

TESLA Automation GmbH

TESLA

Stadt Prüm

**Sondergebiet Technologieentwicklung,
Anlagenbau und Produktion**

Entwässerungskonzept

Erläuterungen

Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2	Bemessungs- und Planungsgrundlagen	6
3	Beschreibung des Vorhabens	7
3.1	Werdegang und Historie	7
3.2	Bauabschnitte und Projektstruktur	8
4	Hydraulische Bemessung und Gestaltung der Elemente	12
4.1	Regenrückhalteeinrichtungen	15
4.2	Absetzanlage	20
4.3	Regenwasserkanäle	23
5	Qualitative Bewertung des Regenwasserabflusses	32
6	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	34
7	Gefährdung bei Starkregenereignissen	41
8	Zuständigkeit und Kostenträger	43
9	Fazit und weitere Planungsschritte	44
	Anhang 1 Protokoll der Besprechung vom 30.03.2023	

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Industrie- und Gewerbegebiet Prüm-Dausfeld betreibt die Firma TESLA Automation GmbH ein Fertigungswerk. Der Betrieb bereitet sich für zukünftige Erweiterungen vor. Eine mögliche Erweiterung ist in Form von weiteren Produktionshallen geplant, die östlich des vorhandenen Werks, innerhalb der Flächen des Quadranten der abknickenden Bundesstraße B 51 geplant sind.

Auf Grund der baulichen Ausdehnung der Betriebserweiterung und der dazugehörigen Verkehrsflächen findet durch die Versiegelung dieser Bebauung eine Konzentration von abzuführendem Niederschlagswasser statt. Um dieses schadlos abzuleiten, ist es vorgesehen, das anfallende Niederschlagswasser zwischenzuspeichern und gedrosselt und gewässerverträglich zu bewirtschaften und ins nächste Gewässer abzuleiten.

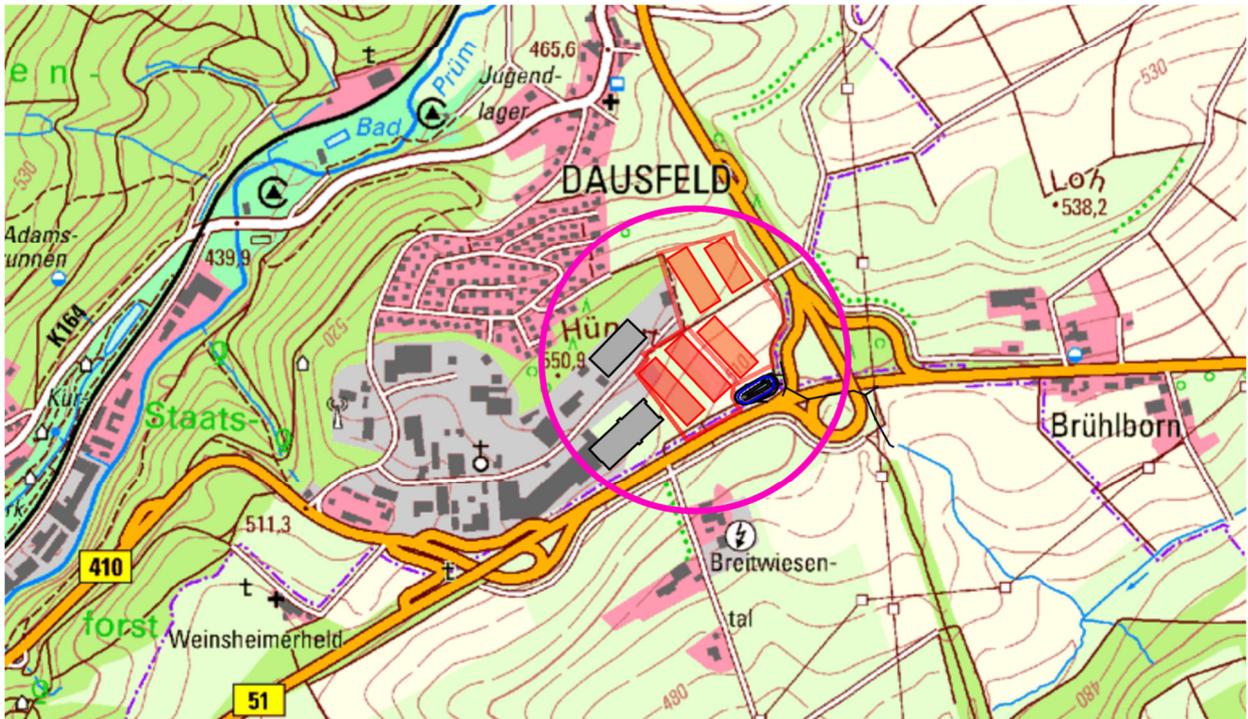
Die geplante Bebauung geht über den bestehenden Bebauungsplan für das GG Dausfeld II aus dem Jahr 1980 und der Ergänzung aus 2001 hinaus, wodurch eine Erweiterung und Anpassung des Bebauungsplanes erforderlich wird.

Im Jahr 2016 erfolgte die erste Erweiterung des Betriebsstandortes durch einen Hallenneubau oberhalb der Rudolf-Diesel-Straße (Halle 7). Hierfür wurde seinerzeit eine temporäre Entwässerungslösung geschaffen, welche bei der Erweiterung im Jahr 2021 mit der nächsten Erweiterung der Halle 8 in einem Gesamtkonzept integriert wurde.

Die hier vorliegende Planung umfasst die äußere Niederschlagswasserbeseitigung der nächsten Betriebserweiterung für die im Bebauungsplan neu festgesetzten bebaubaren Flächen, in der die bisherige Niederschlagsentwässerung integriert wird. Es handelt sich um die Entwässerungsplanung außerhalb der Gebäude bis zur Einleitung in das Gewässer.

Das anfallende Schmutzwasser wird im Rahmen der Gebäudeentwässerung an die öffentliche Kanalisation in der Rudolf-Diesel-Straße angebunden.

Das Plangebiet wird im Süden und im Osten von der B 51 begrenzt. Im Westen schließt es an das vorhandene GG Dausfeld an und wird von Westen aus durch die Rudolf-Diesel-Straße erschlossen. Nördlich wird das Gebiet durch den Höhenrücken bzw. durch die vorhandenen Hangflächen zum Wohngebiet Dausfeld begrenzt.



Übersichtskarte

Im hiesigen Entwässerungskonzept wird eine entsprechende Lösung entworfen, welcher der aktuelle Bebauungsplanentwurf zu Grunde liegt.



Ausschnitt Planurkunde Entwurf Bebauungsplan Stand 09/2023

Hiernach ist es vorgesehen, östlich des vorhandenen Industrie- und Gewerbegebietes ein Sondergebiet mit zwei Ordnungsbereichen zu erschließen.

Im westlichen Teil des Industrie- und Gewerbegebietes Prüm-Dausfeld entwässern auch die versiegelten Oberflächen über die bestehende Mischwasserkanalisation. Hier bestehen in der Rudolf-Diesel-Straße hydraulische Engpässe, sodass eine weitere Aufnahme von größeren Mengen an Niederschlagswasser nicht mehr möglich ist. Darüber hinaus wird das Ziel der ortsnahen Beseitigung des Regenwassers ohne Verschmutzung mit Schmutzwasser verfolgt. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine getrennte Beseitigung von Schmutz- und Niederschlagswasser.

Die im Bebauungsplan vorgesehene Erweiterung des Industrie- und Gewerbegebietes durch ein Sondergebiet dient der Werkserweiterung der Fa. TESLA Automation GmbH und soll in zwei Abschnitten erfolgen. In dem hiesigen Entwässerungskonzept werden beide Abschnitte in der Bemessung und in der geplanten Ausrichtung dargestellt und hierfür entsprechende Lösungen entworfen.

Nach Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Bürgerschaft sollen die neu erschlossenen Flächen „Industriegebiet“ und „Gewerbegebiet“ des vormals „Änderung und Erweiterung Prüm-Dausfeld II“ genannten Bebauungsplanes jetzt ab September 2023 als Sondergebiet mit zwei Ordnungsbereichen „SO1“ (bisher Industriegebiet) und „SO2“ (bisher Gewerbegebiet) ausgewiesen werden. Dementsprechend wurde dies in hiesigem Erläuterungsbericht angepasst.

2 Bemessungs- und Planungsgrundlagen

Der Planung liegen die folgenden Unterlagen zu Grunde:

- Masterplan der Fa. TESLA Automation GmbH mit Darstellung der geplanten Werkerweiterung in zwei Abschnitten, sowie der Bezugshöhenfestlegung für die Ebenen des Hallenbaus
- Bebauungsplan „Prüm-Dausfeld“ von 1980, 5. Änderung Bebauungsplan „Prüm-Dausfeld“ von 1999, Bebauungsplan „Dausfeld II“ von 2001
- Entwurf „Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „Prüm.Dausfeld II“ von Plan-Lenz von 04/2023
- Umweltbericht zum Bebauungsplan vom Büro BFL von Mai 2023
- Genehmigungsplanung Entwässerung Werkerweiterung TESLA Automation GmbH, Prüm von 03/2021
- Wasserrechtlicher Bescheid zur Einleitung von Niederschlagswasser ins Gewässer vom 27.05.2021 AZ 344-KN-232-15604/2021
- Vermessungsdaten der Fa. Weilerbau 04/2023
- Topografische Karten TK 25
- Luftbilder
- Digitales Geländemodell vom Plangebiet
- Niederschlagsdatenauswertung gemäß KOSTRA- DWD für das Plangebiet
- Protokoll der Besprechung vom 30.03.2023

Der Planung und den hydraulischen Berechnungen liegen folgende geltende technische Regelwerke zu Grunde:

- DWA - A 102
- DWA - A 117
- DWA - A 118
- DWA - A 138

3 Beschreibung des Vorhabens

Die Fa. TESLA Automation GmbH plant eine mögliche Erweiterung ihres Produktionsstandorts im GG Prüm-Dausfeld. Hierdurch erfolgt eine weitere Flächenversiegelung, was zu einem erhöhten Abfluss von Niederschlagswasser in Regenereignissen führt. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt in ein Seitengewässer der Nims. Diese ist gewässerverträglich zu gestalten. Weiterhin dürfen keine Unterlieger durch verstärkte Abflüsse negativ beeinträchtigt werden. Das heißt, dass die Bundesstraße B 51 nicht weiter gefährdet werden darf.

3.1 Werdegang und Historie

Das hiesige Plangebiet stellt eine Erweiterung des vorhandenen Industrie- und Gewerbegebietes Prüm-Dausfeld dar. Dieses wurde in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts angelegt und erschlossen. Am östlichen Ende der Rudolf-Diesel-Straße hat sich die Fa. Tesla Automation GmbH, vormals Fa. Grohmann Engineering GmbH angesiedelt und ihren Produktionsstandort dort errichtet. Zur Entwässerung wurde damals ein Mischwasserkanalsystem errichtet, welches jedoch bereits in den frühen 2000er Jahren hydraulische Engpässe hervorrief.

Der erste Teil der Erweiterung erfolgte bereits im Jahr 2016, nördlich der Rudolf-Diesel-Straße durch eine Produktionshalle (Halle 7) mit einer Flächengröße von rd. 116 x 60 m zzgl. umlaufender Hoffläche für LKW-Umfahrung und Parkplätze. Die Niederschlagsentwässerung dieser Halle erfolgte damals im Rahmen einer Interimslösung auf die Tesla-eigene Fläche südlich der Rudolf-Diesel-Straße.

Diese Fläche wurde im Jahr 2021 mit der nächsten Produktionshalle (Halle 8) mit einer Größe von 124 x 61 m zuzüglich umlaufender Hoffläche und vorgelagertem Parkplatz bebaut. Während die ehemaligen Grohmannhallen noch vollständig an das Mischwasserkanalnetz entwässern, wurde nun für die Erweiterungen seit 2016 ein gesondertes Niederschlagsentwässerungssystem aufgebaut. Die zugehörigen Flächen der beiden Hallen 7 und 8 entwässern über einen Regenwasserkanal in ein hierfür geschaffenes Regenrückhaltebecken nördlich der B 51. Das Speichervolumen des RRB beträgt 1.090 m³ und es entleert mit einem Drosselabfluss von 20 l/s in den vorhandenen Straßenentwässerungskanal in der B 51. Die Bemessung und der bauliche Zustand dieses Kanals wurden 2021 untersucht, sodass die hydraulische und bautechnische Leistungsfähigkeit nachgewiesen ist. Die Zustimmung des Straßenbaulastträgers zu dieser Lösung liegt vor. Der Abfluss erfolgt in ein Seitengewässer der Nims. Mit wasserrechtlichem Bescheid an das Verbandsgemeindewerk Prüm als abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaft vom 27.05.2021 wurde die Lösung genehmigt.

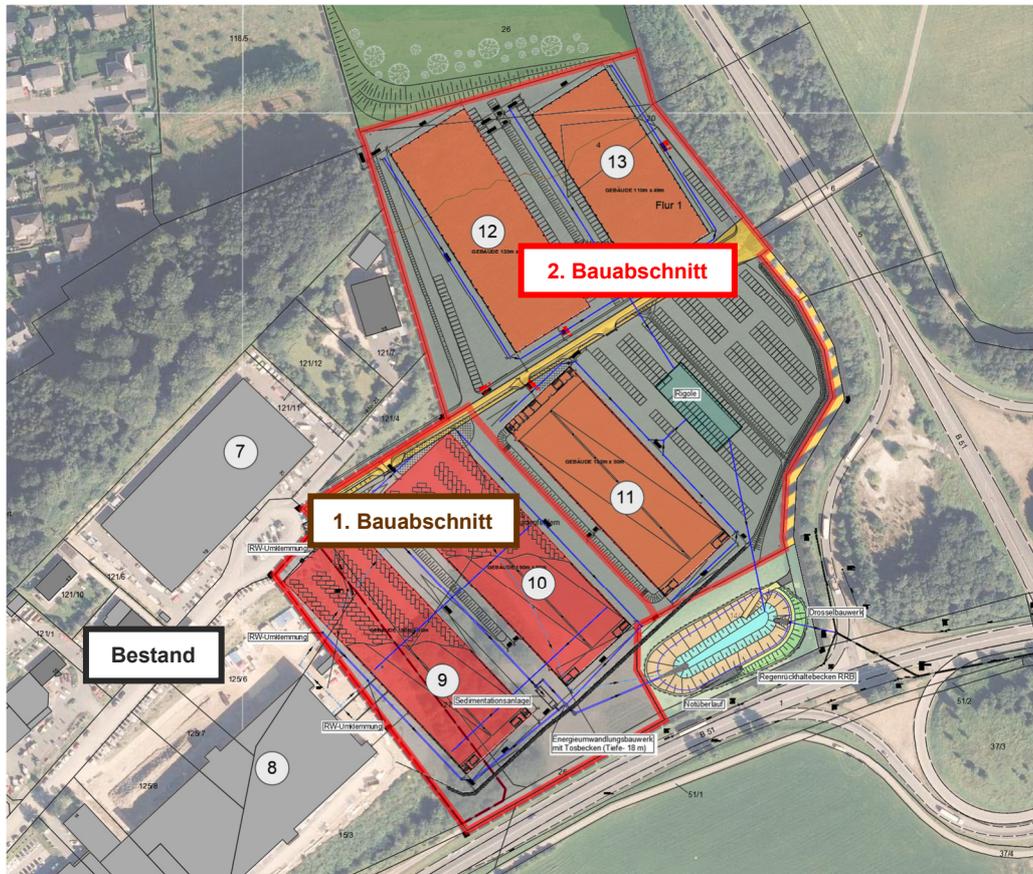
Nun plant Tesla die nächste Erweiterung in zwei Bauabschnitten, was eine deutliche Erweiterung der Entwässerungseinrichtungen nach sich zieht.

