

Vorlage Federführende Dienststelle: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen Beteiligte Dienststelle/n:	Vorlage-Nr: FB 61/1330/WP17 Status: öffentlich AZ: Datum: 27.11.2019 Verfasser: Dez. III / FB 61/200												
Bebauungsplan Nr. 955 - Richtericher Dell, Haupterschließung / Ortsumgehung - hier: Bericht über den Variantenvergleich für den Trassenabschnitt - A -													
Beratungsfolge: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Gremium</th> <th>Zuständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04.12.2019</td> <td>Bezirksvertretung Aachen-Richterich</td> <td>Anhörung/Empfehlung</td> </tr> <tr> <td>12.12.2019</td> <td>Mobilitätsausschuss</td> <td>Entscheidung</td> </tr> <tr> <td>19.12.2019</td> <td>Planungsausschuss</td> <td>Entscheidung</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	04.12.2019	Bezirksvertretung Aachen-Richterich	Anhörung/Empfehlung	12.12.2019	Mobilitätsausschuss	Entscheidung	19.12.2019	Planungsausschuss	Entscheidung
Datum	Gremium	Zuständigkeit											
04.12.2019	Bezirksvertretung Aachen-Richterich	Anhörung/Empfehlung											
12.12.2019	Mobilitätsausschuss	Entscheidung											
19.12.2019	Planungsausschuss	Entscheidung											

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Aachen-Richterich nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis und empfiehlt dem Planungsausschuss, zu beschließen, dass die Variante 2 - Trassenabschnitt -A- in Mittellage, geländenah - Grundlage für die weitere Bearbeitung des Bebauungsplanes Nr. 955 wird.

Der Mobilitätsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis und beschließt vorbehaltlich der Zustimmung des Planungsausschusses, dass die Variante 2 - Trassenabschnitt -A- in Mittellage, geländenah - Grundlage für die weitere Bearbeitung des Bebauungsplanes Nr. 955 wird.

Der Planungsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis und beschließt, dass die Variante 2 - Trassenabschnitt -A- in Mittellage, geländenah - Grundlage für die weitere Bearbeitung des Bebauungsplanes Nr. 955 wird.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folgekoste n (alt)	Folgekost en (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Erläuterungen:

1. Aktuelle Beschlusslage

In der Sitzung der Bezirksvertretung Aachen-Richterich am [22.05.2019](#) hatte die Verwaltung den Stand der Bearbeitung des Projektes Richtericher Dell und das geplante weitere Vorgehen vorgestellt. (FB 61/1201/WP17)

Die Bezirksvertretung Aachen-Richterich hat folgenden Beschluss gefasst:

Die Bezirksvertretung Aachen-Richterich nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis und stimmt der vorgestellten Vorgehensweise zu.

In der Sitzung am 06.06.2019 wurde der Planungsausschuss über das weitere Vorgehen informiert, der Ausschuss hat folgenden Beschluss gefasst:

Der Planungsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis und stimmt der vorgestellten Vorgehensweise zu. Der Ausschuss betont, dass er die Variante 1 (Anmerkung: gemeint ist die Randlage des Trassenabschnittes - A-) präferiert und beauftragt die Verwaltung, den Abschnitt der Umgehungsstraße zwischen Roermonder Straße/ Kohlscheider Straße und dem Beginn des Wohngebiets Richtericher Dell (Abschnitt -C-) vorrangig zu bearbeiten.

Diesem Beschluss hat sich der Mobilitätsausschuss am 27.06.2019 angeschlossen.

In der Sitzung der Bezirksvertretung Aachen-Richterich am 11.09.2019 (FB 61/1276/WP17) und in der Sitzung des Planungsausschusses am 10.10.2019 wurde erneut der Stand der Planungen vorgestellt (FB 61/1289/WP17).

Schwerpunktthema war dabei der Sachstand im Trassenabschnitt -C-, der auch die Bahnunterführung beinhaltet.

Im Anschluss wurde das Ingenieurbüro Berg und Partner durch die Regionetz beauftragt, die verschiedenen Trassenvarianten hinsichtlich ihrer technischen Möglichkeiten zur Entwässerung zu untersuchen. Ziel war es, technische und wirtschaftliche Grundlagen zu erarbeiten, so dass bei der Entscheidungsfindung diese Kriterien zusätzlich zu den städtebaulichen und verkehrlichen Kriterien gegenübergestellt werden können.

Mit dieser Vorlage werden die Arbeitsergebnisse vorgestellt, damit der Beschluss für den Verlauf der Trasse im Abschnitt -A- gefasst werden kann. Auf dieser Grundlage wird der Bebauungsplan Nr. 955 weiter bearbeitet.

