Abriss- / Neubau Lidl und Pflegeeinrichtung in Neunkirchen

Konzeptplanung der Grundstücksentwässerung

FISCHER TEAMPLAN

Im Auftrag der

Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG und ppb - planungs - projektierungsbüro bläsius

bearbeitet durch

Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH, Holzdamm 8, 50374 Erftstadt

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Bresser

M. Eng. L. Hermle

Erftstadt, im November 2020

© Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1.	**Veranlassung und Bestandsbebauung**	**4**
2.	**Vorhandene Gegebenheiten**	**4**
2.1.	Wasserschutzzone	4
2.2.	Landschaftsschutz	4
2.3.	Baugrund	4
2.4.	Versorgungsleitungen	5
2.5.	Öffentliche Entwässerungseinrichtungen	5
2.6.	Entwässerung des Bestandsobjektes	5
3.	**Geplante Maßnahmen**	**6**
3.1.	Versorgungsleitungen	6
3.2.	Neubau von Lidl und Pflegeeinrichtung	6
3.3.	Entwässerung	7
3.3.1.	Anschluss des Schmutzwassers an das öffentliche Kanalnetz	7
3.3.2.	Variante 1: Einleitung des Oberflächenwassers in den Wolkersbacher Siefen	8
3.3.3.	Variante 2: Anschluss des Regenwassers an das öffentliche Kanalnetz	10
4.	**Kostenschätzung**	**12**
5.	**Nachtrag zur Planung aus dem Termin vom 06.11.2020**	**12**
6.	**Zusammenfassung und Empfehlung**	**13**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 3-1:	Variante mit Versickerung und Einleitung ins Gewässer	8
Abb. 3-2:	Entwässerungskonzept für einen Anschluss an den Mischwasserkanal	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 3-1:	Anschlusswerte mit Gründach	6
Tab. 3-2:	Anschlusswerte ohne Gründach	6
Tab. 3-3:	Langzeitserie – Ermittlung des Beckenvolumens für T = 2 a	9

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Aktenvermerke
Anlage 2:	Kostenschätzung
Anlage 3:	Email vom 27.10.2020

1. Veranlassung und Bestandsbebauung

Auf dem Grundstück mit der Anschrift „Zum Kisseltal 2“ befindet sich im Bestand ein LIDL-Markt mit zugehörigen Parkplatzflächen. Im Rahmen einer Neuplanung soll der Markt abgerissen werden und durch einen größeren LIDL-Markt ersetzt werden, weiterhin ist auf dem Grundstück der Bau einer Pflegeeinrichtung geplant. Für beide Objekte zusammen sind 130 Stellplätze vorgesehen.

Im Rahmen der Neuplanung wurde für die Aufstellung eines Entwässerungskonzeptes die FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH beauftragt.

2. Vorhandene Gegebenheiten

2.1. Wasserschutzzone

Das Baugebiet befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone II B der Wahnbachtalsperre. Die Entwässerung unterliegt den Auflagen der Wasserschutzgebietsverordnung Wahnbachtalsperre vom 14. Mai 1993. Innerhalb der Zone II B ist das „Versickern von Niederschlagswasser […] über die belebte Bodenzone“ oder das „Einleiten von Niederschlagswasser […] nach Behandlung in einem Regenklärbecken“ erlaubt.

2.2. Landschaftsschutz

Unmittelbar nördlich an das Projektgebiet grenzt das Landschaftsschutzgebiet 5010-0012 (Objektbezeichnung: LSG-In den Gemeinden Windeck, Eitorf, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichteroth und Much sowie den Städten Hennef und Siegburg) an.

2.3. Baugrund

Für das Projektgebiet liegen zwei Baugrundgutachten vor. Eine Untersuchung des kf-Wertes liegt nicht vor. Der Bodengutachter weist in einer Stellungnahme vom 23.06.2020 darauf hin, dass durch Wasserzutritt die zu erwartenden wasserempfindlichen Lößlehme und die unterlagernden Tonschiefer Kohäsionsverluste erleiden können, was zu einer deutlichen Verringerung der Scherfestigkeit und einer daraus resultierenden Minderung der Böschungssicherheit führen kann.

2.4. Versorgungsleitungen

Das Projektgebiet wird von einer Transporttrinkwasserleitung DN 250 des Wahnbachtalsperrenverbandes (WTV) gekreuzt.

2.5. Öffentliche Entwässerungseinrichtungen

Das umgebende Gebiet wird im Mischverfahren entwässert. Das Baugebiet grenzt nördlich an die Bundesstraße B507 und westlich an die Hennefer Straße an. Die in der Hennefer Straße verlegte Mischwasserkanalisation DN 300 bis DN 500 ist in einer Tiefe von ca. 1,6 m verlegt, die Sohlhöhe der Haltungen liegt über Niveau der Geländeoberkante des Baugebietes. Der Mischwasserkanal in der Bundesstraße B 507 mit einer Nennweite von DN 800 liegt ca. 2,8 m unter Geländehöhe, sodass der Anschluss zur B 507 ausgerichtet wird. Für den Anschluss kommen zwei Anschlusspunkte in Frage:

- Schmutzwasser an Bestandsschacht SW (siehe Planunterlagen), DN 200
- Regenwasser an Schacht 700M255, DN 800

Nördlich und östlich des Projektgebietes verlaufen öffentliche Mischwasserkanäle. Nach Auskunft der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid sind diese ausreichend leistungsfähig, damit das zusätzliche Entwässerungsgebiet angeschlossen werden kann.

2.6. Entwässerung des Bestandsobjektes

Das Regenwasser der Dach-, Straßen- und Parkplatzflächen wird über ein von der Unteren Wasserbehörde genehmigten Mulden-Rigolen-System in das Gewässer „Wolkersbacher Siefen“ eingeleitet (Genehmigung vom 11.11.2005, AZ: 66.22-05.02.10/2205-01325). Gemäß Antragsunterlagen beträgt die derzeit genehmigte Einleitungsmenge 5,0 l/s, die Genehmigung läuft mit einem Abriss der Anlage aus.

