

UMWELTBERICHT

zur 13. Flächennutzungsplanänderung „Erweiterung Kranenbachcenter“



Gemeinde Schwalmtal – Ortslage Amern

November 2021 Mai 2022

Die nach der öffentlichen Auslegung eingefügten Änderungen bzw. Ergänzungen sind in lila dargestellt und wurden vom Rat der Gemeinde Schwalmtal am beschlossen.

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Gemeinde Schwalmtal
Markt 20
41366 Schwalmtal

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 820
E info@vdh.com
W www.vdh.com



i.A. M.Sc. Sebastian Schütt



i.A. M.Sc. Ramona Grothues

Projektnummer: 21-086

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans	1
1.1.1	Ziele	1
1.1.2	Darstellungen	1
1.1.3	Angaben zum Standort	2
1.1.4	Bedarf an Grund und Boden.....	3
1.2	Berücksichtigung der einschlägigen Umweltschutzziele.....	3
1.2.1	Fachgesetze.....	3
1.2.2	Regionalplan	7
1.2.3	Flächennutzungsplan	7
1.2.4	Naturschutzfachliche Schutzgebiete.....	8
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	9
2.1	Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand	9
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
2.1.2	Fläche.....	11
2.1.3	Boden.....	11
2.1.4	Wasser.....	14
2.1.5	Luft und Klima	18
2.1.6	Landschaftsbild.....	19
2.1.7	Mensch.....	20
2.1.8	Kultur- und Sachgüter	20
2.2	Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung.....	22
2.2.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	22
2.2.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie...22	
2.2.3	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.....	23
2.2.4	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.....	23
2.2.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.....	23
2.2.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	23
2.3	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	24
2.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	25
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	25
2.6	Erhebliche Nachteilige Auswirkungen.....	26

3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	26
3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	26
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen	26
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	26
4	REFERENZLISTE DER QUELLEN	29

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Prüfungsgegenstand ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans auf die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Diese sind in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Zwingende Gliederungs- und Inhaltsanforderungen zum Mindestinhalt des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB (OVG Hamburg, Urteil vom 27.04.2016 – 2 E 20/13.N).

Die Umweltprüfung wird Bestandteil der bauleitplanerischen Abwägung. Der hierfür erforderliche Prüfungsumfang und Detaillierungsgrad wird durch die Gemeinde eigenverantwortlich festgelegt. Hierbei hat sie eine Prognoseentscheidung zu treffen, welche Wirkungen vernünftigerweise bei objektiver Betrachtung zu erwarten sind (vgl. Busse et. al. 2013: 15).

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 a)

1.1.1 Ziele

Ziel der Planung ist zunächst die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung bzw. Erweiterung eines Lebensmitteldiscounters durch Änderung des Flächennutzungsplanes und Änderung des bestehenden Bebauungsplanes. Weitere wesentliche Planungsziele bestehen in der Wahrung der Stadt- und Regionalverträglichkeit des Vorhabens sowie der Schonung bestehender Zentren.

1.1.2 Darstellungen

Der bestehende Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwalmthal stellt die Flächen des Geltungsgebietes überwiegend als „Sondergebiet“ dar und untergliedert sich in das SO 11a und SO 11b. Innerhalb des SO 11a sind Nahversorgungsmärkte mit einer max. VKF von 2.500 m² zulässig, deren Randsortimente max. 10 % der gesamten VKF ausmachen. Innerhalb des SO 11b ist zudem ein Sonderpostenmarkt mit einer max. VKF von 1.050 m² zulässig. Diese Darstellung innerhalb des SO 11a soll im Zuge der 1. Änderung geändert werden, um zukünftig eine VKF von 2.585 m² zu ermöglichen.

1.1.3 Angaben zum Standort



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (ocker-gelbe Linie); Quelle: (Land NRW, 2020)

Das Plangebiet befindet sich im Nordwesten der Ortslage Amern der Gemeinde Schwalmtal und umfasst eine Fläche von ca. 1,44 ha. Derzeit wird das Plangebiet überwiegend für nahversorgungsrelevanten Einzelhandel genutzt. Konkret handelt es sich um einen Lebensmittelvollsortimenter, einen Lebensmitteldiscounter, eine Bäckerei sowie zwei Imbisse. Zudem bestehen großflächige Parkflächen für die Bereitstellung der erforderlichen Kundenstellplätze. Vereinzelt unversiegelte und mit Gehölzen bestandene Flächen befinden sich in den Randbereichen im Nordosten sowie im Südosten. Der Kranenbach verläuft zudem zentral durch das Plangebiet, ist jedoch zu überwiegenden Teilen verrohrt.

Im Umfeld bestehen unterschiedliche Nutzungen. Entlang der südlichen Plangebietsgrenze verläuft die Hauptstraße, über die das Plangebiet erschlossen wird. Entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze verläuft der Kranenbach unverrohrt und wird durch Grün- und Gehölzflächen gesäumt. Die Grünstrukturen setzen sich in nördlicher und östlicher Richtung fort. Südlich der Hauptstraße bestehen weitere Grün- und Gehölzstrukturen, ansonsten wird das Plangebiet von heterogenen Siedlungsnutzungen umgeben.

1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Fläche	Bestand	Planung
Räumlicher Geltungsbereich	1,44 ha	1,44 ha
Sondergebiet	1,41 ha	1,41 ha
davon SO 11a	1,12 ha	1,12 ha
davon SO 11b	0,23 ha	0,23 ha
davon Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	0,06 ha	0,06 ha
Wasserflächen	0,03 ha	0,03 ha

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

1.2 Berücksichtigung der einschlägigen Umweltschutzziele

Einschlägige Fachgesetze, Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Nachfolgend wird dargelegt, wie die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis erst unter Kapitel 2.1.4 „Wasser“ sowie den darauf aufbauenden Kapiteln dieses Umweltberichts beschrieben.

1.2.1 Fachgesetze

Umweltschutzziele	Art der Berücksichtigung
Tiere	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Tiere zu berücksichtigen.</p> <p>Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, • Lebensstätten wildlebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. 	<p>Begleitend zum Bebauungsplanverfahren Am/36 wurde ein artenschutzrechtliches Gutachten erstellt, mittels dessen spezifische artenschutzrechtliche Belange berücksichtigt und Maßnahmen geschaffen wurden. Eine explizite Berücksichtigung auf Flächennutzungsplanebene erfolgt darüber hinaus nicht.</p>

<p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten</p> <ul style="list-style-type: none"> wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. 	
Pflanzen	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Pflanzen zu berücksichtigen. Eine Konkretisierung dieser Belange ergibt sich auch hier aus dem allgemeinen sowie dem speziellen Artenschutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, Lebensstätten wildlebender Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. <p>Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten</p> <ul style="list-style-type: none"> wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören <p>Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bemisst sich typischerweise an den vor dem Eingriff vorhandenen Pflanzengesellschaften.</p>	<p>Die dem Bauleitplanverfahren zugrunde liegenden Flächen beherbergen keine wildlebenden Pflanzen, sodass diesbezüglich keine expliziten Maßnahmen zu treffen sind.</p> <p>Besonders geschützte Pflanzenarten sind auf den verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden, sodass keine expliziten Maßnahmen erforderlich sind.</p>
Fläche	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die Fläche zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, wobei die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu nutzen und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.</p>	<p>Standortalternativen zur Erreichung der Planungsziele bestehen vorliegend nicht, da es sich bei dem Vorhaben um die geringfügige Erweiterung einer bereits zulässigen Nutzung handelt.</p>