2. Erläuterungen zum Variantenvergleich

Untersucht wurden vier Varianten zur Lage des Trassenabschnittes -A-:

Variante 1: Randlage urgeländenah

Variante 2: Mittellage urgeländenah

Variante 3: Randlage angehoben

Variante 4: Mittellage angehoben

Ein Teilauftrag der Variantenuntersuchung war es, eine Variante zu finden, bei der das Schmutzwasser im Freigefälle abgeleitet werden kann. Dazu sollte in Variante 3 und 4 ermittelt werden, wie hoch das Gelände angefüllt werden muss, um auf die Pumpstationen verzichten zu können. Die Pläne dazu sind als Anlage beigefügt.

Ein Ergebnis zum Thema Schmutzwasser kann an dieser Stelle bereits vorweggenommen werden: Eine Schmutzwasserentwässerung für das Gesamtgebiet ohne Pumpstation, d. h. „im Freigefälle“ ist in keiner der Varianten möglich.

Bei den Varianten 3 und 4 muss jeweils das Gelände neben der Trasse extrem hoch angefüllt werden. Die aus wirtschaftlichen und technischen Gründen maximal angenommene Auffüllung liegt in Achslage bei 5 – 6 m. In den Abbildungen sind die gesamten Auffüllungsbereiche durch eine Schraffur hinterlegt. Deutlich wird, dass große Teile des Planbereiches östlich der Horbacher Straße betroffen sind. Da es bei diesen Varianten trotz erheblicher Geländemodellierungen nicht möglich ist, ohne Pumpstation auszukommen, kommt das beauftragte Büro zu dem Ergebnis, dass eine Weiterverfolgung dieser Varianten nicht empfohlen werden kann. Im Weiteren werden daher nur noch Variante 1 und 2 (urgeländenah) erläutert.

Die Ergebnisse sind zunächst aus entwässerungstechnischer sowie eigentumsrechtlicher Sicht bewertet worden, im Weiteren unter städtebaulichen, verkehrlichen und sonstigen Aspekten. Die Lagepläne zu den untersuchten Varianten sind als Anlage beigefügt. Alle betrachteten Kriterien sind in der als Anlage beigefügten Tabelle aufgelistet und bewertet.

2.1. Themenkomplex Entwässerung

Schmutzwasserentsorgung

Bei beiden Varianten soll das Baugebiet an den in der Banker-Feld-Straße vorhandenen Schmutzwasserkanal angeschlossen werden. Die Schmutzwasserentsorgung ist bei beiden Varianten nur in Teilbereichen im Freigefälle möglich.

Bei der Trasse in Randlage (Variante 1) können drei Cluster am östlichen Siedlungsrand im Freispiegel entwässert werden, bei der Trasse in Mittellage (Variante 2) sind es zwei dieser Cluster. Zur Schmutzwasserentsorgung gehören die Aspekte der Leitungslängen, Höhenunterschiede und die anfallende Schmutzwassermenge. Aufgrund der geringen Flächenunterschiede unterscheiden sich Variante 1 und 2 nur geringfügig in den Aspekten „Druckleitungslänge“ (Variante 2: + 20 m), „Förderhöhe“ (Variante 2: + 0,4 m) und „Fördermenge“ (Variante 2: + 0,6 l/s), so dass das beauftragte Büro keiner Variante aufgrund dieser Kriterien den Vorzug gegeben hat.

Dezentrale Versickerung des Regenwassers

Wenn der Trassenabschnitt -A- in Randlage angeordnet wird (Variante 1), müssen für den Straßenbau größere Geländemodellierungen vorgenommen werden, als bei der Anordnung des Trassenabschnittes in Mittellage. Das am Siedlungsrand (Cluster Z1- Z8, blaue Flächen im Plan Anlage 1) anfallende Regenwasser muss aufgrund der Geländemodellierungen in eine zentrale Mulde am Rand eingeleitet werden. Aus den übrigen Clustern (grüne Flächen) kann das Regenwasser dezentral in den Grünflächen zwischen den Clustern versickert werden.