3.2 Bauabschnitte und Projektstruktur

Die nun vorgesehene Erweiterung soll in zwei Abschnitten umgesetzt werden. Hierzu wurde auf der Grundlage des Bebauungsplanentwurfs ein mögliches Szenario entwickelt, wie sich die Abschnitte strukturieren und aufteilen können, um auch eine schrittweise und funktionierende Entwässerungslösung zu entwickeln.

Der erste Abschnitt beinhaltet hiernach die Errichtung von zwei weiteren Produktionshallen (Halle 9 und 10) mit umlaufender Umfahrung. Bestandteil des ersten Abschnitts wäre dann die Errichtung der Regenwasserkanalisation für das Sammeln und Abführen des Niederschlagswassers von den Hallen 7, 8 (Bestand), 9 und 10 (neu) einschließlich den dazugehörigen Umfahrungs-, Hof- und Parkplatzebenen, der Errichtung einer Absetzanlage für Niederschlagswasser aus den neu hinzukommenden Parkflächen (Parkdächer auf den Hallen 9 und 10) und der Vergrößerung des Regenrückhaltebeckens nördlich der B 51 auf die Größe des Endausbaus für den gesamten Bebauungsplan.

Der im Szenario denkbare zweite Abschnitt würde die Hallen 11, 12 und 13 umfassen sowie die Errichtung eines Parkplatzes östlich der Hallenbebauung, welcher für wasserwirtschaftliche Belange (Zwischenspeicherung) geeignet wäre. Zur Verbesserung der Wasserbilanz ist es vorgesehen, diese Hallendächer in diesem Abschnitt als Gründach zu konzipieren. Darüber hinaus soll der Parkplatz nicht vollversiegelt werden, sondern soll eine poröse sickerfähige Oberfläche erhalten. Der Regenwasserrückhalt soll im 2. Bauabschnitt in einer Kombination zwischen einem unterirdischen Speicher (z. B. Rigole) und für stärkere Regenereignisse durch flächiges Einstauen der Parkfläche vorgesehen werden. Der Drosselabfluss erfolgt wiederum ins Regenrückhaltebecken.



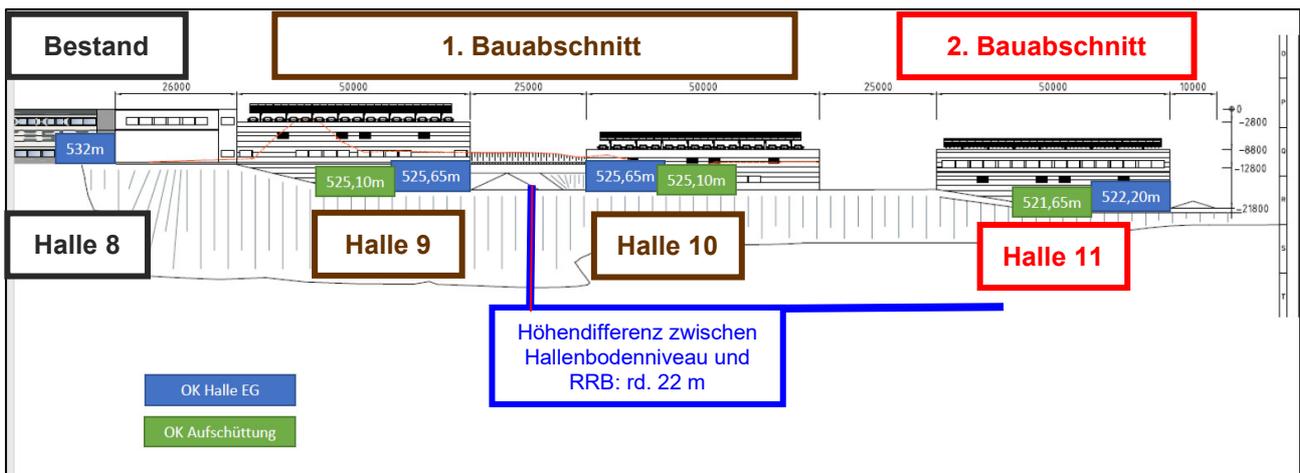
Szenario Lageplandarstellung der Bauabschnitte

Die erforderlichen Parkflächen der Hallen 9 und 10 werden hiernach auf den Hallendächern vorgesehen. Die erforderliche Regenrückhaltung für den ersten Abschnitt soll durch Vergrößerung des vorhandenen RRB neben der B 51 erfolgen. Das anfallende Regenwasser der Flächen der Hallen 7, 8, 9 und 10 wird danach über eine anzulegende Regenwasserkanalisation gesammelt. Zu der genehmigten Situation aus 2021 kommt folglich nun die Entwässerung der Flächen der potenziellen Hallen 9 und 10 hinzu, für welche nach dem aktuellen Regelwerk eine Behandlung (Absetzanlage) erforderlich wird.

Das Hallenniveau des ersten Bauabschnittes liegt vom späteren Gelände mit NN + 525,65 m etwa 22 m über dem Beckenzulauf ins RRB. Durch die Anlage des Höheniveaus entsteht zur Südseite ein Höhenversprung, der noch näher ausgeplant wird. Hilfsweise wird im hiesigen Entwässerungskonzept davon ausgegangen, dass hierfür eine Steilböschung oder Stützmauer oder eine Kombination dieser Möglichkeiten in Betracht kommt. Das Entwässerungskonzept geht erst mal in der Ermittlung der Entwässerungsflächen von einem Maximalmaß aus, welches durch Anlage einer Stützmauer entstehen würde. Hiernach wird eine Vollversiegelung bis zur Stützwandkante bei der hydraulischen Berechnung zu Grunde gelegt. Wird der Höhenversprung in der weiteren Planungsphase eher in Form von bewachsenen Böschungen angelegt, reduzieren sich die Entwässerungsflächen etwas,

sodass das hier folgende Planungskonzept einschließlich der Berechnungen das Maximalmaß des nach Bebauungsplan „Machbaren“ abbildet.

Hiernach ist zur Südseite ein Höhenversprung zur Überwindung des Höhenunterschiedes zu errichten. Der geplante Sammelkanal zur Regenwasserabführung von den Bestandsflächen (Hallen 7 und 8) und dem 1. Bauabschnitt (mögliche Hallen 9 und 10) verläuft zwischen den beiden Hallen 9 und 10 nach Süden. Vor dem Höhenversprung wird ein Absturzbauwerk mit Tosbecken errichtet, welches ein schadloses Abführen des Wassers über den Höhenunterschied an einem definierten Punkt fixiert. Es wird ein kreisförmiges Schachtbauwerk (DN 2000 mm) vorgesehen. Die einleitenden Kanalschlüsse sollen tangential eingeführt werden, sodass sich im Bauwerk ein kreisender Abfluss nach unten einstellt. Am Tiefpunkt ist eine Prallwand als Tosbecken vorzusehen. Der Auslauf soll durch einen begehbaren Kanal durch den Höhenversprung nach außen geführt werden. Somit wird gewährleistet, dass ein Zugang zum Tosbecken und dem Absturzbauwerk von unten gewährleistet wird.



Abschnittsbildung im möglichen Längsschnitt mit Höhenangaben

Die Sammlung und Zwischenspeicherung des Regenwassers von den Bestandsflächen und dem 1. Bauabschnitt erfolgt im Regenrückhaltebecken nördlich der B 51. Dieses wird gegenüber dem jetzigen Zustand deutlich vergrößert. Das Becken wird weiterhin als Erdbecken geplant. Allerdings wird sich der Beckeninhalt gegenüber dem derzeitigen im Jahr 2021 errichteten Zustand im Volumen etwa verfünffachen. Hierfür erfolgt eine Verbreiterung nach Süden bis auf ein Abstandsmaß von 12 m bis zum Fahrbahnrand der B 51. In der Trägerbeteiligung zum B-Plan wurde vom Straßenbaulasträger ein Mindestabstand von 10 m gefordert, der somit eingehalten wird. Weiterhin erfolgt eine Vertiefung der Beckensohle mit gleichzeitiger Dammkronenanhebung. Die Böschungen werden mit einer Neigung 1 : 2 und 1 : 3 angelegt.



Standort RRB

Bereits im 1. Bauabschnitt erhält das Becken seine Endausbaugröße. Es wird ein Drosselabfluss von 20 l/s für die Entleerung vorgesehen, welcher dem derzeitigen genehmigten Abfluss entspricht. Die durch den größeren Zufluss entstehende Differenz wird durch das größere Speichervolumen aufgefangen. Die Berechnungsbasis hierfür ist das 20-jährige Regenereignis. Mit der Vergrößerung der an das Becken angeschlossenen abflusswirksamen Fläche wird jedoch auch die Wassermenge bei Starkregenereignissen größer. Dem wird in der Weise entgegengewirkt, dass auch eine Bemessung auf das 100-jährige Regenereignis vorgenommen wird, dieses jedoch mit einer gedrosselten Notüberlaufmenge von 130 l/s. Diese bemisst sich aus dem Abflussvermögen des Straßenentwässerungskanals bis zur Einleitstelle in das Seitengewässer der Nims. Der maximale zusätzliche Abfluss dieses Kanals bis zum Versagensfall beträgt 170 l/s. Das heißt, dass in einem neuen Drosselbauwerk

ein dynamischer Drosselabfluss konzipiert wird. Beim 20-jährigen Regenereignis beträgt der Drosselabfluss 20 l/s. Dieser erhöht sich bei größeren Regenereignissen auf 30 l/s. Beim 100-jährigen Regenereignis steigt der Wasserspiegel so weit an, dass der (gedrosselte) Notüberlauf anspringt und den Abfluss auf max. 130 l/s begrenzt. Dem Becken wird durch einen entsprechenden Freibord eine zusätzliche Reserve von 610 m³ zugeordnet.

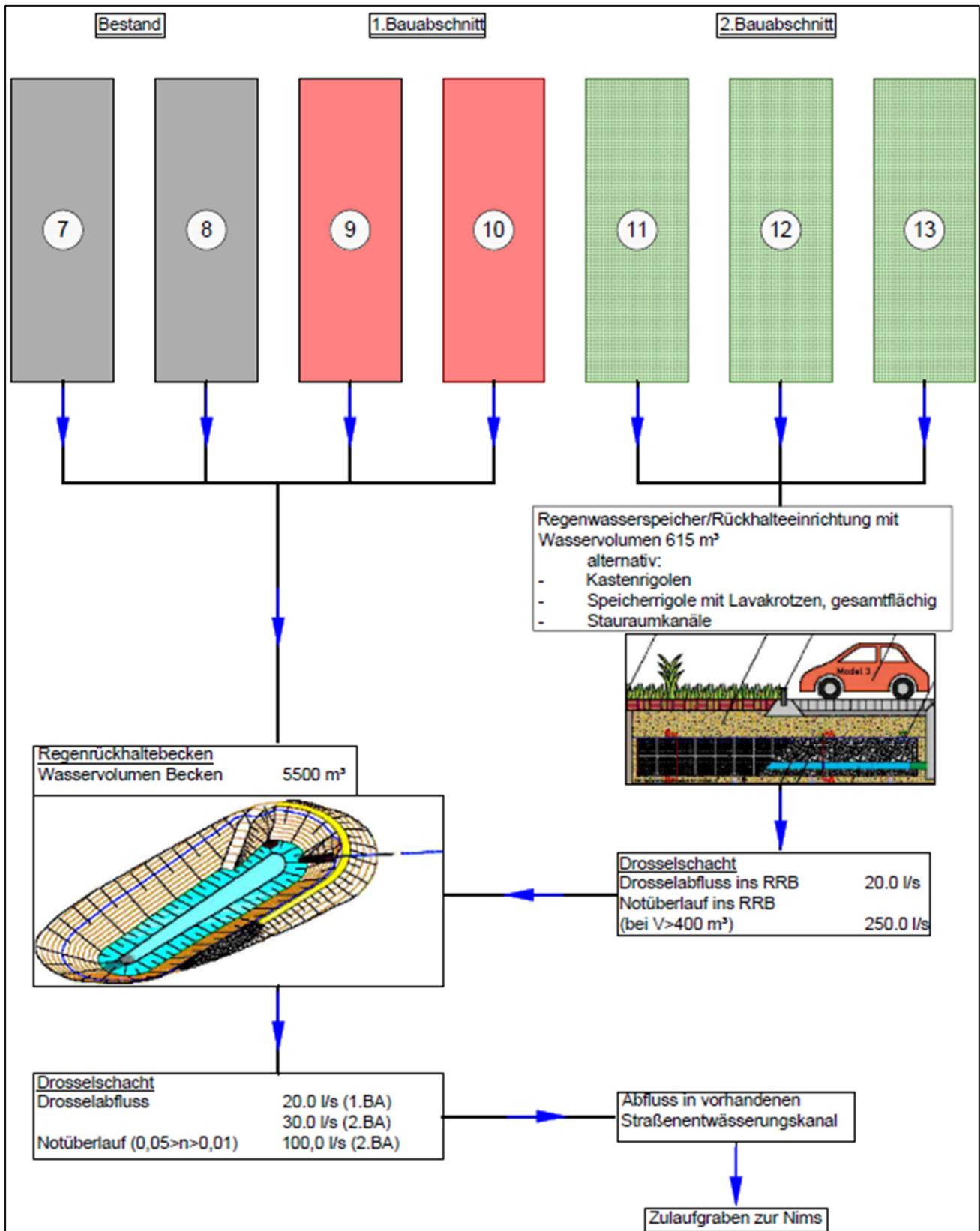
Gemäß DWA-A 102-2 ist bei der Entwässerung von Verkehrsanlagen die Anordnung einer Absetzanlage zur Entfernung von Verunreinigungen aus Reifen- oder Bremsabrieb von Fahrzeugen bei einer Verkehrsbelastung von größer 300 Kfz/24 h erforderlich. Für die Neubeantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis kommt der Abfluss der Verkehrsflächen der Hallen Nr.9 und 10 hinzu.

Von folgenden Verkehrsbelastungen ist hier auszugehen:

- Halle 9: 180 Stellplätze mit 3 An- und Abfahrten pro Tag wg. teilweisem Schichtbetrieb; dies ergibt eine Verkehrsbelastung von 540 Kfz/24 h
- Halle 10: 180 Stellplätze mit 2 An- und Abfahrten pro Tag; dies ergibt eine Verkehrsbelastung von 360 Kfz/24 h

4 Hydraulische Bemessung und Gestaltung der Elemente

Wie vorab bereits erläutert, erfolgt eine gesamthydraulische Bemessung bezogen auf den Endausbau bestehend aus den Bestandsflächen (Hallen 7 und 8), dem 1. Bauabschnitt (Hallen 9 und 10) und dem 2. Bauabschnitt (Hallen 11 bis 13). Das Regenrückhaltebecken nördlich der B 51 wird dabei auf das maximal realisierbare Volumen an dem Standort in Erdbauweise ausgelegt. Das verbleibende erforderliche Differenzvolumen wird auf der Fläche des Parkplatzes im 2. BA und als Reserve im RRB an der B 51 untergebracht. Letzteres unterteilt sich in einen unterirdischen Speicherraum (Rigole oder Stauraumkanäle) für die Aufnahme des 20-jährigen Regenereignisses und nachdem dieses Speichervolumen gefüllt ist, breitflächig auf der Parkplatzoberfläche für die Aufnahme des 100-jährigen Regenereignisses. Ausgehend vom direkten Zufluss wird jedoch das Regenwasser von den Bestandsflächen und dem 1. Bauabschnitt direkt dem RRB nördlich der B 51 zugeordnet und zugeleitet. Das abfließende Regenwasser aus dem 2. Bauabschnitt wird dem Speicherraum auf dem Parkplatz zugeordnet und zugeleitet. Lediglich der Drosselabfluss aus dem Parkplatzspeicher wird in das RRB an der B 51 eingeleitet.