Boden	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Boden zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen vermieden werden.</p>	<p>Die vorhandenen Böden wurden im Rahmen des Planverfahrens zum Bebauungsplan Am/36 auf Altlasten hin untersucht. Hinweise auf Bodenverunreinigungen wurden nicht gefunden.</p>
Wasser	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wasser zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne der sachgerechte Umgang mit Abwässern berücksichtigt.</p>	<p>Das Schutzgut Wasser wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten.</p> <p>Innerhalb des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens können Regelungen zum sachgerechten Umgang mit Abwässern berücksichtigt werden. Auf Flächennutzungsplanebene erfolgt keine gesonderte Berücksichtigung.</p>
Luft und Klima	
<p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Luft und Klima zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen.</p> <p>Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden</p> <p>Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.</p>	<p>Die Auswirkungen der geplanten Änderung auf Luft und Klima wurden berücksichtigt. Allumfassend sind explizite negative Auswirkungen durch das Planvorhaben nicht abzusehen.</p> <p>Die Belange wurden berücksichtigt, vorliegend ist jedoch von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität auszugehen.</p> <p>Explizite Maßnahmen werden nicht getroffen. Jedoch eröffnen sich im Rahmen des parallellaufenden Bebauungsplanverfahrens Gestaltungsspielräume.</p> <p>Die abschließende Plankonzeption ist Sache der nachgelagerten Planungsebene. Demnach können schädliche Umwelteinwirkungen auf Bebauungsplanebene mittels einer entsprechenden Plankonzeption so weit wie möglich vermieden werden.</p>

Wirkungsgefüge	
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima zu berücksichtigen.	Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen darauf sind durch die vorliegende Erweiterung jedoch nicht zu erwarten.
Landschaftsbild	
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.	Die Belange wurden berücksichtigt, können aufgrund des Mangels einer abschließenden Plankonzeption jedoch erst auf der nachgelagerten Planungsebene bewertet werden, sodass mögliche Konflikte somit im Rahmen des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens zu lösen sind (vgl. Kap. 2.4).
Biologische Vielfalt	
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.	Die biologische Vielfalt wurde berücksichtigt, diese ist jedoch bereits zum jetzigen Zeitpunkt als gering einzustufen. Es sind keine expliziten negativen Auswirkungen zu erwarten.
Mensch	
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB ist bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung von Emissionen berücksichtigen.	Im Verfahren zum Bebauungsplan Am/36 wurde bereits ein schallschutztechnisches Gutachten erstellt. Durch die vorliegende, geringfügige Erweiterung der VKF im Bereich des Lebensmitteldiscounters ist nicht von einer erheblichen Geräuschzunahme auszugehen, sodass Konflikte mit dem Immissionsschutz vorliegend nicht ersichtlich sind.
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 c) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.	Das Schutzgut Mensch wurde berücksichtigt, explizite negative Auswirkungen darauf werden jedoch aller Wahrscheinlichkeit durch die Planung nicht hervorgerufen.
Kultur- und Sachgüter	
Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 d) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.	Die Belange wurden berücksichtigt, können jedoch aufgrund des Mangels einer abschließenden Plankonzeption erst auf der nachgelagerten Planungsebene bewertet werden, sodass mögliche Konflikte im Rahmen des parallellaufenden Bauleitplanverfahrens zu lösen sind (vgl. Kap. 2.4).
Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden.	Vorliegend werden weder landwirtschaftliche Flächen oder Waldflächen in Anspruch genommen.

Gem. § 1 DSchG NRW sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.

Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird oder bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.

Die Belange des Denkmalschutzes finden auf der nachgelagerten Planungsebene Berücksichtigung (vgl. Kap. 2.4).

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen; Quelle: Eigene Darstellung

1.2.2 Regionalplan

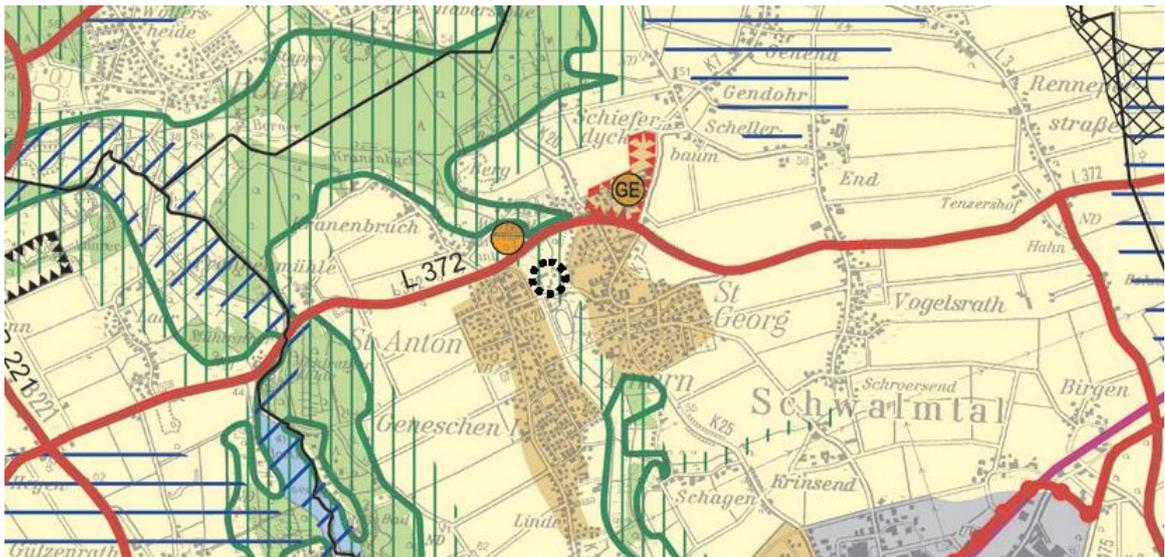


Abbildung 2: Regionalplan Düsseldorf mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (schwarz-gestrichelter Kreis) (Bezirksregierung Düsseldorf, 2021a)

Gemäß der graphischen Darstellung des Regionalplan Düsseldorf ist das Plangebiet dem Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich (AFAB) zuzuordnen. Dieser erfüllt zudem eine Freiraumfunktion zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung. Die Bezirksregierung Düsseldorf teilte jedoch im Rahmen der Landesplanerischen Anfrage zur 9. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Schwalmatal mit, dass aufgrund der bereits heute vorherrschenden, baulichen Prägung sowie der Parzellenunschärfe des Regionalplans von einer Lage im ASB auszugehen ist. Die Planung folgt somit den Darstellungen des Regionalplanes.

1.2.3 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwalmatal stellt die Flächen des Geltungsbereiches überwiegend als „Sondergebiet“ dar und untergliedert sich in das SO 11a und SO 11b. Im Bereich des Kranenbaches werden „Wasserflächen“ sowie „Flächen für die Wasserwirtschaft, der Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses“ dargestellt. Sonstige natur- und landschaftsbezogene Vorgaben werden durch den bestehenden Flächennutzungsplan nicht getroffen.

1.2.4 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt. (vgl. § 7 LNatSchG)

Das Plangebiet liegt im Bereich des sich in Neuauflistung befindlichen Landschaftsplanes „Grenzwald/Schwalm“, wird von dessen räumlichen Geltungsbereich jedoch ausgenommen (Kreis Viersen, 2020). Nördlich und östlich angrenzend an die verfahrensgegenständlichen Flächen befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Kranenbachniederung“. Der Schutzzweck besteht insbesondere in der Erhaltung und Entwicklung einer reich gegliederten Bachniederung als Lebensraum für zahlreiche, teilweise gefährdete Tier- und Pflanzenarten, u. a. für den Biber; der Erhaltung des kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsbilds mit Hecken, Baumreihen, Streuobstwiesen und Gebüsch im Bereich der Bachaue sowie der Erhaltung kleinerer zum Teil altholzreicher Wälder. Da durch die vorliegende Planung kein unmittelbarer oder mittelbarer Eingriff in die vorgenannten Flächen erfolgt, ist eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht zu erwarten. Somit bestehen keine Konflikte zwischen der vorliegenden Planung und den Vorgaben des Landschaftsplans.