Das Schmutzwasser wird über einen Freispiegelkanal in den Mischwasserkanal DN 800 in der B 507 eingeleitet.

Das Entwässerungsgebiet liegt unterhalb der Rückstauebene der öffentlichen Kanalisation.

3. Geplante Maßnahmen

3.1. Versorgungsleitungen

Im Zuge des geplanten Neubaus soll die durch das Grundstück verlaufende Versorgungsleitung des Wahnbachtalsperrenverbandes (WTV) umverlegt werden. Die geplante Neutrassierung am östlichen und nordöstlichen Rand des Baugebietes ist in den Planunterlagen eingetragen. Nach Rücksprache mit dem Verband soll der Schutzstreifen um die Trinkwasserleitung mit einer Breite von 3 m zu jeder Seite möglichst innerhalb des Baugebietes verbleiben.

Nach Vorgaben des WTV ist eine parallele Verlegung der Entwässerungskanäle und (Schacht-)Bauwerke innerhalb des Schutzstreifens nicht zulässig. Eine Kreuzung soll möglichst orthogonal und mit einem lichten Abstand von mind. 0,5 m erfolgen.

3.2. Neubau von Lidl und Pflegeeinrichtung

Nach Abriss des Bestandsobjektes soll auf dem Grundstück ein neuer LIDL-Markt und eine Pflegeeinrichtung gebaut werden. Für beide Objekte werden insgesamt 130 Parkplätze angelegt werden. Folgende Anschlusswerte werden erwartet:

Tab. 3-1: Anschlusswerte mit Gründach

Flächentyp	Größe [A_{EK}]	Ψ_s	Undurchl. Fläche [A_U]
Dachfläche (Gründach)	3.537 m²	60 %*	2.122 m²
Hof- und Wegeflächen	4.615 m²	90 %	4.154 m²
Grünfläche	764 m²	10 %	76 m²
Summe	**8.916 m²**	**71 %**	**6.352 m²**

* Nach den aktuellen FLL-Dachbegrünungsrichtlinien (2018) für eine Extensivbegrünung, d = 4 - 6 cm, Dachneigung bis 5°

Tab. 3-2: Anschlusswerte ohne Gründach

Flächentyp	Größe [A_{EK}]	Ψ_s	Undurchl. Fläche [A_U]
Dachfläche	3.537 m²	90 %	3.183 m²
Hof- und Wegeflächen	4.615 m²	90 %	4.154 m²
Grünfläche	764 m²	10 %	76 m²
Summe	**8.916 m²**	**83 %**	**7.413 m²**

Die Darstellung des geplanten Baugebietes kann den Plänen im Anhang entnommen werden. Die Gesamtgrünfläche beträgt im Baugebiet ca. 2.181 m², davon sind ca. 764 m² angeschlossen.

3.3. Entwässerung

Für die zukünftige Bebauung wurden zwei Entwässerungsvarianten untersucht. In der ersten Variante wird die Entwässerung im Trennverfahren mit Anschluss des Schmutzwassers an die öffentliche Mischwasserkanalisation und Einleitung des Oberflächenwassers über die belebte Bodenzone in einem nach unten abgedichteten Versickerungsbecken in den Wolkersbacher Siefen untersucht. Die zweite Variante sieht eine Entwässerung im Trennverfahren mit Anschluss der Regen- und Schmutzwasserkanäle an die öffentliche Mischwasserkanalisation in der Bundesstraße B 507.

In der Neufassung der Entwässerungssatzung der Gemeindewerke Neunkirchen-Seelscheid, Technische Betriebe und Einrichtungen, Anstalt öffentlichen Rechts, vom 6. Dezember 2016 wird gemäß § 20 Abs. 1 und Abs. 5 der Anschluss- und Benutzungszwang gefordert. Des Weiteren sind nach § 20 Abs. 7 auf dem Grundstück separate Leitungsführungen zur Entwässerung gefordert. Die Varianten werden im Folgenden dargestellt.

Die Grundstücksentwässerung ist nach Vorgabe der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid als Trennsystem vorzusehen.

3.3.1. Anschluss des Schmutzwassers an das öffentliche Kanalnetz

Der Schmutzwasseranschluss soll in der B 507 auf Höhe der Zufahrt zur Ringstraße erfolgen. Mit dem Anschlusspunkt an Schacht 700M255 ist ein Anschluss direkt an den Mischwasserkanal DN 800 möglich. Das Schmutzwasser soll vor dem Anschlusspunkt in einem Kontrollschacht mit dem Regenwasser zusammengeführt werden und gemeinsam an den Bestand angeschlossen werden. Damit ist für das Schmutzwasser ein Abfluss im Freigefälle möglich und eine ansonsten notwendige Schmutzwasserpumpe für den Anschluss an den Bestand entfällt. Die Trasse des Schmutzwasserkanals verläuft parallel zum Regenwasser und ist in den Planunterlagen dargestellt. Der Schmutzwasserkanal wird in DN 200 verlegt und die Länge beträgt 175 m.

In Abhängigkeit der Planung Haustechnik ist vorgesehen, das Schmutzwasser der Pflegeeinrichtung eventuell an den bestehenden Anschlusskanal DN 200 anzuschließen.

In Hinblick auf die besonderen Anforderungen für Entwässerungsanlagen unter der Rückstauebene wird auf die Vorgaben der DIN 1986-100 verwiesen.

