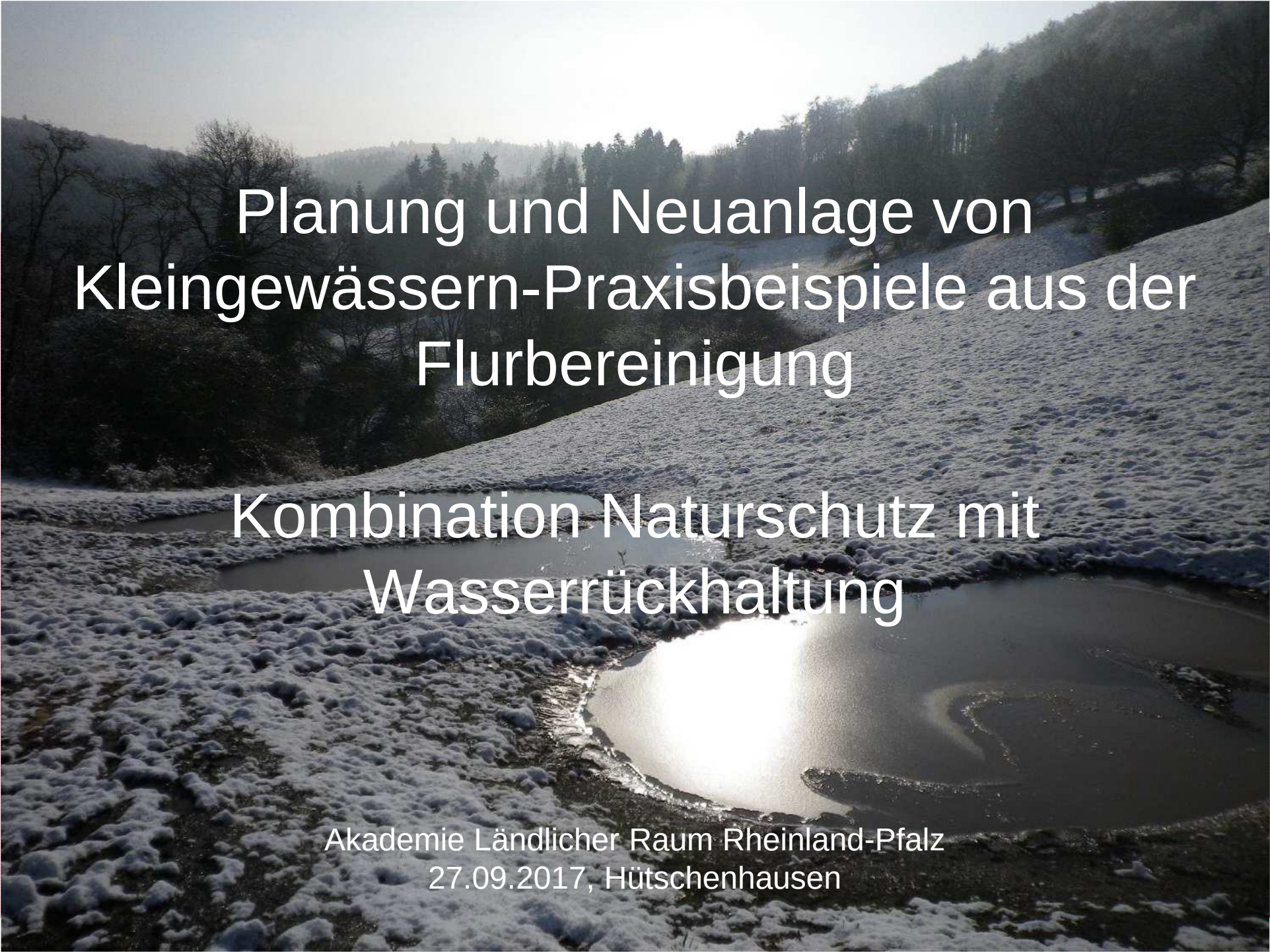


A photograph of a snowy landscape. In the foreground, there is a small, dark pond reflecting the sky. The ground is covered in a layer of snow, with some patches of grass visible. In the background, there is a line of trees and a hill. The sky is overcast.