Schematische Zuordnung der Entwässerungsflächen zu den Rückhalteräumen und Fließbild

Die Art der Versiegelung unterscheidet sich zwischen Bestand und 1. Bauabschnitt und dem 2. Bauabschnitt der Art, dass die Hallen 9 und 10 vollversiegelt werden, da auf diesen Hallen Parkdecks vorgesehen werden. Demgegenüber erhalten die Hallen Nr. 11 bis 13 ein Gründach, das den Abflussbeiwert nachhaltig verbessern und Wasser in der Fläche zurückhalten. Der geplante Parkplatz im 2. BA erhält eine poröse versickerfähige Oberfläche, die es zulässt, dass das anfallende Regenwasser in der darunter liegenden Rigole aufgenommen und weitergeleitet wird. Die Umfahrten der Hallen (Hofflächen) sind versiegelt.

Hiernach ergeben sich folgende undurchlässige Flächen:

	Summe	IST- Zustand (Halle 7 und 8)	1.BA (Halle 9 und 10)			2.BA (Halle 11-13)		
			Summe	Dachfläche	Befestigte Fläche	Summe	Dachfläche (Gründach)	Befestigte Fläche
Einzugsgebiet, A_E , m ²	113134	33534	29600	14800	14800	50000	18507	31493
Ψ				0,95	0,90		0,40	0,75
Undurchlässige Fläche, A_u , m ²	82547	24144	27380	14060	13320	31023	7403	23620

- Ψ - Abflußbeiwerte nach DWA-A 117 und DWA-M 153
- A_E - angeschlossene Teilfläche
- A_u - undurchlässige Fläche

$$A_u = \sum (A_{E,i} \cdot \Psi \cdot \psi_{m,i})$$

Im Zuge der Errichtung des 1. Bauabschnitts wird das RRB an der B 51 bereits für den Endausbau ausgelegt und errichtet.

4.1 Regenrückhalteeinrichtungen

Volumenermittlung RRB an der B 51 mit 1. Bauabschnitt

Regenreihe mit einer Häufigkeit $n=0,05$		20-jähriges Regenereignis
A_E	6,31 ha	(angeschlossene Fläche)
A_{RRB}	0,25 ha	(Fläche RRB)
n	0,05 1/a	(Überschreitungshäufigkeit)
A_u	5,40 ha	(angeschlossene undurchlässige Fläche)
$Q_{D,RRB}$	20,0 l/s	(Drosselabfluss RRB) $Q_{D,RRB} \leq Q_{nat}$
$q_{D,r,u}$	3,7 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	1,00	(Abminderungsfaktor)
t_f	5,0 min	(Fließzeit)

D [min]	r D,n [l/s*ha]	Vs [m³/ha]	V [m³]
5	453,3	161,8	874
10	291,7	207,3	1.120
15	223,3	237,1	1.281
20	184,2	259,8	1.404
30	140,0	294,3	1.590
45	105,9	331,0	1.788
60	86,9	359,3	1.941
90	65,6	400,9	2.166
120	53,8	432,7	2.337
180	40,6	478,0	2.582
240	33,2	509,5	2.753
360	25,0	551,8	2.981
540	18,9	590,7	3.191
720	15,4	606,2	3.275
1080	11,6	613,9	3.317
1440	9,5	600,9	3.246
2880	5,9	455,6	2.461
4320	4,4	217,0	1.172

Das erforderliche Speichervolumen des RRB an der B 51 bei alleiniger Errichtung des 1. BA beträgt unter Zugrundelegung des 20-jährigen Regenereignisses 3.317 m³ (ohne Überflutungsschutz bei Starkregen).

Rückhalterigole und oberflächiger Rückhalteraum Parkplatz im 2. Abschnitt

Volumenermittlung gepl. Retentionsraum

Regenreihe mit einer Häufigkeit $n=0,05$ (20-jähriges Regenereignis)

A_E	5,00 ha	(angeschlossene Fläche)
n	0,05 1/a	(Überschreitungshäufigkeit)
A_u	3,10 ha	(angeschlossene undurchlässige Fläche)
V_{Gr}	400 m ³	(Retentionsvolumen Rigole bis Notüberlauf)
Q_{Dr}	20,00 l/s	(Drosselabfluss Rigole)
$q_{D,r,u}$	6,45 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,999	(Abminderungsfaktor)
Q_{not}	250,00 l/s	(Notüberlauf ab $V=400$ m ³)
$q_{D,r,u}$	80,59 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,982	(Abminderungsfaktor)
t_f	5,0 min	(Fließzeit)

D	r D,n	Qan	Qdr	Regendauer, bis zur Erreichung von 400 m ³ Volumen	Restregendauer	Qnotüberlauf (ab $V=400$ m ³)	Zusätzlich erforderliches Volumen	Gesamtes Volumen
[min]	[l/s*ha]	[l/s]	[l/s]	[min]	[min]	[l/s]	[m ³]	[m ³]
5	453,3	1406,3	20,0	4,0	1,0	250,0	81	481
10	291,7	904,9		6,3	3,7	250,0	170	570
15	223,3	692,7		8,3	6,7	250,0	205	605
20	184,2	571,4		10	10	250,0	215	615
30	140,0	434,3		13	17	250,0	196	596
45	105,9	328,5		18	27	250,0	114	514
60	86,9	269,6		22	38	249,6		
90	65,6	203,5		30	60	183,5		
120	53,8	166,9		38	82	146,9		
180	40,6	126,0		52	128	106,0		
240	33,2	103,0		67	173	83,0		
360	25,0	77,6		97	263	57,6		
540	18,9	58,6		144	396	38,6		
720	15,4	47,8		200	520	27,8		
1080	11,6	36,0		348	732	16,0		
1440	9,5	29,5		587	853	9,5		

Das erforderliche Speichervolumen des Speicherraums auf dem Parkplatz für den 2. Bauabschnitt beträgt unter Zugrundelegung des 20-jährigen Regenereignisses 615 m³ (ohne Überflutungsschutz bei Starkregen). Dieses Speichervolumen ist dem unterirdischen Speicher zuzuordnen. Hierbei handelt es sich alternativ um einen Regenwasserspeicher, eine breitflächige Rigole oder um Stauraumkanäle.

Zusätzlich zu diesen erforderlichen Rückhaltevolumina kommen weitere erforderliche Volumina für den Starkregenfall. Hier wird das 100-jährige Regenereignis zu Grunde gelegt.

A_E	5,00 ha	(angeschlossene Fläche)
n	0,01 1/a	(Überschreitungshäufigkeit)
A_u	3,10 ha	(angeschlossene undurchlässige Fläche)
V_{Gr}	400 m³	(Retentionsvolumen Rigole bis Notüberlauf)
$Q_{D,RRB}$	20,00 l/s	(Drosselabfluss Rigole)
$q_{D,r,u}$	6,45 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,999	(Abminderungsfaktor)
$Q_{D,RRB}$	250,00 l/s	(Notüberlauf ab $V=400\text{ m}^3$)
$q_{D,r,u}$	80,59 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,983	(Abminderungsfaktor)
t_f	5,0 min	(Fließzeit)

D	r D,n	Qan	Qdr	Regendauer, bis zur Erreichung von 400 m ³ Volumen	Restregendauer	Qnotüberlauf (ab V=400 m ³)	Überstauvolumen (ab V=615 m ³)
[min]	[l/s*ha]	[l/s]	[l/s]	[min]	[min]	[l/s]	[m ³]
5	613,3	1902,6	20,0	3,0	2,0	250,0	25
10	396,7	1230,7		4,6	5,4	250,0	159
15	303,3	940,9		6,0	9,0	250,0	218
20	250,0	775,6		7	13	250,0	245
30	189,4	587,6		10	20	250,0	247
45	143,7	445,8		13	32	250,0	189
60	117,8	365,4		16	44	250,0	86
90	89,1	276,4		22	68	256,4	0
120	72,9	226,2		27	93	206,2	
180	55,0	170,6		37	143	150,6	
240	45,1	139,9		46	194	119,9	
360	34,0	105,5		65	295	85,5	
540	25,6	79,4		94	446	59,4	
720	20,9	64,8		124	596	44,8	
1080	15,8	49,0		192	888	29,0	

Bei der Auslegung des unterirdischen Speicherraums unter dem Parkplatz von 400 m³ und einem Drosselabfluss von 20 l/s in das RRB an der B 51 ergibt sich ein weiterer Speicherbedarf von 247 m³ für das 100-jährige Regenereignis.

Die geplante Parkplatzfläche beträgt in der Gesamtheit über 7.000 m². Werden von dem Parkplatz 5.000 m² eingestaut, ergibt sich eine Einstauhöhe auf der Parkplatzfläche von 5 cm mit einer Entleerungszeit von 15-20 Minuten. Dies setzt voraus, dass der Parkplatz als ebene Fläche angelegt wird.

Die Entwässerung für die geringeren Regenereignisse erfolgt über die poröse Oberfläche, sodass die Ebenheit gewährleistet werden kann. Es wird eine Randeinfassung mit dichter Bordkante erforderlich, die den Einstau der Fläche gewährleistet.

Wird nur die Hälfte der anteiligen Parkplatzfläche als oberflächige Staufläche genutzt (2.500 m²), kommt es zu einer Einstauhöhe von 10 cm bei einem 100-jährigen Regenereignis.

Regenrückhaltebecken im Gesamtausbau

Volumenermittlung RRB an der B 51 mit 2. Bauabschnitt

A_E	6,31 ha	(angeschlossene Fläche)
A_{RRB}	0,25 ha	(Fläche RRB)
n	0,05 1/a	(Überschreitungshäufigkeit)
A_U	5,40 ha	(angeschlossene undurchlässige Fläche)
$Q_{D,RRB}$	30,0 l/s	(Drosselabfluss RRB)
$q_{D,r,u}$	5,6 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	1,00	(Abminderungsfaktor)
t_f	5,0 min	(Fließzeit)

D [min]	r D,n [l/s*ha]	Vs [m ³ /ha]	V [m ³]	Zufluss von Rigole [m ³]	Erforderliches Volumen des RRB [m ³]
5	453,3	161,1	870	16	886
10	291,7	205,9	1.112	70	1.182
15	223,3	235,0	1.270	130	1.399
20	184,2	257,1	1.389	193	1.582
30	140,0	290,2	1.568	325	1.893
45	105,9	324,9	1.755	531	2.287
60	86,9	351,2	1.897	743	2.641
90	65,6	388,8	2.101	895	2.995
120	53,8	416,6	2.251	1.016	3.266
180	40,6	453,9	2.452	1.203	3.655
240	33,2	477,4	2.579	1.347	3.927
360	25,0	503,7	2.721	1.574	4.295
540	18,9	518,6	2.802	1.838	4.640
720	15,4	510,1	2.756	2.032	4.787
1080	11,6	469,9	2.539	2.347	4.886
1440	9,5	408,9	2.209	2.600	4.809
2880	5,9	71,9	388	3.726	4.115
4320	4,4	-358,4	- 1.936	4.168	2.232
5760	3,6	-809,4	- 4.373	4.547	174

Kommen zu den abflusswirksamen Flächen des Bestandes und des 1. Bauabschnitts auch noch die Flächen des 2. Bauabschnitts hinzu und entwässert der Drosselabfluss aus dem Regenwasserspeicher des Parkplatzes aus dem 2. Bauabschnitt ebenso in das RRB an der B 51, erhöht sich das

erforderliche Speichervolumen beim 20-jährigen Regenereignis rechnerisch von 3.317 m³ auf 4.886 m³.

Ermittlung Differenzvolumen zwischen Regenereignis n=0,05 (20-jähriges Ereignis) und dem Regenereignis n=0,01 (100-jähriges Ereignis)

Regenreihe mit einer Häufigkeit n=0,01

100-jähriges Regenereignis

A_E	11,31 ha	(angeschlossene Fläche)
A_{RRB}	0,25 ha	(Fläche RRB)
n	0,01 1/a	(Überschreitungshäufigkeit)
A_u	8,50 ha	(angeschlossene undurchlässige Fläche)
V_{Gr}	5505 m ³	(Retentionsvolumen Becken und Rigole)
V_{RRB}	4890 m ³	(Retentionsvolumen Becken)
V_{Rigole}	615 m ³	(Retentionsvolumen Rigole)
$Q_{D,RRB}$	30,00 l/s	(Drosselabfluss Becken)
$q_{D,r,u}$	3,53 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,999	(Abminderungsfaktor)
$Q_{D,RRB}$	100,00 l/s	(Notüberlauf Becken)
$q_{D,r,u}$	11,76 l/s*ha	(Regenabflussspende)
f_Z	1,20	(Zuschlagsfaktor)
f_A	0,995	(Abminderungsfaktor)
t_f	8,0 min	(Fließzeit)

D	r D,n	Qan	Qdr	Regendauer, bis zur Erreichung von 5505 m ³ Volumen	Restregendauer	QNot RRB	Differenzvolumen (ab V=5505 m ³)
[min]	[l/s*ha]	[l/s]	[l/s]	[min]	[min]	[l/s]	[m ³]
5	613,3	5216	30,0	14,8	-9,8	100,0	-3570
10	396,7	3374		22,9	-12,9		-3007
15	303,3	2579		30,0	-15,0		-2646
20	250,0	2126		36,5	-17		-2371
30	189,4	1611		48,4	-18		-1961
45	143,7	1222		64,2	-19		-1508
60	117,8	1002		78,8	-19		-1176
90	89,1	758		105,2	-15		-685
120	72,9	620		129,7	-10		-343
180	55,0	468		174,8	5		126
240	45,1	384		216,5	24		429
360	34,0	289		295,3	65		740
540	25,6	218		407,7	132		835
720	20,9	178		518,0	202		694
1080	15,8	134		733,3	347		109

Unter Berücksichtigung des höheren Drosselabflusses von 30 l/s und einem begrenzten Notüberlauf von 100 l/s (Summe = 130 l/s) ergibt sich beim 100-jährigen Regenereignis ein weiterer Speicherbedarf von 835 m³, welcher sich insgesamt auf die drei Komponenten RRB an der B 51, unterirdischem Speicherraum Parkplatz und flächigem Aufstau auf dem Parkplatz im 2. BA rechnerisch aufteilt.

Hiernach entsteht folgendes Bild bezüglich des erforderlichen Gesamtspeicherraums:

	Bauabschnitte			
	(Bestand)	1.BA	2.BA	
Regenereignis	Erforderliches Retentionsvolumen, [m³]			
n=0,05 (1-mal in 20 Jahren)	1.090	3.320	5.505	→ RRB- 4890 m ³ → Rigole-615 m ³
n=0,01 (1-mal in 100 Jahren)			6.340	→ RRB- 4890 m ³ +610 m ³ Puffervolumen des RRB → Rigole- 615 m ³ +250 m ³ Aufstauvolumen Parkplatz

Unter der Prämisse, dass der unterirdische Speicherraum unter dem Parkplatz (Rigole) mit 615 m³ und einem Aufstau im Starkregenfall von 250 m³ im 2. BA errichtet wird, ergibt sich ein erforderliches Mindestvolumen des RRB an der B 51 ohne erforderliche Reserven von 4.890 m³. Kommen die erforderlichen Reserven hinzu, ergibt sich ein Beckenvolumen des RRB an der B 51 **von insgesamt 5.500 m³**.

