

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

1 Veranlassung

Im Zuge der Anpassung des B-Plans mit Stand August 2025 wurden Änderungen zur ursprünglichen Planung umgesetzt. Zwei dieser Änderungen sind in Bezug auf das Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung mit Stand vom Februar 2025 überprüft worden. Diese Stellungnahme ist als Ergänzung zum Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung zu sehen.

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

2 Verschiebung der „Lise-Meitner-Straße“

Die spätere „Lise-Meitner-Straße“ wird um ca. 35 m nach Süd-Westen verschoben.

Diese Verschiebung hat **keinen** Einfluss auf das Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung mit Stand vom Februar 2025

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

3 Reduzierung der Gründächer von 80 % der Gebäude auf 50 % der Gebäude

Eine Reduzierung des Anteils an Gründächern führt zu einer Erhöhung der Abflusswirksamen Fläche und muss daher berücksichtigt werden.

Der B-Plan sieht eine Grundflächenzahl von 0,8 vor. Somit sind 80 % der Fläche bebaubar und 20 % der Fläche sind für Grünflächen vorzusehen.

Im Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung wurde für die 80 % angenommen, dass 20 % der Fläche als Verkehrs- und Lagerflächen genutzt werden und 60 % der Fläche mit Gebäuden genutzt werden.

Auf Basis dieser Annahmen ergibt sich für die Maßgebende Variante 5.0: Reduzierte Straßenflächen der folgende Flächenansatz:

Art der Fläche	Fläche	Abflussbeiwert	Abflusswirksame Fläche
[-]	[m²]	[-]	[m²]
Straße	53.333	1	53.333,12
Parkplatz	22.052	1	22.052,47
Gehweg	28.712	1	28.711,89
Grünfläche	86.318	0	-
Schienen	10.858	0,6	6.515,02
Baufeld	395.475		
<i>Freiflächen versiegelt</i>	118.642	1	118.642,37
<i>Grünflächen</i>	79.095	0	-
<i>Gründächer</i>	158.190	0,5	79.094,91
<i>Dächer ohne Gründach</i>	39.547	1	39.547,46
Gesamtfläche	596.748	-	347.897,24

Abbildung 1: Flächenaufteilung im Vorhabenbereich Variante 5.0 mit 80 % Gründächern

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

Durch die Reduzierung auf 50 % Gründächer ergibt sich folgender Flächenansatz:

Art der Fläche	Fläche	Abflussbeiwert	Abflusswirksame Fläche
[-]	[m²]	[-]	[m²]
Straße	53.333	1	53.333,12
Parkplatz	22.052	1	22.052,47
Gehweg	28.712	1	28.711,89
Grünfläche	86.318	0	-
Schienen	10.858	0,6	6.515,02
Baufeld	395.475		
<i>Freiflächen versiegelt</i>	118.642	1	118.642,37
<i>Grünflächen</i>	79.095	0	-
<i>Gründächer</i>	98.869	0,5	49.434,32
<i>Dächer ohne Gründach</i>	98.869	1	98.868,64
Gesamtfläche	596.748	-	377.557,84

Abbildung 2: Flächenaufteilung im Vorhabenbereich Variante 5.0 mit 50 % Gründächern

Die Reduktion der Gründächer führt zu einer Erhöhung der Befestigten Fläche auf 377.557 m² von ursprünglich 347.897 m². Dadurch steigt die Muldenfläche von 77.644 m² auf 84.264 m², siehe Abbildung 3.

Zusammenfassend ergibt sich somit ein Mehrbedarf an Mulden von ca. 7.000 m².

Zur Rückhaltung eines Starkregenereignisses mit 500 a steigt der Volumenbedarf von 44.500 m³ auf 50.500 m³.

Zusammenfassend ergibt sich somit ein Mehrbedarf an Retentionsvolumen von ca. 5.000 m³.

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

Berechnung von Versickerungsanlagen gemäß DWA-A 138				
1.Berechnung der Muldenfläche:		Merck KGaA		
		Hochwasserschutz Standort Gernsheim		
		HIER: Versickerungsmulde V 5.0 - 50 % Gründächer		
Eingangsgrößen:				
Befestigte Fläche:	A	377558	m²	
Abflussbeiwert:	Ψ _m	1	-	Gemäß DWA-A 138 Tab. 2
Wiederkehrzeit des Bemessungsregens:	T	30	a	
Einstauhöhe der Versickerungsmulde	z _M	0,3	m	
Durchlässigkeitsbeiwert Boden	k _f	0,00001	m/s	
Speicher-Zuschlagsfaktor	f _z	1,2	-	Gemäß DWA-A 117
Berechnete Größen:				
maßgebliche angeschlossene Fläche:	$A_u = A * \Psi_m$			
	A _u =	377558	m²	
Versickerungsfläche:	$A_s = \frac{A_u * 10^{-7} * r_{D(n)}}{\frac{z_M}{D * 60 * f_z} - 10^{-7} * r_{D(n)} + \frac{k_f}{2}}$			
	A _s =	84264	m²	8,43 ha
Klimazuschlag 20 %	D	r _{D(n)}	A _s	
	(min)	(l/(s*ha))	(m²)	
	180	51,12	83785	
	240	40,8	84264	
	360	29,52	81819	
	540	21,36	76225	
Muldenvolumen:	$V_M = A_s * z_M$			
	V _M =	25279	m³	

Abbildung 3: Notwendige Muldenfläche 5.0 bei 50 % Gründächern

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

Im Lageplan zu Variante 5.0 sind bereits ca. 83.203 m² an Muldenfläche ausgewiesen. Der Mehrbedarf an Muldenfläche kann mit den noch nicht angesetzten verbleibenden straßenbegleitenden Grünflächen gedeckt werden. Diese führt allerdings zu einer Ausnutzung von nahezu 100 % der straßenbegleitenden Grünflächen. Der Mehrbedarf an Retentionsvolumen kann durch eine Vertiefung der umlaufenden Mulde erreicht werden, eine weitere Vertiefung der beiden großen Retentionsbecken im Osten und Westen ist allerdings nicht möglich, da der Grundwasserabstand nicht mehr eingehalten werden kann.