Planung und Neuanlage von Kleingewässern-Praxisbeispiele aus der Flurbereinigung

Kombination Naturschutz mit Wasserrückhaltung

Akademie Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz
27.09.2017, Hütschenhausen



Inhalt / Ablauf

- Einführung
- Gesetzliche Grundlagen
(Wasserwirtschaft / Naturschutz)
- Planung
- Vorteile / Nachteile



EINFÜHRUNG

- Maßnahmen der Wasserrückhaltung stehen bei der Anlage naturnaher Kleingewässer im besonderen Fokus
- Furten und Durchlässe bedeutsam im Sinne der Durchgängigkeit von Fließgewässern

EINLEITUNG WASSERWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Rückhaltebecken sind künstliche Speichieranlagen, die dazu dienen, ankommende Hochwasserwellen zu dämpfen und zu entzerren. Abgesehen von wenigen denkbaren Mischformen kann zwischen drei grundsätzlichen Varianten unterschieden werden:

- Hochwasserrückhaltebecken an ständig wasserführenden Gewässern, wobei das Becken direkt im Gewässerlauf (Hauptschluss) oder daneben (Nebenschluss) liegen kann
- Rückhaltebecken zum Auffangen wild abfließenden Wassers sowie von abgespültem Boden (Sedimenten), die vorzugsweise in Geländemulden errichtet werden
- Regenrückhaltebecken, denen gezielt Niederschlagswasser zugeführt wird

Neben den im Normalfall leeren Trockenbecken, die auch als Grünbecken bezeichnet werden, gibt es teilweise gefüllte Anlagen, die sogenannten Dauerstaubecken

EINLEITUNG WASSERWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Beispiel: naturnah gestaltetes Rückhaltebecken
im Hauptfluss eines Grabens (Gemarkung Rothselberg)



EINLEITUNG WASSERWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Rückhaltung von wild abfließendem Wasser (Gemarkung Schweisweiler)



EINLEITUNG WASSERWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Typisches Regenrückhaltebecken (Trockenbecken) (Gemarkung Hoppstädten)



EINLEITUNG WASSERWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Regenrückhaltebecken mit Vertiefungen (Gemarkung Hornbach)



GESETZLICHE GRUNDLAGEN

WHG § 67



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

- (1) Gewässer sind so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustand des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden.
- (2) Gewässer Ausbau ist die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer. Ein Gewässer Ausbau liegt nicht vor, wenn ein Gewässer nur für einen begrenzten Zeitraum entsteht und der Wasserhaushalt dadurch nicht erheblich beeinträchtigt wird. Deich und Dammbauten, die den Hochwasserschutz beeinflussen, sowie Bauten des Küstenschutzes stehen dem Gewässer Ausbau gleich.

GESETZLICHE GRUNDLAGEN EINGRIFFSREGELUNG



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Landesverordnung über die Bestimmung von Eingriffen in Natur und Landschaft

§1 Als Eingriffe im Sinne des § 9 Abs. 1 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) gelten in der Regel

1. im Außenbereich

a)

b) selbständige Abgrabungen oder Aufschüttungen von Ufer- und Feuchtflächen sowie ständig oder zeitweise wasserführenden Senken, im Übrigen solche ab zwei Meter Höhe oder Tiefe oder mit einer Grundfläche von mehr als 300 m² ,

6. der Ausbau von Gewässern im Sinne des § 31 Abs. 2 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie die Entwässerung von Feuchtgebieten, wie Mooren, Sümpfen oder Brüchen,

GESETZLICHE GRUNDLAGEN EINGRIFFSREGELUNG



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

§ 2 Nicht als Eingriffe im Sinne des § 9 Abs. 1 des
Landesnaturgesetzes (LNatSchG) gelten in der Regel

.....

7. Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Unterhaltung oder Renaturierung von
Gewässern

.....

GESETZLICHE GRUNDLAGEN ARTEN- / BIOTOPSCHUTZ



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

BNatSchG, § 44

- Verschlechterungsverbot für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I, II, IV FFH-RL sowie “Europäische“ Vogelarten

BNatSchG, § 30

Pauschalschutz für

- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und **stehender Binnengewässer** einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, **Quellbereiche**, Binnenlandsalzstellen,..... Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
> Wichtig bei Planung und Ausführung

Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Fläche Einzugsgebiet



Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Schrift: größer | kleiner

GeoPortal.rlp

Adressen, Karten, Daten, ...

