau von Freiflächen-Solarenergie mit Abschluss der Bautätigkeiten keine schädlichen Immissionen und negativen Auswirkungen auf die Luftqualität verbunden.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass der Ausbau von Freiflächen-Solarenergie dazu beiträgt, die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Solarenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>	
7	Landschaft
<p>Freiflächen-Solarenergieanlagen besitzen als technische Bauwerke das Potenzial, die Landschaft visuell zu überformen. Dies kann auch die Erholungseignung der Landschaft beeinträchtigen. Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind der Anlagentyp sowie die Gesamtfläche der Anlage. Die anlagebedingten optische Beeinträchtigungen können jedoch bis zu einem gewissen Maß nicht vermieden werden.</p> <p>Die aufgrund des geplanten Grundsatzes 10.2-17 zu bevorzugenden Standorte an überregionalen Verkehrswegen, auf Halden und Deponien sowie in Windenergiebereichen weisen bereits Vorbelastungen bzw. eine vorhandene technische Überprägung auf, so dass eine Beurteilung zu erwartender Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft stark einzelfallabhängig ist. Zu differenzieren ist hier v.a. die Art der Verkehrswege. Während v.a. entlang der Hauptverkehrsachsen (Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen, Hauptschienenwege) Vorbelastungen unterstellt werden können, können diese im untergeordneten Straßennetz nicht zugrunde gelegt werden. In einem dicht mit Verkehrsnetzen durchzogenen Land wie NRW ist mit dem geplanten Grundsatz 10.2-17 eine deutliche Verstärkung der Öffnung des Freiraums für Freiflächen-Solar auch in landschaftlich bisher wenig überprägten Gebieten sowie im Hinblick auf die derzeitige Privilegierung des § 35 Abs. 8 BauGB zu erwarten.</p> <p>Für Brachflächen, künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer sowie die Betroffenheit landschaftsbildprägender Siedlungsränder existiert i.d.R. hingegen nur eine geringe technische Überprägung, so dass bei entsprechender Flächenausdehnung der Standorte eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorgerufen werden kann.</p> <p>Die landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete (siehe Kap. 4.4) weisen vielfach eine hohe Erholungseignung auf, die sich z.B. im Vorhandensein von Naturparks verdeutlichen lässt. Für das Landschaftsbild ist dort eine Häufung von Bereichen mit besonderer oder herausragender Landschaftsbildqualität zu vermerken (siehe Kap. 4.7). Zu beachten ist bezüglich Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie zudem, dass die Standorte mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar sein müssen. Es ist davon auszugehen, dass diese Standorte regelmäßig von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes betroffen sind. Eine abschließende Beurteilung ist jedoch stark standortbezogen (z.B. Geländere relief, Sichtverschattung) und kann erst auf den nachfolgenden Planungsebenen abschließend prognostiziert werden.</p>	
8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
<p>Im Hinblick auf potenzielle Umweltauswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter spielt auf Ebene des LEP NRW die Betrachtung einzelner Objekte nur indirekt eine Rolle. Für die Prognose und Beurteilung werden daher die landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche (siehe Kap. 4.8) herangezogen.</p> <p>Anlagebedingt können optische Beeinträchtigungen durch Freiflächen-Solarenergieanlagen nicht vermieden werden. Landschaftsfremde optische Reize durch technische Überprägung der Landschaft und Blendwirkungen können Kulturgüter grundsätzlich beeinträchtigen.</p> <p>Aus den entsprechend des geplanten Grundsatzes 10.2-17 zu bevorzugenden Standorten lassen sich keine verstärkten Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ableiten. Nicht zuletzt, weil die zu bevorzugenden Standorte den Ausbau zum Teil auf bereits vorbelastete oder Flächen mit technischer Überprägung lenkt. Auf Ebene des LEP NRW ist daher nicht von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut auszugehen.</p>	

9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern		
<p>Die einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die sonstigen Umweltfaktoren sind grundsätzlich Teil eines gesamthaften Wirkungsgefüges. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Bestandteilen bzw. Schutzgütern, die als Wirkungsverlagerungen, -abschwächungen oder auch -verstärkungen in Erscheinung treten können.</p> <p>Die geplanten Änderungen zu Ziel 10.2-13 und Grundsatz 10.2-16 lassen allerdings keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>		
Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung		
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung		
10.1	<p>Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen</p>	<p>Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Umsetzung auf nachfolgender Ebene insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu formulieren und umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2).</p> <p>Auf Ebene der Regional- und Bauleitplanung sind insbesondere nähere Betroffenheiten auf Tier- und Pflanzenarten sowie den gesetzlichen Artenschutz zu identifizieren.</p> <p>Genauere Betrachtungen sind erforderlich, um Standorte angrenzend zum Siedlungsbereich, von Floating-PV sowie die Auswirkungen auf Landschaftsbild, Kulturgüter und Erholung zu untersuchen.</p>
10.2	<p>Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)</p>	<p>Bei Nichtumsetzung der Planung erfolgt kein oder ein verringerter Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie im Freiraum, weil sich die für Freiflächen-Solarenergie zur Verfügung stehende Kulisse nicht vergrößert. Dadurch würden zwar einige potenziell negative Umweltauswirkungen entfallen, dies würde aber auch mit dazu beitragen, dass sich der Ausbau der Erneuerbaren Energien in NRW nicht beschleunigt und gesetzte Klimaziele möglicherweise nicht erreicht werden.</p> <p>Positive Auswirkungen wie die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Solarenergie würden entfallen oder abgeschwächt.</p>
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
<p>Durch die geplanten Änderungen zu Ziel 10.2-14 und Grundsatz 10.2-17 kommt es zu einer Erweiterung der für Freiflächen-Solarenergie zur Verfügung stehenden Fläche und damit zu einem Ausbau und Zuwachs im Freiraum. Dabei ist eine Differenzierung hinsichtlich der bevorzugt in Anspruch zu nehmenden Standorte erforderlich. Während im Bereich der Hauptverkehrswege, der Halden und Deponien sowie der Windenergiebereiche davon ausgegangen werden kann, dass diese bereits einer deutlichen Vorbelastung unterliegen, sind insbesondere die landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete, aber auch die Flächen, die entlang des untergeordneten Schienen- und Straßennetzes liegen, u.U. empfindlich ggü. der Errichtung von Freiflächen-Solarenergieanlagen. Mit der Bevorzugung der Freiraumnutzung entlang von Verkehrswegen mit dem Grundsatz 10.2-17 ist in einem Land mit einem entsprechend dichten Verkehrsnetz wie NRW eine deutliche Öffnung gegenüber den bisherigen Regelungen möglich. Insbesondere bei den visuellen Auswirkungen (Schutzgut Landschaft) sind regelmäßig erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.</p> <p>Insgesamt lassen sich die mit dem Ausbau der Freiflächen-Solarenergie verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter durch eine geeignete Standortwahl und Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (siehe Kap. 5.2.2) auf nachfolgender Ebene mindern. Für die nachfolgenden Planungsebenen ergibt sich ein Prüfauftrag hinsichtlich der tatsächlich erheblichen Umweltauswirkungen am Anlagenstandort.</p>		