Wenn der Trassenabschnitt -A- in Mittellage vorgesehen wird (Variante 2), muss ebenfalls aufgrund der Geländemodellierungen aus den Clustern Z5, Z6, Z8, F, G, H, I und K das Regenwasser in die zentrale Mulde am Rand eingeleitet werden. In dieser Variante könnte prinzipiell das anfallende Regenwasser aus den Bereichen des Siedlungsrandes (Cluster Z1- Z4) dezentral versickert werden, weil hier keine Geländeauffüllung erforderlich ist. Aufgrund der derzeitigen städtebaulichen Planung

bietet sich aber die Einleitung des Regenwassers von jedem einzelnen Grundstück in eine zentrale Mulde am Rand an und wurde in der Abbildung entsprechend dem aktuell vorliegenden städtebaulichen Entwurf als Fläche mit Anschluss an die zentrale Versickerung dargestellt. Hier ist bei einem geänderten städtebaulichen Konzept für diesen Bereich auch eine dezentrale Versickerung denkbar. Aus den übrigen Clustern (grüne Flächen im Plan Anlage 2) kann bei der Trasse in der Mittellage das Regenwasser dezentral versickert werden.

Insgesamt ergibt sich im Aspekt „Dezentrale Versickerung“ auf der Basis des aktuellen städtebaulichen Konzeptes ein leichter Bewertungsnachteil für die Variante 2, der sich aber mit Blick auf den langfristigen Realisierungszeitraum verbessern ließe.

Wartung und Betrieb

Bei dezentraler Versickerung der Regenwassers, die von Beginn an ein wesentliches Element für die gesamten Planung des neuen Wohngebietes ist, sind mehr Betriebspunkte erforderlich, als bei einer zentralen Versickerungsanlage. Damit führt eine bessere Bewertung im Kriterium „Dezentrale Versickerung“ immer zu einer schlechteren Bewertung im Kriterium „Wartung und Betrieb“.

2.2. Themenkomplex Eigentum, Realisierungschancen

Im dem Bereich, in dem die Trasse in Randlage (Variante 1) an die Horbacher Straße anschließen würde, verfügt die Stadt Aachen nicht über alle für die zügige Umsetzung erforderlichen Grundstücke. Es müssen bei dieser Trassenlage Fremdgrundstücke gequert werden, die bislang nicht erworben werden konnten.

Wenn der Trassenabschnitt -A- in Mittellage vorgesehen wird (Variante 2), ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse mit einer zügigen Umsetzung des Straßenbaus zu rechnen. Die für den Bau der Fahrbahn erforderlichen Verkehrsflächen befinden sich überwiegend im Eigentum der Stadt Aachen. Im Bereich der „Horbacher Straße“ muss mit einem betroffenen, privaten Eigentümer über den Ankauf einer Teilfläche für den Straßenbau verhandelt werden. Im Bereich der Banker-Feld-Straße wurde Einigkeit mit dem Eigentümer, über den Ankauf der erforderlichen Grundstücksfläche erzielt. Mit der Unterzeichnung des Notarvertrages ist zeitnah zu rechnen.

Nach Einschätzung der Verwaltung ist die Variante 1 (Randlage) machbar, wird aber hinsichtlich der Grunderwerbssituation deutlich teurer und dauert deutlich länger als Variante 2 (Mittellage).

Variante 2 wird daher deutlich besser bewertet.

2.3. Themenkomplex Städtebau und Verkehr

Für das Gesamtkonzept gilt, dass der Entwurf inzwischen ca. 15 Jahre alt ist und für alle Varianten, unter Erhalt der städtebaulichen Figur, an die aktuellen städtebaulichen Herausforderungen angepasst werden muss. Unter Berücksichtigung dieser Situation sind die Bewertungen der Varianten 1 und 2 bei den meisten städtebaulichen und verkehrlichen Kriterien in der Tabelle ähnlich.

Wenn der Trassenabschnitt -A- in Randlage angeordnet wird (Variante 1), muss im Anschlussbereich zur Horbacher Straße die Gradienten deutlich über Geländenniveau angehoben werden (max. 1,4 m in Achslage), was den Gründungsaufwand auf den dort geplanten Baugrundstücken erhöht. Bei Variante 2 ist die Trasse weitestgehend geländenah trassiert, was zu einer besseren Bewertung führt. Das beauftragte Büro hat aufgrund dieser Kriterien Variante 2 den Vorzug gegeben.

Für die Anbindung an den Knoten Banker-Feld-Straße wurden zu beiden Trassenlagen des Abschnittes -A- Vorentwürfe erstellt. Es konnte bislang noch keiner der Varianten der Vorzug gegeben werden. Mit der Entscheidung für die Lage des Trassenabschnittes A werden die Vorentwürfe für den Knoten konkretisiert und vorgestellt, um anschließend in die Gesamtplanung übernommen zu werden.

