

Gemeinde Alpen



Niederschlagsbeseitigungskonzept 2017-2022

1. Ausfertigung


Auftraggeber:

Gemeinde Alpen

Rathausstraße 5
46519 Alpen

Entwurfsaufsteller:

Ingenieurbüro Angenvoort+Barth
Partnerschaft

 Blumentalstraße 147a
47798 Krefeld



Alpen, im März 2017

Krefeld, im März 2017

Anlagenverzeichnis

Anlage	1	Erläuterungsbericht	
Anlage	2	Übersichtsplan	1 : 2.500
Anlage	3	Datenblätter Einleitungsstellen	

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
1.1	Rechtliche Grundlagen	2
1.2	Zuständigkeiten	2
2	Aufstellung des ersten Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes	3
3	Festlegung der Maßnahmen	3
4	Abwassereinleitungen	3
5	Grundwasserverhältnisse	3
6	Angaben zum Fremdwasser / Grundwasser	4
7	Untergrundverhältnisse	4
8	Vorhandene Gewässer	4
9	Zukünftige Niederschlagswasserbeseitigung in neuen Baugebieten	6
10	Geplante Maßnahmen in den vorhandenen Regenwasserkanalnetzen	6
11	Flächenkategorisierung nach Trennerlass	6
12	Definition des Wertespektrums der Flächenkategorisierung	7
12.1	Definition des Wertespektrums für Kategorie I	7
12.2	Definition des Wertespektrums für Kategorie II	8
12.2.1	Definition des Wertespektrums für Kategorie IIa	8
12.2.2	Definition des Wertespektrums für Kategorie IIb	9
12.3	Definition des Wertespektrums für Kategorie III	10
13	Ergebnis/ Fazit	10

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Rechtliche Grundlagen

[...] Die nordrhein-westfälischen Städte und Gemeinden sind nach § 47 Abs. 3 des Landeswassergesetzes dazu verpflichtet, im Rahmen des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) Aussagen zur künftigen Niederschlagswasserbeseitigung (NBK) unter Beachtung von §55 Abs. 2 WHG, §44 LWG und der städtebaulichen Entwicklung zu treffen. Dabei sollen auch Auswirkungen auf die bestehende Entwässerungssituation, das Grundwasser und oberirdische Gewässer dargestellt werden. [...]

[...] Aussagen zum Niederschlagswasser werden im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (NBK) dargelegt. Das NBK ist ein integraler Bestandteil des ABK einer Gemeinde. Es beinhaltet u.a. eine Auflistung der Einleitungen, Anlagen und Maßnahmen inkl. Kosten, die das Niederschlagswasser betreffen. Die NBK-Maßnahmen stellen einen Teil der ABK-Maßnahmen dar. Im Speziellen sind es die Rubriken A9 – A13 gem. Ziffer 2.2.5 des RdErl. MUNLV vom 8.8.2008 und ggf. weitere. Die Auflistung der Maßnahmen erfolgt durch einen Auszug aus dem ABK – mit Beibehaltung der gebietsbezogenen Ordnungsnummern und weiteren Vorgaben des Erlasses. [...]

[...] Das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept ist im Zusammenhang mit dem Abwasserbeseitigungskonzept jeweils im Abstand von sechs Jahren erneut vorzulegen. [...]

Form und Mindestinhalt werden dabei in der „Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasser- bzw. Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 08.08.2008 festgelegt.

1.2 Zuständigkeiten

Die Abwasserbeseitigungspflicht ist auf die Linksniederrheinische Entwässerungsgesellschaft (LINEG) und die Gemeinde Alpen aufgeteilt; der LINEG obliegen die Reinigung und das Einleiten des Restabwassers nach der Reinigung. Die Gemeinde ist verpflichtet, das Abwasser zu sammeln und der LINEG an der Kläranlage (bzw. den von der LINEG betriebenen weiteren Anlagen) zu übergeben.

Die Gemeinde Alpen leitet außerdem an 9 Stellen vorgereinigte Niederschlagswässer in diverse Vorfluter ein.

Des Weiteren wird an 4 Stellen Niederschlagswasser über Mulden bzw. über Versickerungsbecken in das Grundwasser eingeleitet.

2 Aufstellung des ersten Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes

Das zur Zeit gleichzeitig aufzustellende Abwasserbeseitigungskonzept 2017 - 2022 ist im Zusammenhang mit dem hier zum ersten Mal aufgestellten Niederschlagswasserbeseitigungskonzept zu sehen.

Diese dokumentieren den heutigen Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung im Gemeindegebiet sowie die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten der zur Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht notwendigen Maßnahmen.

3 Festlegung der Maßnahmen

Als Grundlage des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes dienen das Abwasserbeseitigungskonzept 2017-2022 sowie die jeweils letzte Kanalinspektion der jeweiligen Haltung oder des jeweiligen Schachtes.

Ein Großteil der im alten Abwasserbeseitigungskonzept aufgeführten Maßnahmen wurde inzwischen realisiert. Die wenigen noch ausstehenden Maßnahmen wurden bei der aktuellen Festlegung erneut aufgeführt.

4 Abwassereinleitungen

Im Sinne des Runderlasses vom 08.08.2008 sind alle Abwassereinleitungen zu erfassen.

Hierfür wurden alle innerhalb des Gebietes der Gemeinde Alpen liegenden Einleitungsstellen unter Angabe des jeweiligen Betreibers in Anlage 4 des ABKs 2017 - 2022 aufgeführt.

5 Grundwasserverhältnisse

Am Rande der Gemeindegrenze im Nordosten von Menzelen, befindet sich ein festgesetztes Wasserschutzgebiet.

Der restliche Bereich des Gemeindegebiets liegt dennoch außerhalb von Schutzzonen.

6 Angaben zum Fremdwasser / Grundwasser

Die im § 60 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) geforderte Verpflichtung aller Grundstückseigentümer privater Abwasseranlagen einer Zustands- und Funktionsprüfung führt dazu, dass ein hoher Anteil des anfallenden Fremdwassers zukünftig vermieden werden kann.

Ziel dabei ist es, Fremdwassersanierungsschwerpunkte zu identifizieren und den Anfall von Fremdwasser durch gezielte Sanierungsmaßnahmen zu minimieren.

Bisher sind jedoch keine nennenswerten Fremdwassermengen bekannt.

7 Untergrundverhältnisse

Die Untersuchung der Baugrundbeschaffenheit sowie der Durchlässigkeitsbeiwerte erfolgt im Zuge der konkreten, weiterführenden Planungen zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen.