5.2.4 Ziel 10.2-15 / Grundsatz 10.2-16 Inanspruchnahme hochwertiger Ackerböden und von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie

Mit dem geplanten Ziel 10.2-15 werden über das bisher im LEP enthaltene Ziel 10.2-5 hinaus Regionalfestlegungen- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen auch auf hochwertigen Ackerböden möglich, sofern es sich dabei um Agri-Photovoltaikanlagen handelt und der jeweilige Standort entsprechend Ziel 10.2.14 auch mit den Schutz- und Nutzfunktionen der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist. Ergänzt wird die Zielfestlegung um den Grundsatz 10.2-16, dass darüber hinaus auch in landwirtschaftlichen Kernräumen ausschließlich die Errichtung von Agri-Photovoltaikanlagen zulässig ist .

Tab. 23 Neueinführung des Ziels 10.2-15 und des Grundsatzes 10.2-16

Ziel 10.2-15: Inanspruchnahme hochwertiger Ackerböden für raumbedeutsame Freiflächensolarenergie	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen auf hochwertigen Ackerböden darf nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen.
Grundsatz 10.2-16: Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Kernräumen für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
	<i>Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen soll in landwirtschaftlichen Kernräumen nur für Agri-Photovoltaikanlagen erfolgen</i>

Tab. 24 Prüfbogen zu Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16

Prognose und Beurteilung	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16 führen zu einer Konzentration von Agri-PV-Anlagen im Bereich hochwertiger Ackerböden. Auf den durch die Solarmodule überspannten Flächen wäre im Fall von Agri-PV weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung möglich. Die sich daraus ergebende Versorgungssicherheit wirkt sich dabei positiv das Schutzgut Menschen aus.</p> <p>Im Hinblick auf die Erholungsfunktion ist zu beachten, dass Agri-PV-Anlagen im Vergleich zu anderen Freiflächen-Solarenergieanlagen ein höheres Potenzial besitzen, die Landschaft durch Technisierung visuell zu überformen und damit die Erholungsfunktion stärker beeinträchtigen. Demgegenüber lässt sich festhalten, dass häufig Standorte mit hochwertigen Böden (z. B. in den Börderegionen) eine geringere Bedeutung für die Erholungsnutzung aufweisen, als weniger ertragreiche Regionen. Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind jedoch der genaue Anlagentyp sowie die Gesamtfläche der Anlage, so dass sich die tatsächlich zu erwartenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut erst auf nachfolgender Planungsebene prognostizieren lassen.</p>	

2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Artenschutz
<p>Im Vergleich zu anderen Freiflächen-Solarenergieanlagen besitzen Agri-PV-Anlagen aufgrund der größeren Vertikalstrukturen der Module ein höheres Potenzial, ein Meideverhalten bestimmter Arten hervorzurufen. Insbesondere die Bördelandschaften in NRW sind gleichzeitig hochwertige Ackerlandschaften und Habitat z.T. seltener Offenlandarten. Für diese Arten könnten mit der verstärkten Errichtung von Agri-PV-Anlagen negative Wirkungen z. B. im Hinblick auf den Verlust von Brut- und Jagdhabitaten hervorgehoben werden.</p> <p>Auf Ebene des LEP NRW kann keine abschließende Aussage zu den Umweltauswirkungen insbesondere für das Schutzgut Tiere / biologische Vielfalt getroffen werden. Konkrete Auswirkungen sind vorhabenbezogen auf nachfolgender Ebene zu untersuchen. Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten.</p>	
3	Fläche
<p>Fläche ist kein vermehrbares Gut, daher ist eine Neuinanspruchnahme zuvor unbelasteter Flächen, die dem Freiraum entzogen werden grundsätzlich negativ zu bewerten. Vom Flächenverbrauch sind im Allgemeinen insbesondere landwirtschaftliche Flächen betroffen. Die anlagenbedingte Flächenbeanspruchung durch Überspannung von Flächen mit Solarmodulen ermöglicht im Fall von Agri-PV weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung der jeweiligen Flächen, so dass nicht von einem zusätzlichen Flächenentzug auszugehen ist.</p> <p>Auf Ebene des LEP NRW ergeben sich durch die geplanten Änderungen hinsichtlich Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16 für das Schutzgut Fläche keine erheblichen Umweltauswirkungen.</p>	
4	Boden
<p>Ziel 10.2.15 beschränkt den Freiflächen-PV-Ausbau in Regionen mit hochwertigen Ackerböden auf Agri-PV-Anlagen; zudem sollen auch in landwirtschaftlichen Kerngebieten ausschließlich Agri-PV-Anlagen installiert werden (Grundsatz 10.2-16). Der Verlust an Bodenstandorten konzentriert sich dabei auf die Standorte der Modulfundamente. Die bisherige Nutzung der häufig aufgrund ihrer hohen natürlichen Ertragsfunktion (Bodenwertzahl ab 55) schutzwürdigen Böden bleibt ihrer derzeitigen Ausprägung erhalten, der erwartete Ertrag darf sich dabei nicht um mehr als 34 % des Referenzertrags reduzieren. Durch die geplante Einführung des Ziels 10.2-15 und des Grundsatzes 10.2-16 ergeben sich daher voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aus das Schutzgut Boden.</p>	
5	Wasser
<p>Die Errichtung von Agri-PV-Anlagen auf hochwertigen Ackerböden sowie ergänzend in landwirtschaftlichen Kerngebieten führt ggü. der derzeitigen Situation zu keinen zusätzlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.</p>	
6	Luft und Klima
<p>Die Öffnung von hochwertigen Ackerstandorten sowie ergänzend von landwirtschaftlichen Kerngebieten für die Nutzung durch Agri-PV-Anlagen fördert den verstärkten Ausbau der erneuerbaren Energien. Die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen können damit schneller erreicht werden. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Freiflächen-solar führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW. Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind nicht zu erwarten.</p>	