2.4. Auswirkungen auf die Baugrundstücke (Immissionschutz)

Verkehrsprognose: Im Verkehrskonzept Richter-Richard aus dem Jahr 2007 wurden auch Belastungszahlen für die Mittellage prognostiziert. In damaligen Überlegungen wurde aufgrund der niedrigeren Werte der Randlage der Vorrang gegeben. Der prozentuale Unterschied der Verkehrsmenge liegt bei etwa 5%.

Unabhängig davon welcher Variante der Vorzug gegeben wird, wird der Abschnitt -A- entsprechend der Rahmenplanung als beidseitig angebaute Trasse geplant. Die Verkehrsmenge (Prognose Stadt Aachen ca. 4.300 Fahrzeuge/24h) ist in etwa mit der der Berensberger Straße (ca. 5.400 Kfz/24 h) zu vergleichen. Zum Vergleich: die Rathausstraße in Laurensberg weist eine Belastung von ca. 7.000-8.000 Kfz/24 h auf, der Brüsseler Ring ca. 14.000 Kfz/24 h und die St. Vither Str. ca. 20.000 Kfz/24 h (beide Teil des Außenringes). Auf der Kohlscheider Straße sind ca. 24.000 Kfz/24 h ermittelt worden. Insofern ist die Trasse im Abschnitt -A- eher als Erschließungsstraße für das Wohngebiet einzustufen, erst im Abschnitt -C- bekommt sie mit einer Verkehrsmenge von ca. 9.600 Kfz/24 h den Charakter einer „Umgehungsstraße“.

Lärm: Grundsätzlich ist aus lärmtechnischer Sicht ein möglichst geschlossener Gebäuderiegel beidseitig an der Haupteinschließung zu befürworten. Ist diese Bedingung erfüllt, spielt die Lage der Haupteinschließung innerhalb des Plangebietes keine entscheidende Rolle mehr. Die Grünflächen bieten dem Schall die Möglichkeit in das hintere Gebiet trichterförmig einzuwirken. Deshalb sollten Spielflächen/ Aufenthaltsmöglichkeiten in den Grünzonen nur abgerückt vom straßennahen Bereich angeordnet werden.

Geruchsimmissionen Rückhaltebecken: Nach Auskunft des Wasserverband Eifel-Rur ist in Zukunft aller Wahrscheinlichkeit nach mit einer stärkeren Geruchsbelastung aus dem Rückhaltebecken an der Horbacher Straße zu rechnen. Hintergrund ist, dass zur Entlastung der Kläranlage Horbach Umbauarbeiten am Regelschieber des Regenrückhaltebecken Horbach anstehen. Hierdurch werden sich im Regenrückhaltebecken die Einstauereignisse mit Mischwasser (Abwasser und Regenwasser) deutlich erhöhen sowie größere Mischwassermengen zurückgehalten. Ob mit weiteren technischen Maßnahmen die Geruchsbelastung reduziert werden kann, ist noch zu prüfen.

Wenn der Trassenabschnitt -A- in Mittellage vorgesehen wird (Variante 2), bieten sich aufgrund des größeren Abstandes zum Rückhaltebecken mehr Möglichkeiten, im städtebaulichen Entwurf auf die möglicherweise zu erwartenden Geruchsemmissionen zu reagieren.

2.5. Kosten

Das beauftragte Büro hat die Varianten auch im Hinblick auf die Kosten einem Vergleich unterzogen. Die Varianten 3 und 4 nicht weiter zu verfolgen, wurde durch diesen Vergleich noch einmal bestätigt, weil die erforderlichen Aufschüttungen für den Straßenkörper die Planungen um ein Vielfaches verteuern.

Wenn der Trassenabschnitt -A- geländenah in Randlage (Variante 1) vorgesehen wird sind etwa 16.500 m³ Aufschüttungen für den Straßenkörper erforderlich, dem stehen etwa 10.000 m³ bei der geländenahen Trasse in Mittellage (Variante 2) gegenüber. Unter der Annahme von 50 € pro m³ ergeben sich Kosten von ca. 825.000 € bei Variante 1 zu 500.000 € bei Variante 2.

Bei Variante 1 (Randlage) liegt die Trasse in einem topographisch tiefer liegenden Bereich, als bei Variante 2. Daher sind bei der Randlage die Kosten für die Flächenaufschüttungen für die spätere Umsetzung der angrenzenden Wohnbebauung höher als bei Variante 2.

Variante 2 wird aus diesem Grund besser bewertet.

Variante 2 ist etwa 100 m kürzer, was sich günstiger auf die Planung- und Baukosten der Haupteerschließung auswirkt.

Der LVR hat mitgeteilt, dass aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen in der Randlage keine weiteren archäologischen Untersuchungen für die Mittellage erforderlich sind.