3.3.2. Variante 1: Einleitung des Oberflächenwassers in den Wolkersbacher Siefen

Nach Vorabstimmung mit der Unteren Wasserbehörde kann das Niederschlagswasser nach behandlung über die belebte Bodenzone in den Wolkenacher Siefen eingeleitet werden. Hierzu ist das Niederschlagswasser ein nach unten abgedichteten Versickerungsbeckens am westlichen Rand des Projektgebietes zuzuleiten. Dafür sind folgende Rohrdurchmesser und Längen vorgesehen:

- DN 300, Länge ca. 190 m
- DN 400, Länge ca. 70 m

Abb. 3-1: Variante mit Versickerung und Einleitung ins Gewässer

Das offene Erdbecken wird mit einer belebten Bodenzone, einem darunter liegendem Drainagesystem und anschließender Abdichtung zum umgebenden Boden ausgebildet. Nach Passage des Niederschlagswassers durch die belebte Bodenzone erfolgt eine gedrosselte Einleitung in den Wolkersbacher Siefen. Die

Drosselung erfolgt über den kf-Wert der Bodenzone (kf = 1,5 x 10^{-5} m/s), die Einleitmenge beträgt für T = 2 a ca. 3,8 l/s.

Für die Dimensionierung des Beckens wurde eine Langzeitsimulation der Station „Neunkirchen-Seelscheid“ vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) verwendet. Die Dauer der Langzeitserie beträgt ca. 45 Jahre (03.05.1974 – 31.12.2019). Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle enthalten.

Tab. 3-3: Langzeitserie – Ermittlung des Beckenvolumens für T = 2 a

Nr.	Datum	Zeit	Max. Einstau [m]	Max. Einst.Vol. [m³]	Max. Qzu [l/s]	Max. Qab [l/s]	Max. Qüb [l/s]	Einstau+QübVol [m³]	nVorh. [1/a]
1	29.06.2005	20:50:00	0,39	190,43	137,33	3,88	64,65	391,09	0,01
2	12.08.2004	14:50:00	0,38	181,18	123,93	3,86	38,61	344,51	0,03
3	27.08.2019	18:55:00	0,42	202,54	236,02	3,92	98,76	312,75	0,06
4	21.08.2007	19:15:00	0,37	176,66	32,51	3,85	25,85	287,72	0,08
5	29.06.1981	05:55:00	0,35	169,37	46,99	3,83	5,32	276,62	0,10
6	09.06.2018	23:50:00	0,37	178,70	143,49	3,85	31,61	262,87	0,12
7	05.08.1982	01:15:00	0,38	180,72	141,03	3,86	37,27	261,22	0,14
8	01.06.2018	04:15:00	0,40	191,37	245,88	3,89	67,29	256,49	0,16
9	05.08.2012	21:30:00	0,38	184,30	118,28	3,87	47,36	255,69	0,19
10	03.08.1980	15:55:00	0,36	174,22	76,91	3,84	18,99	222,00	0,21
11	17.06.2001	12:10:00	0,36	171,74	104,80	3,83	11,99	212,67	0,23
12	15.08.2007	19:30:00	0,37	176,67	68,48	3,85	25,89	210,93	0,25
13	18.09.1982	18:20:00	0,36	174,09	159,94	3,84	18,62	210,16	0,27
14	22.06.1975	17:05:00	0,37	176,37	83,52	3,85	25,04	207,93	0,30
15	17.04.2009	03:15:00	0,36	170,70	34,96	3,83	9,07	204,12	0,32
16	20.06.2013	11:00:00	0,37	175,65	125,27	3,84	23,02	201,15	0,34
17	03.07.1986	18:40:00	0,36	174,10	101,97	3,84	18,65	193,99	0,36
18	02.06.2008	23:10:00	0,36	170,32	91,00	3,83	7,99	189,41	0,38
19	04.06.1984	00:05:00	0,36	171,99	56,63	3,83	12,68	182,62	0,40
20	14.09.1998	11:55:00	0,35	168,31	21,90	3,82	2,34	178,09	0,43
21	06.09.1978	13:20:00	0,35	169,24	27,70	3,83	4,94	177,76	0,45
22	22.08.1987	23:10:00	0,35	168,20	112,87	3,82	2,02	169,17	0,47
23	05.06.1992	15:10:00	0,35	167,95	108,42	3,82	1,32	168,81	0,49
24	23.07.2016	16:45:00	0,35	167,33	135,43	3,82	0,00	167,33	0,51
25	02.07.1980	15:35:00	0,34	164,32	28,88	3,81	0,00	164,32	0,53
26	22.06.1979	06:25:00	0,33	159,36	73,97	3,80	0,00	159,36	0,56
27	18.08.2003	10:40:00	0,33	159,09	42,96	3,80	0,00	159,09	0,58
28	10.07.1980	23:00:00	0,33	159,00	33,83	3,80	0,00	159,00	0,60
29	02.06.2004	17:25:00	0,33	158,14	56,10	3,80	0,00	158,14	0,62
30	30.05.1984	01:40:00	0,33	156,85	17,82	3,79	0,00	156,85	0,64
31	22.09.2004	15:50:00	0,32	151,45	23,02	3,78	0,00	151,45	0,66
32	20.06.1992	19:45:00	0,32	150,28	37,54	3,78	0,00	150,28	0,69
33	15.08.1980	21:25:00	0,32	150,20	51,90	3,78	0,00	150,20	0,71
34	10.07.2002	09:55:00	0,32	149,90	41,15	3,77	0,00	149,90	0,73
35	10.08.2007	00:00:00	0,30	143,75	78,39	3,76	0,00	143,75	0,75
36	25.07.1994	12:20:00	0,29	139,58	79,28	3,75	0,00	139,58	0,77
37	16.05.1982	17:35:00	0,29	136,75	56,37	3,74	0,00	136,75	0,79
38	16.07.1988	06:10:00	0,29	136,22	48,79	3,74	0,00	136,22	0,82
39	08.08.1991	06:55:00	0,29	135,85	65,87	3,74	0,00	135,85	0,84
40	25.07.2013	14:20:00	0,28	133,91	68,41	3,73	0,00	133,91	0,86
41	30.08.2010	00:50:00	0,27	129,75	28,45	3,72	0,00	129,75	0,88
42	04.08.2015	14:20:00	0,27	129,18	76,42	3,72	0,00	129,18	0,90
43	17.09.2006	20:45:00	0,27	128,86	21,79	3,72	0,00	128,86	0,92
44	06.06.2008	18:05:00	0,27	128,24	59,78	3,71	0,00	128,24	0,95
45	02.08.2014	17:25:00	0,27	127,44	136,68	3,71	0,00	127,44	0,97
46	01.10.2000	04:45:00	0,27	127,30	23,77	3,71	0,00	127,30	0,99
47	30.09.1990	16:05:00	0,27	125,32	46,77	3,71	0,00	125,32	1,01

Das Beckenvolumen für ein 2-jährliches Regenereignis beträgt V_{2a} = 167 m³ und entlastet bei stärkeren Niederschlagsereignissen über die Wehrkrone in das Gewässer. Die erste Entlastung findet ab einem Ereignis statt, das statistisch alle 2 Jahre vorkommt, die Höhe der Entlastung liegt zwischen 1 – 5 l/s.