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparken oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparken, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MULNV NRW, 2020a). Eine räumliche Überlagerung besteht demnach lediglich mit dem deutsch-niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette. Die Landschaft im Naturpark wird durch die Flussniederungen von Maas, Rur, Schwalm, Nette und Niers sowie ihrer zahlreichen Nebengewässer bestimmt. Zudem grenzt das Plangebiet im Osten unmittelbar an den Verbundkorridor „Schwalm-Niederung mit Nebenbächen“. Das Schutzziel besteht insbesondere in der Erhaltung des Schwalm-Niederungskomplexes mit naturnahen Fließ- und Stillgewässern mit teilweise gut entwickelter Verlandungsvegetation, ausgedehnten, hervorragend erhaltenen Bruch- und Auenwäldern, Röhrichtbeständen, Seggenriedern, strukturreichem (Feucht-) Grünland sowie naturnahen Buchen- und Eichenwäldern, als Lebensraum einer Vielzahl seltener, teils stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und als Kernelement innerhalb des Schwalm-Nette-Rur-Korridors. Da jedoch keine räumliche Überlagerung mit der Verbundfläche besteht und durch die Erhöhung einer zulässigen VKF keine Beeinträchtigung des Schutzziels zu erwarten ist, sind diesbezüglich keine Konflikte zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Beim nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue“, welches sich mit dem Vogelschutzgebiet „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg“ überschneidet. Diese Natura-2000 Gebiete befinden sich ca. 600 m nordwestlich des Plangebietes. „Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in

Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden.“ (MKULNV NRW, 2016) Damit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, z.B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß erwarten, die zur Annahme führen, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen ist.

Daneben besteht eine Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in verbindende Flugkorridore zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten; z.B. durch Beeinträchtigung von Trittsteinbiotopen und Rastplätzen oder durch Vorhaben mit Barrierewirkung. Zahlreiche weitere Natura-2000-Gebiete befinden sich nördlich im Bereich von Nettetal sowie südlich bei Niederkrüchten. Das Plangebiet befindet sich zwischen den vorgenannten Gebieten, sodass die Lage in einem verbindenden Korridor nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der überwiegenden Versiegelung des Plangebietes und anthropogener Störung durch die vorhandenen Nahversorgungs Nutzungen ist eine Bedeutung als Trittsteinbiotop oder Rastplatz jedoch nicht ersichtlich. Denn im Umfeld des Plangebietes, beispielsweise im Verlauf vorhandener Bachtäler, bestehen Ausweichmöglichkeiten, die für ziehende Arten deutlich attraktiver sein sollten. Zudem bereitet die Planung keine Nutzungen vor, die zu möglichen Barrierewirkungen für überfliegende Arten führen. In diesem Zusammenhang sind planbedingte Konflikte nicht ersichtlich.

Zusammenfassend sind Konflikte mit den vorliegend relevanten, naturschutzfachlichen Schutzgebieten nicht ersichtlich.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 sind die in der Umweltprüfung ermittelten, erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Dies umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

2.1 Basisszenario sowie Bewertung und Prognose zum Umweltzustand

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 a) und b) umfasst der Umweltbericht eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Basisszenario) sowie eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Entwicklungsprognose). Die Betrachtung wird anhand der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c) und d) BauGB genannten Schutzgüter gegliedert. Diese sind als umfassende Bezeichnung der Umweltbelange zu verstehen (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019). Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Luft und Klima gebündelt betrachtet. Hierdurch werden diesbezügliche

Wirkungszusammenhänge erfasst. Weitere Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge werden in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

Da Basisszenario und Entwicklungsprognose aufeinander aufbauen, werden auch diese zusammengefasst. Ebenso werden die Auswirkungen der Nichtdurchführung der Planung im Kapitel 2.3 gebündelt, da sie überwiegend zu keiner erheblichen Veränderung des Umweltzustandes führen.

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen erfüllen Funktionen in Stoffkreisläufen, als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher sind sie in ihrer biologischen Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2020a).

BASISSZENARIO

Der deutlich überwiegende Teil des Plangebietes unterliegt bereits heute nahversorgungsrelevanten Einzelhandelsnutzungen in Form eines Lebensmittelvollsortimenters, eines Lebensmitteldiscounters, einer Bäckerei sowie zwei Imbissen. Insgesamt ist die Vegetation innerhalb des Plangebietes als schwach ausgeprägt zu beurteilen. Vereinzelt unversiegelte und mit Gehölzen bestandene Flächen befinden sich in den Randbereichen im Nordosten sowie im Südosten. Der Kranenbach verläuft zudem zentral durch das Plangebiet, ist jedoch zu überwiegenden Teilen verrohrt. Durch den hohen Versiegelungsgrad sowie der anthropogenen Störwirkungen durch die Einzelhandelsnutzungen ist daher bereits heute von einer hohen Vorbelastung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auszugehen.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich 6 planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Diese finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind in den vorliegenden Fällen nicht gegeben.

Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan Am/36 „Erweiterung Kranenbachcenter“ wurde in einer Artenschutzprüfung der Stufe I das Vorkommen planungsrelevanter Arten untersucht (Hermanns Landschaftsarchitektur/Umweltplanung, 2018). Während der damaligen Begehung wurden keine Hinweise auf eine Besiedlung des Abbruchgebäudes, des zur Fällung vorgesehenen Baumbestands bzw. des Plangebietes durch planungsrelevante und/oder geschützte Tierarten gefunden. Es ist jedoch denkbar, dass geschützte Tierarten (nicht planungsrelevante) innerhalb des Plangebietes vorkommen können.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Explizite Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind aufgrund der anthropogenen Vorbelastung, des hohen Versiegelungsgrades und der wenigen, vorhandenen Gehölze unwahrscheinlich, können auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung jedoch nicht ausgeschlossen werden. Mangels einer abschließenden Plankonzeption ist nicht festgelegt, inwiefern Eingriffe in bestehende Bepflanzungen oder sonstige bauliche Maßnahmen erfolgen können. Eine endgültige Abschätzung kann erst auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen. Es bestehen jedoch auf der

nachgelagerten Ebene Möglichkeiten, um die Vollziehbarkeit der Planung zu gewährleisten. Entsprechende Maßnahmenvorschläge werden unter 2.4 aufgelistet.

Die biologische Vielfalt innerhalb des Plangebietes wird nicht verändert. Es handelt sich bereits zum jetzigen Zeitpunkt um einen artenarmen Lebensraum. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Artenvielfalt durch die vorliegende, 13. Flächennutzungsplanänderung merklich beeinflusst wird.

2.1.2 Fläche

Fläche ist unvermehrbares Ressource, Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen beansprucht (BMU, 2017). Planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche gleichzusetzen (MULNV NRW, 2018); nicht jedoch mit Versiegelung, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMU, 2017). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BASISSZENARIO

Das Plangebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 1,44 ha. Diese ist bereits planungsrechtlich vollständig und auch in der Realität in großen Teilen in Anspruch genommen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird ein bestehendes Nahversorgungszentrum nachverdichtet. Durch die vorliegende Planung kann Fläche an anderer, bisher unvorbelasteter Stelle geschont werden. Aufgrund dieser Aspekte werden planbedingte Eingriffe in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich bewertet.

2.1.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Doppelungen werden diese in den Kapiteln 2.1.2 und 2.1.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

BASISSZENARIO

Zur Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2020) und die Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 (GD NRW, 2018a) und 1:50.000 (GD NRW, 2018b) verwendet (vgl. Abbildung 3). Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse.



Abbildung 3: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches (ocker-gelbe Linie); (Land NRW, 2020) sowie (GD NRW, 2018b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet überwiegend mit Gley-Böden zu rechnen. Im Nordosten und Südosten bestehen untergeordnete Flächen, bei denen es sich um Niedermoor-Böden handelt. Die jeweilige Zusammensetzung wird in nachfolgender Tabelle erläutert.