Vor Baubeginn muss der Abschnitt -A- in Mittellage auf Kampfmittel untersucht werden.

2.6. Themenkomplex Klimaschutzaspekte

Entsprechend dem Ratsbeschluss zum Klimanotstand soll in Vorlagen die Klimarelevanz dargestellt werden. Eine formal bestimmte allgemeingültige Vorgehensweise dazu befindet sich in der Abstimmung.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist unter klimatischen Aspekten keiner der Varianten der Vorzug zu geben, denn die Erschließung eines Baugebiets auf bislang landwirtschaftlicher Fläche ist unter klimatischen Aspekten negativ zu bewerten.

Die Umsetzung der Planung aber unterliegt einem Abwägungsprozess zwischen der Schaffung von Wohnraum und dem Klimaschutz/Klimaanpassung. Bei der Planung und der späteren Umsetzung sollen die bei der Stadt Aachen bereits verfolgten Ziele wie z. B. der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien oder die Förderung der Nahmobilität (Infrastruktur für klimafreundliche Fortbewegung) und insbesondere die dezentrale Versickerung einen hohen Stellenwert erhalten.

3. Zusammenfassung und Empfehlung

- Die Untersuchungen haben ergeben, dass bei allen Varianten das Schmutzwasser nicht vollständig im Freispiegel abgeleitet werden kann. Grundsätzlich sind eine oder mehrere Schmutzwasserpumpstationen vorzusehen.
- Wesentliches Element der Rahmenplanung ist die dezentrale Versickerung des Regenwassers, die aber zu einem höheren Wartungs- und Unterhaltungsaufwand führt, als die zentrale Versickerung. Bei Variante 1 (Randlage) ist das Maximum an dezentraler Versickerung dargestellt. Wenn der Trassenabschnitt -A- in Mittellage vorgesehen wird (Variante 2) bietet sich bei einer Anpassung des städtebaulichen Entwurfs die Möglichkeit, den Flächenanteil dezentraler Versickerung zu erhöhen.
- Unter Immissionsschutzaspekten gleichen sich Vor- und Nachteile der beiden Varianten aus. Unabhängig davon, welche Variante gewählt wird, werden entlang des Trassenabschnittes – A- Wohngebäude errichtet. Bei beiden Varianten sind Maßnahmen zum Immissionsschutz erforderlich, die aber nicht über das für eine Wohnnutzung an einer Hauptverkehrsstraße erforderliche und übliche Maß hinausgehen.

- Nach Einschätzung der Verwaltung ist die Variante 1 (Randlage) machbar, wird aber hinsichtlich der Grunderwerbssituation deutlich teurer und dauert deutlich länger als Variante 2 (Mittellage).
- In der Gesamtbetrachtung der weiteren städtebaulich/verkehrlichen Aspekte bietet Variante 2 eine leicht bessere Bewertung, als Variante 1.
- Die auch für einen geländenahen Straßenbau erforderlichen Auffüllungen lösen in Variante 1 die etwa 1,6 –fachen Kosten aus, wie in Variante 2.

Aufgrund des Bedarfs an Wohnraum, der erst nach Fertigstellung der Straße errichtet werden kann, und inzwischen zusätzlich aufgrund der drohenden Straßensperrung wegen des Eisenbahnbrückenneubaus in der Horbacher Straße sollte die Variante weiterverfolgt werden, die bei guten technischen und städtebaulichen Lösungen die besten Realisierungschancen bietet und die kostengünstigere ist.

Die Verwaltung empfiehlt daher, zu beschließen, dass die Variante 2 - Trassenabschnitt -A- in Mittellage, geländenah - Grundlage für die weitere Bearbeitung des Bebauungsplanes Nr. 955 ist.

4. Zeitplanung

Bis Ende März 2020 sollen die Angebote für die Planung der tiefbautechnischen Erschließung vorliegen. Daran schließt sich verwaltungsintern die Auswertung an. Über das Ergebnis wird berichtet. An der in den letzten Sitzungen vorgestellten weiteren Zeitplanung hat sich nichts geändert.