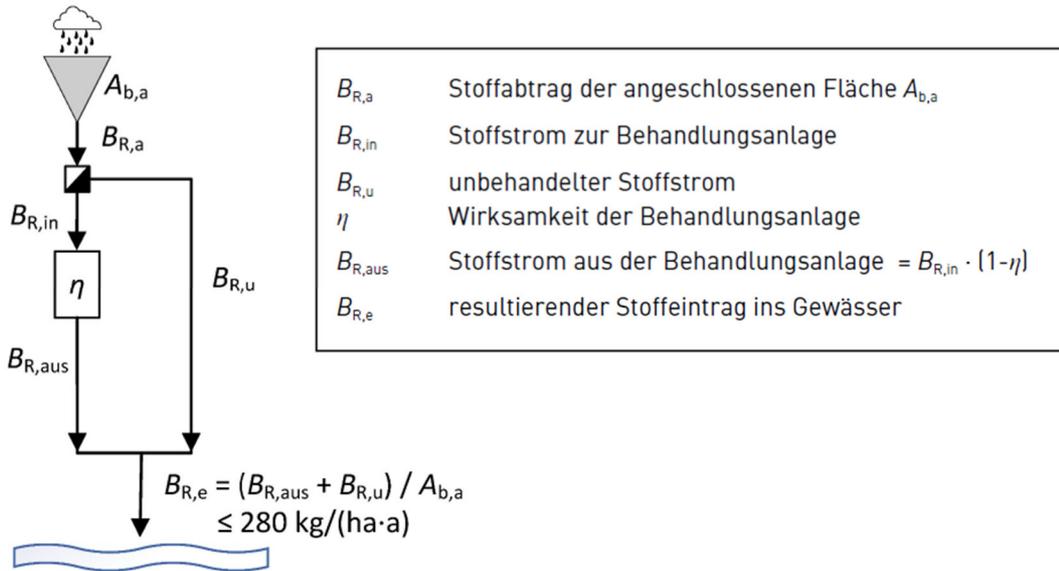
4.2 Absetzanlage

Anforderungen nach DWA-A 102-2

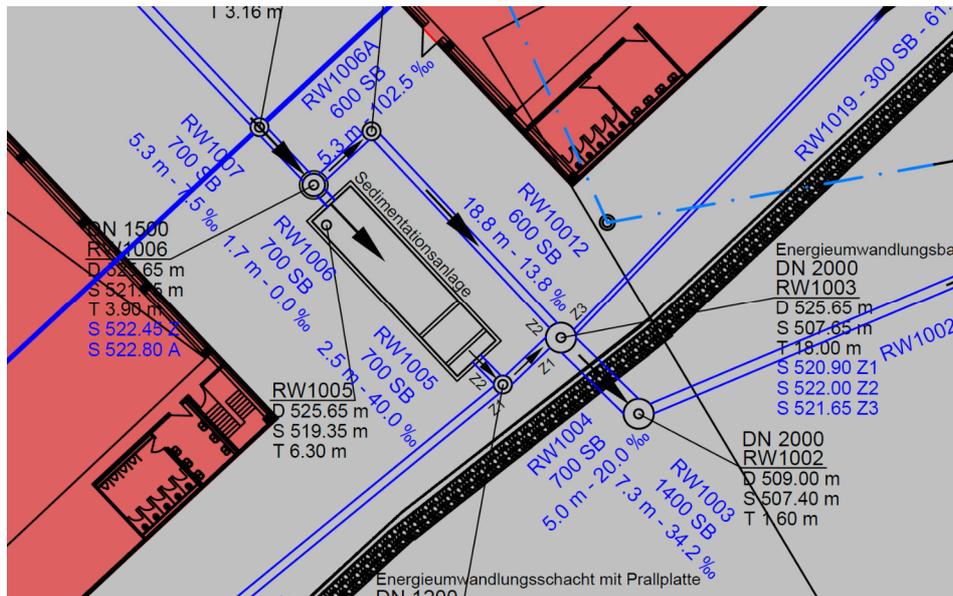
Die Bewertung der Verschmutzung von Niederschlagswasser und gegebenenfalls des Umfangs notwendiger Behandlungsmaßnahmen vor der Einleitung erfolgt auf der Grundlage allgemeiner Kenntnisse zum Stoffaufkommen unterschiedlicher Herkunftsflächen, vorrangig in Bezug auf den Referenzparameter AFS63 (Korngröße 0,45 µm bis 63 µm). Dazu enthält Anhang A DWA-A 102-2 (Tabelle A.1) die Zuordnung unterschiedlicher Flächentypen und Flächennutzungen zu den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser), II (mäßig belastetes Niederschlagswasser) und III (stark belastetes Niederschlagswasser). Hierbei finden vorrangig die Kriterien Flächennutzung und Havarierisiko (z. B. Ölunfälle, Brandfälle mit belastetem Löschwasser, Fehleinschüttungen) sowie die vornehmliche Art der stofflichen Belastung (Feststoffe oder gelöste Stoffe) Berücksichtigung.

Mit diesen Festlegungen zur Flächenkategorisierung und der grundsätzlichen Behandlungsbedürftigkeit der Kategorien II und III wird der für Belastungskategorie I abgeleitete flächenspezifische

Stoffabtrag von 280 kg/(ha*a) als zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag („Emission“) für AFS63 zur Einleitung von Regenwasserabflüssen in Oberflächengewässer als Rechenwert definiert (= $b_{R,e,zul,AFS63}$). Entsprechend wird für Flächen der Kategorien II und III und Einzugsgebiete, die Teilflächen dieser Belastungskategorien enthalten, zur Einhaltung des zulässigen Stoffaustrags in Oberflächengewässer eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich.



Gemäß DWA-A 102-2 sind bei der hier geplanten Verkehrsanlage bestehend aus den Parkflächen auf den Hallen 9 und 10 Verkehrsflächen mit mäßigem Kfz-Verkehr (DTV 300 bis 15.000 => Belastungskategorie II) und den sich hieraus ergebenden Verkehrsbelastungen die Errichtung einer Behandlungs-/Absetzanlage für das abfließende Regenwasser von den betroffenen Flächen erforderlich. Es handelt sich um ein unterirdisch angeordnetes durchflossenes Bauwerk, welches mit Dauerstau anzulegen ist. Die Absetzanlage hat die Funktion der Aufnahme von mitgeführten Schmutzpartikeln, insbesondere von den Verkehrsflächen. Im Starkregenfall wird der Zulauf in die Absetzanlage begrenzt und es springt ein Notumlaufkanal an.



Anordnung Absetzanlage zwischen Hallen 9 und 10 sowie Führung der Kanäle

Die Absetzanlage bemisst sich wie folgt:

Erforderliche Wirksamkeit des Stoffrückhalts für AFS63

$A_{b,a}$	Angeschlossene befestigte Fläche	3,49	ha	
ρ_I	Flächenanteil der Belastungskategorie I ($b_{R,a,AFS63}=280 \text{ kg}/(\text{ha}/\text{a})$)	26,0	%	
ρ_{II}	Flächenanteil der Belastungskategorie II ($b_{R,a,AFS63}=530 \text{ kg}/(\text{ha}/\text{a})$)	74,0	%	
ρ_{III}	Flächenanteil der Belastungskategorie III ($b_{R,a,AFS63}=760 \text{ kg}/(\text{ha}/\text{a})$)	0,0	%	
$B_{R,a,AFS63}$	Jährlicher Stoffabtrag AFS63 des betrachteten Gebietes	1622	kg/a	$B_{R,a,AFS63} = \sum(A_{b,a,i} * b_{R,a,AFS63,i})$
$b_{R,a,AFS63}$	Flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 des betrachteten Gebiets	465	kg/(ha*a)	$b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / A_{b,a}$
$b_{R,e,zul,AFS63}$	Zulässiger flächenspezifischer Stoffaustrag ("Emission") für AFS63	280	kg/(ha*a)	
$b_{R,a,AFS63} \leq b_{R,e,zul,AFS63}$ - keine Behandlungsmaßnahme erforderlich.				
η_{erf}	Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,40		$\eta_{erf} = \text{Max}(0; 1 - b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})$
η_{ges}	Wirksamkeit des Stoffrückhalts der zentralen Behandlungsanlage	0,43		$\eta_{ges} \geq \eta_{erf}$
$B_{R,e,AFS63}$	Der resultierende Stoffaustrag nach einer Behandlungsanlage	924	kg/a	$B_{R,e,AFS63} = (1 - \eta_{ges}) * B_{R,a,AFS63}$

Erforderliche sedimentationswirksame Oberfläche

A_{RKB}	Sedimentationswirksame Oberfläche des Regenklärbeckens/Sedimentationsanlage	35,9	m ²	$A_{RKB} = 3,6 \cdot Q_{Bem,Tr} / q_{A,Bem}$
$Q_{Bem,Tr}$	Bemessungszufluss gemäß Anhang B, in B.2.1	52,8	l/s	$Q_{Bem,Tr} = Q_{R,krit} + Q_F$
$q_{A,Bem}$	Oberflächenbeschickung bei Bemessungszufluss	5,3	m/h	$q_{A,Bem} = -8,333 \cdot \ln(\eta_{ges,AFS63}) - 1,6629$
r_{krit}	kritische Regenspende	15	l/(s*ha)	
$Q_{R,krit}$	Kritischer Regenabfluss aus dem Direkteinzugsgebiet	52,3	l/s	$Q_{R,krit} = r_{krit} \cdot A_{b,a}$
Q_F	Fremdwasserabfluss	0,5	l/s	Für Neuplanungen q_f 0,05 - 0,15 l/(s*ha)
L	gewählte Länge des Absetzraumes	10,50	m	
B	gewählte Breite des Absetzraumes	3,50	m	

In Teil C Unterlage 15 Blatt Nr. 3 ist die Konstruktion der Anlage dargestellt.

Da die Absetzanlage im Dauerstau mit einer Wassertiefe von insgesamt 2,75 m betrieben wird, soll dieser Dauerstau gleichzeitig als Löschwasservorrat genutzt werden. Daher soll ein Löschwassersauganschluss nach DIN 14244 vorgesehen werden, um diesen Löschwasservorrat als Bestandteil des Löschwasserkonzeptes mit nutzen zu können. Der Sauganschluss wird bis 40 cm über die Sohle geführt, um zu vermeiden, dass abgesetzte Schmutzmengen im Brandfall mit abgesogen werden.

Insgesamt beträgt das für die Löschwasserversorgung nutzbare Dauerstauvolumen aus dieser Absetzanlage:

$$L = 10,50 \text{ m} + 2,35 \text{ m} + 0,25 \text{ m} = 13,10 \text{ m}$$

$$B = 3,50 \text{ m}$$

$$T = 2,75 \text{ m} - 0,40 \text{ m} = 2,35 \text{ m}$$

$$V = 107,7 \text{ m}^3$$

Es ist vorgesehen, diesen Vorrat im Zuge des Löschwasserkonzeptes im 1. Bauabschnitt zu nutzen.

4.3 Regenwasserkanäle

Die Regenwasserkanäle sammeln das anfallende Niederschlagswasser von den befestigten Flächen und führen es entsprechend ab. Hierbei handelt es sich erstens um die Sammelkanäle vom Anfallsort (Dachabführung und Hofentwässerung) bis zum Regenrückhaltebecken. Dies beinhaltet den größten Teil der Kanalisation. Der zweite Teil umfasst das Drosselbauwerk im RRB an der B 51 mit einem kurzen Drosselkanal bis zum Anschlussschacht der Straßenentwässerung. Den dritten Teil stellt der vorhandene Straßenentwässerungskanal ab der B 51 bis zur Einleitung ins Gewässer dar.

Hydrodynamischer Nachweis des Entwässerungsnetzes

Unter Berücksichtigung der GRZ = 0,8 aus dem Bebauungsplan wurde jeder Haltung ein Teileinzugsgebiet mit einem bestimmten Befestigungsgrad zugewiesen. Die Berechnung erfolgt mit dem Programmmodul HYKAS der Firma Rehm.

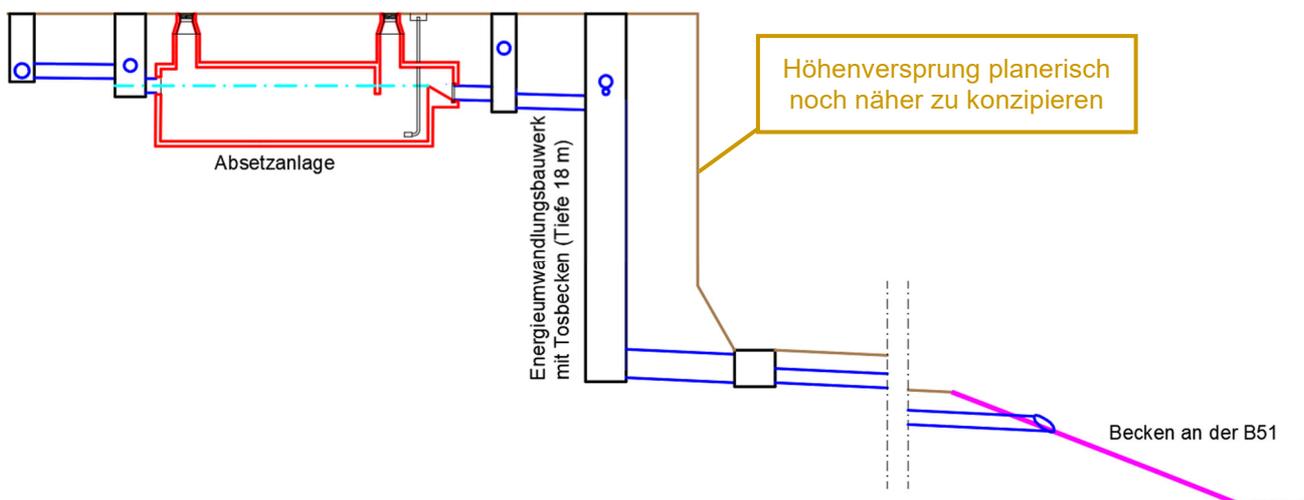
Der hydrodynamische Nachweis des Entwässerungsnetzes basiert auf den aktuellen KOSTRA-Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes.

Die hydrodynamischen Berechnungen des vorhandenen Netzes wurden für den Nachweis der Auslastung und für den Überstaunachweis für ein 5-jähriges Regenereignis (Kanäle) geprüft.

Sammelkanäle bis zum RRB und Absturzbauwerk

Die Sammelkanäle teilen sich in drei Stränge auf.