8 Vorhandene Gewässer

Im Einzugsgebiet ist die Alpsche Ley der größte stationierte Vorfluter mit Gebietskennzahl und Einleitungsstellen:

Gemeinde Alpen

Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

Anlage 1

Blatt 5

Nr.	Name der Einleitung	Gewässersname	Flussgebiets- kennzahl	Schutzzone im Einzugsgebiet
R 1	Im Heesefeld 21	Alpsche Ley	279219	nein
R 2	Im Heesefeld 19	Alpsche Ley	279219	nein
R 3	Bruckstraße 40	Alpsche Ley	279219	nein
R 4	Drüpter Str. 14	Alpsche Ley	279219	nein
R 5	Weseler Str. 94 (entfällt)	Alpsche Ley	279219	nein
R 6	Bruckstr. 44	Alpsche Ley	279219	nein
R 7	Fürst-Bentheim-Straße 50	Alpsche Ley	279219	nein
R 8	Fürst-Bentheim-Straße 7	Alpsche Ley	279213	nein
R 9a	Fürst-Bentheim-Straße (BP 56 - Erschließungsstr.)	Grundwasser	-	nein
R 9b	Fürst-Bentheim-Straße (BP 56 - nördl. Teil der Durchgangsstraße)	Grundwasser	-	nein
R 9c	Fürst-Bentheim-Straße (BP 56 - südl. Teil der Durchgangsstraße)	Grundwasser	-	nein
R 10	An der Vorburg 28	Alpsche Ley	279219	nein
R 11	RRB Alpen	Alpsche Ley	279219	nein
R 12	An den Teichen (BP 57)	Grundwasser	-	nein
R 13	Haagstraße (entfällt)	Alpsche Ley (Nebenarm)	279213	nein

Die Gewässer sowie die Einleitungsstellen sind im Übersichtsplan (Anlage 2) ohne Gebietskennzahl dargestellt.

9 Zukünftige Niederschlagswasserbeseitigung in neuen Baugebieten

Die Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbegebiete und deren zeitliche Umsetzung sind stark abhängig von den bauleitplanerischen Entwicklungsabsichten der Gemeinde Alpen.

Die entwässerungstechnische Erschließung von Baugebieten orientiert sich daher an den Vorgaben der Stadtplanung bzw. an den Investoren.

Nach geltendem Wasserrecht soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Die Entwässerungskonzeption neu zu erschließender Gebiete hängt stark von der hydrogeologischen Beschaffenheit des Untergrundes und den vorhandenen Gewässern ab.

Bei Baugebieten, bei denen auf Grund der Bodenverhältnisse eine Versickerung nicht möglich ist, wird das Niederschlagswasser ortsnah in ein vorhandenes Gewässer eingeleitet. In Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit der Vorfluter ist ggf. eine Begrenzung der hydraulischen Belastung durch Regenrückhaltebecken erforderlich. Der zulässige Drosselabfluss wird in diesen Fällen im Bebauungsplanverfahren mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt.

10 Geplante Maßnahmen in den vorhandenen Regenwasserkanalnetzen

Für das Gemeindegebiet sind zurzeit keine konkreten Erneuerungsmaßnahmen im Regenwasserkanalnetz vorgesehen. Erforderliche substantielle Sanierungen im Regenwasserkanalnetz sind derzeit ebenfalls nicht angedacht.

11 Flächenkategorisierung nach Trennerlass

Die Beurteilung der Beschaffenheit des Niederschlagswassers bei den vorhandenen Einleitungen erfolgt auf Grundlage des Runderlasses des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.05.2004 „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ (Trennerlass).

In diesem Rahmen sind die befestigten Flächenanteile entsprechend ihrer Herkunftsbereiche zu erfassen und den Kategorien zuzuordnen.

Kategorie I: unbelasteter Niederschlag

Kategorie II: schwach belasteter Niederschlag

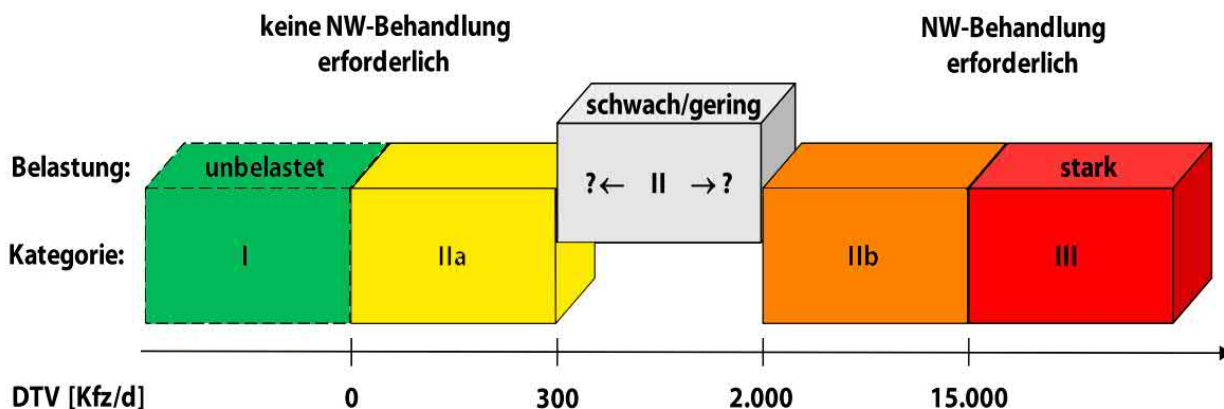
Kategorie IIa: nicht behandlungsbedürftig
(„unerhebliche Belastung“)

Kategorie IIb: behandlungsbedürftig

Kategorie III: stark belasteter Niederschlag

Schwach und stark belastetes Regenwasser (Kategorien IIb und III) bedarf vor Einleitung in ein Gewässer grundsätzlich einer Behandlung. In Einzelfällen kann aufgrund einer „unerheblichen Belastung“ (Kategorie IIa) von einer zentralen Behandlung des Niederschlagswassers abgesehen werden, wenn nur mit einer unerheblichen Belastung durch sauerstoffzehrende Substanzen und Nährstoffen sowie einer geringen Belastung durch Schwermetalle und organische Schadstoffe gerechnet werden muss oder wenn eine vergleichbare dezentrale Behandlung erfolgt.

Schemabild zur Kategorisierung:



12 Definition des Wertespektrums der Flächenkategorisierung

12.1 Definition des Wertespektrums für Kategorie I

Unbelastetes (= unverschmutztes) Niederschlagswasser kann grundsätzlich ohne Vorbehandlung in oberirdische Gewässer eingeleitet werden. Dies gilt auch dann, wenn die Einleitungsstelle in das Fließgewässer im Wasserschutzgebiet (bzw. Wassergewinnungsgebiet) liegt oder das Fließgewässer in seinem weiteren Fließweg Wasserschutzzonen durchfließt, solange in der jeweils festgesetzten Schutzonenverordnung

nichts anderes geregelt ist. Eine Versickerung kann gemäß Ziffern 14.1 und 15 des „§ 51a-Erlasses“ durchgeführt werden.

12.2 Definition des Wertespektrums für Kategorie II

Schwach belastetes (= gering verschmutztes) Niederschlagswasser bedarf grundsätzlich einer Behandlung entsprechend den Vorgaben im Kapitel 3 und der Tabelle in Anlage 2 des Trennerlasses vom 26.05.2004. Von einer zentralen Behandlung dieses Niederschlagswassers kann im Einzelfall abgesehen werden (siehe Ausführungen im Trennerlass). Daher wird allgemein die Unterscheidung in 2a, nicht behandlungsbedürftig, und 2b, behandlungsbedürftig, vorgenommen.

Eine Versickerung kann je nach Zuordnung in die o.g. Fallgruppen unter gleichen Voraussetzungen gemäß Ziffer 14.2 in Verbindung mit Ziffer 15 des „§ 51a-Erlasses“ durchgeführt werden.

12.2.1 Definition des Wertespektrums für Kategorie IIa

Gemäß DWA-M 153 [DWA, 2007] können Verkehrsflächen mit maximal 300 Kfz/d in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten als gering verschmutzt angesehen werden.