Anlage/n:

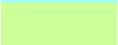
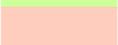
Anlage 1: Var. 1- 4

Anlage 2: Tabellarischer Vergleich

Erläuterung Schmutzwasser:

-  Schmutzwasserkanal
-  Schmutzwasserdruckleitung
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplantes Pumpwerk
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplanten / vorhandenen Kanal im Freigefälle

Erläuterung Regenwasser:

-  Regenwasserentwässerung mittels zentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels dezentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels Einleitung ins Gewässer
-  Auffüllung



Variante 1 - HAUPTERSCHLIEßUNG IN RANDLAGE, GELÄNDENAH

Regionetz

Ein Unternehmen von **STAWAG EWW**

Regionetz GmbH
Zum Hagelkreuz 16
52249 Eschweiler

Entwässerungskonzept
B-Plan Richtericher Dell
in Abhängigkeit der Lage der
Haupterschließung Richterich

ohne Maßstab

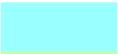
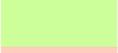


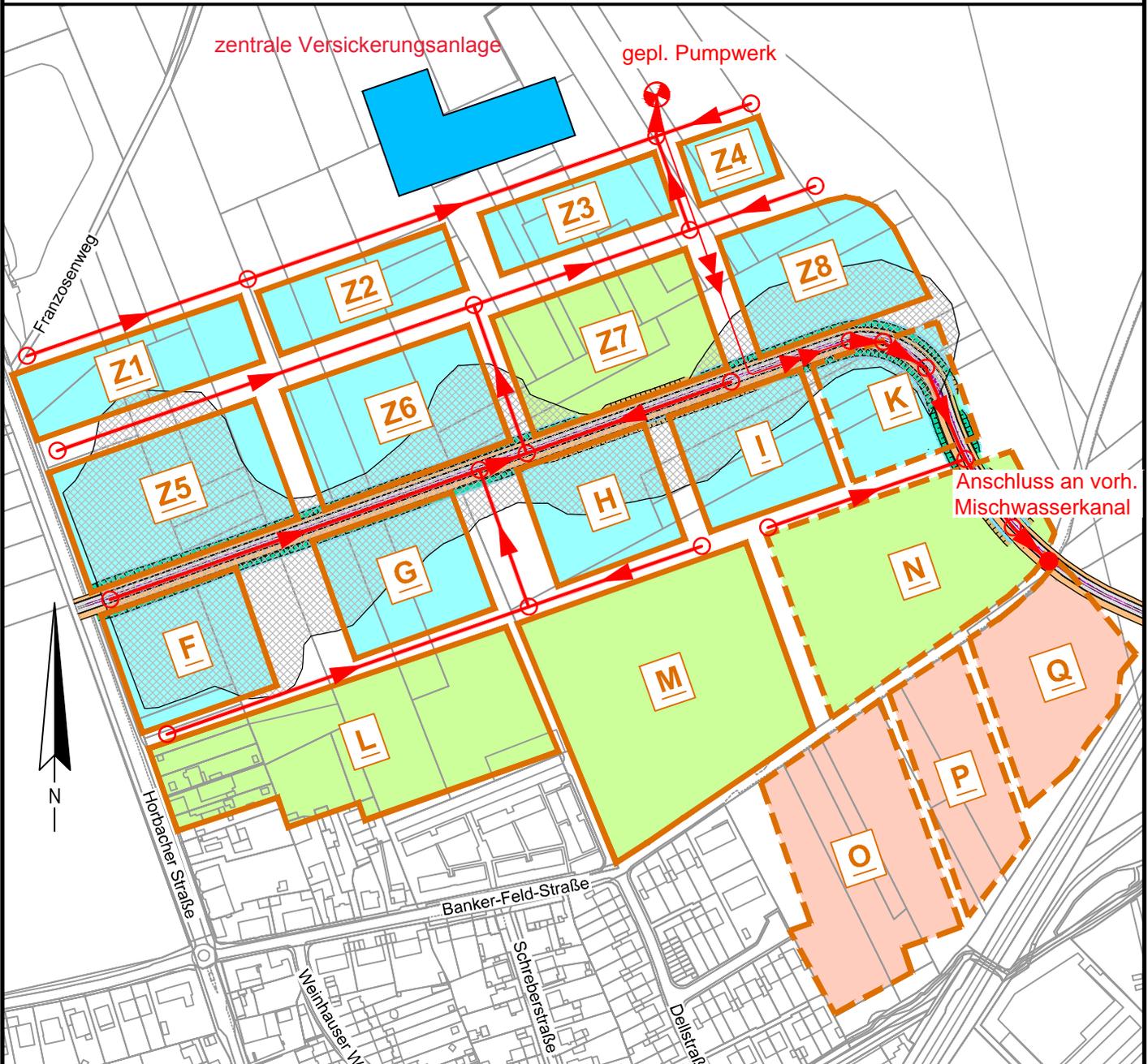
Ingenieurbüro
H. Berg & Partner GmbH

Erläuterung Schmutzwasser:

-  Schmutzwasserkanal
-  Schmutzwasserdruckleitung
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplantes Pumpwerk
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplanten / vorhandenen Kanal im Freigefälle