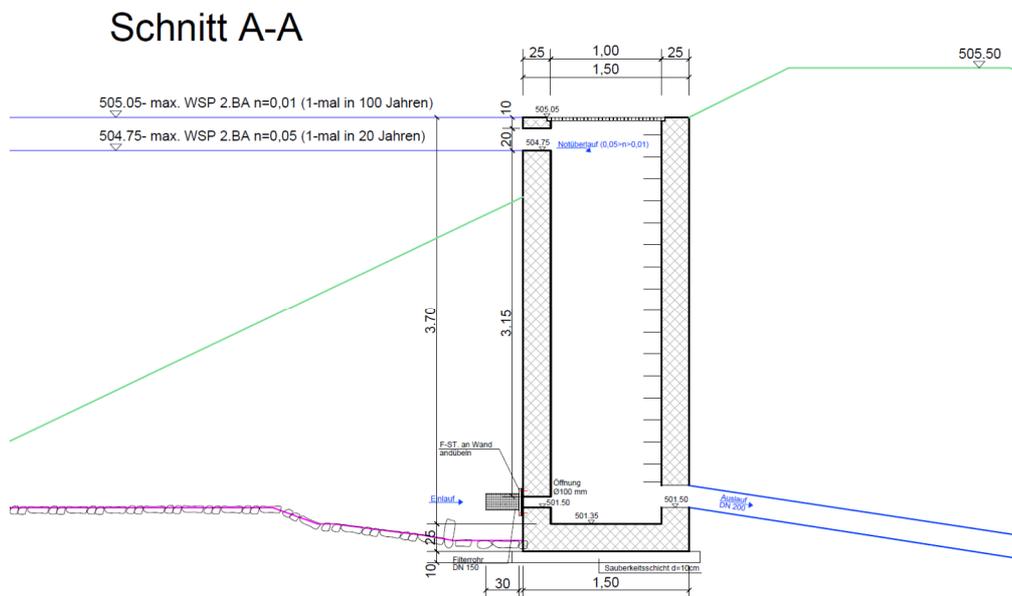
Strang 1 umfasst die Entwässerung der bereits bestehenden Flächen von den Hallen 7 und 8. Da für die Ableitung des Regenwassers für diese Flächen bereits eine wasserrechtliche Erlaubnis von 2021 vorliegt, fallen diese in Abstimmung mit der Behörde nicht unter die Anforderungen weitere Vorbehandlungen (Absetzanlage) vornehmen zu müssen. Aus diesem Grund sind im westlichen Strang lediglich die Bestandwassermengen anzuschließen. Die neuen Hallen im ersten Bauabschnitt (hier angenommen die Hallen 9 und 10) werden mit einem Parkdeck versehen. Hier ist es erforderlich, dass das Regenwasser von diesen neu hinzukommenden Flächen über die Absetzanlage geführt wird. Insofern wird der zweite Strang zwischen den Hallen 9 und 10 geführt und die Entwässerung dieser beiden Hallen ist zwingend an diesen Sammelkanal anzuschließen. Das Höhenniveau der östlichen Hofffläche von Halle 10 liegt unter dem Hofflächenniveau zwischen den Hallen 9 und 10. Hierdurch wird ein dritter Sammelstrang zur Entwässerung ausschließlich dieser Hoffflächen um die Halle geführt. Alle drei Stränge werden hinter der Absetzanlage zusammengeführt. Das Hallenniveau zwischen Halle 9 und 10 liegt rd. 22 m über dem Zulaufniveau des RRB an der B 51. Unabhängig von der Wahl der Ausbildung dieses Höhenversprungs wird hier ein Absturzbauwerk in Form eines Energieumwandlungsbauwerks vorgesehen. Die Kanäle werden in diesem Bauwerk (DN 2.000 mm) tangential angeschlossen, sodass eine umlaufende Fließbewegung eintritt. Der Eintritt der drei Sammelkanäle in dem Sammel- und Absturzbauwerk erfolgt in unterschiedlichen An der Schachtsohle wird ein Tosbecken angeordnet. Der Auslauf vom Bauwerk durch die Stützmauer wird in einem Rohr DN 1400 vorgesehen, sodass das Tosbecken durch diesen 7,30 m langen Ablaufkanal begehbar ist. Dieser Auslauf dient auch der Fließberuhigung. Von hier knickt der Kanal DN 700 ab und verläuft bis zum Zulauf ins RRB an der B 51.



Anordnung von Absetzbauwerk und Energieumwandlungsbauwerk im Längsschnitt

Ablaufbauwerk aus dem RRB und Drossel

Durch den Umbau/die Vergrößerung des RRB an der B 51 kommt es auch zu einer Umgestaltung des Ablaufbauwerks aus dem RRB. Zunächst erfährt das Becken gegenüber dem vorhandenen Zustand eine Vertiefung um 2,75 m, sodass der Drosselablauf ebenso um dieses Maß tiefer anzuordnen ist. Weiterhin hat das Ablaufbauwerk eine gestufte Drosselwirkung. Zunächst wird der Drosselabfluss von 20 l/s fixiert. Dieser erhöht sich bei der Errichtung des 2. Bauabschnittes (Vollbebauung) bei Überschreiten des 20-jährigen Regenereignisses auf 30 l/s. Bei Eintreten eines 100-jährigen Regenereignisses ist der (gedrosselte) Notüberlauf über das Ablaufbauwerk ebenfalls zu gewährleisten. Dieser erhöht sich in diesem Fall auf insgesamt 130 l/s.



Schnitt Ablaufbauwerk

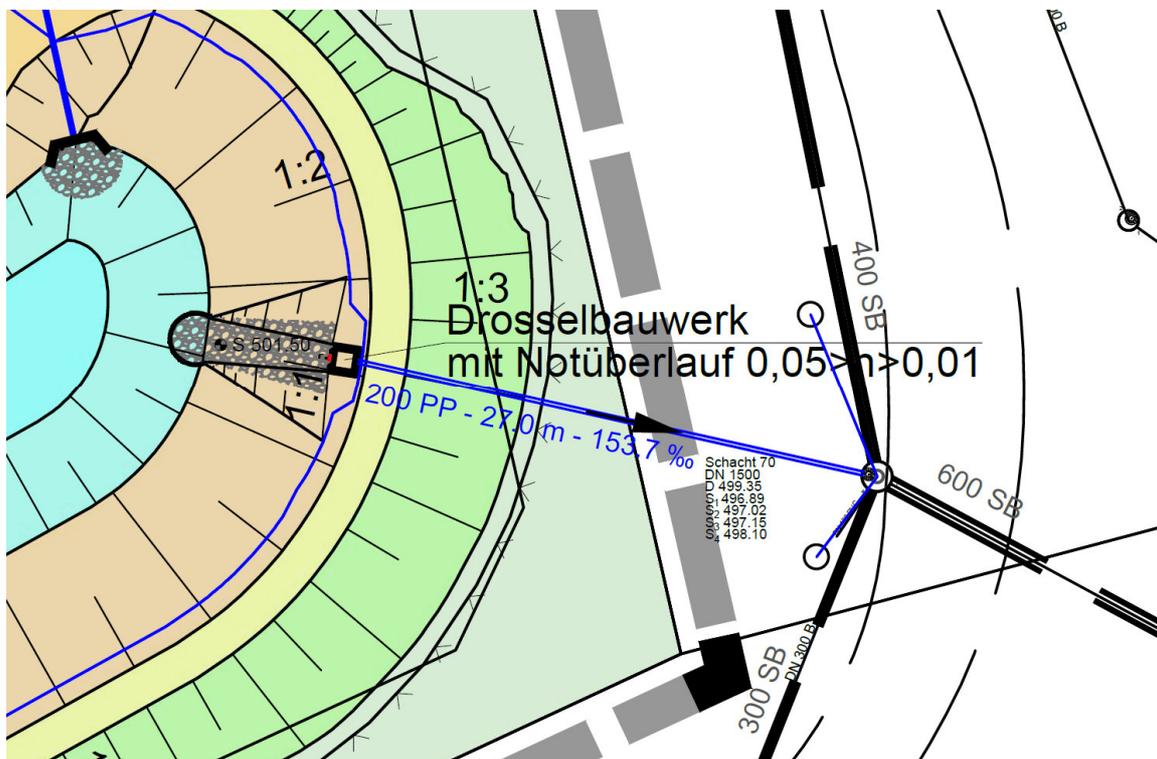
Die Drosselwirkung bei 20 bzw. 30 l/s wird über den Basisablauf aus dem RRB ins Bauwerk gewährleistet. Die maximale Begrenzung des Notüberlaufs von 130 l/s wird durch den Ablaufkanal DN 200 aus dem Ablaufbauwerk begrenzt.

Regenwasserkanal/Straßenentwässerungskanal vom RRB bis zur Einleitstelle

Aus dem Ablaufbauwerk (Mönchbauwerk) verläuft ein Ablaufkanal für den Drosselabfluss und für den begrenzten Notüberlauf DN 200 bis zum vorhandenen Sammelschacht am Fahrbahnrand der Rampe zur B 51. Die Anbindung der Drosselleitung ausgehend vom Mönchbauwerk erfolgt an den vorhandenen Regenwasserkanal der B 51 am Tiefpunkt zwischen Bundesstraße und der nordwestlichen Auffahrtsrampe. Dieser Schacht stellt z. Zt. einen Einlauf- und Kontrollschacht dar und ist unmittelbar an der Fahrbahnkante positioniert. Zur Stärkung der Leistungsfähigkeit des Einlaufs wurden zwei

Muldeneinläufe errichtet, die ebenso in den Schacht entwässern. Die Qualität und die Art der Ausbildung dieses redundanten Ablaufsystems ist hier zu prüfen.

Es ist wichtig, dass der Ablauf aus dem Graben leistungsfähig und betriebssicher gestaltet ist. Hierfür sind in der Grabensohle des vorhandenen Sammelschachtes DN 1500 beidseitig jeweils ein Einlaufschacht DN 1000 aus Betonfertigteilen vorzuhalten und zu betreiben, welche wiederum mit einer Anschlussleitung DN 200 an den vorhandenen Schacht angebunden sind. Beide Einlaufschächte sind mit einem Muldeneinlauf inklusive Schmutzfänger zu versehen. Durch die Dopplung des Einlaufs im Abstand von rd. 5 m wird eine Redundanz erzeugt, wodurch es gewährleistet ist, dass im Falle einer Verstopfung eines Einlaufs, die Entwässerung am hiesigen Tiefpunkt weiter funktioniert. Der Ablaufkanal vom Sammelschacht hat die Dimension DN 600.

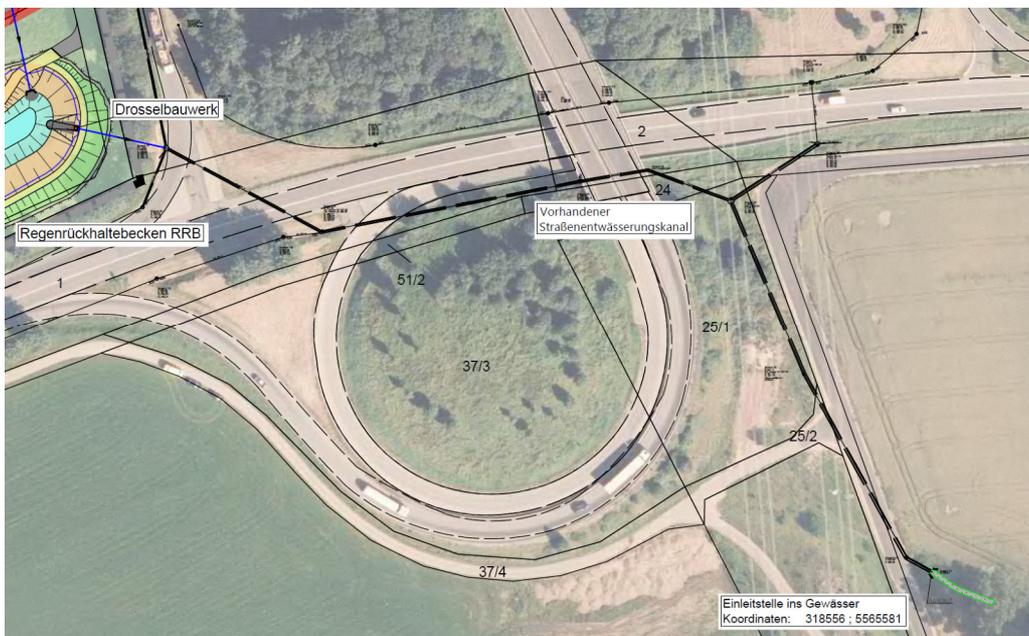


Anordnung Ablaufbauwerk (Mönch) und Ableitung in Straßenentwässerungskanal



Anbindung Drosselleitung und Einlaufschächte an Einlaufschacht Straßenentwässerungskanal

Der gedrosselte Ablauf aus dem Regenrückhaltebecken erfolgt in den Regenwasserkanal der B 51. Dieser verläuft entlang der Bundesstraße unter dem Brückenbauwerk und unterquert hinter der Brücke die Bundesstraße in Richtung Süden und wird hier bis zum Vorfluter, dem nördlichen Seitenarm der Nims geführt und leitet dort ein.



Verlauf Straßenentwässerungskanal von B 51 vom RRB bis zur Einleitstelle ins Gewässer

Dieser Kanal besitzt eine ausreichende Leistungsfähigkeit, um die hier berechneten Drosselwassermengen von 20 bzw. 30 l/s abzuführen. Selbst der begrenzte Notüberlauf bei einem 100-jährigen

Regenereignis mit 130 l/s aus dem RRB kann unter Berücksichtigung seines Gesamteinzugsgebietes des Kanals ohne Überstau abgeführt werden.

Verfahren zur Bestimmung von max Q des Teil-Einzugsgebietes des Strangs von Schacht 70 bis Schacht 40

Eingaben:

	Gesamt
Länge vom Hoch bis zum Tiefpunkt, L :	538 m
Höhenunterschied, ΔH :	32,17 m
Mittlere Geländeneigung, J :	6 %

Bodenverhältnisse:	Lehm
Einzugsgebietsgröße, A_E :	3,48 ha
inkl.bef Fläche:	1,14 ha
Grünfläche:	2,34 ha

Gebietskonstante, Spitzenabflussbeiwert, **K**: 0,16
für Kalweit-Verfahren

Spitzenabflussbeiwert, **ψ_s**: 0,36
für Zeitbeiwertverfahren

Konzentrationszeit/Fließzeit nach Kirpich, **t_c**: 0,114 h
 6,9 min

		Kalweit-Verfahren	Zeitbeiwert - verfahren	Vollfüllung des Kanals	Auslastung
Wiederkehrzeit, 1/n	Regenspende, r(t _c ,n), l/(s*ha)	HQ _n , l/s		DN 600 Qvoll, l/s	%
1 Jahr	187,6	104	234	832	28
2 Jahre	230,6	128	288		35
3 Jahre	256,8	143	320		38
5 Jahre	280,2	156	349		42
100 Jahre	531,0	295	662		80

Verfahren zur Bestimmung von max Q des gesamten Einzugsgebiets

Eingaben:

	Gesamt
Länge vom Hoch bis zum Tiefpunkt, L :	1146 m
Höhenunterschied, ΔH :	68,38 m
Mittlere Geländeneigung, J :	6 %
Bodenverhältnisse:	Lehm
Einzugsgebietsgröße, A_E :	33,43 ha
inkl.bef Fläche:	2,2 ha
Grünfläche:	31,2 ha
Gebietskonstante, Spitzenabflussbeiwert, K : <i>für Kalweit-Verfahren</i>	0,160
Spitzenabflussbeiwert, ψ_s : <i>für Zeitbeiwertverfahren</i>	0,169
Konzentrationszeit/Fließzeit nach Kirpich, t_c :	0,205 h 12,3 min