Zusammensetzung der vorhandenen Böden		
Bodentyp	Bestandteil	Schichthöhe (dm)
Gley	Schluffig-lehmiger Sand, schwach lehmiger Sand und mittellehmiger Sand aus Sandlöß	6 bis 20,1
	Vereinzelte mittel toniger Schluff aus stellenweise Löß	2 bis 10
	Mittel Sand, zum Teil kiesig aus Terrassenablagerung	0 bis 14,1
Niedermoor	Niedermoor und vereinzelt Sand, anmoorig aus Niedermoor	3 bis 20,1
	Mittel Sand, zum Teil kiesig und Feinsand, stellenweise schwach schluffiger Sand aus Terrassenablagerung	0 bis 17,1

Tabelle 3: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018b)

Bodenparameter

Es ist mit überwiegend mit mittleren bis sehr geringen Bodenparametern zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung			
Parameter	Definition	Wert	
		Gley	Niedermoor
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	45 bis 55 (mittel)	25 bis 45 (gering)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	170 mm (mittel)	147 mm (gering)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunäsedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	114 mm (mittel)	96 mm (mittel)
Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff, das die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe darstellt und zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf bestimmt.	86 mm (gering)	29 mm (sehr gering)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden bezogen auf seine Masse binden und abgeben kann.	60 mol+/m ² (gering)	567 mol+/m ² (sehr hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	6 dm (gering)	2 dm (sehr gering)

Tabelle 4: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018c). Vorliegend ist die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen vorrangig zu betrachten, da sich die Archivfunktion aus dem Vorhandensein von Bodendenkmälern und anderen denkmalrechtlichen Gegebenheiten ergibt und diese an dieser Stelle nicht untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden ist somit der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden		
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?	
	Gley	Niedermoor
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	nein	ja
Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	nein	nein
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	nein	nein

Tabelle 5: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens; (GD NRW, 2018b)

Vorbelastung / Altlasten

Die vorhandenen Böden wurden im Rahmen des Planverfahrens zum Bebauungsplan Am/36 auf Altlasten hin untersucht (GeoTerra Geologische Beratungsgesellschaft mbH, 2019). Hinweise auf Bodenverunreinigungen wurden nicht gefunden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die Böden innerhalb des Plangebietes sind hinsichtlich ihrer Hochwertigkeit als mittelmäßig bis gering einzustufen. Eine Schutzwürdigkeit ist nur für die Böden des Niedermoores gegeben, welche sich im Nordosten und Südosten des Plangebietes im Bereich des Kranenbaches befinden. Zudem wurde der überwiegende Teil des Plangebietes bereits versiegelt, sodass die natürlichen Bodenfunktionen in diesen Bereich nicht länger erfüllt werden können. Somit ist insgesamt von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen. Durch die vorliegende Planänderung erfolgt die Nachverdichtung eines bestehenden Nahversorgungszentrums. Zwar kann mangels einer abschließenden Plankonzeption auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden, dass mit der Nachverdichtung zusätzliche Bodeneingriffe einhergehen, diese werden jedoch maximal gering ausfallen. Aufgrund der hohen Vorbelastung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden insgesamt als nicht erheblich bewertet.

2.1.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Es beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, 2020). Im Hinblick auf seine zerstörerische Kraft ist der Hochwasserschutz zu beachten.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind Wasserschutzgebiete, Heilquellen, Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Hochwasserentstehungsgebiete bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen. Deren Bewertung erfolgt vorliegend auf Grundlage der Datenbank ELWAS NRW (MULNV NRW, 2020b).

Auf Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasser-Risikokarte und die Hochwasser-Gefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Diesbezüglich wird auf das Geportal NRW (IM NRW, 2022) zurückgegriffen.

BASISSZENARIO

Zur Beschreibung des Schutzgutes wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) zurückgegriffen (MULNV NRW, 2019). Demgemäß können die nachfolgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 WHG handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung stellt die Niers in etwa 11,5 km östlicher Entfernung des Plangebietes dar. Das nächstgelegene sonstige Gewässer stellt der Kranenbach dar. Im Plangebiet selbst befindet sich lediglich ein verrohrter Entlastungsarm des Kranenbachs, der bei Starkregenereignissen zusätzliche Kapazitäten für die Führung des Wassers bietet. Weitere Oberflächengewässer stellen der Vogelsrather Bach ca. 300 m südlich des Plangebietes sowie der Pferdeweier in ca. 850 m nördlicher Entfernung dar.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 284_01 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem schlechten Zustand. Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung bestehen in Bezug auf Nitrat.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018b). Demnach ist im Plangebiet mit Gley und Niedermoor zu rechnen. Es ergeben sich die nachfolgenden Parameter.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser			
Parameter	Definition	Bodentyp	
		Gley	Niedermoor
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	64 cm/d (Hoch)	57 cm/d (Hoch)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	6 mm/d (Extrem hoch)	6 mm/d (Extrem hoch)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	Stufe 2 (Mittel)	Stufe 1 (Sehr flach)
Stauungsgrad	Stauungs tritt auf, wenn eine geringe wasserundurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	Stufe 0 (Ohne Stauungs)	Stufe 0 (Ohne Stauungs)
Versickerungseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe gegebenenfalls entgegenstehen.	Nicht geeignet	Nicht geeignet

Tabelle 6: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018b)

Die Angabe bezüglich der Versickerungseignung des Geologischen Dienstes NRW dient vorliegend lediglich als erste Einschätzung. Die abschließende Bewertung wird auf die nachfolgende Planungsebene abgeschichtet.

Wasserrechtliche Schutzgebiete

Innerhalb der Plangebiete befinden sich keine Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG). Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet Lüttelbracht, in einer Entfernung von ca. 600 m nordöstlich des Plangebietes. Südwestlich des Plangebietes, in einer Entfernung von ca. 2 km, befindet sich ein geplantes Trinkwasserschutzgebiet. Beide Schutzgebiete werden durch zahlreiche Siedlungsnutzungen räumlich und funktional vom Plangebiet getrennt. Wechselwirkungen mit dem Plangebiet sind nicht erkennbar.

Heilquellen (§ 53 WHG) sind im linksrheinischen NRW nicht vorhanden und insofern mit abschließender Sicherheit nicht von der Planung betroffen.

Überschwemmungsgebiete (§ 78b WHG) bestehen im Bereich der Schwalm. Zu diesen Gebieten besteht keine räumliche Nähe und somit keine Überlagerung.

Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) werden gemäß § 78d Abs. 2 WHG von den Ländern durch Rechtsverordnung festgesetzt. Dies ist in NRW aktuell noch nicht erfolgt.

Trinkwasser und Heilquellen

Demnach wird das Plangebiet von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten überlagert. Heilquellen sind im linksrheinischen NRW nicht vorhanden und insofern mit abschließender Sicherheit nicht von der Planung betroffen.

Hochwasser und Starkregen

Eine Überlagerung mit festgesetzten oder geplanten Überschwemmungsgebieten, Hochwasserentstehungsgebieten oder Gebieten, in denen nach der Hochwasserrisiko- oder Gefahrenkarte mit Hochwasserereignissen zu rechnen wäre, bestehen nicht. Gemäß der Starkregengefahrenkarte kann das Plangebiet bei extremen Starkregenereignissen durch Einstautiefen von über 4 m und Fließgeschwindigkeiten von über 0,5 m/s betroffen sein. Infolgedessen wurde der Schwalmverband um Stellungnahme zur tatsächlichen Gefährdungssituation gebeten. Dieser hat mit Schreiben vom 21.02.2022 mitgeteilt, dass es sich bei der Starkregengefahrenkarte um eine „Übersichtssimulation“ handelt, in der die aktuelle Gewässersituation des Plangebietes nicht abgebildet ist.

Tatsächlich wurden durch Aufweitung von Gewässerprofilen und Herstellung von überflutbaren Gewässervorlandbereichen seit den 1990er Jahren Maßnahmen des naturnahen Gewässerausbaus und der Gewässerentwicklung umgesetzt, die zu Synergien im präventiven Hochwasserschutz führen. Insbesondere wurde der Kranenbach 2016/17 aus dem Plangebiet in die östlich daran angrenzenden Flächen verlegt. Ein Trennbauwerk im Süden der Hauptstraße leitet Abflüsse bis ca. 1,5 m³/s in den neuen Bach. Zusätzliche Abflüsse erfolgen über ein verrohrtes Hochwasserflutgerinne unter dem Plangebiet. Hierdurch werden 100-jährige Ereignisse bis ca. 5,45 m³/s schadlos abgeführt.