Erläuterung Regenwasser:

-  Regenwasserentwässerung mittels zentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels dezentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels Einleitung ins Gewässer
-  Auffüllung



Variante 2 - HAUPTSCHLIEßUNG in Mittellage, geländenah

Regionetz

Ein Unternehmen von **STAWAG EWW**

Regionetz GmbH
Zum Hagelkreuz 16
52249 Eschweiler

Entwässerungskonzept
B-Plan Richtericher Dell
in Abhängigkeit der Lage der
Haupterschließung Richterich

ohne Maßstab

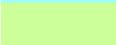
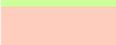


Ingenieurbüro
H. Berg & Partner GmbH

Erläuterung Schmutzwasser:

-  Schmutzwasserkanal
-  Schmutzwasserdruckleitung
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplantes Pumpwerk
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplanten / vorhandenen Kanal im Freigefälle

Erläuterung Regenwasser:

-  Regenwasserentwässerung mittels zentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels dezentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels Einleitung ins Gewässer
-  Auffüllung



Variante 3 - HAUPTERSCHLIEßUNG IN RANDLAGE, GELÄNDEMOTELLIERUNG

Regionetz

Ein Unternehmen von
STAWAG EWW

Regionetz GmbH
Zum Hagelkreuz 16
52249 Eschweiler

Entwässerungskonzept
B-Plan Richtericher Dell
in Abhängigkeit der Lage der
Haupterschließung Richterich