Der Drosselabfluss mit ca. 3,8 l/s wird mit einer Rohrnennweite DN 200 bis zur Oberkante der Böschung gefasst. Die gedrosselte Einleitung in das Gewässer kann über eine „rauhe Rampe“ erfolgen, so dass nur die Rohrleitung bis zum Beginn des angrenzenden Landschaftsschutzgebietes verlegt werden muss. Die Entlastung erfolgt über eine Dammscharte mit einer Länge von ca. 25 m.

Damit werden innerhalb der Langzeitserie bei dem Ereignis mit der größten Abflussfülle ca. 2,6 l/s*m breitflächig über die Wehrkrone und anschließende bewaldete Böschung in das Gewässer eingeleitet. Die maximale Aktivierung des Überlaufs innerhalb der Langzeitserie (vom 03.05.1974 bis 31.12.2019) erfolgt bei dem Ereignis mit der größten Abflussspitze mit ca. 99 l/s und entspricht einem breitflächigen Überlauf von ca. 4,0 l/s*m.

3.3.3. Variante 2: Anschluss des Regenwassers an das öffentliche Kanalnetz

Innerhalb des Baugebietes werden die Regenwasserkanäle entlang der Gebäude und der Straßenflächen verlegt. Der Anschluss des Regenwassers an den Mischwasserkanal muss unterhalb des nicht unterkellerten Gebäudes für die Pflege verlegt werden, siehe Abb. 3-2. Dies ist aufgrund des Geländetiefpunktes im nordwestlichen Bereich des Baugebietes und der Einschränkungen durch den Schutzstreifen der Versorgungsleitung notwendig.

Abb. 3-2: Entwässerungskonzept für einen Anschluss an den Mischwasserkanal

Die Regenwasserentwässerung ist für das geplante Baugebiet mit folgenden Rohrdurchmessern und Längen vorgesehen:

- DN 300, Länge ca. 192 m
- DN 400, Länge ca. 63 m
- DN 500, Länge ca. 43 m

Die geplante Trassierung besitzt einen Kreuzungspunkt zwischen Schmutz- und Regenwasserhaltung. Die Schmutzwasserhaltung SW_31 (von Schacht SW_31 bis SW_30) kreuzt die Regenwasserhaltung RW_30 (von Schacht RW_30 bis RW 40). Der Abstand zwischen den Sohlen beider Haltungen liegt bei ca. 36 cm. Bei einer Schmutzwasserhaltung DN 200 ergibt sich daraus ein Abstand zwischen Scheitel des Schmutzwasserkanals und Sohle des Regenwasserkanals von ca. 16 cm. Dieser Kreuzungsbereich ist gesondert auszuführen.

In Abstimmung mit der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid kann ein Übergabeschacht für das Regen- und Schmutzwasser im öffentlichen Bereich an der Straßenseite der B 507 gebaut werden. Für den Kanalanschluss an den Mischwasserkanal wird die Bundesstraße B 507 mit einem Kanal DN 500 gekreuzt und die neue Versorgungsleitung des WTV gequert. Das anfallende Oberflächenwasser kann ungedrosselt in den Mischwasserkanal DN 800 eingeleitet werden, eine Rückhaltung auf dem Grundstück ist nach Aussage der Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid nicht erforderlich.

Nachtrag vom 27.10.2020

Eine zwischenzeitliche Überprüfung der Rückstauebene ergab, dass das geplante Gelände unterhalb der Rückstauebene liegt, so dass das Gebiet über eine Hebeanlage zu entwässern ist.

4. Kostenschätzung

Im Zuge der Konzeptplanung für die beiden Varianten wurde eine vorgezogene Kostenschätzung vorgenommen. Die Gesamtkosten für die Variante 1 (Trennsystem mit Einleitung ins Gewässer) betragen **371.440,02 €** Netto. Davon entfallen ca. 85.000 € auf die Schmutzwasserentwässerung und ca. 110.000 € auf die Regenwasserkanalisation. Zusätzlich fallen für den Bau des Absetzschachtes und des Beckens Kosten in Höhe von 140.000 € an. Die Verwendung von Gründächern wurde bei der Variante vorausgesetzt.

Die Gesamtkosten für die Variante 2 (Anschluss an das öffentliche Mischwassernetz) betragen **236.481,44 €** Netto. Davon entfallen ca. 73.000 € auf die Schmutzwasserentwässerung und ca. 142.000 € auf die Regenwasserentwässerung, Pumpwerke mit Kosten für Rückhaltungen sind nicht enthalten.

Zusätzlich fallen bei Variante 2 noch Kosten in Höhe von ca. 10 € / m² für den einmaligen Anschlussbeitrag an, abgerechnet wird die befestigte Fläche in Quadratmetern. Die jährliche Regenwassergebühr beträgt aktuell 0,92 € / m².

5. Nachtrag zur Planung aus dem Termin vom 06.11.2020

Da das Entwässerungsgebiet unterhalb der öffentlichen Rückstauhöhe liegt, kann der LIDL-Markt und der Parkplatz weiter dezentral entwässert werden. Die neue Pflegeeinrichtung soll an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden (siehe Anlage 3).