7 Landschaft	
<p>Im Vergleich zu anderen Freiflächen-Solarenergieanlagen besitzen Agri-PV-Anlagen ein höheres Potenzial, die Landschaft durch Technisierung visuell zu überformen, da die Modultische i.d.R. höher angeordnet sind. Insgesamt kann aber davon ausgegangen werden, dass die Landschaftsbildfunktionen in Bereichen mit einer besonders hohen Ertragsfunktion (z. B. Bördenbereiche) weniger hochwertig ausgeprägt sind, als z. B. in benachteiligten Gebieten. Auch die Naturparke in NRW konzentrieren sich in den Regionen mit Böden geringerer Ertragsfunktion (z. B. Eifel, Bergisches Land, Siegerland).</p> <p>Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind jedoch der genaue Anlagentyp sowie die Gesamtfläche der Anlage. Auf Ebene des LEP NRW kann keine abschließende Aussage zu den Umweltauswirkungen getroffen werden. Konkrete Auswirkungen sind vorhabenbezogen auf nachfolgender Ebene zu untersuchen.</p>	
8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
<p>Im Vergleich zu anderen Freiflächen-Solarenergieanlagen besitzen Agri-PV-Anlagen ein höheres Potenzial, die Landschaft durch Technisierung visuell zu überformen. Dies kann Kulturgüter in Nachbarschaft entsprechender Anlagenstandorte stärker beeinträchtigen. Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind jedoch der genaue Anlagentyp sowie die Gesamtfläche der Anlage. Auf Ebene des LEP NRW kann keine abschließende Aussage zu den Umweltauswirkungen getroffen werden. Konkrete Auswirkungen sind vorhabenbezogen auf nachfolgender Ebene zu untersuchen.</p>	
9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	
<p>Die einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die sonstigen Umweltfaktoren sind grundsätzlich Teil eines gesamthaften Wirkungsgefüges. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Bestandteilen bzw. Schutzgütern, die als Wirkungsverlagerungen, -abschwächungen oder auch -verstärkungen in Erscheinung treten können.</p> <p>Die geplanten Änderungen zu Ziel 10.2-15 sowie Grundsatz 10.2-16 lassen keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>	
Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung	
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung	
10.1	<p>Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen</p> <p>Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Umsetzung auf nachfolgender Ebene insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu formulieren und umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2). Auf nachfolgenden Ebenen sind vor allem auch artenschutzrechtliche Betroffenheiten zu berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf die möglichen verstärkten Auswirkungen von Agri-PV-Anlagen aufgrund ihrer Höhe. Zu prüfen sind zudem verstärkte Beeinträchtigungen der Landschaft sowie von Kultur- und Sachgütern durch Agri-PV-Anlagen.</p>

10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	<p>Bei Nichtumsetzung der Planung zu Ziel 10.2-15 und Grundsatz 10.2-16 wäre der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche in Gebieten mit hochwertigen Ackerböden durch den Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie höher (bei Unterstellung einer generellen Zulässigkeit).</p> <p>Anders als bei der Windenergie fehlen generelle Flächenbeitragswerte für den Zubau der Freiflächen-Solarenergie, so dass eine Prognose hinsichtlich der Verschiebungen in möglichen Flächeninanspruchnahmen bei Nichtumsetzung des Ziels nicht möglich ist. Einige potenziell negative Umweltauswirkungen würden zwar entfallen, dies würde aber auch mit dazu beitragen, dass sich der Ausbau der Erneuerbaren Energien in NRW nicht beschleunigt und gesetzte Klimaziele möglicherweise nicht erreicht werden.</p> <p>Positive Auswirkungen wie die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Solarenergie würden entfallen oder abgeschwächt.</p>
<p>11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen</p>		
<p>Durch die Neufassung des Ziels 10.2-15 und des Grundsatzes 10.2-16 kommt es zu einer genaueren Steuerung des Ausbaus von Freiflächen-Solarenergie in Bereichen mit hochwertigen Ackerböden und in landwirtschaftlichen Kernräumen, indem festgelegt wird, dass Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie dort nur in Form von Agri-PV erfolgen darf. Die Zielfestlegung führt insbesondere dazu, dass die besonders ertragsfähigen Standorte im Land für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion erhalten bleiben bei gleichzeitiger Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien. Zwar führen die i.d.R. höheren Modulpreise bei Agri-PV-Anlagen zu einer intensiven Technisierung der Landschaft, gleichzeitig liegen die Regionen mit einer besonders hohen Ertragsfähigkeit selten in Bereichen mit einer besonderen Landschaftsbild- und / oder Erholungsfunktion. Der Flächenverbrauch insgesamt kann bei weitgehender Beibehaltung der bisherigen Nutzung deutlich ggü. der Nutzung einer reinen Freiflächen-Solarenergieanlage reduziert werden. Insgesamt ist somit festzustellen, dass sich die von Agri-PV-Anlagen voraussichtlich ausgehenden Umweltauswirkungen z.T. mindernd in ihren ggü. den Zielfestlegungen zu 10.2-14 und Grundsatz 10.2-17 zeigen. Auf den Prüfauftrag nachfolgender Planungsebenen wird jedoch hingewiesen.</p>		

5.2.5 Grundsatz 10.2-18 Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum

Grundsatz 10.2-18 zufolge soll die Bauleitplanung Freiflächen-Solarenergienutzung im Siedlungsraum als arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung unterstützen.

Tab. 25 Neueinführung des Grundsatzes 10.2-18

Grundsatz 10.2-18: Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsraum	
Geltender LEP NRW (Stand 2019)	Geplante Änderung des LEP NRW
-	Bauleitplanung soll die Freiflächen-Solarenergienutzung im Siedlungsraum als arrondierende, den anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen untergeordnete Nutzung unterstützen.