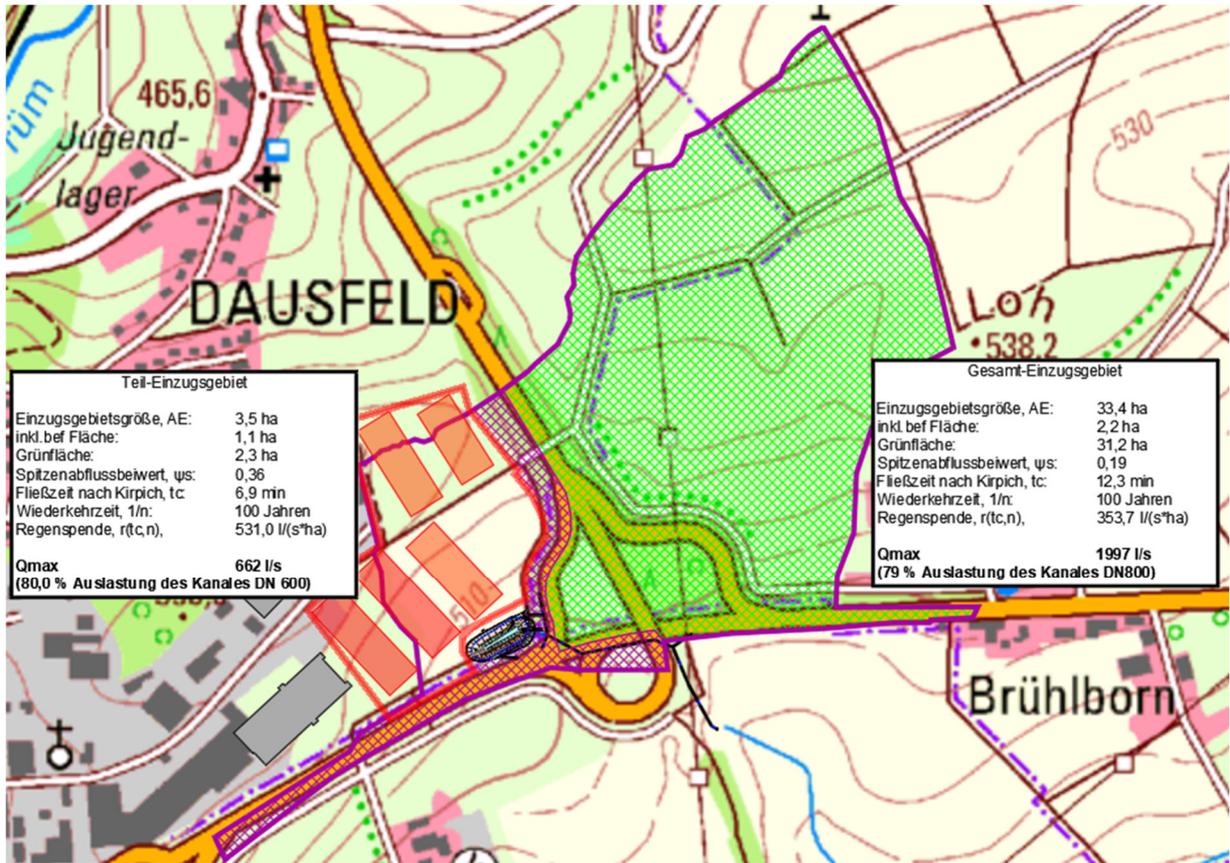
Wiederkehrzeit, 1/n	Regenspende, r(t _c ,n), l/(s*ha)	Kalweit- Verfahren	Zeitbeiwert - verfahren	Vollfüllung des Kanals DN 800 Qvoll, l/s	Auslastung %
		HQ _n , l/s			
1 Jahr	124,7	667	704	2520	28
2 Jahre	153,0	819	864		34
3 Jahre	171,0	915	965		38
5 Jahre	193,2	1033	1090		43
100 Jahre	353,7	1892	1997		79

$HQ_n = \psi_s * r(t_c, n) * A_E$ - Zeitbeiwertverfahren

$HQ_n = K * r(t_c, n) * A_E$ - Kalweit-Verfahren

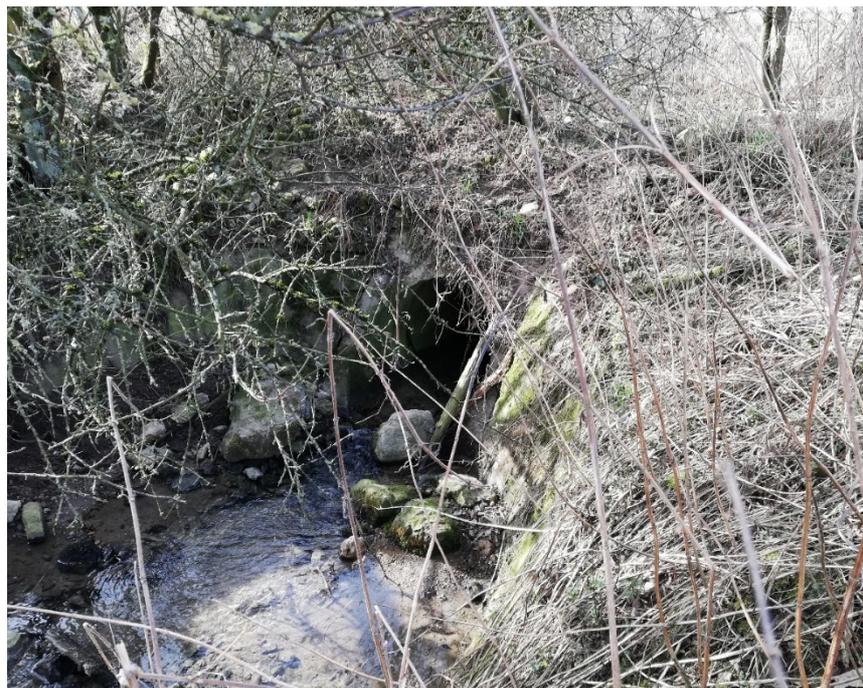
$t_c = 0,06222 * (\frac{L}{J})^{0,77}$

$J = \Delta H / L$



Einzugsgebiet Straßenentwässerungskanal B 51

Die Abführung des Straßenentwässerungskanals erfolgt in den Seitenarm der Nims, ein Gewässer III. Ordnung und leitet dort ein.



Einleitstelle ins Gewässer

5 Qualitative Bewertung des Regenwasserabflusses

Das Einzugsgebiet des hier gefassten Regenabflusses umfasst (im ungünstigsten Fall ohne Anlagen von Böschungen) insgesamt 11,31 ha. Davon sind 2,93 ha Dachflächen (25,9 %) und 1,85 ha begrünte Dachflächen (16,4 %) sowie 5,5 ha Verkehrsflächen (48,7 %) und 1,0 ha unbebaute Fläche (9,0 %). Von diesen Gesamtflächen entwässern derzeit bereits 3,35 ha im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis.

Zu den Verkehrsflächen zählen im 1. Bauabschnitt die beiden Hallendecks der Hallen 9 und 10, die als Parkflächen benutzt werden. In der Bemessung der Absetzanlage sind diese Verkehrsflächen mit den dazugehörigen Fahrtbewegungen berücksichtigt. Die Verschmutzung von diesen Verkehrsflächen ist dennoch als gering zu bewerten, da lediglich Anlieferungen und Abtransporte sowie Zu- und Anfahrten der Mitarbeiter des TESLA-Werks zu verzeichnen sind. Mit einem erhöhten Kundenverkehr wie bspw. bei Märkten ist nicht zu rechnen. Auch liegen keine weiteren Verbindungs- oder Durchgangsverkehrsströme auf den Verkehrsflächen vor. Vor diesem Hintergrund ist die eigentliche Verkehrsbelastung eher gering. Dennoch können Verschmutzungen aus Reifen- und Bremsabrieb oder von Tropföl auftreten. Das anfallende Niederschlagswasser wird nach dem Durchfluss durch die Absetzanlage ins RRB im Dauerstau geführt. Die Sohle ist bewachsen, sodass ein Abfluss oder eine Versickerung über die belebte Bodenzone bzw. durch die Zwischenspeicherung stattfindet. Im Becken sammelt sich das Wasser am Drosselschacht. In der horizontalen Fließbewegung über die Grassohle findet wiederum eine Filterwirkung statt. Insbesondere durch die benetzte Sohlschicht und den Dauerstau wird ein Beitrag zur Verdunstung geleistet.

Im 2. Bauabschnitt werden die Hallendächer als Gründach angelegt, die eine erhöhte Speicher- und Verdunstungsrate gewährleisten. Gleichzeitig findet auch hier eine Filterwirkung durch die belebte Zone statt. Der weitere Regenabfluss erfolgt über die östlich gelegene Parkplatzfläche, die vollständig mit einem sickerfähigen Belag versehen wird, der eine Filterwirkung gewährleistet. Die Zwischenspeicherung erfolgt in einem unterirdischen Speicher. Alternativ stehen folgende Speichermöglichkeiten zur Verfügung:

- Regenwasserspeicher
- Regenwasserrigole aus Lavakrotzen
- Stauraumkanäle

Der Drosselabfluss erfolgt wiederum ins RRB an der B 51, verbunden mit der vorher beschriebenen Wirkung hinsichtlich Versickerung und Verdunstung. Hinsichtlich der Einleitung in den nördlichen Seitenarm der Nims bestehen keine erhöhten Schutzziele bzw. Anforderungen z. B. aus dem Trinkwasserschutz (siehe hierzu auch Kap. 6).

In Verbindung zwischen der Führung des Regenwassers von neu hinzukommenden Verkehrsflächen durch die geplante Regenwasserabsetzanlage, der Anlage von Gründächern auf den Hallen im 2. Bauabschnitt (Hallen 11, 12 und 13), der Beseitigung des Regenwassers vom Parkplatz im 2. Bauabschnitt über Versickerung, der Anlage des Regenrückhaltebeckens an der B 51 mit Dauerstau und der sich einstellenden Verkehrsquelle (kein verkehrsträchtig nennenswerter Kundenbetrieb) führt der gedrosselte Abfluss des gesammelten Niederschlagswassers aus der geplanten Bebauung in das Gewässer nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der schädlichen Emission ins Gewässer.

Ebenfalls ist darauf zu verweisen, dass das RRB an der B 51 bereits im Rahmen des 1. Bauabschnitts in seinem geplanten Endausbau realisiert wird. Das heißt, dass zunächst ausreichende Reservekapazitäten bestehen und dass sich der Bewuchs auf den Oberflächen des RRB und die damit einhergehende filternde und verdunstende Funktion voll entwickeln kann, bevor der Endbemessungszustand des Beckens mit der Realisation des 2. Bauabschnitts eintritt.

Zu erwähnen ist, dass das hier vorliegende Entwässerungskonzept vom ungünstigsten Fall der Versiegelung gemäß Bebauungsplan zuzüglich einer Dachbegrünung im 2. Bauabschnitt ausgeht. Insbesondere bei der Gestaltung des anstehenden Höhenversprungs im 1. Bauabschnitt nach Süden in Richtung B 51 wird hier von einem „scharfkantigen“ Höhenversprung bspw. in Form einer Stützmauer ausgegangen. Soweit dieser Höhenversprung landschaftlich sanfter durch Böschungen oder durch bewachsene Hangsicherungen angelegt wird, reduzieren sich die abflusswirksamen Flächen und die Rückhalte- und Absetzanlagen werden mit zusätzlichen Sicherheitsreserven angelegt.

Ergänzend hierzu wird auf den aktuellen Umweltbericht zum Bebauungsplan vom Büro für Freiraumplanung und Landschaftsarchitektur BFL vom Mai 2023 verwiesen.

6 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Betroffene Wasserkörper

Von der Maßnahme ist der Fließwasserkörper „Obere Nims“ betroffen. Die Einleitung geht in den Seitenarm der oberen Nims. Der Seitenarm selbst ist als Wasserkörper nicht bewertet und zählt zum Fließwasserkörper der Oberen Nims.



Gewässergütestruktur

Die Obere Nims ist dem Gewässertyp des grobmaterialreichen karbonatischen Mittelgebirgsbachs eingeordnet. Das Gewässer ist in dem betroffenen Bereich als stark bis sehr stark verändert eingestuft.

Das Vorhaben liegt im Grundwasserkörper „Nims (Grundwasser)“. Die Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt über eine Bewirtschaftung, Speicherung und letztlich einem gedrosselten Abfluss ins Oberflächengewässer. Eine Versickerung ins Grundwasser ist nicht vorgesehen. Daher ist der Grundwasserkörper von der Maßnahme nicht betroffen.

Der aktuelle Gewässersteckbrief des Fließgewässers beinhaltet die folgenden Aussagen.

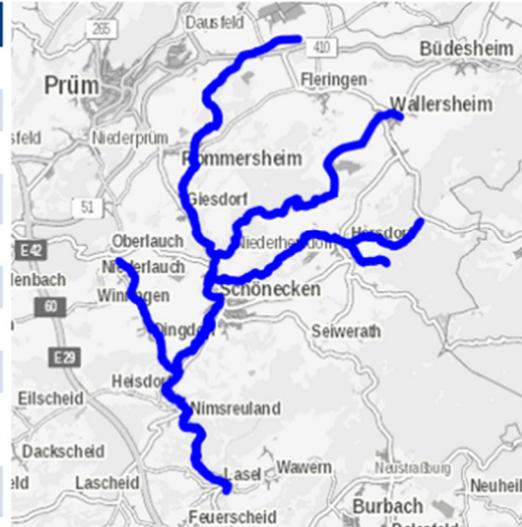
[Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - ENTWURF -](#)



Obere Nims (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten und Eigenschaften	
Kennung	DERW_DERP_2628800000_1
Wasserkörperbezeichnung	Obere Nims
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mosel/Saar
Planungseinheit	Prüm/SauerSauer
Zuständiges Land	Rheinland-Pfalz
Beteiligtes Land	---
Wasserkörperlänge	39,86 km
Gewässertyp	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 7)
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	natürlich



Schutzgebiete	
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anzahl)	1
Anzahl Messstellen	
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	6
Trendmessstellen	0

Datum des Ausdrucks: 17.05.2023 09:01

[Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - ENTWURF -](#)



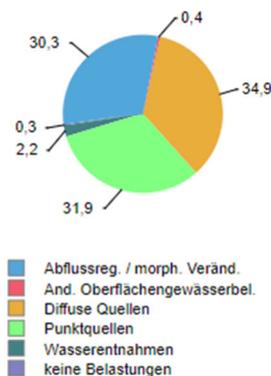
Obere Nims (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Signifikante Belastungen
<ul style="list-style-type: none"> Punktquellen - Kommunales Abwasser Diffuse Quellen - Landwirtschaft Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste
Auswirkungen der Belastungen

- Verschmutzung mit Schadstoffen
- Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
- Verschmutzung mit Nährstoffen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Rhein [%] (bezogen auf Gesamtheit der Oberflächenwasserkörper)



Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - ENTWURF -



Obere Nims (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Ökologie			Chemie		
Legende	sehr gut	gut	mäßig	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar			
Bewertung	Unterstützende Komponenten					
	Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant			
	Ökologischer Zustand (gesamt)			Chemischer Zustand (gesamt)		
	Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA		
	Phytoplankton		Hydromorphologie	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat		
	Weitere aquatische Flora		Wasserhaushalt	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**		
	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Morphologie			
	Fischfauna		Durchgängigkeit	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)		
			Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*	<ul style="list-style-type: none"> Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen 		
			Temperaturverhältnisse			
		Sauerstoffhaushalt				
		Salzgehalt				
		Versauerungszustand				
		Stickstoffverbindungen				
		Phosphorverbindungen				
		Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)				

* Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGeWV
 ** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGeWV, Spalte 7

Zielerreichung	Guter ökologischer Zustand/Potenzial	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	voraussichtlich erreicht 2027	nach 2027

[Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - ENTWURF -](#)



Obere Nims (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***

Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen (LAWA-Code: 1)
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 30)
Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 32)
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 33)
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (LAWA-Code: 36)
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)

*** [Ergänzende Maßnahmen](#)

Datum des Ausdrucks: 17.05.2023 09:01

Morphologie, Hydraulische Gewässerbetrachtung

Im betrachteten Abschnitt ist das Fließgewässer in seiner morphologischen Struktur verändert. Die Morphologie ist als unbefriedigend bewertet. Diese negative Veränderung resultiert aus der Landnutzung bis direkt ans Gewässer heran. Diese wird durch bauliche Veränderungen, insbesondere durch die Verkehrsanlagen, Siedlungen im Umfeld rund um das Gewässerfeld und durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung hervorgerufen.