Zur Konkretisierung der Planung von Variante 1 fand ein Ortstermin mit der unteren Wasserbehörde statt, in welchem die Lage und die Umsetzbarkeit der dezentralen Entwässerungsanlage besprochen wurden. Die Einleitung nach Behandlung über die belebte Bodenzone ins Gewässer soll möglichst breit gefächert

umgesetzt werden, um keine punktuelle Belastung im Gewässer zu erzeugen und die Böschung zum Gewässer nicht auszuwaschen.

Die in dem Bericht angegebene Größe des Beckens wurde in Kapitel 3.3.2 für das gesamte geplante Baugebiet dimensioniert. In Abhängigkeit der Verkleinerung des Gebietes kann die Größe des Beckens geringer ausfallen, mögliche Bereiche/Flächen die wegfallen können sind nachfolgend aufgeführt:

- Dachflächen der Pflegeeinrichtung, da diese an die öffentliche Mischwasserkanalisation angeschlossen werden
- Laderampe/Anlieferungsbereich des LIDL-Marktes, da das Oberflächenwasser gemäß Trennsystemerlass der Kategorie III zugeordnet wird und entsprechend zu behandeln und abzuleiten ist
- Rampe an der Pflegeeinrichtung zum Kisseltal 1, da es nicht über die restliche Kanalisation entwässert werden kann und gepumpt werden müsste

Für die Planung des Beckens ist ein Bodengutachten erforderlich um die Standsicherheit des Beckens an der Böschung zu kontrollieren und zu prüfen, ob eine Versickerung in den Untergrund möglich wäre. Ebenso ist eine Vermessung des Geländes um den Beckenstandort und die Böschung zum Gewässer notwendig.

Weitere Untersuchungen werden auf Wunsch des Auftraggebers im Rahmen des Entwässerungskonzeptes nicht durchgeführt.

6. Zusammenfassung und Empfehlung

Im Rahmen einer Neuplanung soll der bestehende LIDL-Markt abgerissen werden und durch einen größeren LIDL-Markt ersetzt werden, weiterhin ist auf dem Grundstück der Bau einer Pflegeeinrichtung geplant. Für die zukünftige Bebauung wurden zwei Entwässerungsvarianten untersucht:

- Variante 1: Entwässerung im Trennverfahren mit Anschluss des Schmutzwassers an die öffentliche Mischwasserkanalisation und Einleitung des Oberflächenwassers über die belebte Bodenzone in den Wolkersbacher Siefen.
- Variante 2: Entwässerung im Trennverfahren mit Anschluss der Regen- und Schmutzwasserkanäle an die öffentliche Mischwasserkanalisation in der Bundesstraße B 507 über zwei getrennte Anschlüsse.

Die gedrosselte und dezentrale Einleitung in den „Wolkersbacher Siefen“ begünstigt den Erhalt des Wasserhaushaltes am Ort der Entstehung nach DWA 102 (Entwurf). Zudem werden das öffentliche Kanalnetz und die Entlastungsbauwerke nicht mit zusätzlichem Niederschlagwasser beaufschlagt.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird die Umsetzung einer örtlichen Einleitung des Niederschlagswassers in den Wolkensteiner Siefen favorisiert.

Anlage 1

Aktenvermerke

Vermerk Nr. 2

Telefonat am: 18.08.2020

Teilnehmende: Frau Krauß, Stadt Neunkirchen-Seelscheid
Herr Bresser, Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH

24.08.2020

BRE/IVEN 22324.01

Abriss- / Neubau Lidl und Pflegeeinrichtung

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
2.	Das Telefonat fand statt, um die Anschlussbedingungen für den geplanten Fachmarkt und die Seniorenresidenz zu besprechen.	
2.1	Frau Krauß teilte mit, dass der Anschluss- und Benutzungszwang für das neue Entwicklungsgebiet gemäß Satzung umgesetzt wird. Auch die mögliche Ausstattung der Flachdächer als Gründächer führt nicht zu einem Umstand, dass das Oberflächenwasser direkt in das Gewässer eingeleitet werden kann. Im Weiteren ist es möglich, dass durch ein Grünflächendach eine Abminderung der Oberflächenwassergebühren erzielt werden kann.	
2.2	Das Gebiet ist im Mischverfahren mit der Vorgabe anzuschließen, dass auf dem Erschließungsgebiet ein Trennsystem errichtet wird. Dies hat den Hintergrund, dass bei einer späteren Umstellung zu einem Trennsystem das Oberflächenwasser und das Schmutzwasser getrennt an ein zukünftiges Trennsystem angeschlossen werden können. <u>Nachtrag vom 20.08.2020:</u> Die Regelung der separaten Leitungsführung auf dem Grundstück wird über den § 20 (7) der Entwässerungssatzung gefordert.	
2.3	Fischer Teamplan sendet an Frau Krauß einen Entwässerungsplan mit dem Anschluss im Mischverfahren. Mit diesem Plan kann die ausstehende Beantwortung der Fragen gem. Email vom 12.08.2020 bearbeitet werden.	
2.4	Es wurde Möglichkeit eröffnet, dass die vom Investor gewünschte Trennsystemlösung mit einer Versickerung und Einleitung in den Wolkersbacher Siefen in den Ausschuss zur weiteren Entscheidung getragen wird.	

Einsprüche gegen dieses Besprechungsprotokoll sind innerhalb von fünf Kalendertagen nach Erhalt schriftlich einzureichen, ansonsten gilt es als anerkannt.

Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH

gez. ppa. Bresser

Verteiler: regine.krauss@neunkirchen-seelscheid.de

info@bic-immoberatung.de

Michael.Hey@lidl.de

Telefonnotiz

- ergänzte Version -

Besprechung am: 11.09.2020

Teilnehmende: Frau Krauß — Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid
Herr Bresser — Fischer Teamplan

24.09.2020
BRE/DEV 22324.01

Abriss- / Neubau Lidl und Pflegeeinrichtung

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
	Das Telefonat fand statt, um die Fragen, die am 02.09.2020 per Mail an Frau Krauß gesandt wurden, zu besprechen.	
1.	Die Errichtung des Kontrollschachts ist im öffentlichen Bereich möglich. Eine Genehmigung hierzu ist bei Straßen NRW zu beantragen.	
2.	Für Schmutz- und Regenwasser sind gemäß § 20 der Entwässerungssatzung getrennte Regen- und Schmutzwasserkanäle zu verlegen. Es ist vorgesehen, dass beide Kanäle unterhalb des nicht unterkellerten Bereichs verlegt und an der Straßenseite zur B 507 zusammengelegt werden. Damit entfällt die bisher vorgesehene Druckentwässerung der Pumpstation unterhalb des Gebäudes.	
3.	Das Niederschlagswasser kann ohne Rückhaltung in den Mischwasserhauptkanal DN 800 in der B507 eingeleitet werden. Über den vorhandenen Anschluss DN 200 ist dies aus hydraulischen Gründen gemäß Prüfung Fischer Teamplan nicht möglich. Bei Nutzung dieses Anschlusses wäre eine Rückhaltung vorzuschalten. Diese könnte unterstützend durch ein Retentionsgründach erfolgen. Ein zusätzlicher Anschluss in entsprechend großem Durchmesser kann von der Gemeinde hergestellt werden, die Kosten sind vom Bauherren zu übernehmen.	
4.	Im Rahmen der Anschlussplanung wird derzeit davon ausgegangen, dass kein weiteres Schmutzwasser an den bestehenden Anschluss angeschlossen wird. Sofern allerdings entsprechende Sanitärgebäude/-räume vorgesehen werden, ist es möglich, dass der vorhandene Anschluss DN 200 weiter genutzt wird. Der alte Anschluss könnte von der Pflegeeinrichtung genutzt werden, die an den Anschluss im Freigefälle anschließen kann. Dies hätte den Vorteil, dass Lidl und die Pflegeeinrichtung voneinander getrennte Systeme betreiben würden.	
5.	Die Verlegung der Trennsystemanschlusskanäle erfolgt unter dem geplanten Gebäude, der nicht unterkellert wird.	
6.	Ein zusätzlicher Nachweis der öffentlichen Kanalisation nach Oberflächenwassereinleitung des Erschließungsgebietes ist nicht erforderlich.	

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
7.	Das Dachoberflächenwasser kann nicht abgekoppelt werden, sondern ist auch über die Regenwasserkanäle abzuleiten. Wenn Gründächer ausgeführt werden, kann hierfür ein Abschlag bei der Regenwassergebühr realisiert werden. Dieser ist abhängig von der Wasserspeicherfähigkeit des Gründaches.	
8.	Für das Gesamtgebiet ist ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986, Teil 100 durchzuführen.	

Einsprüche gegen dieses Besprechungsprotokoll sind innerhalb von fünf Kalendertagen nach Erhalt schriftlich einzureichen, ansonsten gilt es als anerkannt.

Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH
gez. ppa. Bresser

Verteiler:

Frau Krauß	regine.krauss@neunkirchen-seelscheid.de
Herr Hey	Michael.Hey@lidl.de
Frau Bank	info@bic-iimmoberatung.de
Herr Hermle	lukas.hermle@fischer-teamplan.de

Vermerk / Protokoll Nr. 3

Besprechung am: 06.11.2020

Teilnehmende:		
	Frau Bank,	BIC Immobilien Consulting
	Herr Hey,	Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
	Herr Herges,	Haid Architekten | Ingenieure
	Herr Kuhn	Untere Wasserbehörde
	Herr Bresser,	Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH
	Herr Hermle,	Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH

18.11.2020

LUHE/IVEN 22324.01

Abriss- / Neubau Lidl und Pflegeeinrichtung

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
3.0	Der Termin fand statt, um mit der Unteren Wasserbehörde vor Ort die Möglichkeit der Einleitung des Oberflächenabflusses nach Neubebauung des Grundstückes zu besprechen und die Umsetzbarkeit der Variante bei gegebenen Geländeverhältnissen abzuschätzen.	
3.1	**Gebietsbeschreibung - Flächenaufteilung**	
3.1.1	Zu Beginn wurde der Aufbau des geplanten Baugebietes anhand der Planunterlagen beschrieben. Geplant ist der Neubau eines LIDL-Marktes und einer Pflegeeinrichtung. Die Flächenaufteilung ist nachfolgend dargestellt:	

Flächenaufteilung		%-Anteil
$Dach_{Lidl}$	= 2.270 m²	22 %
$Dach_{Pflege}$	= 1.267 m²	12 %
ggf. als Gründach mit Wasserrückhalt		
Parkplatzfläche	= 1.554 m²	15 %
Straßenfläche	= 3.061 m²	30 %
Grünfläche	= 2.181 m²	21 %
Summe A_E	= 10.333 m²	
Summe A_B	= 8.152 m²	79 %

3.1.2	Der Anschlussschacht für die Erschließung hat eine Geländehöhe von 209,30 m NN, die geplante Geländehöhe und OKF der Gebäude liegen bei ≤ 209,25 m NN und damit unter der Rückstauebene. Nach Abstimmung mit der Gemeinde Neunkirchen kann der Lidl-Markt das Oberflächenwasser dezentral und die Pflegeeinrichtung das Oberflächenwasser zentral in die öffentliche Kanalisation ableiten.	
3.1.3	An die dezentrale Entwässerung angeschlossen sind die Dachfläche des LIDL-Marktes, die Straßen- und die Parkplatzfläche mit 130 Stellplätzen.	
3.1.4	Die Anlieferungsrampe zum LIDL-Markt wird als stark belastet eingestuft und soll über eine Hebeanlage an das Schmutzwassernetz angeschlossen werden. Alternativ kann in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde die Rampe (ca. 180 m²) über eine zusätzliche Reinigungsstufe an die dezentrale Entwässerung angeschlossen werden.	