Ferner wurde der Kranenbach oberhalb der Hauptstraße, auf einer Länge von etwa 550 m mit einem Sekundärauenprofil von bis zu 15 m Breite ausgebaut. Oberwasserseitig schließt ein weiterer etwa 500 m langer Abschnitt an, in dem das Gewässer mit sehr geringem Freibord durch eine breite Röhricht- und Wiesenaue fließt. Anstauungen durch Biberaktivitäten tragen dazu bei, dass der Kranenbach bei auflaufendem Hochwasser schnell ausufern und seine natürliche Auenniederung auf einer Fläche von 7,5 ha schadlos überfluten kann. Diese Maßnahmen führen zu erheblichen zusätzlichen Retentionsvolumen und Entlastungen der Hochwassersituation nördlich der Hauptstraße – vor Allem

im Bereich des Einkaufszentrums – und sind in der Übersichtssimulation des BKG nicht detailliert abgebildet.

Im weiteren Verlauf nördlich des Kranenbachcenters kann es temporär zu einem Rückstau vor dem Straßendurchlass der L372 kommen. Ausdehnung und Einstautiefe lassen sich aus der veralteten und groben Datenlage der Starkregengefahrenkarte NRW nicht verlässlich ableiten. Der Schwalmverband lässt daher zurzeit eine sehr detaillierte Starkregengefahrenkarte für das gesamte Verbandsgebiet auf Basis örtlich verifizierter Höhenmodelle und exakter Abbildung der aktuellen Gewässerverläufe mit allen Bauwerken und Kanalnetz-Koppelung entwickeln; das Projekt ist im Februar 2022 gestartet und wird auch im Gemeindegebiet Schwalmtal detaillierte Informationen liefern. Im Laufe des Jahres 2022 wird zunächst die Starkregengefahrenkarte generiert und anschließend werden eine Risikoabschätzung und ein Handlungskonzept folgen. Gemeinsam mit der Kommune können auf dieser Basis weitere zielführende Maßnahmen entwickelt werden, um die Überstaugefahr für den Bereich vor der L372 und für das Kranenbachcenter noch weiter zu reduzieren und damit auch an extremere Ereignisse in Folge des Klimawandels anzupassen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Im Plangebiet oder dem von der Planung betroffenen Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete nicht vorhanden. Der überwiegende Teil des Plangebietes ist bereits versiegelt und verhindert eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers. Es ist jedoch ohnehin davon auszugehen, dass eine natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten nicht gegeben ist. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Allerdings befindet sich mit dem Kranenbach ein Oberflächengewässer innerhalb des Plangebietes, sodass eine gewisse Empfindlichkeit des Schutzgutes besteht. Da der Kranenbach jedoch verlegt wurde und innerhalb des Plangebietes überwiegend verrohrt verläuft, sind Schadstoffeinträge in das Gewässer nicht zu erwarten. Insgesamt ist damit von einer geringen, spezifischen Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser auszugehen.

Zwar kann mangels einer abschließenden Plankonzeption auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden, dass mit der Nachverdichtung zusätzliche Versiegelungen einhergehen, diese werden jedoch maximal gering ausfallen und somit keine merklichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate hervorrufen. Zudem werden keine zusätzlichen Nutzungsarten zugelassen, die einen erheblichen Schadstoffeintrag hervorrufen könnten. Damit sind erhebliche Auswirkungen auf das Wasser insgesamt nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf das vorliegende Verfahren ist darauf hinzuweisen, dass die durch das verfahrensgeständliche Sondergebiet vorbereitete Nutzung bereits heute nahezu vollständig vollzogen wurde. Das Verfahren dient der planungsrechtlichen Absicherung von über den Bestand hinausgehenden Verkaufsflächen im Umfang von 85 m². Die Umsetzung der zusätzlichen Verkaufsflächen erfolgt durch eine Umorganisation der Grundrisse. Sie ist weder an zusätzliche Versiegelungen noch an eine Erweiterung von Gebädekubaturen gebunden. Bei der bestehenden Gebäudesubstanz handelt es sich um massive Gewerbebauten, die den prognostizierten Einstautiefen und Fließgeschwindigkeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit standhalten könnten. Insbesondere unter Berücksichtigung der vorgenannten, tatsächlichen Gegebenheiten ist zudem davon auszugehen, dass sich die in der Starkregeneigniskarte dargestellten Maximalwerte für Fließgeschwindigkeit und Einstautiefe auf die Stellplatzanlage beschränken und die Gebäude nur untergeordnet betroffen sind. Insofern kann eine Verschärfung der Hochwassersituation aus der Planung nicht abgeleitet werden und die Empfindlichkeit und die Schutzwürdigkeit der geplanten Raumnutzung können als gering eingestuft werden.

2.1.5 Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

BASISSZENARIO

Klimadaten

Die Gemeinde Schwalmthal liegt innerhalb des klimatischen Bereiches des Niederrheinischen Tieflandes. Es besteht ein gemäßigtes, humides, atlantisch geprägtes Klima, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird. (Matthiesen, 1989)

Zur Bewertung des lokalen Klimas wird auf den Klimaatlas Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020c). Demnach ist das Klima des Plangebietes im Jahresmittel durch eine Lufttemperatur von 10,9°C, eine Niederschlagssumme von 754,5 mm und eine Sonnenscheindauer von 1.612 Stunden gekennzeichnet. Die Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe liegt bei ca. 3,7 m/s, unterliegt jedoch kleinräumigen Schwankungen.

Luftschadstoffe

Zur Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020b). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl der möglichen Angaben bei gleichzeitiger Wahrung der Anstoßfunktion, ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2020a): Kohlendioxid, Methan, und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2020b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM₁₀ erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM_{2,5} ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkung des Planvorhabens im Zusammenwirken im bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO ₂	5.088 t/km ²	sehr hoch
Methan	CH ₄	559 kg/km ²	mittel
Lachgas	N ₂ O	67 kg/km ²	mittel
Fluorierte Treibhausgase	HF	508 g/km ²	sehr hoch
Feinstaub	PM ₁₀	499 kg/km ²	mittel

Tabelle 7: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen; (LANUV NRW, 2020b)

Klimatisch wirksame Funktionen

Die verfahrensgegenständliche Fläche ist überwiegend bebaut bzw. versiegelt, sodass die Entstehung von Hitzeinseln begünstigt wird. Durch die Wasserflächen des Kranenbachs kann jedoch eine gewisse Kühlwirkung erzeugt werden. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen, sind nur untergeordnet vorhanden und befinden sich entlang der nordöstlichen und südöstlichen Plangebietsgrenzen im Bereich des Kranenbachs.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Innerhalb des Plangebietes besteht durch den hohen Versiegelungsgrad sowie der teilweise ausgeprägten Luftschadstoffbelastung eine erhebliche Vorbelastung der Schutzgüter Klima und Luft. Die verfahrensgegenständlichen Flächen erfüllen bereits zum jetzigen Zeitpunkt keine Funktion als Kaltluft- oder Frischluftentstehungsgebiet.

Zwar kann mangels einer abschließenden Plankonzeption auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden, dass mit der Nachverdichtung eine Erhöhung des zulässigen Versiegelungsgrades sowie ein Eingriff in vorhandene Bepflanzungen einhergeht, die Eingriffe werden jedoch maximal gering ausfallen. Durch die Erhöhung der VKF kann eine Attraktivitätssteigerung erzielt werden, die ggf. mit einer geringfügigen Zunahme der Verkehre einhergeht. Insgesamt werden im Zuge der Planung keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft erwartet.