ohne Maßstab



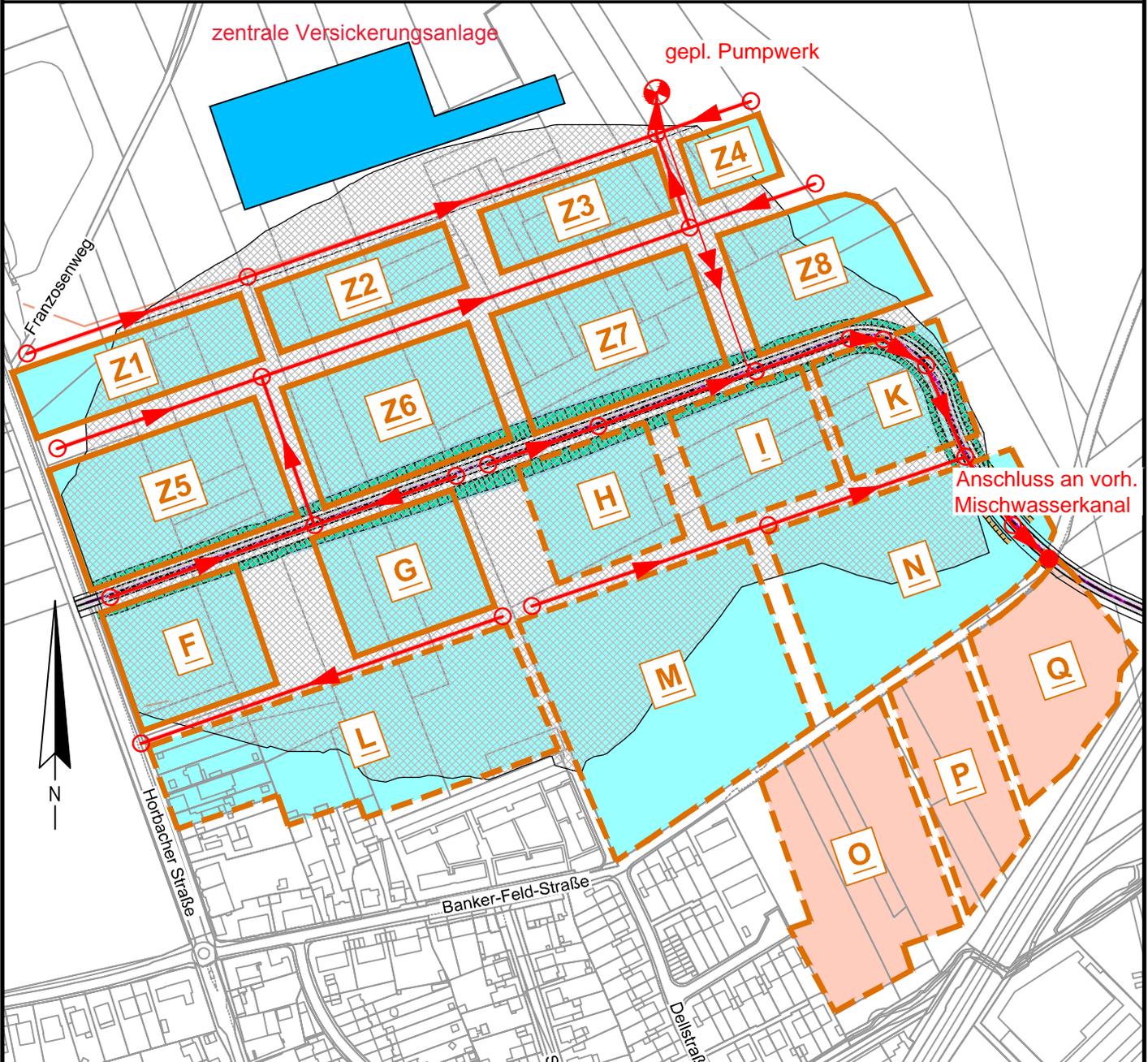
Ingenieurbüro
H. Berg & Partner GmbH

Erläuterung Schmutzwasser:

-  Schmutzwasserkanal
-  Schmutzwasserdruckleitung
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplantes Pumpwerk
-  Einzugsgebiet mit Anschluss an geplanten / vorhandenen Kanal im Freigefälle

Erläuterung Regenwasser:

-  Regenwasserentwässerung mittels zentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels dezentraler Versickerung
-  Regenwasserentwässerung mittels Einleitung ins Gewässer
-  Auffüllung



Variante 4 - HAUPTERSCHLIEßUNG IN MITTELLAGE, GELÄNDEMOTELLIERUNG

Q:\PROJEKTE\6695713 Zeichnungen\02 Studie Vorplanung\66957_V4_LP_Variante 04.dwg-V4.1 30.10.19-13:37

Regionetz

Ein Unternehmen von **STAWAG EWW**

Regionetz GmbH
Zum Hagelkreuz 16
52249 Eschweiler

Entwässerungskonzept
B-Plan Richtericher Dell
in Abhängigkeit der Lage der
Haupterschließung Richterich

ohne Maßstab



Ingenieurbüro
H. Berg & Partner GmbH

Matrix zum Variantenvergleich Entwässerungsmöglichkeiten „Richtericher Dell“, östliches Plangebiet

Variante	1 Randlage, Gradiente urgeländenah	2 Mittellage, Gradiente urgeländenah	3 Randlage, Gradiente angehoben	4 Mittellage, Gradiente angehoben
Kriterien				
Entwässerungstechnische Kriterien				
Geländemodellierung	+	+	-	
Schmutzwasserentsorgung: Bei allen Varianten nur in Teilbereichen im Freigefälle möglich.	-	-	Aufgrund dieses Ergebnisses sind diese Varianten nicht umsetzbar.	
Dezentrale Versickerung 1)	+	-		
Wartung und Betrieb 2)	-	+		

1) Aufgrund der derzeitigen städtebaulichen Planung bietet sich am Siedlungsrand die Einleitung des Regenwassers von jedem einzelnen Privatgrundstück in eine zentrale Mulde am Rand an und wurde in der Abbildung entsprechend als Fläche mit Anschluss an die zentrale Versickerung dargestellt. Dies führt dazu, dass Variante 2 in der Zusammenfassung des beauftragten Büros weniger gut bewertet wird. Hier ist bei einem geänderten städtebaulichen Konzept für diesen Bereich auch eine dezentrale Versickerung möglich. Da sich dieser Bewertungsnachteil aber mit Blick auf den langfristigen Realisierungszeitraum verbessern lässt, wurden in der Matrix beide Varianten gleich bewertet.

2) Bei dezentraler Versickerung sind mehr Betriebspunkte erforderlich, als bei einer zentralen Versickerungsanlage. Damit führt eine bessere Bewertung im Kriterium „Dezentrale Versickerung“ immer zu einer schlechteren Bewertung im Kriterium „Wartung und Betrieb“.

Variante	1 Randlage, Gradiente urgeländenah	2 Mittellage, Gradiente urgeländenah
Kriterien		
Eigentumsverhältnisse		
Realisierungschancen	-	+ +
Städtebauliche und verkehrliche Kriterien		
Städtebaulicher Entwurf	○	○
Mehrkosten für Private in Bezug auf Geländeauffüllungen angrenzender Flächen (Gründungsaufwand)	○	+
Immissionsbelastung Verkehr, Lärm, Geruch des RRB	+ ○ -	- ○ +
Erschließung der an den Trassenabschnitt - A - angrenzenden Wohnbauflächen	○	○
Kosten		
Aufschüttungen für den Straßenkörper	-	+
Länge der Haupteerschließung (Aspekt Kosten!!)	-	+