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
3.1.5	Die Rampe zum Kisseltal 1 ist aufgrund des abfallenden Geländes gesondert zu entwässern, die Entwässerungsplanung dafür wird zu späterem Zeitpunkt bearbeitet.	
3.2	**FSS bestehender Parkplatz** Sofern unter dem vorhandenen Parkplatz Recyclingmaterial in der Frostschutzschicht verwendet wurde, ist es erforderlich, dass diese im Rahmen des Neubaus entsorgt wird.	
3.3	**Bestandsplan der Entwässerung**	
3.3.1	Von der Unteren Wasserbehörde wurde ein Plan zur bestehenden Entwässerung vorgelegt. Im Plan sind Rückhaltevolumen in Form von Rigolen vor Einleitung in das bestehende Versickerungsbecken dargestellt. Fischer Teamplan lag dieser Plan nicht vor.	
3.3.2	Nach einer Erfassung der genauen Lage der Rigolen können diese, oder Teile davon ggf. in die Entwässerungsplanung integriert werden. Dafür ist ein Aufmaß der Bestandsentwässerung notwendig.	
3.3.3	Die Unterlagen werden bei dem Planer angefragt. Alternativ kann an die Untere Wasserbehörde herangetreten werden.	BIC
3.4	**Einleitung ins Gewässer**	
3.4.1	Die Notentlastung des Beckens soll als breitkroniger Überfall über eine Länge von ca. 25 m geplant werden, damit die Erosionsgefahr reduziert wird. Die Böschung ist im unteren Bereich des Siefens flacher, sodass hier ein über das Gelände der Böschung breitgefächerter Zufluss in das Gewässer erfolgen kann. Abschließend muss dies mit einem Bodengutachter und den Genehmigungsbehörden abgestimmt werden.	
3.4.2	Eigentümer der Böschung zum Gewässer ist Lidl.	
3.5	**BWK-Nachweis** Ein BWK-Nachweis ist erforderlich.	
3.6	**Gewässerschutzstreifen** Der 5 m breite Gewässerschutzstreifen (5 m breiter Schutzstreifen, in dem keine Bebauung vorgesehen werden darf) ist an der Oberkante Böschung anzuwenden.	
3.7	**Landschaftsschutzgebiet** Die Einleitung erfolgt in ein Landschaftsschutzgebiet (LSG-5010-0012). Ob ein Monitoring erfolgen muss, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) zu klären.	
3.8	**Dimensionierung des Versickerungsbeckens** Das Versickerungsbecken ist derzeit für die Entwässerung des gesamten Baugebietes ausgelegt. Nach Festlegung der Teilentwässerung des Pflegeheims mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation kann das Versickerungsbecken kleiner ausfallen.	

Pkt.	Sachstand und Ergebnis	zu erledigen durch/bis
3.9	**Abgabe Entwässerungskonzept** Das Entwässerungskonzept wird um die Erkenntnisse des Termins in einem gesonderten Kapitel ergänzt und abgegeben. Darüber hinaus erfolgt keine Überarbeitung des Berichts und der Planunterlagen. Das Entwässerungskonzept wird mit diesem Aktenvermerk abgeschlossen.	
3.10	**Weitere Untersuchungen** Vermessung, begleitendes Bodengutachten und Deckenhöhenplanung werden von dem Auftraggeber zu einem späteren Zeitpunkt beauftragt. Auf Basis der zukünftigen Ergebnisse sind Änderungen möglich.	

Einsprüche gegen dieses Besprechungsprotokoll sind innerhalb von fünf Kalendertagen nach Erhalt schriftlich einzureichen, ansonsten gilt es als anerkannt.

Fischer Teamplan Ingenieurbüro GmbH

gez. i.A. Hermle

Verteiler: info@bic-immoberatung.de; martin.bresser@fischer-teamplan.de
michael.hey@lidl.de lukas.hermle@fischer-teamplan.de
c.herges@haid-architektur.com
norbert.kuhn@rhein-sieg-kreis.de

Anlage 2

Kostenschätzung

Fischer Teamplan Ingenierubüro GmbH
Projekt: **Abriss/Neubau LIDL**
Variante Anschluss an Wolkersbacher Siefen

Haltungen			Kosten				
Bezeichnung	von Schacht	bis Schacht	Boden	Oberfläche	Schächte	Rohre	Gesamt
RW10_RW20	RW10	RW20	6721,32 €	0,00 €	1835,00 €	4870,00 €	13426,32 €
RW20_RW30	RW20	RW30	3222,29 €	0,00 €	1605,00 €	2562,50 €	7389,79 €
RW30_RW40	RW30	RW40	2710,51 €	0,00 €	1605,00 €	2670,00 €	6985,51 €
RW40_RW50	RW40	RW50	1042,51 €	0,00 €	1605,00 €	1350,00 €	3997,51 €
RW50_RW60	RW50	RW60	7202,77 €	0,00 €	2020,00 €	6225,00 €	15447,77 €
RW60_RW61	RW60	RW61	3411,84 €	0,00 €	2585,00 €	2687,50 €	8684,34 €
RW60_RW_A	RW61	RW_A	2085,01 €	0,00 €	1050,00 €	2175,00 €	5310,01 €
RW30_RW100	RW30	RW100	1895,46 €	0,00 €	1605,00 €	1687,50 €	5187,96 €
RW100_RW90	RW100	RW90	4643,89 €	0,00 €	1985,00 €	3500,00 €	10128,89 €
RW90_RW83	RW90	RW83	2653,65 €	0,00 €	1050,00 €	2187,50 €	5891,15 €
RW90_RW82	RW90	RW82	3222,29 €	0,00 €	1050,00 €	2562,50 €	6834,79 €
RW90_RW80	RW90	RW80	4046,82 €	0,00 €	1050,00 €	3106,25 €	8203,07 €
RW80_RW81	RW80	RW81	3468,70 €	0,00 €	1535,00 €	2725,00 €	7728,70 €
RW80_RW70	RW80	RW70	2558,88 €	0,00 €	3070,00 €	2125,00 €	7753,88 €
SW10_SW20	SW10	SW20	5970,71 €	0,00 €	1620,00 €	4375,00 €	11965,71 €
SW20_SW30	SW20	SW30	947,73 €	0,00 €	2070,00 €	1062,50 €	4080,23 €
SW31_SW30	SW31	SW30	6065,49 €	0,00 €	1620,00 €	4437,50 €	12122,99 €
SW30_SW40	SW30	SW40	5781,17 €	0,00 €	1905,00 €	4250,00 €	11936,17 €
SW40_SW50	SW40	SW50	4226,89 €	0,00 €	1800,00 €	3225,00 €	9251,89 €
SW50_SW60	SW50	SW60	947,73 €	0,00 €	1970,00 €	1062,50 €	3980,23 €
SW60_700M255	SW60	700M255	7714,54 €	2184,91 €	2402,00 €	5525,00 €	17826,45 €
SW70_SW4	SW_70	SW_4	1796,90 €	0,00 €	1620,00 €	1622,50 €	5039,40 €
Summen			82337,09 €	2184,91 €	38657,00 €	65993,75 €	**189172,75 €**