Der Niederschlagswasserabfluss dieser Flächen wird in der Ausnahmeregelung gem. Ziffer 2.2 des Trennerlasses als „unerheblich belastet“ bewertet, so dass auf eine Behandlungsmaßnahme verzichtet werden kann.

Demnach werden bei der praktischen Anwendung des Trennerlasses Verkehrsflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten mit bis zu 300 Kfz/d ohne weitere Untersuchungen der Kategorie IIa zugeordnet.

Liegt für ein Wohngebiet keine Verkehrszählung vor, so lässt sich die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke = DTV anhand der Wohneinheiten im Einzugsgebiet abschätzen: bei durchschnittlich 1,5 Kfz/Wohneinheit und 4 Fahrzeugbewegungen pro Tag, entspricht ein Wert von 300 Kfz/d einem Anliegerverkehr von 50 Wohneinheiten.

12.2.2 Definition des Wertespektrums für Kategorie IIb

Bei Verkehrsbelastungen über 300 Kfz/d wird eine Fläche nicht zwangsläufig der Kategorie IIb zuwiesen.

Vielmehr wird als weiteres Beurteilungskriterium das vom Kfz-Verkehr ausgehende Gefährdungspotenzial herangezogen. Diesbezüglich macht die RiStWag [FGSV, 2002] Angaben. Die Richtlinie ordnet die in Untersuchungen erfassten Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen hinsichtlich ihres Wiederholungsintervalls bestimmten Verkehrsbelastungen zu.

Demnach herrscht im Bereich unter 2.000 Kfz/d ein geringes Gefährdungspotenzial. Mit der Größe des Einzugsgebietes steigt die Relevanz weiterer Einträge und Gefahrenquellen.

Für Verkehrsflächen mit einer Verkehrsstärke zwischen 300 Kfz/d < DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) ≤ 2.000 Kfz/d erfolgt die Einstufung nach Einzelfallprüfung in Kategorie IIa oder IIb.

Eine Zuordnung zur Kategorie IIa und damit Verzicht auf Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung ist nur möglich, wenn günstige Randbedingungen im gesamten Einzugsgebiet einer Niederschlagswassereinleitung vorliegen. Das Einzugsgebiet muss dazu detaillierter betrachtet werden. Insbesondere ist das Gefährdungspotenzial näher zu untersuchen.

Faktoren hierfür sind sowohl die Art des Verkehrs (z.B. LKW Verkehr mit schadstoffbelasteten Transportgütern, zulässige Höchstgeschwindigkeiten) als auch die Größe und Struktur des Einzugsgebietes (z.B. Gewerbe- oder landwirtschaftliche Betriebe, bei denen im Havariefall belastete Substanzen auf die abflusswirksamen Flächen austreten können).

Für den Fall, dass eine Flächen der Kategorie IIb zugeordnet wird, sollten bevorzugt einfache Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung in Betracht gezogen werden (z.B. Flächenabkopplung, dezentrale Niederschlagswasserbehandlungsmaßnahmen).

Für DTV > 2.000 Kfz/d ist das Verschmutzungs- und Gefährdungspotenzial so hoch einzustufen, dass in jedem Fall eine Zuordnung zur Kategorie IIb erfolgt und somit eine Maßnahme zur Behandlung des Niederschlagswasserabflusses erforderlich ist.

Die Obergrenze der Kategorie wird mit DTV ≤ 15.000 Kfz/d definiert.

12.3 Definition des Wertespektrums für Kategorie III

Stark belastetes (= verschmutztes) Niederschlagswasser muss grundsätzlich gesammelt, abgeleitet und einer Abwasserbehandlung gemäß Anlage 2 des Trennerlasses bzw. der zentralen Kläranlage zugeführt werden.

Da der Trennerlass jedoch keine Angaben zu Verkehrszahlen enthält, bestand lange Zeit Unklarheit, wann im Regelfall von einer unbelasteten und wann von einer stark belasteten Verkehrsfläche auszugehen ist.

Gemäß DWA-M 153 [DWA, 2007] sind Verkehrsflächen mit ≥ 15.000 Kfz/d Verkehrsbelastung als „stark verschmutzt“ einzustufen und somit in der Kategorie III einzuordnen.

Eine Versickerung ist nur ausnahmsweise unter den Bedingungen der Ziffern 14.3 und 15 des „§ 51a-Erlasses“ nach Vorbehandlung gemäß Anlage 2 des Trennerlasses statthaft.

13 Ergebnis/ Fazit

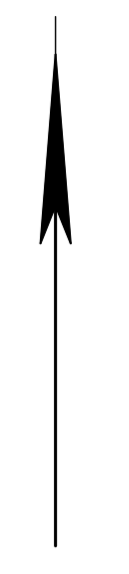
Im Zuge der Fortschreibung des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes hat ein Termin mit der LINEG und der Gemeinde Alpen stattgefunden, um die geplanten Maßnahmen der LINEG zu besprechen. Hierbei stand die Untersuchung der Einleitungsstellen im Einzugsgebiet der Gemeinde Alpen im Vordergrund.

Auf Ergebnis der Untersuchung kann festgehalten werden, dass die Alpsche Ley keine stoffliche Gewässerbelastung aufweist, sondern vorrangig hydraulische Probleme. Diese sollen in Zukunft durch Schaffung von Rückhalteräumen durch beispielsweise Aufweitung der Alpschen Ley behoben werden.