2.1.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie eine ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Plangebiet liegt im Naturraum Schwalm-Nette-Platte in der Untereinheit Nette-Ebene. Laut der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (HpnV) müsste das Landschaftsbild insbesondere durch mäßig saure, frische Eichenwälder geprägt sein. Die lokale Landschaft besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen mit vereinzelt Grün- und Gehölzstrukturen vor allem im Bereich des Radeveekes Bruch und Lüttelforster Bruch sowie des Tantelbruchs, wird jedoch von Siedlungsnutzungen wie verschiedenen Ortslagen und Verkehrsstrassen erheblich überprägt. Die kleinräumige Umgebung des Plangebietes besteht aus heterogenen Siedlungsnutzungen sowie vereinzelt Grün- und Gehölzstrukturen, insbesondere im Verlauf des Kranenbachs.

Das Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes wurde durch die vorhandenen Einzelhandelsnutzungen bereits stark anthropogen verändert. Es wird von den Gebäudekörpern des Nahversorgungszentrums sowie großflächiger Stellplatzbereiche dominiert. Entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze verläuft der Kranenbach unverrohrt und wird durch Grün- und Gehölzflächen gesäumt.

Die verfahrensgegenständlichen Flächen besitzen derzeit eine geringe Bedeutung für die Naherholung. Die Fläche ist für die Allgemeinheit zwar zugänglich, wird jedoch überwiegend für die Zwecke

der Nahversorgung genutzt. Trotz des Kranenbaches ist der Erholungswert innerhalb des Plangebietes als gering zu bewerten.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Eine zu betonende Bedeutung des Plangebietes für das übergeordnete Landschaftsbild oder die Naherholung ist nicht erkennbar. Vor diesem Hintergrund ist von einer geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes auszugehen.

Zwar sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund der anthropogenen Überprägung und geringen Empfindlichkeit unwahrscheinlich, mangels einer abschließenden Plankonzeption können diese jedoch auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden. Es bestehen jedoch auf nachgelagerter Planungsebene Möglichkeiten, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu mindern und die Vollziehbarkeit der Planung zu gewährleisten.

2.1.7 Mensch

Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung im Kapitel 2.1.5 „Luft und Klima“ bzw. 2.1.6 „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Durch die bestehenden Einzelhandelsnutzungen sind Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm-, Licht- und Luftschadstoffimmissionen möglich. Diese sind vor allem von den Nutzungen erzeugten Verkehrsströmen, aber auch von der Haustechnik und Beleuchtung der Nutzungen abhängig. Schutzwürdig sind in diesem Zusammenhang die umliegenden Wohnnutzungen. Immissionsschutzrechtliche Belange wurden im Rahmen des Planverfahrens zum Bebauungsplan Am/36 fachgutachterlich untersucht (Graner + Partner Ingenieure, 2018). Diesbezüglich wurde festgestellt, dass die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz gemäß TA Lärm unterschritten werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die vorliegende Änderung ist nicht von einer erheblichen Geräuschzunahme auszugehen. Die geplante Erweiterung der VKF wird sich zwar positiv auf die Attraktivität des Nahversorgungszentrum auswirken, dies wird jedoch lediglich zu einer geringfügigen Steigerung des Verkehrsaufkommens führen, sodass Konflikte mit dem Immissionsschutz vorliegend nicht ersichtlich sind.

2.1.8 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmale als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

BASISSZENARIO

Kulturgüter

Auf der Ebene der Landesplanung wird das Untersuchungsgebiet dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Schwalm-Nette zugeordnet. Die spezifischen Ziele und Leitbilder bestehen u. A. in der Erhaltung bedeutender Sichtbeziehungen sowie der prägenden Kulturlandschaftselemente, die Offenhaltung der restlichen Heideflächen, Anpflanzung bodenständiger Gehölze (Buche, Eiche) und Waldlichtung für Bodenvegetation im Grenzwald sowie die Erhaltung und Pflege der historischen Waldbestände, Erhalt der überlieferten Strukturen in Siedlungsformen, Agrargefügen und siedlungsfreien Flächen, Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler, Schutz der kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkerne sowie der Erhaltung des archäologischen Bodenschatzes im Bereich der Schwalm- und der Niersaue sowie der Feuchtböden (Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.), 2007).

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Dort besteht keine räumliche Überlagerung mit einem regionalplanerisch festgelegten Kulturlandschaftsbereich. Ca. 250 m westlich des Geltungsbereiches befindet sich der Kulturlandschaftsbereich Brachter Wald, Elmpter Wald und Meinweg. Sichtbeziehung zu schützenswerten Strukturen des Kulturlandschaftsbereiches bestehen vorliegend nicht. Zudem sind innerhalb sowie im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes keine Baudenkmäler vorhanden. Zudem liegt Untersuchungsgebiet kein Anfangsverdacht für das Vorhandensein von Bodendenkmälern vor.

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Im Plangebiet trifft dies auf die Einzelhandelsnutzungen zu.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Zu im Umfeld vorhandenen Kulturdenkmälern oder davon umfassten Baudenkmälern bestehen keine relevanten Sichtbeziehungen. Es sind keine Bodendenkmäler innerhalb des Plangebietes bekannt, ein Vorkommen ist auch nicht wahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist damit unwahrscheinlich, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Auf der nachgelagerten Planungsebene bestehen jedoch Maßnahmen, welche die Vollziehbarkeit der Planung gewährleisten. Diese Maßnahmen werden in Kapitel 2.4 zusammengefasst.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmälern sind nicht gegeben. Insofern sind planbedingte Konflikte mit diesen Kulturgütern nicht erkennbar.

Sachgüter

Eine generelle Empfindlichkeit von Sachgütern besteht hinsichtlich einer Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Diese Empfindlichkeit wird durch die vorliegende Planung jedoch nicht ausgelöst, da die der Nahversorgung dienenden Märkte weiterhin bestehen bleiben. Vielmehr wird durch die geringfügige Erweiterung der VKF die Attraktivität des Nahversorgungszentrums gesteigert und die

wirtschaftliche Nutzung somit langfristig gesichert, sodass keine Beeinträchtigung des Schutzgutes vorliegt.

2.2 Berücksichtigung der sonstigen umweltrelevanten Belange bei Durchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 b)

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden bereits unter Kapitel 2.1 ermittelt und dargelegt. Ebenso ist eine Auseinandersetzung mit Natura-2000-Gebieten und deren Erhaltungszielen bereits unter Kapitel 1.2.4 erfolgt. Nachfolgend werden die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die übrigen Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bis i) BauGB beschrieben.

2.2.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB)

VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Durch die vorliegende Änderung werden keine weiteren Nutzungen ermöglicht, die zu einer zusätzlichen Emissionsbelastung beitragen würden. Lediglich hinsichtlich der Verkehrsbewegungen kann eine geringfügige Zunahme erfolgen, die daraus resultierenden Emissionen werden jedoch gering sein.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN

Im Rahmen des Baus sind insbesondere Abfälle in Form von Verpackungen zu erwarten. Hiermit verbundene Mengen werden eher gering sein, da die großen Mengen an Baustoffen, die zur Herstellung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles erforderlich sind, regelmäßig als Schüttgüter oder mit mehrfach verwendbaren Verpackungen, beispielsweise Paletten, Silos oder Big-Bags geliefert werden.

Die Art und Menge, der durch den Betrieb des Vorhabens erzeugten Abfälle kann, nicht mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden. Grundsätzlich ist zu sagen, dass im Einzelhandel vor allem Abfälle in Form von Verpackungsmaterialien (Papier, Pappe, Kunststoffe, Verbundstoffe) und speziell im Lebensmitteleinzelhandel weiterhin in Form von Lebensmittelabfällen anfallen. Die Zunahme der Abfälle aufgrund der vorliegenden Änderung wird gering sein. Insgesamt ist davon auszugehen, dass eine sachgerechte Entsorgung der Abfälle erfolgen kann.

SACHGERECHTER UMGANG MIT ABWÄSSERN

Die Entsorgung des Schmutzwassers sowie des anfallenden Niederschlagwassers ist Gegenstand der nachgelagerten Planungsebene. Hier kann im Rahmen einer entsprechenden Plankonzeption beispielsweise die Versickerung des Niederschlagwassers umgesetzt werden.

2.2.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB)

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, Fahrzeuge und Maschinen, kann jedoch Einfluss darauf genommen werden. Da ein

sparsamer Umgang mit Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die ausführenden Unternehmen sein dürfte, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen.