Sonstige Kosten

Anschluss an vorh. Schacht			1000,00 €
Verkehrssicherung Querung Strasse			5000,00 €
Erschwernis halbseitiges Arbeiten Strassenquerung			2500,00 €
Absetzschacht DN 2000	5000,00 €	10000,00 €	15000,00 €
Versickerungsbecken - komplett			125000,00 €
Herstellkosten			**337672,75 €**
zzgl. Baustelleneinrichtung, etc.			**33767,27 €**
Gesamtkosten netto			**371440,02 €**

Fischer Teamplan Ingenierubüro GmbH
Projekt: Abriss/Neubau LIDL
Variante Anschluss an MW-Netz

Haltungen			Kosten				
Bezeichnung	von Schacht	bis Schacht	Boden	Oberfläche	Schächte	Rohre	Gesamt
RW10_RW20	RW10	RW20	9535,15 €	0,00 €	1935,00 €	4812,50 €	16282,65 €
RW20_RW30	RW20	RW30	8002,08 €	0,00 €	1500,00 €	4437,50 €	13939,58 €
RW31_RW32	RW31	RW32	4686,69 €	0,00 €	1050,00 €	2750,00 €	8486,69 €
RW32_RW33	RW32	RW33	6715,30 €	0,00 €	1485,00 €	5125,00 €	13325,30 €
RW33_RW30	RW33	RW30	994,62 €	0,00 €	1550,00 €	1062,50 €	3607,12 €
RW30_RW40	RW30	RW40	8465,08 €	0,00 €	1535,00 €	5250,00 €	15250,08 €
RW41_RW40	RW41	RW40	4409,62 €	0,00 €	1535,00 €	4237,50 €	10182,12 €
RW40_RW50	RW40	RW50	6545,15 €	0,00 €	1485,00 €	3855,00 €	11885,15 €
RW50_RW60	RW50	RW60	2069,11 €	0,00 €	1835,00 €	1350,00 €	5254,11 €
RW61_RW60	RW61	RW60	6605,93 €	0,00 €	1935,00 €	3562,50 €	12103,43 €
RW60_RW70	RW60	RW70	8559,89 €	0,00 €	1785,00 €	5985,00 €	16329,89 €
RW70_700M255	RW70	700M225	3953,01 €	2184,91 €	1400,00 €	2520,00 €	10057,92 €
SW10_SW20	SW10	SW20	4626,97 €	0,00 €	2300,00 €	4437,50 €	11364,47 €
SW20_SW30	SW20	SW30	441,24 €	0,00 €	1620,00 €	1053,75 €	3114,99 €
SW31_SW30	SW31	SW30	7130,27 €	0,00 €	1985,00 €	4420,00 €	13535,27 €
SW30_SW40	SW30	SW40	6805,76 €	0,00 €	1535,00 €	4238,75 €	12579,51 €
SW40_SW50	SW40	SW50	4945,98 €	0,00 €	1935,00 €	3200,00 €	10080,98 €
SW50_SW60	SW50	SW60	1051,86 €	0,00 €	1935,00 €	1025,00 €	4011,86 €
SW60_SW70	SW60	SW70	6266,40 €	0,00 €	1450,00 €	3937,50 €	11653,90 €
SW70_RW70	SW_70	RW_70	750,60 €	0,00 €	0,00 €	687,50 €	1438,10 €
Summen			102560,73 €	2184,91 €	31790,00 €	67947,50 €	**204483,13 €**

Sonstige Kosten

Anschluss an vorh. Schacht	3000,00 €
Verkehrssicherung Querung Strasse	5000,00 €
Erschwernis halbseitiges Arbeiten Strassenquerung	2500,00 €
Herstellkosten	**214983,13 €**
zzgl. Baustelleneinrichtung, etc.	**21498,31 €**
Gesamtkosten netto	**236481,44 €**

Anlage 3

Email vom 27.10.2020

Guten Morgen Herr Hermle,

für das Gebäude, sowie den Parkplatz des Lidl würde nach den vorliegenden Unterlagen das Abwasser (NW + SW) gepumpt werden müssen. Wie in unseren Gesprächen mehrfach erwähnt, ist dies die Voraussetzung für die Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang.

Bitte übersenden Sie mir zusätzlich noch Angaben zur Entwässerung der **Pflegeeinrichtung**. Je nach Höhenlage des Gebäudes und der zur Straße liegenden Fallrohre, ist der Anschluss an den Kanal ohne Hebeanlage möglich. Es würde dann eine teilweise Befreiung ausgesprochen werden können (Lidl wird befreit / Pflegeeinrichtung anschließen).

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag
Regine Krauß
Technischer Tiefbau

Gemeinde Neunkirchen-Seelscheid
Hauptstraße 78
53819 Neunkirchen-Seelscheid
Zimmer: 118
Tel.: 02247/303-232
Fax: 02247/303-88-232
mailto: regine.krauss@neunkirchen-seelscheid.de
Web: www.nk-se.de