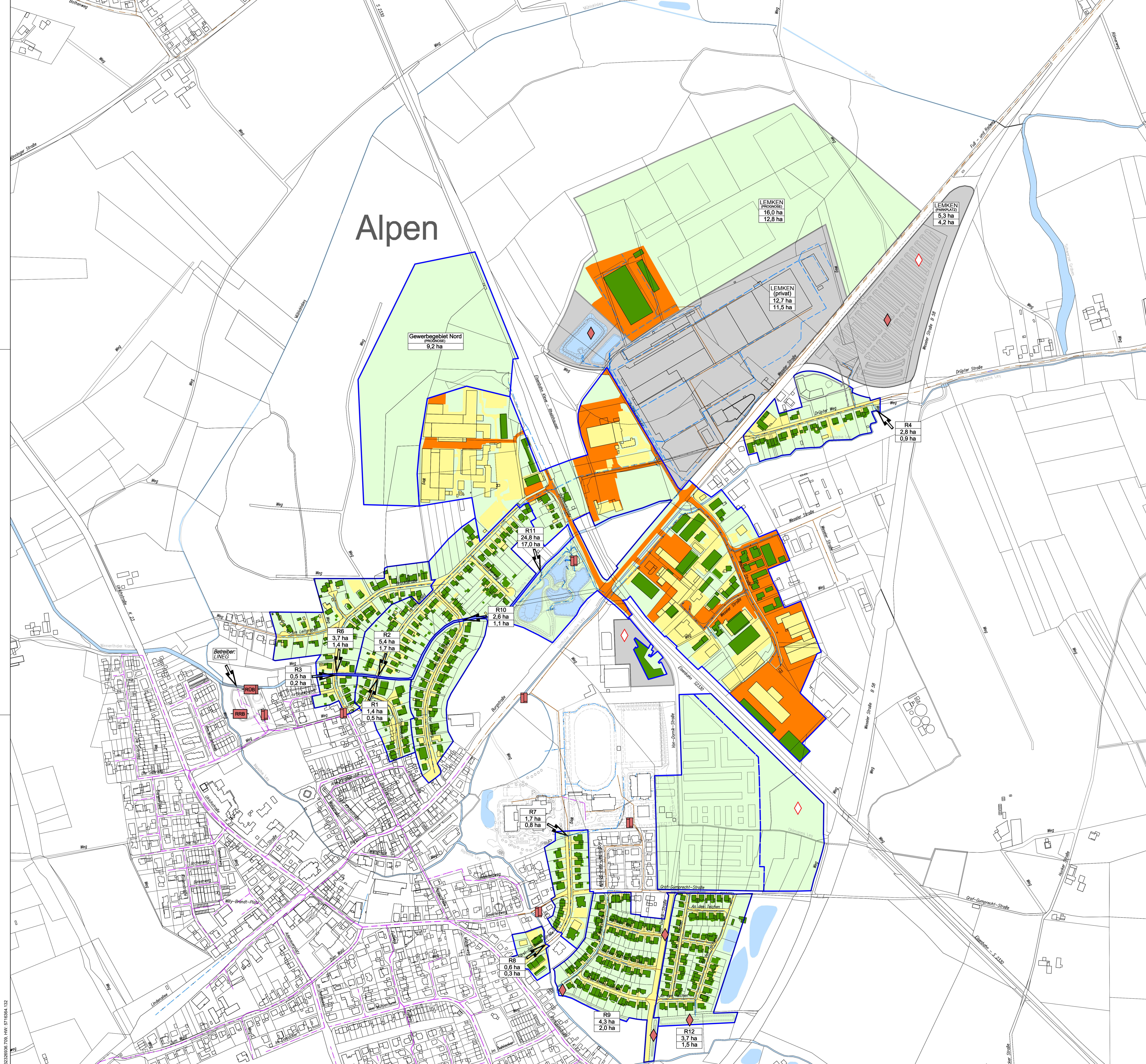
Die Einleitungsstellen der Gemeinde weisen größtenteils keine Probleme auf. Vorliegende Probleme sollen durch die geplanten Maßnahmen der LINEG gelöst werden.

Die LINEG wird eine Übersichtskarte erstellen, in der die Gewässermaßnahmen und die vorhandenen Einleitungsstellen erkennbar sind.

Im Zusammenhang mit der Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis der Einleitungsstellen wird ein Termin mit der Unteren Wasserbehörde, der LINEG und der Gemeinde Alpen vereinbart.



Alpen



Zusammenfassung der Einleitungsstellen

Einl.-Stelle	Kategorien [ha]				Einzugsgebiet [ha]
	I	Ila	Ilb	III	
R1	0,34	0,11	-	-	1,38
R2	0,75	0,92	-	-	5,36
R3	0,09	0,11	-	-	0,52
R4	0,34	0,51	-	-	2,80
R5	-	-	entfällt	-	-
R6	0,63	0,79	-	-	3,65
R7	0,35	0,47	-	-	1,70
R8	0,09	0,20	-	-	0,59
R9	1,04	0,91	-	-	4,33
R10	0,52	0,53	-	-	2,55
R11	2,37	8,01	8,14	-	24,80
R12	0,85	0,65	-	-	3,73
R13	-	-	entfällt (privat)	-	-

LEGENDE:

Kanal und Sonderbauwerke

- vorh. MW-Kanal
- vorh. RW-Kanal
- vorh. SW-Kanal
- vorh. Druckleitungen
- Pumpwerk (vorh.)
- Regenüberlaufbecken (vorh.)
- Regenrückhaltebecken (vorh.)
- Versickerungsanlage (vorh./gepl.)
- Einleitungsstelle (vorh.)

Kanal-Einzugsgebiete

- Einzugsgebietsgrenzen
- Teilgebietsnummer
- 4,3 ha
- 1,9 ha
- Trennsystem
- private Entwässerung

Gewässer und Sondergrenzen

- Wasserschutzgebiet Zone I
- Wasserschutzgebiet Zone II
- Wasserschutzgebiet Zone IIIa
- Wasserschutzgebiet Zone IIIb
- Gewässer Flächen
- Graben / Gewässer

Ingenieurbüro Angenvoort + Barth Partnerschaft

Blumentalstraße 147a
47798 Krefeld
Tel.: 02151 / 36885-0
Fax: 02151 / 36885-99
e-mail: post@angenvoortbarth.de

Gemeinde Alpen

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022
Anlage: 2
Blatt: -

Proj. Nr.: 16.33
Maßstab: 1 : 2.500

Planart: Übersichtslegeplan
Planungsstufe: Bestand

Vorgang:	Bearb.:	Gez.:	Gepr.:
Übersichtsplan	03.17	03.17	03.17

Alpen, den:

Datenblätter Einleitungsstellen

Hinweis: Durch den Umbau des Betriebsgeländes LEMKEN am Dröttboomshof ist die Einleitungsstelle R05 entfallen.
Die Einleitungsstelle R13 entfällt ebenfalls, da sie heute privat betrieben wird.

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R01 (Im Heesefeld 21)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 1,38$ ha
 $A_{E,b} = 0,45$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 42$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 42$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 42$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

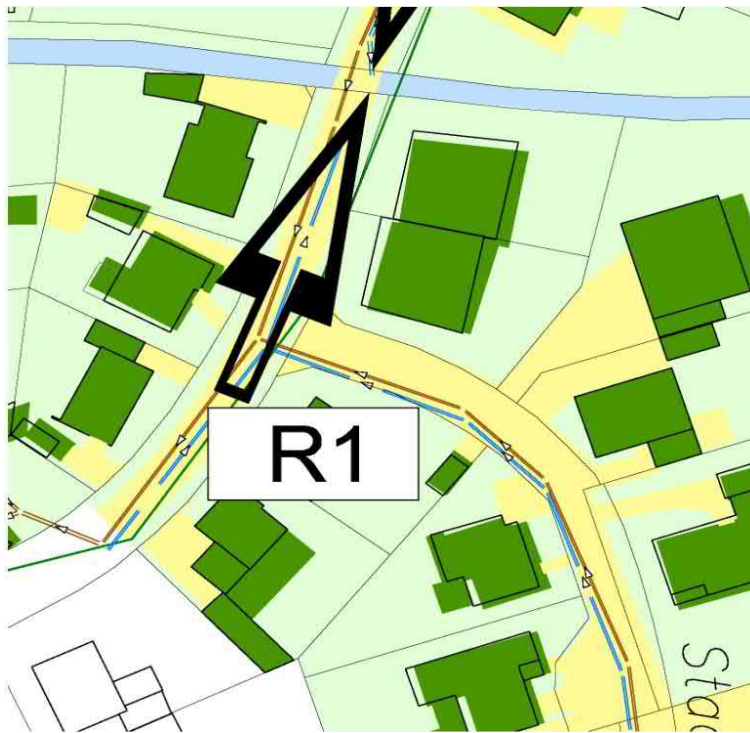
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 17
 ⇒ Kfz / d 60
 Straßenart keine Angabe
 verantwortlich Landesbetrieb
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d 60
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,34 ha	0,11 ha			0,45 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.327.683 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.168 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R01 (Im Heesefeld 21)