Die hier vorgesehene Maßnahme der Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Sondergebiet beeinflusst das Gewässer und den Gewässerverlauf nicht nachhaltig, da eine weitgehende Drosselung vorgenommen wird, die über das Maß des natürlichen Abflusses aus den künftig versiegelten Flächen hinaus geht. Mit einer Einleitung von maximal 20 l/s Drosselabfluss für unterjährige Regenereignisse sowie einer Aufstockung bei Eintreten des 20-jährigen Regenereignisses und bei Realisierung des 2. Bauabschnitts auf 30 l/s wird der hydraulische Zustand nicht negativ beeinträchtigt.

Eine temporäre Belastung des Gewässers während der Bauzeit ist nicht zu erwarten, da die Einleitung erst mit der Inbetriebnahme der Entwässerungsanlage beginnt bzw. vorerst mit der Realisation des 1. Bauabschnitts keine Veränderungen im Abfluss eintreten werden.

Stoffliche, chemische Gewässerbelastung

Die signifikanten stofflichen Gewässerbelastungen des Gewässers resultieren aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Einzugsgebiet bis an die Gewässergrenzen heran sowie durch Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen. Der chemische Zustand wird als nicht gut bewertet.

Die hier beschriebene Einleitung führt nicht zu einer weiteren Belastung und/oder Einleitung von weiteren Stoffen ins Gewässer. Über das hier beschriebene Ableitsystem, über eine Absetzanlage, Regenrückhaltung mit Zwischenspeicherung und gedrosseltem Ablauf ins Gewässer, kommt es weder zu einer stofflichen Anreicherung, noch werden nennenswerte stoffliche Belastungen ins Gewässer abgeführt. Das Einzugsgebiet der hier entwässerten Flächen beträgt 11,31 ha. Davon sind 2,93 ha Dachflächen (25,9 %) und 1,85 ha begrünte Dachflächen (16,4 %) sowie 5,5 ha Verkehrsflächen (48,7 %) und 1,0 ha unbebaute Fläche (9,0 %). Von diesen Gesamtfächen entwässern derzeit bereits 3,35 ha im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis. Das Regenwasser von den Verkehrsflächen wird durch eine Absetzanlage gereinigt. Bei den Verkehrsflächen handelt es sich um schwach befahrene Verkehrsflächen, da diese ausschließlich der An- und Abfahrt zum Werk selbst dienen. Erschließungs- oder Verbindungsverkehr befindet sich nicht auf den Verkehrsflächen, sodass die Belastung aus Reifen- und Bremsabrieb, Tropföl oder Tausalz im Winter von Fahrzeugen nur gering ist. Hinzu kommt, dass das gesamte Oberflächenwasser zunächst ins Regenrückhaltebecken geleitet wird. Hier findet bei geringen Niederschlägen eine Versickerung über die belebte Bodenzone statt. Bei steigenden Regenereignissen erfolgt eine Zwischenspeicherung im Becken, durch die es zu einem Absetzvorgang von mitgeführten Stoffen im Becken kommt, bevor eine weitere Ableitung über den Drosselabfluss stattfindet. Auch bei der horizontalen Fließbewegung über die bewachsene Beckensohle bis zum Drosselschacht findet ein Filtervorgang statt. Nicht zuletzt erfolgt ein Rückhalt an dem Drosseleinlauf. Auch hier wird darauf verwiesen, dass das Entwässerungskonzept die maximal mögliche Bebauung nach Bebauungsplan beinhaltet.

Eine temporäre Belastung des Gewässers während der Bauzeit ist nicht zu erwarten, da die Einleitung erst mit der Inbetriebnahme der Entwässerungsanlage beginnt.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Naturpark Nordeifel. Der Seitenarm der Nims, in den das gedrosselte Niederschlagswasser eingeleitet wird, liegt in keinem Schutzgebiet. Südlich angrenzend der Nims selbst grenzt ein FFH-Gebiet an das Gewässer an, welches jedoch nicht direkt betroffen ist.

Ein Trinkwasserschutzgebiet mit geltender Rechtsverordnung besteht nicht, jedoch ist südlich der Nims ein vorläufiges Trinkwasserschutzgebiet im Entwurf (WSG Schönecken Nr. 255) mit der Schutzzone IIIB als vorläufig ausgewiesen. Die Nims durchfließt das geplante Schutzgebiet nicht, sondern

tangiert den Bereich. Der Seitenarm der Nims und somit die Einleitstelle liegt außerhalb dieses Schutzgebietes. Somit ist das geplante Schutzgebiet nicht betroffen.

Eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten durch die Einleitung in den Seitenarm der Nims entsteht nicht.

Bodenerosion

Das Vorhaben der gezielten Sammlung des östlich liegenden Sondergebietes Prüm-Dausfeld anfallenden Niederschlagswassers von befestigten Flächen, der Zwischenspeicherung und der gedrosselten Ableitung in den Vorfluter beeinträchtigt die Bodenerosion nicht negativ, da durch die Zwischenspeicherung ein Abschwemmen verhindert wird. Für die Flächen entlang des Seitenarms der Nims ist eine hohe bis sehr hohe Bodenerosionsgefährdung ausgewiesen. Diese wird vornehmlich durch die landwirtschaftliche Nutzung hervorgerufen. Die Abdrosselung des Abflusses auf den Wert von 20 bzw. 30 l/s erfolgt unter dem rechnerischen Wert des natürlichen Abflusses von 38 l/s. Insofern führt die Maßnahme nicht zu einer negativen Beeinträchtigung von Bodenerosionserscheinungen im Plangebiet.

Eine temporäre Belastung des Gewässers während der Bauzeit ist nicht zu erwarten, da die Einleitung erst mit der Inbetriebnahme der Entwässerungsanlage beginnt.

Fazit WRRL

Die Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie strebt die Erreichung des ökologischen und chemischen guten Zustandes an. Dies soll im Fließgewässerkörper „Obere Nims“ durch

- den Neubau und Anpassung kommunaler Kläranlagen,
- Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge,
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft,
- Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen,
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen

und im Grundwasserkörper „Nims“ durch

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in den Trinkwasserschutzgebieten,
- Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung

erreicht werden.

Diesen Maßnahmen steht die Errichtung der hier beschriebenen Anlage zur Sammlung, Zwischenspeicherung und gedrosselter Abführung von Niederschlagswasser von befestigten Flächen aus dem Sondergebiet Prüm-Dausfeld nicht entgegen.

Verschlechterungsverbot

Durch das hier vorliegende Planungskonzept der gedrosselten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Seitenarm der Nims kommt es zu keiner negativen Beeinträchtigung des Gewässers. Durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens wird eine Fläche von rd. 6.600 m² von der ursprünglich landwirtschaftlich genutzten Fläche dauerhaft einer anderen Nutzung zugeführt. Hierdurch reduzieren sich Einträge von Nährstoffen, da diese Fläche künftig nicht mehr gedüngt wird. Gleichermaßen wird die Fläche mit Gras angesät. Diese wird regelmäßig gemäht. Das zwischengespeicherte Wasser versickert teilweise durch die belebte Bodenzone und trägt somit positiv zum Wasserhaushalt und zur Grundwasserneubildung bei.

Das Verbot zur Verschlechterung der Oberflächen- und Grundwasserkörper wird nicht berührt.

Zielerreichungsgebot

Die Bewirtschaftungsziele in der Oberen Nims zielen im Schwerpunkt auf die Verbesserung der stofflichen und chemischen Belastungen aus der Landwirtschaft und aus den kommunalen Kläranlagen ab. Hieraus leiten sich wiederum die geplanten Maßnahmen zur Zielerreichung ab.

Durch das hier vorliegende Planungskonzept der gedrosselten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Seitenarm der Nims werden die geplanten Maßnahmen nicht beeinträchtigt und die Zielsetzung der WRRL wird nicht negativ beeinträchtigt.

7 Gefährdung bei Starkregenereignissen

Neben der geregelten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers ist auch die Gefährdung durch auftretende Starkregenereignisse zu beachten. Die hier geplante Maßnahme ist, bezogen auf den regelmäßig auftretenden Drosselabfluss, zunächst auf ein Regenereignis mit einem 20-jährigen Wiederkehrintervall bemessen. Übersteigt das Regenereignis diese Intensität, erfolgt dennoch eine wirkungsvolle Zwischenspeicherung, indem der Not-Drosselabfluss schrittweise von zunächst 30 l/s zu einem Wert von 130 l/s im Endausbauzustand bei Eintreten des 100-jährigen Regenereignisses fixiert wird. Dieser Not-Drosselabfluss bemisst sich aus der hydraulischen Leistungsfähigkeit des abführenden Straßentwässerungskanals der B 51, der die gedrosselten Regenwassermengen abführt.

Somit wird sichergestellt, dass die Anlage hydraulisch auf die schadlose Abführung eines Regenereignisses bis zum 100-jährigen Wiederkehrintervall bemessen ist. Das RRB an der B 51 erhält darüber hinaus eine weitere Speicherreserve von 610 m³, die zur Absicherung dient.

Unterlieger der hier geplanten Anlage ist die B 51. Kommt es dennoch zu einem Versagensfall, erfolgt der dann eintretende Notüberlauf über die Dammkrone des RRB in den Straßenseitengraben der B51.

An dieser Stelle erfolgt ein Querverweis auf die Bemessungsansätze Entwässerungsanlagen für Straßen nach der REWS. Gemäß Ziffer 3.5.2.1, Tabelle 2 sind die Mulden und Rohrleitungen bei Straßentwässerungen nach dem Regenereignis mit dem jährlichen Wiederkehrintervall zu bemessen. In ungünstigen Trogstrecken mit Straßentiefpunkt kann eine Bemessung nach dem 10- bis maximal 20-jährigen Wiederkehrintervall erfolgen.

Die Bemessung von Regenrückhaltebecken ist auf die örtlichen Verhältnisse abzustimmen, mindestens ist jedoch ein 2-jähriges Wiederkehrintervall zu wählen. Der Bemessung auf das 20-jährige Regenereignis beim gewässerverträglichen Drosselabfluss von 20 l/s und auf das 100-jährige Regenereignis, bei einem Not-Drosselabfluss von 130 l/s, dürfte dem Sicherheitsbedürfnis der unterhalb liegenden Bundesstraße gerecht werden.

Der Regenwasserkanal der B 51 von der Anschlussstelle bis zum Vorfluter besitzt mit seinem Nenn-durchmesser DN 600 eine hohe Leistungsfähigkeit. Der hier zu Grunde gelegte Not-Drosselüberlauf beträgt 130 l/s. Dieses Maß richtet sich nach der Leistungsfähigkeit dieses Kanals und überschreitet diese nicht. Bei einem Versagen der hier geplanten Rückhalteeinrichtungen, was bei Überschreiten des 100-jährigen Regenereignisses eintritt und der weiteren Ausnutzung der zusätzlichen Speicher-menge erfolgt ein Überlauf über die Dammkrone in den Straßenseitengraben der B 51. Um diesen

Fall schadlos nach der Regenspitze abzuführen, ist ein doppelter Muldeneinlaufschacht am Graben-tiefpunkt vorhanden. Neben der hydraulischen Leistungsfähigkeit dieser beiden Einläufe wird hier-durch eine Redundanz für den Ablauf erzeugt, sodass die Funktionsfähigkeit auch dann gewährleistet ist, wenn ein Einlauf verstopft ist.

Die Abflussorientierung des Gesamtvorhabens wird in Richtung Süden vorgesehen. Eine Abführung nach Norden, insbesondere in Richtung Wohngebiet Dausfeld erfolgt nicht. Eine Gefährdungslage wird für diese Wohnbebauung folglich nicht gesehen.

Die ausgewiesene hohe bis sehr hohe Bodenerosionsgefährdung rund um den Seitenarm der Nims (Bereich Einleitstelle) wird durch die hiesige Maßnahme nicht negativ beeinträchtigt, da an dieser Stelle lediglich der Drosselabfluss in das Gewässer eingeleitet wird.

8 Zuständigkeit und Kostenträger

Das Baurecht für die hier beschriebene Industrie- und Gewerbebebauung erfolgt über den Bebauungsplan, den die Stadt Prüm aufstellt. Inhaltlich stimmt sich die Bebauungsänderung auf die geplante Erweiterung von TESLA Automation GmbH ab. Diese sind Kostenträger der hiesigen Entwässerungseinrichtungen.

Neben dem Bebauungsplan ist für die konkrete Entwässerung für den jeweiligen konkreten Umfang eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Da zwischen der Realisierung von 1. und 2. Bauabschnitt unterschieden wird, ist zunächst die Erlaubnis für den ersten Bauabschnitt zu beantragen. Antragsteller für das Wasserrecht ist die Verbandsgemeinde Prüm – Verbandsgemeindewerk – als abwasserbeseitigungspflichtige Körperschaft. Voraussetzung hierfür ist die Zustimmung des Landesbetrieb Mobilität (LBM) zur Nutzung des Straßenenwässerungskanal der B 51 in der hier beschriebenen Art und Weise.

Neben der bauplanungsrechtlichen Zuständigkeit wird an dieser Stelle auf die Betriebszuständigkeit der neu entstehenden Abwasseranlage hingewiesen. Durch die zusätzliche Bebauung wird das Entwässerungssystem wesentlich anspruchsvoller. Betreiber der hier entstehenden Abwasseranlagen (Sammelkanäle, Absetzanlage, Absturz- und Drosselanlagen, Regenrückhalteeinrichtungen) ist die TESLA-Automation GmbH. Zum Betrieb gehört eine regelmäßige Inspektion/Kontrolle, Wartung, Reinigung und der bauliche Unterhalt. Hier wird auf die empfohlenen Intervalle aus dem technischen Regelwerk der DWA verwiesen. Die dauerhafte Funktionsfähigkeit der hier beschriebenen Abwasseranlagen wird maßgeblich durch den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen sichergestellt. Vor diesem Hintergrund ist hierauf zu achten.

9 Fazit und weitere Planungsschritte

Das hier vorliegende Entwässerungskonzept beinhaltet die Entwässerungsplanung für eine mögliche Erweiterung des Produktionsstandortes der Fa. TESLA Automation GmbH in Prüm in den Grenzen des Bebauungsplanentwurfs „Sondergebiet Technologieentwicklung, Anlagenbau und Produktion“ der Stadt Prüm. Auf dieser Grundlage wurde eine Aufteilung in zwei Bauabschnitte vorgenommen, in deren Reihenfolge die Entwässerung funktionsfähig und gewässerverträglich ebenso in zwei Abschnitten realisiert werden kann. Der Bebauungsplan und das hiesige Entwässerungskonzept gehen von einer GRZ=0,8 aus. Während im Entwässerungskonzept im 1. Bauabschnitt von einer Vollbebauung mit Vollversiegelung ausgegangen wird, ist im 2. Bauabschnitt eine Dachbegrünung der Hallen vorgesehen und geht entsprechend in die Bemessung der Entwässerungseinrichtungen ein. Das Entwässerungskonzept geht von einer maximal möglichen Flächenversiegelung gemäß den vor genannten Grundsätzen aus. Das heißt, dass der entstehende Höhenversprung zwischen künftigem Werkniveau und dem anstehenden Gelände nördlich der B 51 bei der hiesigen Bemessung scharfkantig angenommen ist. Die Gestaltung dieser Hangsicherung ist noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund wurde entwässerungstechnisch hier der ungünstigste Fall zu Grunde gelegt.