Im Hinblick auf den Betrieb eröffnet der Bauleitplan Gestaltungsspielräume, innerhalb derer die Nutzung erneuerbarer Energien (beispielsweise durch die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie) grundsätzlich ermöglicht wird.

2.2.3 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB)

Die Darstellungen von Landschaftsplänen wurden bereits unter Kapitel 1.2.4 dieses Umweltberichts näher beschrieben. Das Vorhandensein von weiteren Umweltplänen ist nicht bekannt, sodass eine diesbezügliche Berücksichtigung nicht erfolgen kann.

2.2.4 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB)

Da gegenüber der derzeitigen Situation keine wesentlichen Auswirkungen auf die Luftqualität im Plangebiet zu erwarten sind, ist die Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Auswirkungen nicht erforderlich.

2.2.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB)

Vorliegend sind keine besonderen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes oder mit anderen Vorhaben erkennbar, die zu einer erheblichen Störung des Naturhaushaltes führen würden bzw. über die bereits unter Kapitel 2.1 dieses Umweltberichts bezeichneten Wirkungszusammenhänge hinausgehen.

2.2.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB)

Bei der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist zwischen den nachfolgenden Aspekten zu unterscheiden (Ernst, Zinkhahn, Bielenberg, & Krautzberger, 2019):

- Das nach Planaufstellung zulässigen Vorhaben ist ein potenzieller Verursacher für schwere Unfälle oder Katastrophen, z.B. durch erhöhte Explosions- oder Brandgefahr.
- Das geplante Vorhaben ist durch Ereignisse außerhalb des Gebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen besonders gefährdet; dazu können z.B. Erdbeben, Erdbeben oder Hochwasser gehören.

Durch die beabsichtigte Nutzung sind keine Risiken für die menschliche Gesundheit, beispielsweise durch eine erhöhte Brand- oder Explosionsgefahr gegeben, wie sie bei einem Störfallbetrieb oder industriellen Nutzungen zu erwarten wären. Äußere Einwirkungen, aufgrund derer der Betrieb selbst gefährdet sein könnte, beschränken sich nach aktuellem Kenntnisstand auf die folgenden Punkte:

- Auengebiet

Das Plangebiet liegt in einem Auegebiet. Aufgrund der damit verbundenen Bodenverhältnisse sind bei der Bauwerksgründung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich. Hier sind die Bauvorschriften des Eurocode 7 „Geotechnik“ DIN EN 1997-1 mit nationalem Anhang, die Normblätter der DIN 1054 „Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen“ und der DIN 18 196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ mit der Tabelle 4, die organischen und organogenen Böden als Baugrund ungeeignet einstuft, sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

- Humose Böden

Die Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen, Blatt L4702 weist im gesamten Plangebiet Böden aus, die humoses Bodenmaterial enthalten. Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können. In diesem Zusammenhang sind die folgenden Hinweise zu Auegebiet und Grundwasserverhältnisse zu beachten.

- Erdbebengefährdung

Das Plangebiet ist gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der Bundesrepublik Deutschland 1 : 350 000, Bundesland Nordrhein Westfalen (Geologischer Dienst NRW 2006) der Erdbebenzone / Untergrundklasse 1/S nach DIN 4149:2005 zuzuordnen. Bei der Planung und Bemessung üblicher Hochbauten gemäß den technischen Baubestimmungen des Landes NRW ist die DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ zu berücksichtigen. Bemerkung: DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch Teile 1, 1/NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch bislang bauaufsichtlich nicht eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“. Auf die Berücksichtigung der Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 bzw. Bedeutungsklassen der relevanten Teile von DIN EN 1998 und der jeweils entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen. Dies gilt insbesondere z. B. für Verwaltungsgebäude, Versammlungshallen, Kaufhäuser etc.

2.3 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 b)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiter in der bisherigen Form genutzt werden und damit weiterhin einer Einzelhandelsnutzung unterliegen. Somit würden auch die nutzungsbedingten Störwirkungen weiterhin in gleichbleibender Form bestehen bleiben. Zusätzliche Eingriffe würden innerhalb des Plangebietes nicht hervorgerufen.

Da der Lebensmitteldiscounter nicht in der gewünschten Form errichtet werden könnte, wäre eine Abwanderung des Marktes denkbar. Dies würde eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme an anderer, unvorbelasteter Stelle sowie einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft nach sich ziehen.

Insofern ist davon auszugehen, dass die von der Nichtdurchführung ausgelösten Auswirkungen auf Natur und Landschaft die Auswirkungen bei Durchführung der Planung übersteigen würden.

2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 c)

Mangels Regelung einer abschließenden Plankonzeption kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild und Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zunächst nicht ausgeschlossen werden. Auf der nachgelagerten Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bestehen jedoch Möglichkeiten zur Kompensation und Abwägung, unter deren Berücksichtigung die Vollziehbarkeit der Planung gewährleistet werden kann.

Schutzgüter	Erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsmöglichkeiten
Tiere, Pflanzen, und biologische Vielfalt	Fällung von Höhlenbäumen	Zeitliche Beschränkung für Baumhöhlenfällung
	Tötung von Individuen	Zeitliche Beschränkung für Fällungen und Rodungsarbeiten sowie die Abbrucharbeiten und umfangreiche Dachsanierungen
		Meldung über die Entdeckung von Fledermausquartieren und Kompensation für den Verlust von Quartieren
		Die randständigen Dachbereiche, die Fassadenverkleidungen, Holzstapel und Reisighaufen sind händisch zu entfernen
Pflanzen	Beseitigung bestehender Vegetation	Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
Landschaftsbild	Überprägung des Ortsbildes durch unangepasste Gebäudekubatur	Planungsrechtliche Absicherung einer verträglichen Gebäudekubatur durch Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung (z.B. maximale Gebäudehöhe)
Bodendenkmäler/Kulturdenkmäler	Zerstörung von Bodendenkmälern durch Bodeneingriffe	Bei Bodenbewegungen auftretende archäologische Funde und Befunde sind der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde oder dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland unverzüglich zu melden. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Die Weisung des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege für den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

Tabelle 8: Kompensations- und Abwägungsmöglichkeiten

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 d)

Die Aufstellung der 13. Flächennutzungsplanänderung führt zu einer Erweiterung der Verkaufsfläche einer bereits bestehenden Nutzung. Die Flächen sind sowohl planungsrechtlich als auch in der Realität in Anspruch genommen. Durch die vorliegende Planung können somit Eingriffe in Natur und Landschaft an anderer, unvorbelasteter Stelle vermieden werden. Somit bestehen keine Standortalternativen, die zur Erfüllung der Planungsziele besser geeignet wären.

2.6 Erhebliche Nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 e)

Bei den Vorhaben, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglicht werden, handelt es sich um Einzelhandelsnutzungen, die grundsätzlich kein erhöhtes Risiko für Unfälle oder Katastrophen bergen. Das bestehende Restrisiko ist als so gering einzustufen, dass es dem allgemeinen Lebensrisiko zuzurechnen ist. Auch bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die entstehenden Umweltauswirkungen bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach dem Fachrecht zu berücksichtigen sind.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage von Ortsbegehungen, diversen Gutachten, durch Informationssysteme des LANUV sowie weitere Literaturquellen, die im Umweltbericht aufgeführt sind. Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 b)

Gemäß der Anlage 1 Nr. 3 b) zum BauGB, sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt zu beschreiben. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Kultur und Bodendenkmäler nicht abschließend ausgeschlossen werden. Um mögliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen, ist die Umsetzung entsprechender Maßnahmen erforderlich. Vorliegend wird deren Regelung auf die nachgelagerten Planungs- bzw. Genehmigungsebenen abgeschichtet. Entsprechende Möglichkeiten und Vorschläge wurden unter Kapitel 2.4 dieses Umweltberichts aufgeführt. Da die konkrete Ausgestaltung der jeweiligen Maßnahmen auf der Bebauungsplanebene erfolgt, können die entsprechenden Überwachungsmaßnahmen ebenfalls erst auf dieser Ebene bestimmt werden.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 c)

Mit der Flächennutzungsplanänderung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung bzw. Erweiterung eines Lebensmitteldiscounters geschaffen werden. Zur Untersuchung der von

den Bauleitplanverfahren begründeten Umweltauswirkungen wurde eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht zusammengefasst.