Einleitungsstelle



Schachtbauwerk vor der Einleitungsstelle



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 300

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R02 (Im Heesefeld 19)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 5,36$ ha
 $A_{E,b} = 1,67$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 102$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 102$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 102$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

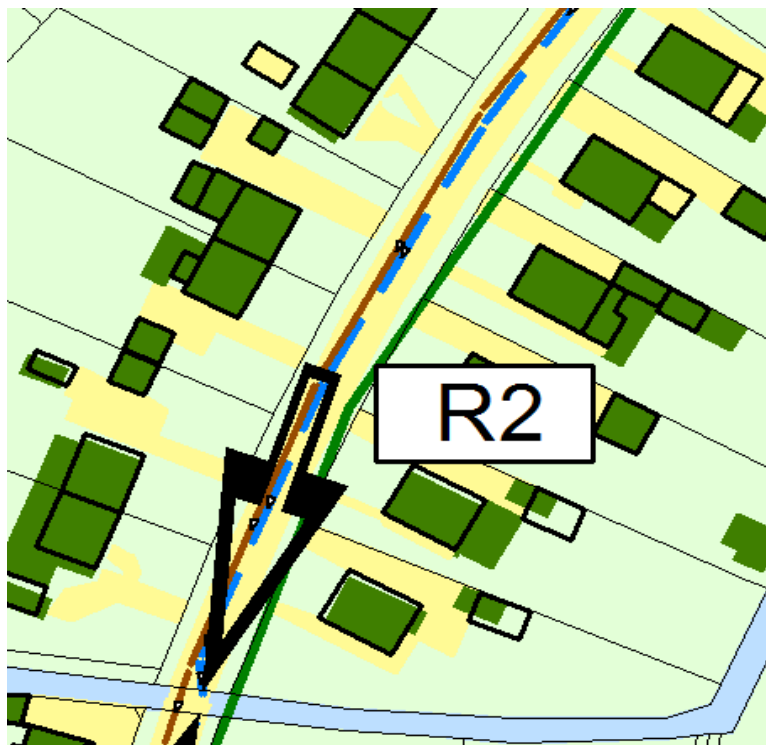
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 39
 ⇒ Kfz / d ca. 140
 Straßenart Wohnstraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d ca. 140
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,75 ha	0,92 ha			1,67 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.327.684 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.171 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

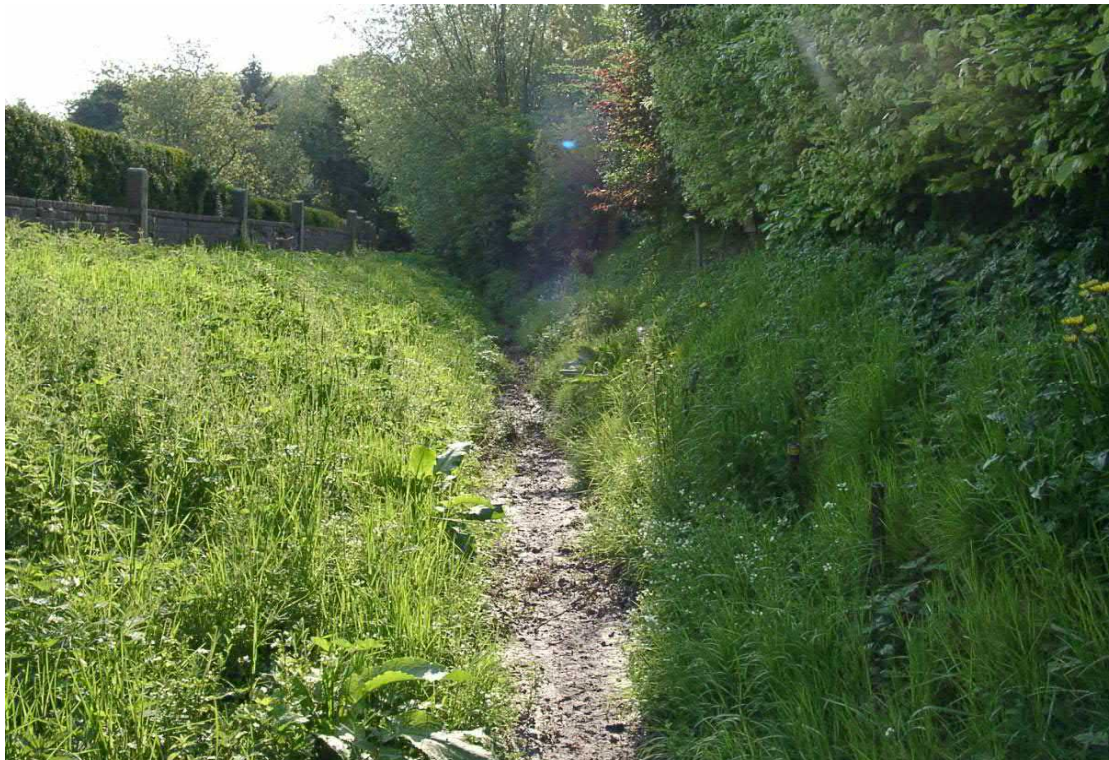
16.33

Einleitungsstelle R02 (Im Heesefeld 19)

Einleitungsstelle



Verlauf der Alpschen Ley in Richtung Osten



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 500

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R03 (Bruckstraße 40)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 0,52$ ha
 $A_{E,b} = 0,20$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 15$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 15$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 15$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

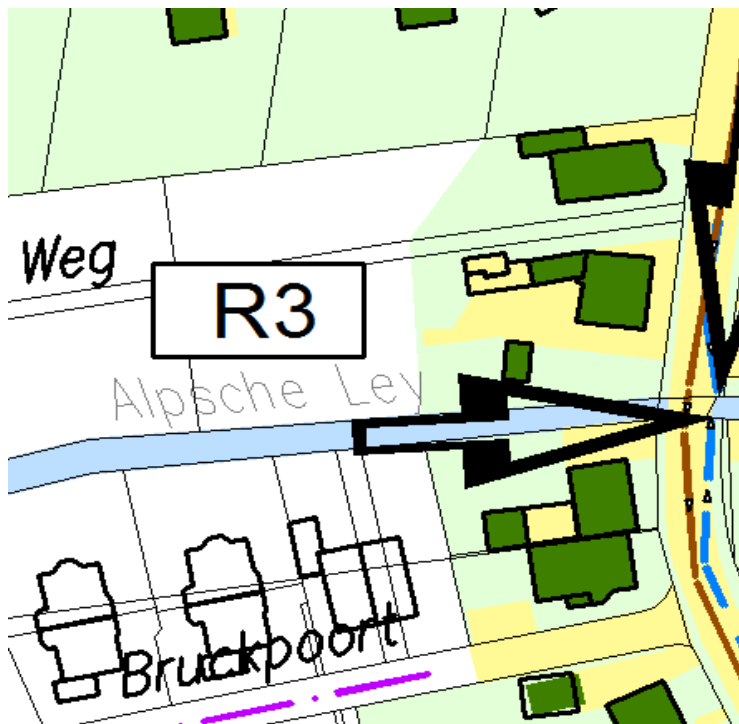
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 5
 ⇒ Kfz / d 18
 Straßenart Wohnstraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d 18
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,09 ha	0,11 ha			0,20 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.327.598 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.174 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R03 (Bruckstraße 40)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 500