Tab. 26 Prüfbogen zu Grundsatz 10.2-18

Prognose und Beurteilung	
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
<p>Die Errichtung von Solarenergieanlagen im Bereich von Gewerbe- und Industriegebieten wird absehbar verträglich mit den Schutzfunktionen umliegender Wohnnutzungen und sonstigen Wohnfolgeeinrichtungen sein, da die einzuhaltenden Grenzwerte für diese Gebiete i.d.R. besonders hohe Anforderungen z.B. auf den Immissionsschutz mit sich bringen. Insofern ist davon auszugehen, dass für das Schutzgut keine erheblichen negativen Umweltwirkungen zu erwarten sind.</p>	
2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Artenschutz
<p>Der Grundsatz führt zu einer Steuerung von Freiflächen-Solarenergie in Gewerbe- und Industriegebieten, wobei der zu erwartende tatsächliche Zubau nicht absehbar ist. Zu beachten ist, dass Freiflächen-Solarenergie entsprechend der geplanten Änderungen als arrondierende, untergeordnete Nutzung die anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen unterstützen sollen. Die für die Inanspruchnahme vorgesehenen Standorte sind i.d.R. bereits für eine gewerbliche oder industrielle Nutzung vorgesehen bzw. schon in Teilen mit dieser Nutzung belegt. Diese Standorte weisen somit insgesamt ein geringes Habitatpotenzial vor und sind i.d.R. hinsichtlich des bestehenden Artenspektrums auf ubiquitäre beschränkt. Zudem lässt sich prognostizieren, dass die Errichtung von Solarenergieanlagen innerhalb von Gewerbe- und Industrieflächen eher zu einer Aufwertung des Standortes durch eine extensive Nutzung unter / zwischen den Modulreihen führt und auch die Schaffung von Sonderstandorten auf diesen Flächen denkbar ist. Für das Schutzgut werden insofern voraussichtlich keine negativen Umweltauswirkungen wirksam.</p>	
3	Fläche
<p>Sofern sich die Gesamtflächeninanspruchnahme durch diesen Grundsatz nicht vermehrt, wird mit keinen zusätzlichen negativen Umweltwirkungen für das Schutzgut zu rechnen sein.</p> <p>Dies gilt für die Annahme, dass die weitere Verdichtung von gewerblich-industriellen Standorten durch die ergänzende Solareneignutzung nicht dazu führt, dass Bedarfe für zusätzliche GIB mit entsprechenden Umweltauswirkungen erforderlich werden.</p>	
4	Boden
<p>Der Verlust von Boden resultiert im Wesentlichen aus Planvorhaben, die derzeit unbebaute Freiflächen in Anspruch nehmen. Durch die geplanten Änderungen wird eine arrondierende Nutzung von Freiflächen-Solarenergie in Gewerbe- und Industriegebieten ermöglicht. Dies gilt für Standorte, die bereits erschlossen oder zumindest planerisch bewältigt sind. Die Standorte sind i.d.R. bereits vollständig überprägt, natürliche Bodenfunktionen und schutzwürdige Böden sind nicht mehr vorhanden. Unter der Annahme, dass durch den Grundsatz keine zusätzlichen Standorte (im Freiraum) erschlossen werden, da bestehende Flächen für Gewerbe- und Industrieflächen für die eigentlich vorgesehene Nutzung wegfallen, können negative Umweltwirkungen für das Schutzgut ausgeschlossen werden.</p>	
5	Wasser
<p>Durch die geplanten Änderungen wird eine arrondierende Nutzung von Freiflächen-Solarenergie in Gewerbe- und Industriegebieten ermöglicht. Dies gilt für Standorte, die bereits erschlossen oder zumindest planerisch bewältigt sind. I.d.R. sind im Bereich dieser Standorte keine intakten Gewässer vorhanden, aufgrund eines hohen Versiegelungsanteils ist die Grundwasserneubildungsrate deutlich reduziert. Negative Umweltauswirkungen sind insofern mit der Umsetzung des Grundsatzes nicht zu erwarten. Vielmehr ist zu erwarten, dass durch den geringeren Versiegelungsanteil auf den Flächen (keine vollständige Überspannung) und die extensive Nutzung unter den Modulen ein positiver Effekt auf das Schutzgut entsteht.</p>	

6 Luft und Klima			
<p>Die Standorte sind i.d.R. bereits vollständig überprägt, so dass lokalklimatische Funktionen nur noch eingeschränkt bis nicht vorhanden sind. Negative Umweltwirkungen für das Schutzgut können daher ausgeschlossen werden. Vielmehr ist zu erwarten, dass durch den geringeren Versiegelungsanteil gegenüber einer gewerblichen Nutzung auf den Flächen (keine vollständige Überspannung) und die extensive Nutzung unter den Modulen ein positiver Effekt auf das Schutzgut entsteht.</p> <p>Positiv zu vermerken ist, dass der Ausbau von Freiflächen-Solarenergie dazu beiträgt, die angestrebten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Die Substitution der Stromerzeugung mit fossilen Brennstoffen (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) durch Solarenergie führt zudem mittel- bis langfristig zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in NRW.</p>			
7 Landschaft			
<p>Die Festlegung fördert einen Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie in Gewerbe- und Industriegebieten. Zu beachten ist, dass Freiflächen-Solarenergie entsprechend der geplanten Änderungen als arrondierende, untergeordnete Nutzung die anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen unterstützen sollen. Da es sich um Standorte in Gewerbe- und Industriegebieten handelt, die bereits im Bestand überprägt oder planerisch bewältigt sind, werden keine negativen Umweltwirkungen prognostiziert. Vielmehr kann unterstellt werden, dass die Wirkungen einer Solarenergieanlage für das Landschaftsbild im Siedlungsraum nicht negativer einzustufen sind, als die eines Gewerbe- oder Industriestandortes und die Installation von Freiflächen-Solarenergieanlagen im Siedlungsraum mit geringeren Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild einhergeht, als in der freien Landschaft.</p> <p>Negative Umweltwirkungen für das Schutzgut können voraussichtlich ausgeschlossen werden.</p>			
8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter			
<p>Durch die geplanten Änderungen kommt es zu einem Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie in Gewerbe- und Industriegebieten. Zu beachten ist, dass Freiflächen-Solarenergie entsprechend der geplanten Änderungen als arrondierende, untergeordnete Nutzung die anderen gewerblichen und industriellen Nutzungen unterstützen sollen. Da es sich um Standorte in Gewerbe- und Industriegebieten handelt, die bereits im Bestand überprägt oder planerisch bewältigt sind, werden keine weiteren negativen Umweltwirkungen prognostiziert. Es ist davon auszugehen, dass auf den Standorten keine kulturlandschaftlich bedeutsamen Elemente mehr vorhanden sind. Negative Umweltwirkungen für das Schutzgut können voraussichtlich ausgeschlossen werden.</p>			
9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern			
<p>Die einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie die sonstigen Umweltfaktoren sind grundsätzlich Teil eines gesamthaften Wirkungsgefüges. Daraus ergeben sich Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Bestandteilen bzw. Schutzgütern, die als Wirkungsverlagerungen, -abschwächungen oder auch -verstärkungen in Erscheinung treten können.</p> <p>Die geplanten Änderungen zu Grundsatz 10.2-18 lassen allerdings keine Wechselwirkungen erkennen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet wurden.</p>			
Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung			
10 Übersicht über die Ergebnisse der Umweltprüfung			
10.1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen</td> <td style="padding: 5px;">Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Umsetzung auf nachfolgender Ebene insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu formulieren und umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Wirkungen einer Solarenergieanlage im Bereich bestehender oder planerisch bewältigter Gewerbe- und Industriestandorte nicht zu weitergehenden Konflikten führt und die nachfolgenden Planungsebene nur in Einzelfällen standortbezogen weitere Prüfungen durchzuführen hat.</td> </tr> </table>	Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen	Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Umsetzung auf nachfolgender Ebene insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu formulieren und umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Wirkungen einer Solarenergieanlage im Bereich bestehender oder planerisch bewältigter Gewerbe- und Industriestandorte nicht zu weitergehenden Konflikten führt und die nachfolgenden Planungsebene nur in Einzelfällen standortbezogen weitere Prüfungen durchzuführen hat.
Hinweise für eine weitergehende Umweltprüfung auf nachfolgenden Planebenen	Um die Betroffenheit relevanter Umweltfunktionen soweit wie möglich zu minimieren, ist bei der Umsetzung auf nachfolgender Ebene insbesondere dafür Sorge zu tragen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen zu formulieren und umzusetzen (siehe Kap. 5.2.2). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Wirkungen einer Solarenergieanlage im Bereich bestehender oder planerisch bewältigter Gewerbe- und Industriestandorte nicht zu weitergehenden Konflikten führt und die nachfolgenden Planungsebene nur in Einzelfällen standortbezogen weitere Prüfungen durchzuführen hat.		