Wie bereits im Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung angemerkt, empfiehlt sich aufgrund des bereits dort vorliegenden, hohen Ausnutzungsgrades an verfügbaren Flächen die Prüfung von effizienteren Versickerungsanlagen. Hierzu sind mit Verweis auf die DWA-A 138-1 - Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb– Stand Oktober 2024 - folgende Alternativen zielführend:

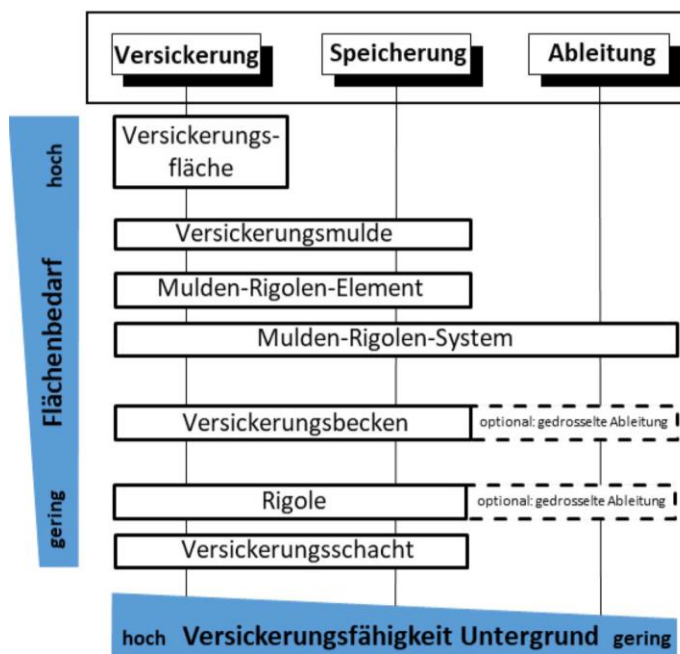


Abbildung 4: Mögliche Alternativen zu Versickerungsmulden (Quelle: DWA A 138-1 - Oktober 2024)

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

Wir empfehlen daher, im Rahmen der textlichen Festsetzungen alternativ zur reinen Muldenversickerung die Möglichkeit von

- a.) Rigolen
 - b.) Mulden-Rigolen-Systemen
- ebenfalls einzuräumen.

Grundsätzlich sind diese Anlagen deutlich effizienter in Bezug auf den Flächenbedarf einer Versickerung und schaffen zusätzliches Retentionsvolumen, benötigen aber eine detaillierte Planung und genaue Kenntnisse über die geplante Bebauung, Kanalisation/Wasserführung und die mögliche Vorbelastung des Niederschlagswassers.

Rigolen können z.B. unterhalb von befestigten Verkehrsflächen angeordnet werden und schaffen zusätzliches Volumen für die Retention des 500 a Ereignisses. Sie benötigen aber eine technische Vorbehandlung des Niederschlagswassers (Im Fall von Mulden erfolgt dies durch die belebte Bodenzone), welche nach DWA 102-2 über die Belastungskategorien der angeschlossenen Flächen ausgelegt werden muss. Rigolen müssen regelmäßig inspiziert, gewartet und gereinigt werden. Diese Betriebskosten müssen berücksichtigt werden.

Mulden-Rigolen-Systeme können anstelle der geplanten Mulden eingesetzt werden und kombinieren die Vorbehandlung der belebten Bodenzone mit den Vorteilen der Rigole. Sie können allerdings nur wirtschaftlich im Bereich von Grünflächen angeordnet werden und sind insgesamt deutlich teurer in der Herstellung und Betrieb als Mulden.

Eine Auslegung dieser Anlagen kann erst im Rahmen der Entwurf- und Genehmigungsplanung für die Erschließung bzw. im Rahmen der Entwurf- und Genehmigungsplanung der Bebauung der Baufelder erfolgen. Eine Wasserrechtliche Erlaubnis ist in jedem Fall erforderlich.

AG: Merck KGaA

Proj.: Erschließung Greentech Park Fluxum – Niederschlagswasserbewirtschaftung
Stellungnahme Änderungen Pr. 200.115

Stellungnahme

Der Nachweis der Gleichwertigkeit muss unter Berücksichtigung der DWA A 102-2 sowie der DWA A 138-1 durch eine Fachplanung nachgewiesen werden, die Randbedingungen und Annahmen (z.B: Jährlichkeit der zu betrachtenden Ereignisse) sind dem Konzept zur Niederschlagswasserbewirtschaftung zu entnehmen.

aufgestellt: Hirschberg, den 07.09.2025

Herr Feike