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R04 (Drüpter Straße 14)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 2,80$ ha
 $A_{E,b} = 0,85$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 35$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 35$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 35$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

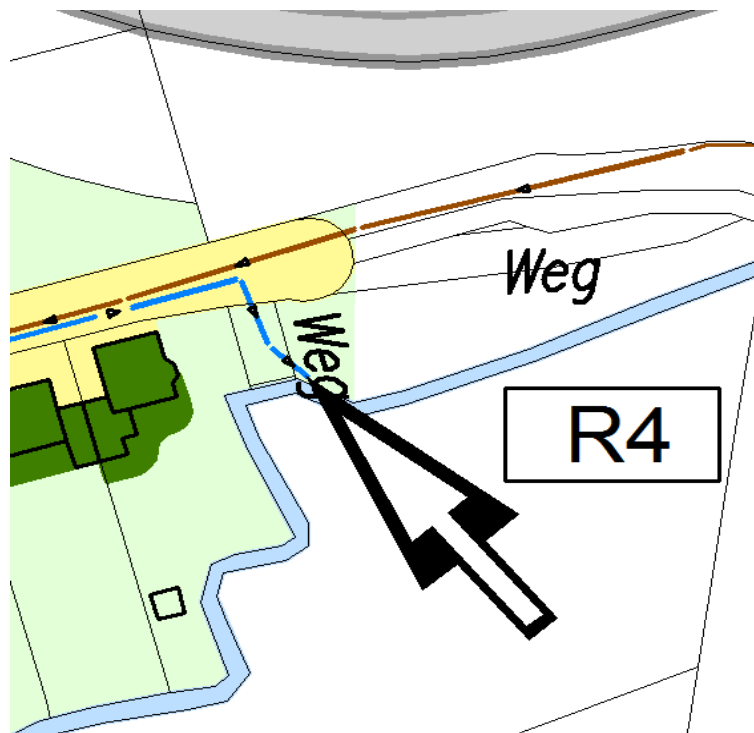
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 13
 ⇒ Kfz / d 46
 Straßenart Gemeindestraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d 46
 Kategorie IIb
 Behandlung erf. ja
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,34 ha	0,51 ha			0,85 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.328.697 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.178 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R04 (Drüpter Straße 14)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 300

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R06 (Bruckstraße 44)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 3,65$ ha
 $A_{E,b} = 1,42$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 87$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 87$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 87$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

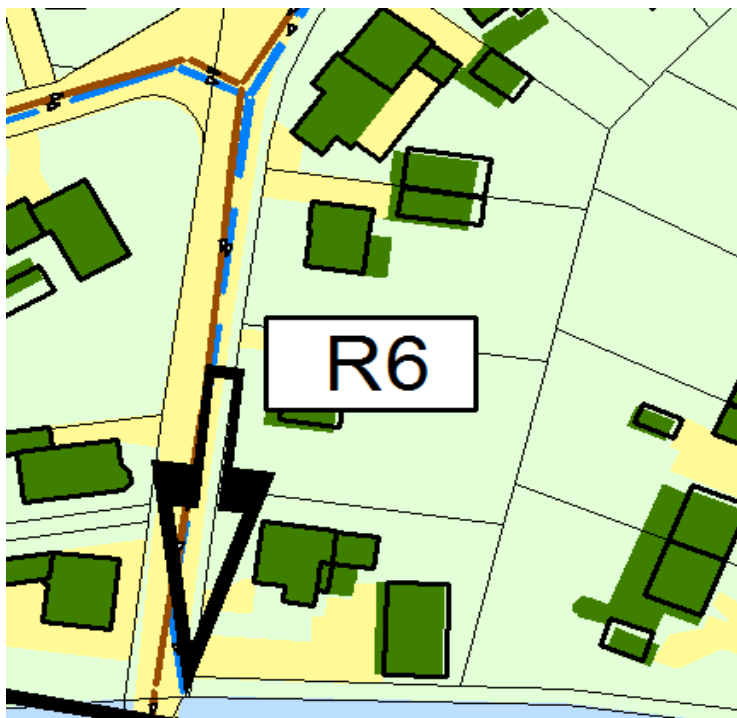
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 29
 ⇒ Kfz / d ca. 100
 Straßenart Wohnstraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d ca. 100
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,63 ha	0,79 ha			1,42 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.327.599 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.178 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R06 (Bruckstraße 44)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 600

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R07 (Fürst-Bentheim-Straße 50)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 1,70$ ha
 $A_{E,b} = 0,82$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 49$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 49$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 49$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

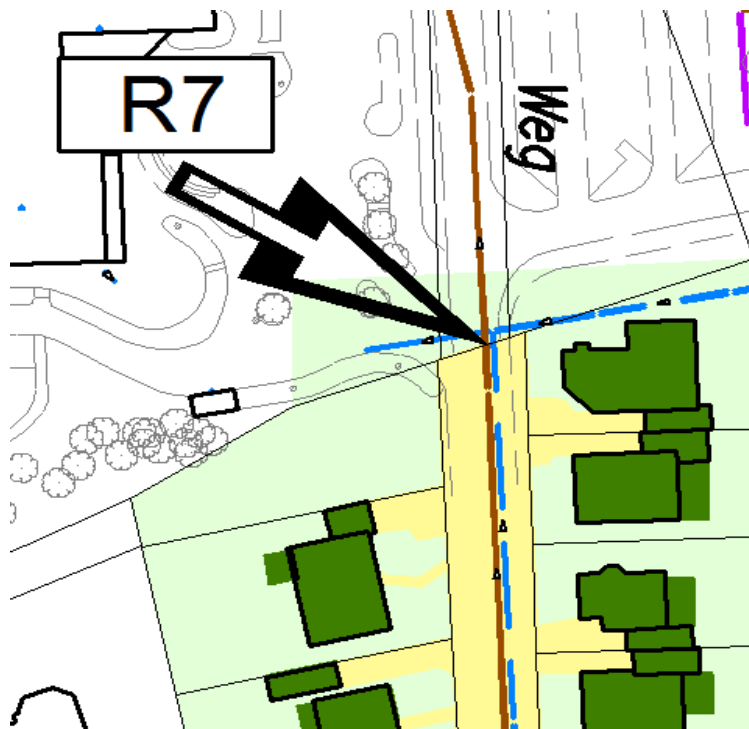
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 26
 ⇒ Kfz / d 92
 Straßenart Gemeindestraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d 92
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,35 ha	0,47 ha			0,82 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.328.070 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.716.849 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R07 (Fürst-Bentheim-Straße 50)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle in Richtung Norden



Erläuterungen Direkteinleitung in einen verrohrten Graben

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R08 (Fürst-Bentheim-Straße 7)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 0,59$ ha
 $A_{E,b} = 0,29$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 18$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 18$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 18$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