10.2	Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (Nullvariante)	Bei Nichtumsetzung der Planung erfolgt kein oder ein geringerer Ausbau und Zuwachs von Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsbereich, weil sich die dort für Freiflächen-Solarenergie zur Verfügung stehende Kulisse nicht vergrößert. Aufgrund der fehlenden Flächenbeitragswerte für den Ausbau der Freiflächen-Solarenergie kann keine Prognose hinsichtlich einer etwaigen Flächenverteilung im Siedlungs- oder Freiraum abgegeben werden.
11 Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen		
Durch Grundsatz 10.2-18 kommt es zu einer Erweiterung der für Freiflächen-Solarenergie im Siedlungsbereich zur Verfügung stehenden Fläche und damit zu einem Ausbau und Zuwachs in Gewerbe- und Industriegebieten. Da es sich um Standorte in Gewerbe- und Industriegebieten handelt, die bereits im Bestand überprägt oder planerisch bewältigt sind, werden keine weiteren negativen Umweltwirkungen prognostiziert. Negative Umweltwirkungen für das Schutzgut können voraussichtlich ausgeschlossen werden. Auf den Prüfauftrag nachfolgender Planungsebenen wird jedoch hingewiesen.		

5.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgebietsnetz Natura 2000

Mögliche Auswirkungen der zu prüfenden Festlegungen für den Bereich der Solarenergieerzeugung auf Gebiete des Natura 2000-Netzes sind in Form einer ebenenspezifischen FFH-Prüfung ebenfalls Gegenstand der Umweltprüfung (Vorprüfung, ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des § 7 Abs. 6 und 7 ROG in Verbindung mit §§ 34, 36 BNatSchG). Dabei ist zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können

Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit kann wie für die Festlegungen zur Windenergie (siehe Kap. 5.1.11), auch hier entsprechend des Abstraktionsgrades der Festlegungen nur als raumunspecifische Prognoseeinschätzung erfolgen. Raumkonkrete Verträglichkeitsprüfungen müssen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z. B. Regionalplanung, Bauleitplanung, Zulassungsverfahren) erfolgen.

Im Gegensatz zu den Festlegungen zur Windenergie liegt den Festlegungen zur Freiflächen-Solarenergie keine Flächenanalyse zu Grunde, auch werden keine Flächenbeitragswerte für die sechs Planungsregionen festgelegt. Im Hinblick auf Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete ist von Bedeutung, dass entsprechend dem geplanten Ziel 10.2-14 die Regional- oder Bauleitplanung für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergieanlagen im Freiraum möglich ist, wenn der jeweilige Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen. Zu diesen Schutzfunktionen zählt auch das Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Sollte an einem Standort die Nutzung für Freiflächen-Solarenergie mit den Belangen von Natura 2000 nicht vereinbar sein, so wäre eine entsprechende Zulassung des Vorhabens im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung oder eines Genehmigungsverfahrens dort nicht

möglich. Dies gilt auch für Beeinträchtigungen durch Freiflächen-Solarenergie außerhalb der Natura-2000-Gebietskulisse, die auf die Gebiete wirken. Insgesamt lassen sich auf der Ebene des LEP NRW gebietsbezogene Aussagen nicht hinreichend konkret prognostizieren.

Der geplante Grundsatz 10.2-17 formuliert zu bevorzugende Standorte für raumbedeutsame Freiflächen-Solarenergie im Freiraum. Neben anthropogen geprägten Flächen wie Halden und Deponien werden auch geeignete Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten genannt. In diesen überwiegend in den Mittelgebirgsregionen, aber z. B. auch der Senne gelegenen Gebieten (siehe Kap. 4.4), befinden sich auch zahlreiche Natura-2000-Gebiete und weitere naturschutzfachlich wertvolle Gebiete und Flächen. Auch durch die im Grundsatz 10.2-17 genannten Abstände zu Straßen- und Schienenwegen sowie künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer, welche zu bevorzugen sind, können Natura-2000-Gebiete betroffen sein. Ohne raumspezifische Festlegungen lassen sich Konflikte, auch im Hinblick auf die Vernetzung der Gebiete, an dieser Stelle nicht hinreichend konkret prognostizieren. Auf den Prüfauftrag der nachfolgenden Planungsebenen wird diesbezüglich jedoch hingewiesen.

5.3 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Der Geltungsbereich des LEP NRW grenzt an die EU-Nachbarstaaten Niederlande und Belgien. Daher stellt sich im Rahmen der SUP die Frage, ob negative grenzüberschreitende Umweltauswirkungen auf niederländischem oder belgischem Hoheitsgebiet infolge der neuen Planfestlegungen auftreten können.

Bei dieser Prüfung ist zu berücksichtigen, dass die LEP-Änderung keine raumkonkreten Festlegungen trifft. Der Bau von WEA steht trotz der LEP-Änderungen weiterhin unter dem Vorbehalt der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung auf Regionalplanebene und/oder einer Standortentscheidung für einzelne WEA auf Genehmigungsebene. Der Bau von Solarenergieanlagen steht trotz der LEP-Änderungen ebenfalls weiterhin unter dem Vorbehalt einer weitergehenden planerischen Steuerung und/oder einer Standortentscheidung auf Genehmigungsebene. Dabei sind notwendige Mindestabstände und Vorsorgeabstände, etwa zu Siedlungsgebieten oder zu Vorkommen und Brutplätzen windkraftsensibler Arten, nicht nur für das Land NRW, sondern bei grenznahen Standorten auch landesübergreifend konkret zu prüfen.