Es zeigt sich, dass eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild und Bodendenkmäler auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann. Es bestehen insbesondere auf der nachgelagerten Planungsebene jedoch Kompensationsmaßnahmen unter deren Berücksichtigung die Vollziehbarkeit der Planung gewährleistet werden kann. Zu diesen Maßnahmen gehören beispielsweise die zeitliche Beschränkung für Fällungen und Rodungsarbeiten sowie die Abbrucharbeiten und umfangreiche Dachsanierungen, Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sowie die Meldung von Bodendenkmälern. In Bezug auf die verbleibenden Schutzgüter ist mit erheblichen Auswirkungen nicht zu rechnen.

Die biologische Vielfalt innerhalb des Plangebietes wird nicht verändert. Es handelt sich bereits zum jetzigen Zeitpunkt um einen artenarmen Lebensraum. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Artenvielfalt durch die vorliegende, 13. Flächennutzungsplanänderung merklich beeinflusst wird.

Durch die Umsetzung des Vorhabens wird ein bestehendes Nahversorgungszentrum nachverdichtet. Durch die vorliegende Planung kann Fläche an anderer, bisher unvorbelasteter Stelle geschont werden. Aufgrund dieser Aspekte werden planbedingte Eingriffe in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich bewertet.

Zwar kann mangels einer abschließenden Plankonzeption auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden, dass mit der Nachverdichtung zusätzliche Bodenversiegelungen einhergehen, diese werden jedoch maximal gering ausfallen und somit keine merklichen Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen oder die Grundwasserneubildungsrate hervorrufen. Zudem werden keine zusätzlichen Nutzungsarten zugelassen, die einen erheblichen Schadstoffeintrag hervorrufen könnten. **Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass die durch das verfahrensgegenständliche Sondergebiet vorbereitete Nutzung bereits heute nahezu vollständig vollzogen wurde. Bei der bestehenden Gebäudesubstanz handelt es sich um massive Gewerbebauten, die den zu erwartenden Starkregen- und Hochwasserereignissen mit hoher Wahrscheinlichkeit standhalten könnten. Insofern kann eine Verschärfung der Hochwassersituation aus der Planung nicht abgeleitet werden und die Empfindlichkeit und die diesbezügliche Schutzwürdigkeit der geplanten Raumnutzung können als gering eingeordnet werden.** Damit sind erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser insgesamt nicht zu erwarten.

Innerhalb des Plangebietes besteht durch den hohen Versiegelungsgrad sowie der teilweise ausgeprägten Luftschadstoffbelastung eine erhebliche Vorbelastung der Schutzgüter Klima und Luft. Die verfahrensgegenständlichen Flächen erfüllen bereits zum jetzigen Zeitpunkt keine Funktion als Kaltluft- oder Frischluftentstehungsgebiet.

Zwar kann mangels einer abschließenden Plankonzeption auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht ausgeschlossen werden, dass mit der Nachverdichtung eine Erhöhung des zulässigen Versiegelungsgrades sowie ein Eingriff in vorhandene Bepflanzungen einhergeht, die Eingriffe werden jedoch maximal gering ausfallen. Durch die Erhöhung der VKF kann eine Attraktivitätssteigerung erzielt werden, die ggf. mit einer geringfügigen Zunahme der Verkehre einhergeht. Insgesamt werden im Zuge der Planung keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft erwartet.

Durch die vorliegende Änderung ist nicht von einer erheblichen Geräuschzunahme auszugehen. Die geplante Erweiterung der VKF wird sich zwar positiv auf die Attraktivität des Nahversorgungszentrum auswirken, dies wird jedoch lediglich zu einer geringfügigen Steigerung des Verkehrsaufkommens führen, sodass Konflikte mit dem Immissionsschutz vorliegend nicht ersichtlich sind.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Plangebiet bzw. dem Planvorhaben mit Kulturlandschaftsbereichen oder Baudenkmalern sind nicht gegeben. Insofern sind planbedingte Konflikte mit diesen Kulturgütern nicht erkennbar. Eine generelle Empfindlichkeit von Sachgütern besteht hinsichtlich einer Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Diese Empfindlichkeit wird durch die vorliegende Planung jedoch nicht ausgelöst, da die der Nahversorgung dienenden Märkte weiterhin bestehen bleiben. Vielmehr wird durch die geringfügige Erweiterung der VKF die Attraktivität des Nahversorgungszentrums gesteigert und die wirtschaftliche Nutzung somit langfristig gesichert, sodass keine Beeinträchtigung des Schutzgutes vorliegt.

4 REFERENZLISTE DER QUELLEN

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch ~~Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)~~ [Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 \(BGBl. I S. 674\)](#)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666) zuletzt geändert ~~durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. September 2020 (GV. NRW. S. 916)~~ [Artikel 1 des Gesetzes vom 13. April 2022 \(GV. NRW. S. 490\)](#)
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
- Planungssicherstellungsgesetz vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 353)

SONSTIGE QUELLEN

- Bezirksregierung Düsseldorf. (26. April 2021a). Regionalplan Düsseldorf. Grafische Darstellung. Düsseldorf: Bezirksregierung Düsseldorf.
- BfN. (2020a). Biologische Vielfalt und die CBD. Abgerufen am 19. 11 2018 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>
- BMU. (2017). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 18. 11 2018 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-internationales/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>
- DWD. (2020). Verdunstung. Von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900> abgerufen
- Ernst, W., Zinkhahn, W., Bielenberg, W., & Krautzberger, M. (2019). Baugesetzbuch Band I-VI, Kommentar. C.H. Beck.
- GD NRW. (2018a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 5 000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.

- GD NRW. (2018b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50 000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GeoTerra Geologische Beratungsgesellschaft mbH. (16. April 2019). Bebauungsplan Am-36 "Erweiterung Kranenbachcenter" Gemarkung Amern, Flur 2 + 22, div. Flurstücke. Orientierende Bodenuntersuchung im Bereich des geplanten Verbrauchermarktes. Aachen: GeoTerra Geologische Beratungsgesellschaft mbH.
- Graner + Partner Ingenieure. (18. Januar 2018). Schalltechnisches Prognosegutachten. Kranenbachcenter in Schwalmatal. Bergisch Gladbach: Graner+Partner Ingenieure.
- Hermanns Landschaftsarchitektur/Umweltplanung . (1. September 2018). Artenschutzrechtliche Vorprüfung für Bebauungsplan „Kranenbachcenter“ Gemeinde Schwalmatal. Schwalmatal.
- IM NRW. (2022). Geoportal NRW. <https://www.geoportal.nrw/>. Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. Abgerufen am 19. 11 2018 von <https://www.geoportal.nrw/home>
- Kreis Viersen. (September 2020). Landschaftsplan "Grenzwald/Schwalm". Entwurf. Viersen: Kreis Viersen.
- Land NRW. (2020). TIM Online 2.0. Von Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> abgerufen
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe und Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.). (2007). Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln, Deutschland.
- LANUV NRW. (2020b). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 21. Februar 2019 von <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/emissionen/emissionskataster-luft/>
- LANUV NRW. (2020c). Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> abgerufen
- Matthiesen, K. (1989). Klima Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MULNV NRW. (2018). Flächenportal NRW. Abgerufen am 18. 11 2018 von Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz: <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>
- MULNV NRW. (2019). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- MULNV NRW. (2020a). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 19. 11 2018 von <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>

- MULNV NRW. (2020b). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 21. Februar 2019 von Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>
- Umweltbundesamt. (2020a). Umweltbundesamt. Von Die Treibhausgase: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase> abgerufen
- Umweltbundesamt. (2020b). Umweltbundesamt. Von Feinstaub: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub> abgerufen