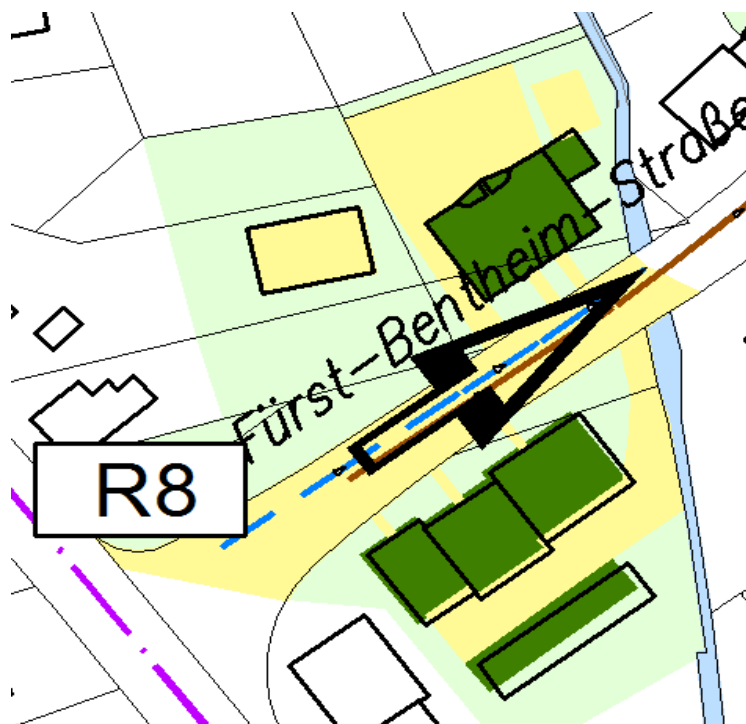
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 18
 ⇒ Kfz / d 64
 Straßenart Gemeindestraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d 0
 Σ Kfz / d 64
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,09 ha	0,20 ha			0,29 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.328.024 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.716.628 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R08 (Fürst-Bentheim-Straße 7)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle in Richtung Westen



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 300 in die Alpsche Ley

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R09a-c (Fürst-Bentheim-Straße - BP56)

Einleitungsstelle R09a



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 4,33 \text{ ha}$
 $A_{E,b} = 1,95 \text{ ha}$

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ RVA
 $V = 223 \text{ m}^3$
 $Q_{Dr} = 3 \text{ l/s}$

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0 \text{ m}^3$
 $Q_{Dr} = 0 \text{ l/s}$

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 3 \text{ l/s}$
 $Q_{E1,Gesamt} = 3 \text{ l/s}$
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 3 \text{ l/s}$
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

Gewässerdaten

Name Grundwasser

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 57
 $\Rightarrow \text{Kfz / d} \text{ ca. } 200$
 Straßenart Gemeindestraßen
 verantwortlich Gemeinde
 $\Rightarrow \text{Kfz / d} \text{ keine Angabe}$
 $\Sigma \text{ Kfz / d} \text{ ca. } 200$
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht R09a



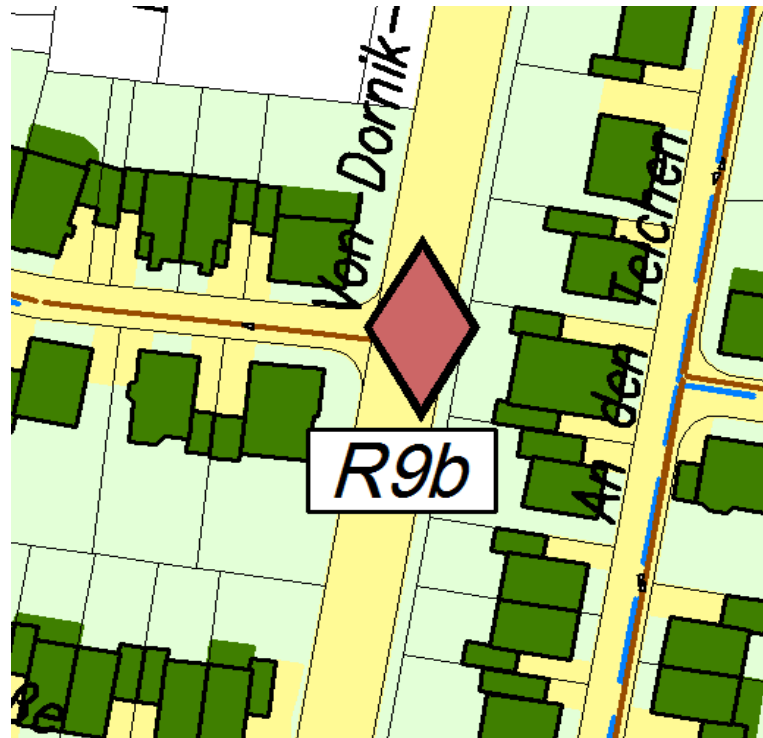
Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
1,04 ha	0,91 ha			1,95 ha

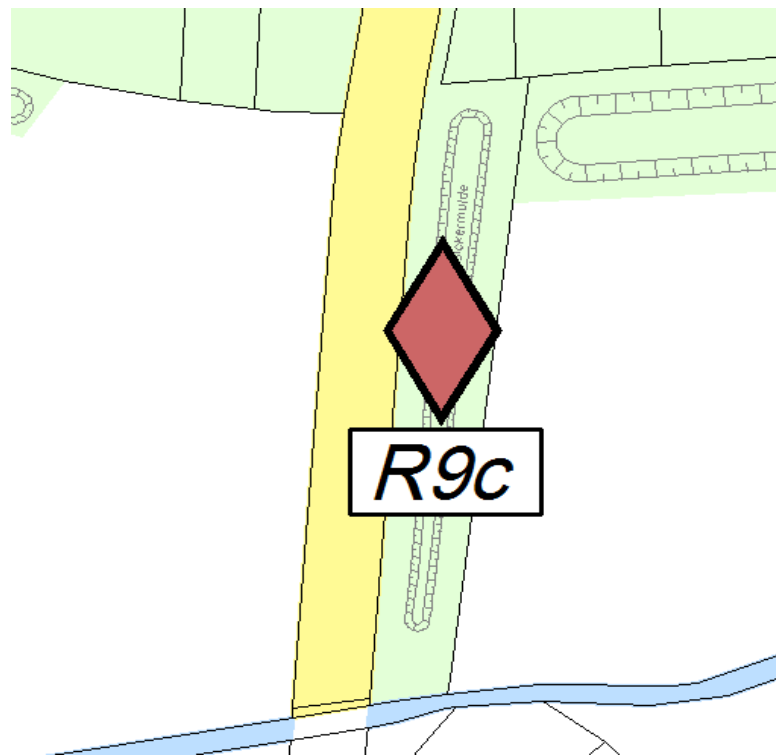
Koordinaten Rechtswert: 32.328.057 WE Az.: 60-4/00742/08
 Hochwert: 5.716.527 gültig bis : 31.12.2028

Einleitungsstelle R09a-c (Fürst-Bentheim-Straße - BP56)

Übersicht R09b



Übersicht R09c



Erläuterungen Drei Versickerungsmulden zur Versickerung des auf den angrenzenden öffentlichen Straßen anfallenden Regenwassers

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R10 (An der Vorburg 28)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 2,55$ ha
 $A_{E,b} = 1,05$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0$ m³
 $Q_{Dr} = 0$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 64$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 64$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 64$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 31
 ⇒ Kfz / d 110
 Straßenart Wohnstraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d keine Angabe
 Σ Kfz / d 110
 Kategorie IIa
 Behandlung erf. nein
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,52 ha	0,53 ha			1,05 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.327.858 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.717.387 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R10 (An der Vorburg 28)