Die Änderungen des LEP NRW führen nicht dazu, dass grenznahe Standorte bevorzugt werden. Daher sind alleine durch die geplanten Änderungen des LEP NRW keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Nachbarstaaten Niederlande oder Belgien zu erwarten.

6 Alternative Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung)

Gemäß Anlage 1, Nr. 2 d zu § 8 Abs. 1 ROG sind die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu beschreiben und zu bewerten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Raumordnungsplans zu berücksichtigen sind.

Für den Bereich der Windenergie ist dabei zunächst festzuhalten, dass gemäß § 3 des WindBG eine bundesweite Verpflichtung für die Länder besteht, Windenergieflächen landesweit bzw. auf Regionalplanungsebene im notwendigen Umfang auszuweisen. Für das Land NRW sind danach bis zum Jahr 2032 insgesamt 1,8 % des Landes als Windenergieflächen auszuweisen. Diesem gesetzlich verpflichtenden Ziel kommt die LEP-Änderung nach. Dabei ist eine zielgenaue Erfüllung vorgesehen. Eine Alternative wäre eine Übererfüllung in Bezug auf den vom WindBG für NRW vorgegebenen Flächenbeitragswert. Dies hätte zwar einerseits einen erhöhten Umfang der Gewinnung von Strom aus Windkraft im Land zur Folge, umgekehrt würden dann aber unter Umständen andere Formen der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen weniger intensiv genutzt. Zudem hätte ein noch stärkerer Ausbau der Anzahl von WEA in NRW zur Folge, dass die negativen Effekte dieser Anlagen stärker ins Gewicht fielen, insbesondere würden die visuelle Überformung der Landschaft sowie die Risiken für die Biodiversität in Bezug auf windkraftsensible Arten zunehmen.

Die räumliche Verteilung der Flächenbeitragswerte für die Nutzung der Windkraft auf die Regionen (siehe neues Ziel 10.2-2) basiert auf der Flächenanalyse Windenergie NRW (LANUV 2023c). In dieser Studie werden anhand von ausgewählten Ausschlusskriterien regionale Windenergieflächenpotenziale ermittelt. Die im neuen Ziel 10.2-2 angegebenen regionalen Flächenbeitragswerte sind so bemessen, dass sie innerhalb der in der Potenzialflächenstudie ermittelten Potenzialflächen realisierbar sind. Den Regionen verbleibt zudem ein ausreichender räumlicher Spielraum, anhand weitergehender Tabu- oder Abwägungskriterien möglichst konfliktarme Windenergie-Vorrangflächen innerhalb der Potenzialflächenkulisse auszuweisen (siehe Kap.5.1.2).

Bei der Auswahl der für die LANUV-Flächenanalyse genutzten Ausschlusskriterien wurden auch Alternativen berücksichtigt. Insbesondere wurde als Alternativen ein Kriterienset angewendet, welches auf die Bereiche zum Schutz der Natur (BSN), die auch die landesweit bedeutsamen Biotopverbundflächen umfassen, verzichtet. Im Ergebnis wurde das neue Ziel 10.2-8 definiert, welches WEA auch in Bereichen zum Schutz der Natur ermöglicht, um mehr räumlichen Spielraum für die regionalplanerische Festlegung der Vorrangflächen für die Nutzung der Windenergie zu schaffen.

Bei der Formulierung von Ziel 10.2-6 wird zukünftig ermöglicht, WEA auch in Nadelwaldbereichen zu realisieren. Diese Öffnung von Waldbereichen für die WEA ist aus energiepolitischen Gründen erforderlich, um die Flächenziele zum Ausbau der Windenergie zu erreichen und damit ohne vernünftige Alternative. Alternativen sind aber in Bezug auf die Frage denkbar, welche Waldbereiche auf Landesebene dafür freigegeben werden. In der Diskussion

standen Kalamitätsflächen und Nadelwaldbereiche und die Planänderung sieht nun vor, grundsätzlich nur Nadelwaldbereiche unabhängig davon freizugeben, ob es sich um Kalamitätsflächen oder regulär bestockte Flächen handelt. Beide Ansätze gehen davon aus, dass die Errichtung von WEA nur in solchen Waldbeständen ermöglicht werden soll, die eine vergleichsweise geringe ökologische Wertigkeit haben. Bei Kalamitätsflächen im Bereich von Laub- und Mischwaldbeständen ist dies aber nicht grundsätzlich anzunehmen und auf solchen Flächen soll es zukünftig auch wieder zu einer Neuanlage von ungestörten Laub- und Mischwaldbeständen kommen. Welche Nadelwaldbestände im Einzelnen in Anspruch genommen werden sollen, ist auf den nachfolgenden Planungsebenen näher zu definieren. Im LEP NRW wird davon ausgegangen, dass die Inanspruchnahme von im Einzelfall hochwertigen Nadelwaldbeständen, z. B. in Natura-2000-Gebieten, in Naturschutzgebieten, in Wildnisentwicklungsgebieten, in Naturwaldzellen oder in Bereichen mit gemäß Waldfunktionskarte NRW bedeutsamen Waldfunktionen, ausscheidet. Mit dem Grundsatz 10.2-7 wird darüber hinaus festgelegt, dass in waldarmen Gebieten (unter 20 % Waldanteil im Gemeindegebiet) auf eine Inanspruchnahme von regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen verzichtet werden soll.

Für den Bereich der Freiflächen-Solarenergie werden seitens des Landes NRW keine Flächenbeitragswerte definiert. Die zukünftig für eine Nutzung durch Freiflächen-Solarenergie zur Verfügung stehende Flächenkulisse wird insbesondere durch die Neuformulierung des Ziels 10.2-14 geregelt, indem grundsätzlich der Freiraum – unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutz- und Nutzfunktion und unter Ausnahme von regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen und Bereichen zum Schutz der Natur– freigegeben wird. Dabei ist dem überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung zu tragen. Der sich daraus ergebene zusätzliche Planungsspielraum für die Installation neuer Anlagen ist gegenüber der alten Zielformulierung immens, jedoch angesichts der Ausbauziele insgesamt ohne vernünftige Alternative. Mit der Definition der zu bevorzugenden Standorte (geeignete Brachflächen, Halden und Deponien, Flächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten, künstlich und erheblich veränderte Oberflächengewässer und Flächen in einer Entfernung von bis zu 500 m zu Straßen und Schienenwegen) legt die Landesregierung jedoch im neuen Grundsatz 10.2-17 einen klaren Fokus auf Bereiche, die zum einen schon eine gewisse ökologische Vorbelastung aufweisen, zum anderen auf Bereiche, die für die Sicherung der Versorgungslage mit landwirtschaftlichen Produkten nicht die oberste Priorität besitzen. Diese Grundsätze wird untersetzt mit der Formulierung des Ziels 10.2-15 und des Grundsatzes 10.2-16, in dem auf hochwertigen Ackerstandorten und landwirtschaftlichen Kernräumen ausschließlich Agri-PV-Anlagen zulässig sind bzw. errichtet werden sollen.