Im nächstfolgenden Schritt ist auf der Grundlage des hiesigen Konzeptes die wasserrechtliche Erlaubnis für den 1. Bauabschnitt bei der SGD Nord zu beantragen.

Als Grundlage für die Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis ist insbesondere die Zustimmung des LBM Gerolstein und des Verbandsgemeindewerkes Prüm zum Konzept zu erwirken.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die hier vorliegende Unterlage keine Ausführungsplanung darstellt. Auf Grund der teilweise bemerkenswerten Höhenunterschiede sind weitere statische und erdstatische Planungsschritte erforderlich.

Aufgestellt:

Trier, im Oktober 2023

HSI Consult GmbH
- Ingenieurgesellschaft -

i. A.

Peter Mauer

Igor Drinkin

Dieses Dokument ist digital erstellt und ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1 Protokoll der Besprechung vom 30.03.2023

Protokoll Nr. 01

BESPRECHUNG PROJEKTBETEILIGTE

Projektname Bauleitplanung Tesla Automation
Projekt-E-Mail johannes.bitzigeio@plan-lenz.de
Projekt-Nr. 5.157
Gebäude/Bauteil/Beschreibung Projektzeitenplanung

Hinweis Wir bitten alle im Verteiler Benannten, den Inhalt dieses Protokolls zu prüfen und dem Ersteller mögliche Änderungen und/oder Ergänzungen mitzuteilen. Werden innerhalb von 5 Werktagen keine Änderungen und/oder Ergänzungen angezeigt, gilt der Protokollinhalt als anerkannt und zur weiteren Planung und Umsetzung freigegeben.

Aufgestellt Johannes Bitzigeio

Datum 30.03.2023 **Zeit** 13.30 – 15.30 Uhr **Ort** Tesla Automation, Prüm

Teilnehmer

Name, Vorname	KZ	Firma	KZ	Teilnahme	Verteiler
Thommes, Lothar	LT	Tesla Automation GmbH	TES	X	X
Mohr, Stephan	SM	Tesla Automation GmbH	TES	X	X
Bischof, Hannah	HB	Tesla Automation GmbH	TES	X	X
Bitzigeio, Rosemarie	RB	Plan-Lenz GmbH	PLG	X	X
Bitzigeio, Johannes	JB	Plan-Lenz GmbH	PLG	X	X
Mauer, Peter	PM	HSI Consult GmbH	HSI	X	X
Drinkin, Igor	ID	HSI Consult GmbH	HSI	X	X
Ein weiterer Mitarbeiter		HSI Consult GmbH	HSI	X	X
Langen, Reinhold	RL	BFL Landschaftsarchitektur	BFL	X	X
Plum, Stephan	SP	Fa. P-H-Röhl	PHR	O	X
Ennen, Robert	RE	VG Prüm	VGP	X	X
Reuschen, Anne	AR	VG Prüm	VGP	X	X
Ritter, Uwe	UR	VG-Werk	VGW	X	X
Kiefer, Andreas	AK	SGD Nord	SGD	X	X
Fell, Yvonne	YF	Kreisverwaltung Bitburg-Prüm	KBP	X	X

X = teilgenommen, (X) = zeitweise teilgenommen, O = online teilgenommen, N = nicht teilgenommen, E = entschuldigt

Siehe separate Teilnehmerliste X

Besprochene Unterlagen**übergeben**

Dokument/e, Plan/Pläne	Datum	V/I	von	an
Präsentation des Vorhabens	30.03.2023		TES	Alle
20230324_Zeitschiene TESLA	30.03.2023		PLG	Alle

V = Version, I = Index

Durch einen Klick direkt zu den Themenbereichen, Kategorien oder Fachplanern

Themenbereich Masterplan Bebauung	4
Themenbereich Entwässerungsplanung	5
Themenbereich Umweltbelange – BFL Langen	6
Zeitschiene und weitere Planungsschritte	6

Durch einen Klick direkt zu wichtigen, überschritten bzw. kritischen Vorgängen

Die Gutachten aller fachlich Beteiligten	6
--	---

OZ = Ordnungszahl für Kategorie, B = Nr. der Besprechung, N = Laufende Nummer bezogen auf die Besprechung E = Ergänzung zum Vorpunkt Z = zuständig, T = Termin, S = Status
Status K = kritisch, E = erledigt

OZ	B	N	Besprechungsthemen	Z	T	S
01	Themenbereich Masterplan Bebauung					
01	01	01	<p>Hallenbau und Grundstücke</p> <p>Tesla plant am derzeitigen Standort in diesem Jahr eine weitere Halle und in bis zu 10 Jahren möglicherweise vier weitere Hallen. Die fünf Hallen wurden in einem Rendering probenhalber auf das Gelände gesetzt. Zwei der fünf Hallen sollen ein befahrbares Dach erhalten, um die Parkplatzflächen und damit die Versiegelung zu reduzieren. Die weiteren Hallen erhalten ein Gründach. Auf alle Hallen werden Photovoltaikanlagen geplant.</p> <p>Die ursprünglich im Norden geplanten Parkplätze werden aus schallschutztechnischen Gründen versetzt.</p> <p>Das Wegestück zwischen Halle 8 und dem jetzigen Regenrückhaltebecken wird durch Tesla erworben (Flurstück 27).</p> <p>Das Wegestück am östlichen Teil des Geländes soll erhalten werden, um die Erreichbarkeit der Regenrückhaltebecken zu gewährleisten. In diesem Zuge wurde die Idee besprochen, eine Auf- und Abfahrt für Tesla an der B51 zu schaffen. Die Idee wurde im Vorfeld mit dem LBM besprochen und abgelehnt. Hierzu ist ein Termin mit Herrn von Landenberg geplant, um die Notwendigkeit nochmals mit ihm zu besprechen.</p>	Alle	---	---
01	01	02	<p>Weg zwischen den Gebieten</p> <p>RL schlägt vor, den Weg zwischen den Parzellen (zwischen GI und GE), zu erwerben und der Stadt mittels Wegerecht einen Durchgang zu ermöglichen, da der Weg direkt an den Produktionshallen vorbei führen wird und nicht jedem der Zugang ermöglicht werden soll. Tesla wird hierzu in Kontakt mit Herrn Reuschen, Stadtbürgermeister Prüm, treten. Eine Alternative ist, den Weg nicht zu erwerben und möglichen Benutzern des Weges den Durchgang zu ermöglichen.</p>	TES	---	---
01	01	03	<p>Geländeplanung</p> <p>Für die Hallenplanung ist eine Modellierung des Geländes unumgänglich. Dazu hat Tesla bereits die nötigen Grundstücke gekauft und plant die Hügelkuppe im Norden abzutragen und als Material für eine Aufschüttung der ersten neuen Halle zu benutzen. Das Gelände wird in Richtung Süden / B51 abgebösch, evtl. auch durch Abfangung des Geländes in Form von Stützmauern.</p> <p>Zum Beginn der zweiten Beteiligung (Anfang Juni) kann parallel ein Antrag zur Abtragung des Geländes im Norden des Plangebiets und Aufschüttung unter der geplanten Halle gestellt werden. Gleichzeitig kann ebenfalls ein Bauantrag für die erste Halle gestellt werden, die Baugenehmigung wird mit dem §33er Stand bewilligt werden können.</p>	Alle	---	---
				TES	---	---

02 Themenbereich Entwässerungsplanung						
02	01	01	<p>Regenrückhaltung</p> <p>Der ursprüngliche Plan, die Regenrückhaltebecken in Richtung Dausfeld anzuordnen wurde verworfen. Das vorhandene Regenrückhaltebecken (im südlichen Teil des Plangebiets) wird stattdessen vergrößert. Durch Rückhalte- und Speichermaßnahmen soll ein zusätzlicher Puffer bei Starkregen geschaffen werden. Zu nennen sind hier: Extensiv begrünte Dächer auf drei der fünf Hallen, Rigolen unter den Parkplätzen im süd-östlichen Teil des Gebiets, Einstaumöglichkeiten im Bereich der Parkplätze auf ca. 20cm, falls nötig Geschoss/e als Regenbecken. Zwischen der Versickerung in den Parkplätzen (Rigolen) und der Einleitung in das Regenrückhaltebecken wird eine Art Filteranlage eingeplant.</p> <p>Im Bezug auf das Gründach ist noch zu klären welchen Einfluss dieses auf die versiegelte Fläche und die Regenrückhaltung hat.</p> <p>Das Wasser wird aus dem Regenrückhaltebecken in Richtung Rommersheim durch einen Drosselablauf geleitet und dort in ein Gewässer eingeleitet. AK schlägt vor zu prüfen ob ein weiteres Pufferbecken vor der Einleitung ins Gewässer möglich/ notwendig ist. Zu Bedenken ist ein Notwasserweg, wenn die Kapazitäten des Rückhaltebeckens ausgeschöpft sind, mit Blick auf Schutz des Straßenkreuzes B51 und der E410. Hier sollte das LBM einbezogen werden, für den Schutz des Kreuzes und evtl. Baumaßnahmen für die querende Drosselleitung.</p>	SGD / HSI	---	---
				HSI		
				HSI		
				HSI / SGD		
02	01	02	<p>Vorabplanung Entwässerung</p> <p>Ein Vorabbericht mit vorläufigen Eintragung über die Lage und Größe der Entwässerungsmaßnahmen wird bis zum 20.04.2023 erwartet. ID hat PLG vorab die Geländeschnitte zur Verfügung gestellt.</p>	HSI	20.04.2023	K
02	01	03	<p>Seitens des Vertreters der SGD Nord, RS WAB Trier (Obere Wasserbehörde und wasserwirtschaftliche Fachbehörde) wurde dargelegt, dass bei der nun anstehenden Entwässerungskonzeption (Niederschlagswasser) für die Betriebserweiterung der Fa. TESLA in der Gesamtheit zu beachten ist, so dass keine größere hydraulische Mehrbelastung des Gewässers Nims (ein Gewässer dritter Ordnung) auftritt.</p> <p>Dies dient auch dem dortigen örtlichen Hochwasserschutz und somit auch der Hochwasser- bzw. Starkregenvorsorge der untenliegenden Ortslagen (Rommersheim – Giesdorf – Schönecken) an diesem Gewässer.</p> <p>Der wasserrechtlich festgesetzte Drosselabfluss $Q_{dr} = 20 \text{ l/s}$ des vorhandenen Regenrückhaltebeckens ist auch weiterhin anzusetzen und somit beizubehalten.</p>	HSI / SGD		

Niederschlagswasser-Bewirtschaftung:

Beim Umgang mit dem Regenwasser wird seitens der Wasserwirtschaft das in der Besprechung erwähnte „Konzept der Schwammstadt“ und deren punktuelle mögliche Umsetzung ausdrücklich begrüßt.

Die Niederschlagswasserbeseitigung (hier: max. Rückhalt vor Ableitung) und die „Hochwasservorsorge/Hochwasserproblematik“ sind hier als „Gesamtprojekt der Wasserwirtschaft“ anzusetzen.

HSI / SGD

03 Themenbereich Umweltbelange – BFL Langen						
03	01	01	Vorabbericht Umweltbelange Generell sollten zwei Erhebungen zu unterschiedl. Zeiten im Jahr vorgenommen werden (Erfassung ab Mai 2023). RL betont, dass eine genaue und rechtssichere Aufstellung nötig ist, um eine Verzögerung durch mögl. Kläger zu verhindern. Ein Ausgleich zu den versiegelten Flächen könnte durch das Ökokonto der Stadt Prüm oder durch Ausgleichsflächen erfolgen. ER gibt RL dazu die nötigen Informationen. Die nötigen Untersuchungen / Ansprüche an den Umweltbericht stimmt RL mit YF ab. Die Aufstellung möglicher Ausgleichsflächen ist durch ER bekannt gegeben worden.	BFL	---	---
				VGP	01.06.2023	---
				BFL / KBP	---	---
				BFL / VGP	06.04.2023	E
03	01	01	Vorabbericht Umwelt Ein gekürzter Vorabbericht (ca. ½ Seite) soll bis zum 20.04 erarbeitet und PLG vorgelegt werden. RL stimmt sich hierzu mit YF ab, um den Umfang des Umweltberichtes und dessen Fokus zu bestimmen. Der vollständige Umweltbericht wird zeitlich auf Ende Mai terminiert.	BFL	20.04.2023	K
				BFL	Ende Mai	---
04 Zeitschiene und weitere Planungsschritte						
04	01	01	Die Fachunternehmen zum Thema Bodengutachten, Kampfmittelsondierung und Schallschutz sind durch TES beauftragt. Die Bodengutachter von Fa. ICP haben bereits erste Bohrungen durchgeführt. Die Kampfmittelsondierung wird Fa. P-H-Röhl ab dem 05.04.2023 beginnen können.	Alle	---	---
04	01	02	Die Gutachten aller fachlich Beteiligten sollen bis zum 20.04.2023 vorliegen, damit Plan-Lenz diese in die Unterlagen zur Vorstellung im Stadtrat einarbeiten kann. Um das Projekt nicht zu verzögern muss der Termin dringend eingehalten werden. Betroffen hiervon sind: <ul style="list-style-type: none"> - Vorläufiger Umweltbericht - Vorläufige Entwässerungsplanung - Bodengutachten - Schallschutzgutachten - Kampfmittelsondierung 	Alle	20.04.2023	K
				VGP / PLG	25.04.2023	

Die Stadtratssitzung am 25.04.2023 soll wahrgenommen werden, um den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan voran zu treiben.

Aufstellvermerk zum Dokument

Ersteller	Johannes Bitzigeio (Plan-Lenz GmbH)	Erstelldatum	11.04.2023
geprüft	Andreas Kiefer (SGD-Nord)	Prüfdatum	06.04.2023
geprüft	Rosemarie Bitzigeio (Plan-Lenz GmbH)	Prüfdatum	11.04.2023
geprüft	Stephan Mohr (Tesla Automation)	Prüfdatum	

Nachträgliche Änderungen/Anmerkungen zum Dokument

Ersteller	- - -	Erstell-/Änderungsdatum	- - -
Anmerkung	Anmerkungen von Herrn Kiefer SGD-Nord wurden am 11.04 eingearbeitet.		

Anlagen**Dokument/e, Plan/Pläne**

Aktualisierte Zeitschiene zur Bauleitplanung

V/I

Datum

Format

B

03.04.2023

PDF

Kennzeichnung im Dokument

Die Themen/Inhalte erhalten zur besseren Nachvollziehbarkeit je Status eine entsprechende Kennzeichnung

Termin Status**Farbe****Bemerkung**

Kategorien oder Fachplaner

Kennzeichnung

Hintergrundfarbe Hex #F2F2F2

aktuell fortgeschrieben

Kennzeichnung

ab Protokoll Nr. 2, ausgenommen Versendung Protokoll Nr. 1

aktuell ergänzt

Kennzeichnung

Anmerkungen nach erster Versendung/ Wiederversendung

überschritten/kritisch

Kennzeichnung

Kennzeichnung zur Eskalation

Zeitschiene zur Bauleitplanung

Änderung und Erweiterung Tesla Automation GmbH am Standort Prüm-Dausfeld