Einleitungsstelle



Einleitungsstelle in Richtung Westen



Erläuterungen Direkteinleitung mit Zulaufrohr DN 400

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R11 (RRB Alpen)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 24,80$ ha
 $A_{E,b} = 18,52$ ha

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ RKB
 $A = ca. 3.100$ m²
 $Q_{Dr} = 64$ l/s

Bauwerksdaten (Retention)

Typ RRB
 $A = ca. 2.200$ m²
 $Q_{Dr} = 150$ l/s

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
 Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 150$ l/s
 $Q_{E1,Gesamt} = 150$ l/s
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 150$ l/s
 Faktor = 1,0
 Situation: nicht kritisch

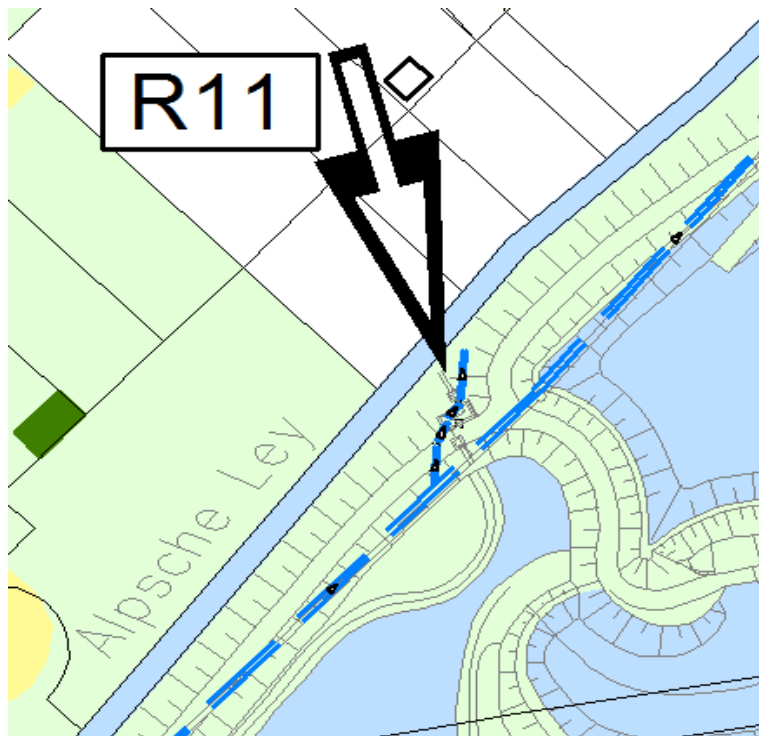
Gewässerdaten

Name Alpsche Ley

Trennerlass

Gewerbe nein
 Art -
 Wohneinheiten 0
 ⇒ Kfz / d 0
 Straßenart Gemeindestraßen
 verantwortlich Gemeinde
 ⇒ Kfz / d keine Angabe
 Σ Kfz / d keine Angabe
 Kategorie IIb
 Behandlung erf. ja
 Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
2,37 ha	8,01 ha	8,14 ha		18,52 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.328.016 WE Az.: 60-4/00734/08
 Hochwert: 5.716.481 gültig bis : 31.12.2015

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R11 (RRB Alpen)



Durchlaufbecken



Erläuterungen Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteter Pumpstation und einem dauerbespannten Durchlaufbecken zur Vorbehandlung

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R12 (An den Teichen - BP57)

Einleitungsstelle



Gebietsdaten

Ortschaft Alpen
 $A_{E,k} = 3,73 \text{ ha}$
 $A_{E,b} = 1,50 \text{ ha}$

Bauwerksdaten (Behandlung)

Typ RVA
 $V = 173 \text{ m}^3$
 $Q_{Dr} = 3 \text{ l/s}$

Bauwerksdaten (Retention)

Typ keine
 $V = 0 \text{ m}^3$
 $Q_{Dr} = 0 \text{ l/s}$

Einleitsituation / Ersteinschätzung

Erosionen nein
Einleit. in Quellbereich nein
 $Q_{E1,vorh} = 3 \text{ l/s}$
 $Q_{E1,Gesamt} = 3 \text{ l/s}$
 $Q_{E,zul,Gesamt} = 3 \text{ l/s}$
Faktor = 1,0
Situation: nicht kritisch

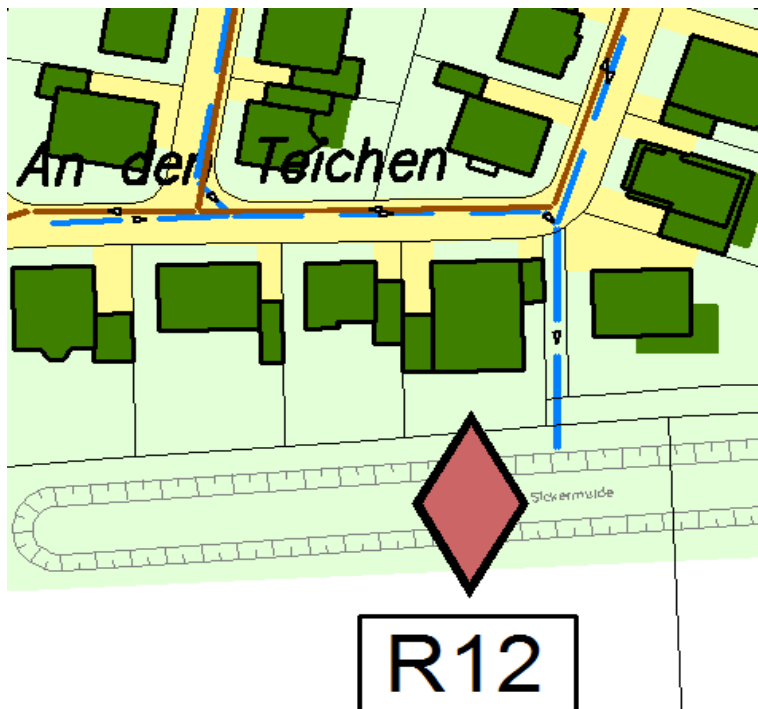
Gewässerdaten

Name Grundwasser

Trennerlass

Gewerbe nein
Art -
Wohneinheiten 59
⇒ Kfz / d 209
Straßenart Gemeindestraßen
verantwortlich Gemeinde
⇒ Kfz / d 0
Σ Kfz / d 209
Kategorie IIa
Behandlung erf. nein
Priorität -

Übersicht



Flächengrößen in den Belastungsklassen

Kategorie I	Kategorie IIa	Kategorie IIb	Kategorie III	Gesamtfläche $A_{E,b}$
0,85 ha	0,65 ha			1,50 ha

Koordinaten Rechtswert: 32.328.328 WE Az.: 60-4/00742/08
Hochwert: 5.716.481 gültig bis : 31.12.2028

Auftraggeber: Gemeinde Alpen

Projekt Nr.:

Projekt: Niederschlagswasserbeseitigungskonzept 2017-2022

16.33

Einleitungsstelle R12 (An den Teichen - BP57)

Einleitungsstelle



Versickerungsmulde



Erläuterungen Versickerungsmulde mit Zulaufrohr DN 400