Mit der Ergänzung des Grundsatzes 10.2-18 möchte die Landesregierung die Nutzung von Freiflächen-Solarenergie in bestehenden Gewerbe- und Industriegebieten steuern. Damit reduziert sich im Idealfall der erforderliche Flächenbedarf in der freien Landschaft und legt mit ökologisch vorbelasteten Flächen eine alternative Option für den Zubau vor. Aufgrund der

fehlenden Flächenbeitragswerte für den Ausbau der Freiflächen-Solarenergie kann allerdings zu etwaigen Flächenverschiebungen keine Aussage getroffen werden.

Insgesamt ist die Formulierung der Ziele und Grundsätze Ergebnis einer Abwägung hinsichtlich eines notwendigen Flächenzubaus für die Freiflächen-Solarenergie auf der einen Seite und einer Sicherung der hochwertigsten landwirtschaftlichen Flächen auf der anderen Seite.. Die Prüfung der Verträglichkeit mit der Schutz- und Nutzfunktion ist in Einzelfallentscheidungen auf nachfolgender Planungsebene durchzuführen.

7 Gesamtplanbetrachtung

Prüfgegenstand der Umweltprüfung ist grundsätzlich der gesamte Plan einschließlich sämtlicher Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Deshalb sind die Ergebnisse aus der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Planfestlegungen einschließlich der Auswirkungen, die nicht im Rahmen von Einzelbetrachtungen erfolgt sind, zu einer abschließenden Bewertung der Gesamplanauswirkungen aller Planinhalte zusammenzuführen. Dabei sind insbesondere auch kumulative Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. (MWIDE NRW 2020).

Die gesamtplanerische Beurteilung der Umweltauswirkungen der geplanten Änderungen kann aufgrund der ausschließlich in textlicher Form vorliegenden, räumlich lediglich überörtlich verortbaren Festlegungen nur allgemeingültig erfolgen. Eine summarische Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des LEP, also eine detaillierte Quantifizierung der Folgen für die Umwelt sind nicht möglich und können erst im Zuge konkretisierender Planungen auf den nachgeordneten Planungsebenen (Regional- und Bauleitplanung) vorgenommen werden (Abschichtung).

Insgesamt wird deutlich, dass die geplanten Festlegungen des LEP NRW sowohl hinsichtlich der Verteilung von Flächenbeitragswerten für die Windenergie, als auch für die zur Verfügung stehenden Standorte für Freiflächen-Solarenergie eine gerechte, den naturräumlichen Gegebenheiten entsprechende Verteilung im Land vorsehen. Es ergeben sich ausreichend planerische Spielräume, dass auf nachfolgender Ebene mögliche kumulativ auftretende negative Umweltwirkungen vermieden und durch Standortalternativen umgangen werden können, ohne dass die Ausbauziele der Landesregierung für Erneuerbare Energien in Frage gestellt werden müssen.

8 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG ist bei der Umweltprüfung auf Schwierigkeiten hinzuweisen, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.

Hinsichtlich der Umweltprüfung ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass die 2. Änderung des LEP NRW ausschließlich textliche Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung umfasst, die zu einem großen Teil nicht weiter räumlich verortet werden. Eigene zeichnerische Festlegungen sind nicht vorgesehen.

Auf dieser Grundlage kann sich die Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen im Umweltbericht ausschließlich auf raumunspezifische Prognoseeinschätzungen oder Trendabschätzungen für die verschiedenen Planungsregionen beschränken. Für die Aussagen der Auswirkungsprognosen verbleibt damit notwendigerweise eine Unschärfe. Im Vordergrund steht die Benennung möglicher Konflikte, die zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Eine Prüfung kann in diesen Fällen jedoch auf den nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen erfolgen.

Darüber hinaus gehende Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht gegeben.

9 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Nr. 3b zu § 8 Abs. 1 ROG sind geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt zu beschreiben. Die Überwachung nimmt die Funktion eines „Frühwarnsystems“ ein, um Abweichungen von den Aussagen des Umweltberichtes über die zu prognostizierenden Umweltauswirkungen rechtzeitig festzustellen (MWIDE NRW 2020).

Entsprechend § 8 Abs. 1 Satz 3 ROG entspricht die Prüftiefe der Umweltprüfung dem Inhalt und Detaillierungsgrad des LEP. Auch bei den Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen besteht eine Abhängigkeit zum Abstraktionsgrad des Plans. In diesem Zusammenhang ist nochmals anzumerken, dass die 2. Änderung des LEP NRW ausschließlich textliche Festlegungen umfasst, die zu einem großen Teil nicht weiter räumlich verortet werden, und keine zeichnerischen Festlegungen vorsieht. Da erhebliche Umweltauswirkungen nur bedingt bzw. als raumunspezifische Prognoseeinschätzung prognostiziert werden können, lassen sich keine konkreten Überwachungsmaßnahmen ableiten. Diese können erst im Rahmen der Konkretisierung der Planinhalte auf den nachfolgenden Planungsebenen (z. B. Regionalplanung, Bauleitplanung, Zulassungsverfahren) festgelegt werden.

Ungeachtet dessen muss die Umsetzung des LEP NRW auf nachgeordneten Planungsebenen im Rahmen der dazu bestehenden gesetzlichen Regelungen durch planbezogene Umweltprüfungen oder vorhabenbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfungen weiter begleitet

werden. Die Regionalplanungsbehörden sind gemäß § 4 Abs. 4 LPIG verpflichtet, der Landesplanungsbehörde regelmäßig, spätestens nach Ablauf von drei Jahren, über den Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und die raumbedeutsamen Entwicklungstendenzen zu berichten. Dieses erfolgt insbesondere über regelmäßige Dienstbesprechungen.

Die Raumb Beobachtung wird seitens der Landesplanungsbehörde durch ein Monitoring zum Ausbau von Anlagen zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen (Windkraft, Solarenergie) begleitet. Zudem wird die Bestandsentwicklung seltener und europäisch geschützter Arten seitens der Umweltverwaltung landesweit beobachtet und dokumentiert.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen beabsichtigt, den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) im Rahmen eines 2. Änderungsverfahrens zu überarbeiten. Die 2. Änderung dient insbesondere dazu, das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) umzusetzen, um so weitere Flächen für die Windenergienutzung in NRW zu sichern. Die Flächenbeitragswerte betragen dabei nach Anlage 1 zu § 3 Abs. 1 WindBG 1,1 % der Landesfläche für NRW, die bis zum 31.12.2027 zu erreichen sind, und weiterhin 1,8 % bis zum 31.12.2032. Zusätzlich verfolgt die Landesregierung das Ziel, die Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergieanlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) in Nordrhein-Westfalen zu erweitern. Für die Solarenergie werden derzeit keine Flächenbeitragswerte benannt. Die 2. Änderung des LEP NRW umfasst ausschließlich textliche Festlegungen. Nicht vorgesehen sind eigene zeichnerische Festlegungen. Die geplanten Änderungen umfassen folgende Punkte:

- Gerechte Verteilung der im WindBG genannten Flächenbeitragswerte für das Land Nordrhein-Westfalen auf die regionalen Planungsgebiete.
- Ermöglichung der Windenergienutzung auf geeigneten Flächen im Wald sowie in Gewerbe- und Industriegebieten
- Streichung der 1.500-m-Abstandsregelung für Windenergieanlagen
- Erweiterung der Flächenkulisse für Freiflächen-Solarenergie.

Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen ist gemäß § 8 Abs. 1 ROG von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies gilt gemäß § 7 Abs. 7 ROG im vorliegenden Fall auch für die 2. Änderung des LEP NRW. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Änderung auf die folgenden Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima,

- Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Das inhaltliche Hauptdokument der Umweltprüfung ist der gemäß § 8 Abs. 1 ROG zu erstellende Umweltbericht. Die Umweltprüfung bezieht sich demnach auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die Prüfintensität sowie die angewendeten Prognosemethoden orientieren sich an der Maßstäblichkeit der planerischen Festlegungen.

Die Umweltprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Festlegungen des LEP NRW sowohl hinsichtlich der Verteilung von Flächenbeitragswerten für die Windenergie, als auch für die zur Verfügung stehenden Standorte für Freiflächen-Solarenergie eine gerechte, den naturräumlichen Gegebenheiten entsprechende Verteilung im Land vorsehen. Auf nachfolgenden Planungsebenen ergeben sich ausreichend planerische Spielräume, um mögliche kumulativ auftretende negative Umweltwirkungen zu vermeiden und durch Standortalternativen zu umgehen, ohne dass die Ausbauziele der Landesregierung für Erneuerbare Energien in Frage gestellt werden müssen.

Herford / Bochum, den 01.06.2023

11 Quellenverzeichnis

BALLA, S., WULFERT, K. & PETERS, H.-J. (2009)

Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). Erstellt im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des FE-Vorhabens 206 13 100.
Hrsg.: UMWELTBUNDESAMT .

GD NRW (2023)

IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1 : 50.000 - Datensatz. - Geodatensatz.
Download / Ausgabe am: 24. Februar 2023. - GEOLOGISCHER DIENST NRW.

HURST, J., BIEDERMANN, M., DIETZ, C., DIETZ, M., KARST, I., KRANNICH, E., PETERMANN, R., SCHORCHT, W. & BRINKMANN, R. (2016)

Fledermäuse und Windkraft im Wald. Naturschutz und Biologische Vielfalt
Bd.153. - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ.

IT.NRW (2022)

Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen. - Website, abgerufen am 17. Februar 2023 [<https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/bevoelkerung-nach-gemeinden-315>]. - LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN.

IT.NRW (2023)

Statistikatlas NRW. Bevölkerungsdichte (Anzahl). - Website, abgerufen am 27. Februar 2023 [<https://www.statistikatlas.nrw.de/>]. - LANDESBETRIEB INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN (IT.NRW) - STATISTISCHES LANDESAMT -.

LANUV (2019)

Flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen.
- Geodatensatz. Download / Ausgabe am: 16. Februar 2023. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV (2022)

Material zur Artenschutzprüfung in NRW. Planungsrelevante Arten in NRW: Vorkommen und Bestandsgrößen in den Kreisen in NRW. Stand 17.02.2022.. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV (2023a)

Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. - Website, abgerufen am 1. März 2023 [<https://www.klimaatlas.nrw.de/>]. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV (2023b)

Energieatlas NRW. Energiedaten NRW. Erneuerbare Energien im Stromsektor. - Website, abgerufen am 2. März 2023
[<https://www.energieatlas.nrw.de/site/werkzeuge/energiestatistik>]. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV (2023c)

Flächenanalyse Windenergie. Zwischenbericht. Stand 08. März 2023. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV (2020)

Flächenbericht 2017-2019 . Hrsg.: LANDESAMT FÜR NATUR .

LWK NRW (2023)

Landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete in NRW. - Geodatensatz. Download / Ausgabe am: 24. Februar 2023. - LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW.

LWL & LVR (2007)

Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. - LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE UND LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND.

MLV NRW (2022)

Waldzustandbericht 2022. Bericht über den ökologischen Zustand des Waldes in Nordrhein-Westfalen - Langfassung. - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MULNV NRW & LANUV (2017)

Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Leitfaden. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) UND LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV).

MUNLV (2021)

Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring. - BEARBEITET DURCH FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH IM AUFTRAG DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MUNLV).

MUNLV NRW (2007)

Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MUNV NRW (2021)

Bewirtschaftungsplan 2022-2027. für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MUNV NRW (2023)

Flächenportal NRW. - Website, abgerufen am 1. März 2023
[<https://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=1>]. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

MWIDE NRW (2020)

Leitfaden zu Durchführung der Umweltprüfung in der nordrhein-westfälischen Regionalplanung. - MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN..

REICHENBACH, M., REERS, H., GÜNTHER, F., MENKE, K., GRIMM, J. & MARTIN, R. (2022)

Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten Untersuchungen zu Verdrängungseffekten mittels automatisierter akustischer Erfassung. BfN Schriften 643. - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ.

STAATSKANZLEI NRW (2013)

Umweltbericht zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen. Entwurf, Stand Juni 2013. - STAATSKANZLEI DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN.

WALD UND HOLZ NRW (2023)

Der Wald in NRW. - Website, abgerufen am 27. Februar 2023
[<https://www.wald-und-holz.nrw.de/wald-in-nrw>]. - LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN-WESTFALEN.