☐ räumlicher Filter

[Erweiterte Suche](#) [Liste der Suchbegriffe](#)

GDI-RP®
Rheinland - Pfalz

Mein GeoPortal.rlp
Sie sind als Gast angemeldet

Anmelden
Registrieren
Passwort vergessen?

AKTUELLES

INFORMATIONEN

KARTENVIEWER

Geoportal-RLP

VIDEO-ANLEITUNGEN

HILFE

KONTAKT

WIKI

Startseite
Impressum
Rechtshinweis
Sitemap
Glossar
english

GeoPortal.rlp > Kartenviewer

1 : 3867

UTM zone 32N

Meine Geodaten

Kartenebenen

- ☒ Ländliches Verbindungsw
- ☒ Liegenschaftskarte RP Bz
- ☒ Karte RP
- ☒ Relief RP
- ☒ Luftbild RP Basisdienst

Martinshöhe, Bruchmühlbach-Miesau (G)

L465

L465 Zweibrücker Straße

Zweibrücker Straße

Altgasse

Lanngärtenstraße

Felsenbrunnerstraße

Liegenschaftskarte RP © Lwerm Geo
Basis-Dienst mit vereinfachter Darstellung

100 m

mapbender.org

Measure distance

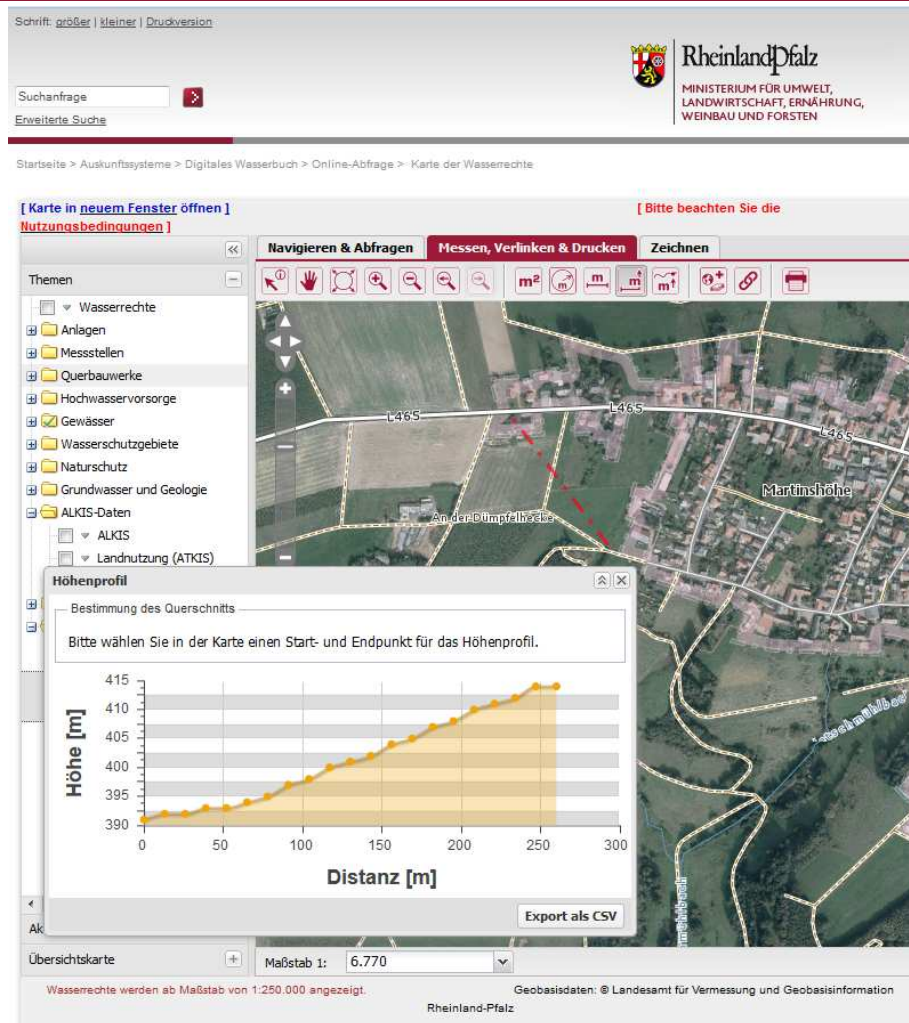
letzter Stützpunkt: 389075 5468912
aktueller Stützpunkt: 389076 5468912
Entfernung zum letzten Punkt: 8.5 m
Länge (gesamt): 323.6 m
Umring: 562.7 m
Angle: 37.9 °

Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Gebietskonstante k

Wald	$k = 0,03$
Grünland	$k = 0,08$
Acker	$k = 0,11$
Offene Bebauung	$k = 0,35$
Straßen	$k = 0,95$

Niederschlagsspenden gem. SGD Süd

$r_{15} (n=1)$	$= 113,9 \text{ l/sxha}$
$r_{15} (n=0,2)$	$= 186,7 \text{ l/sxha}$
$r_{15} (n=0,1)$	$= 218,1 \text{ l/sxha}$
$r_{15} (n=0,01)$	$= 322,2 \text{ l/sxha}$

Häufigkeit n für:

Gräben	$n = 1,0$	(1Jahr)
Durchlässe	$n = 0,2 \text{ bis } 0,1$	(5 bis 10 Jahre)
Sickerbecken	$n = 0,1$	(10 Jahre)
Hochwasserentlastung	$n = 0,05$	(20 Jahre)

Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Ermittlung von Hochwasserabflüssen nach Dr.-Ing. Kalweit Nach Niederschlagsangaben des Deutschen Wetterdienstes(DWD)

Verfahren: Herschweiler-Pettersheim
DLR: DLR Westpfalz - Kaiserslautern

Aktenzeichen:
Datum: 09.08.2017

Niederschlagsspende: 113,9 [l/sha]

Gew-Nr.	l [m]	h [m]	Ber. Pkt	A _{Ei} [ha]	k _i [-]	ΣA _{Ei} [ha]	k _m [-]	T _k [min]	n [Jahre]	Φ [-]	Hq _n [l/sha]	HQ _n [m³/s]
SB400	500	25	400									
				8,00	0,11							
						8,00	0,11	7,40				
									20	4,05	50,7	0,405
									30	4,57	57,2	0,458
									50	5,31	66,5	0,532

Planung von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Bemessung von Rückhaltebecken nach Dr.-Ing. Ritscher

Verfahren: Herschweiler-Pettersheim
DLR: DLR Westpfalz - Kaiserslautern

Aktenzeichen:
Datum: 09.08.2017

Rückhaltebecken: 400 - SB

Niederschlagsspende (DWD): 113,9 [l/sha]
($r_{nn=15}$)

Fließweg l : 500 [m] Basisabgabe Q_B : 5 [l/s]
Höhendifferenz h : 25 [m] Häufigkeit n : 20 [Jahre]

Einzugsgeb.- Nr.	Fläche A_{Ei} [ha]	Gebiets- konstante k_i [-]	Fließweg l_i [m]	Höhendiff. h_i [m]	Konzent- rationszeit T_{ki} [min]
Acker	8,00	0,110	500	25	7,40

Ergebnisse:

Gesamt - Einzugsgebietsgröße	ΣA_{Ei}	8 [ha]
Mittlere Konzentrationszeit	T_{km}	7,40 [min]
Mittlere Gebietskonstante	k_m	0,110 [-]
Mittlerer Abflußbeiwert	ψ_m	0,165 [-]
Red. Gesamt - Einzugsgebietsgröße	A_{red}	1,32 [ha]
Konzentrationszeit	T_k	7,40 [min]
Zeitbeiwert	ϕ	4,05 [-]
Scheitelabfluß nach Kalweit	Q_s	0,405 [m³/s]
Regendauer	T_N	155,18 [min]
Stauvolumen	I	534 [m³]

Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Grundlagenermittlung

- Bestandsaufnahme der vorhandenen Gewässerbiotope im Flurbereinigungsgebiet.
- Bewertung Zustand, Naturnähe und Beeinträchtigungen
- Naturschutzfachliche Bedeutung
 - > Besonders im Hinblick auf Nutzbarkeit für planungsrelevante Arten, die im Gebiet (faktisch oder potenziell) vorkommen.

Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FD1 Tümpel (periodisch) (Beispiel Reichenbachtal bei Friedelhausen)



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FD2 Blänken

(Beispiel Moorniederung Hütschenhausen)



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FD2 Blänken

(Beispiel Verfahren Morbach)



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FD3 Lachen, Wagenspuren



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FK2 Sicker-/Sumpfquellen



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FN0 Gräben



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FN3 Mit extensiver Instandhaltung



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

FN4 Mit intensiver Instandhaltung

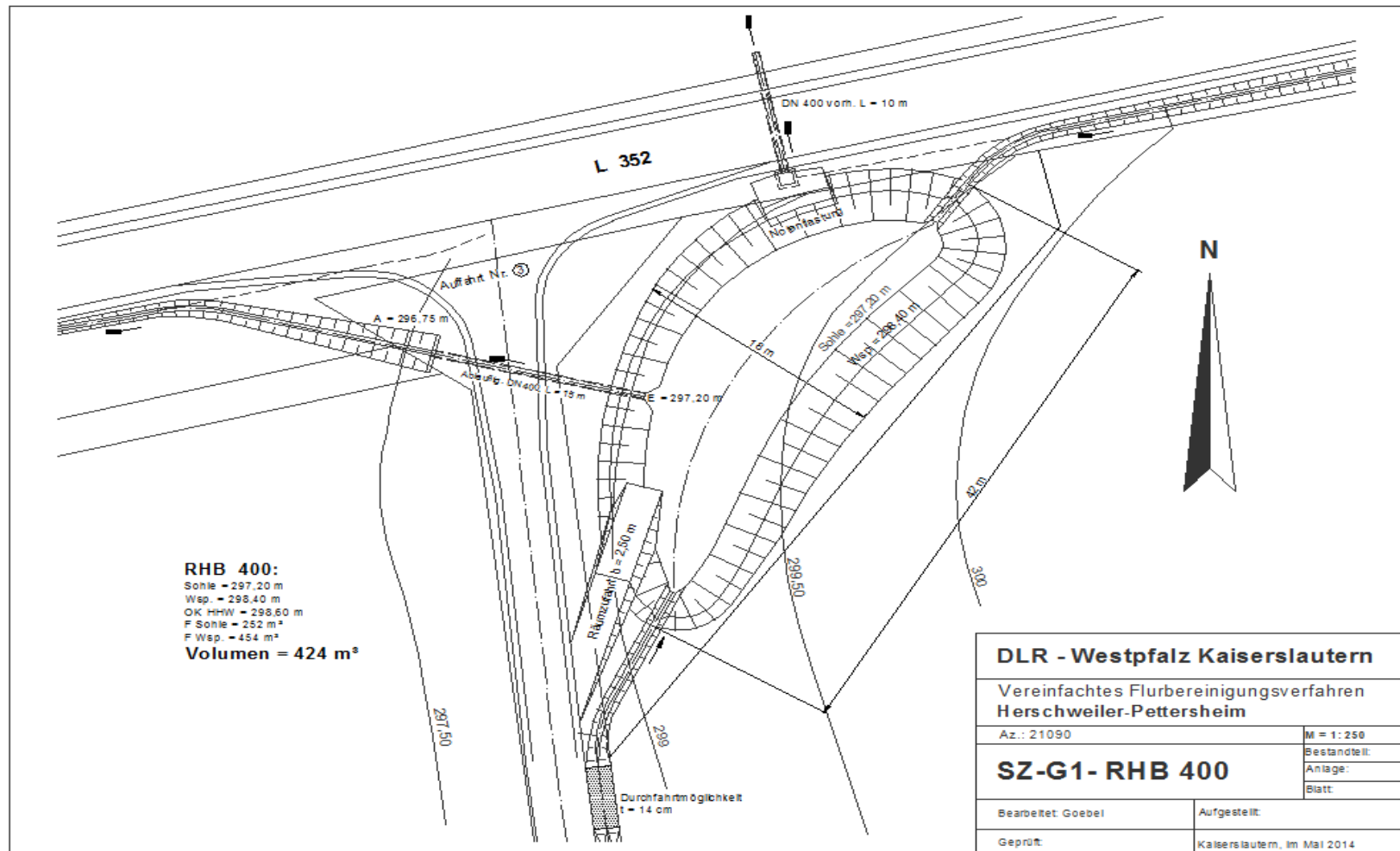


Eigenschaften wasserwirtschaftliche Maßnahmen



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

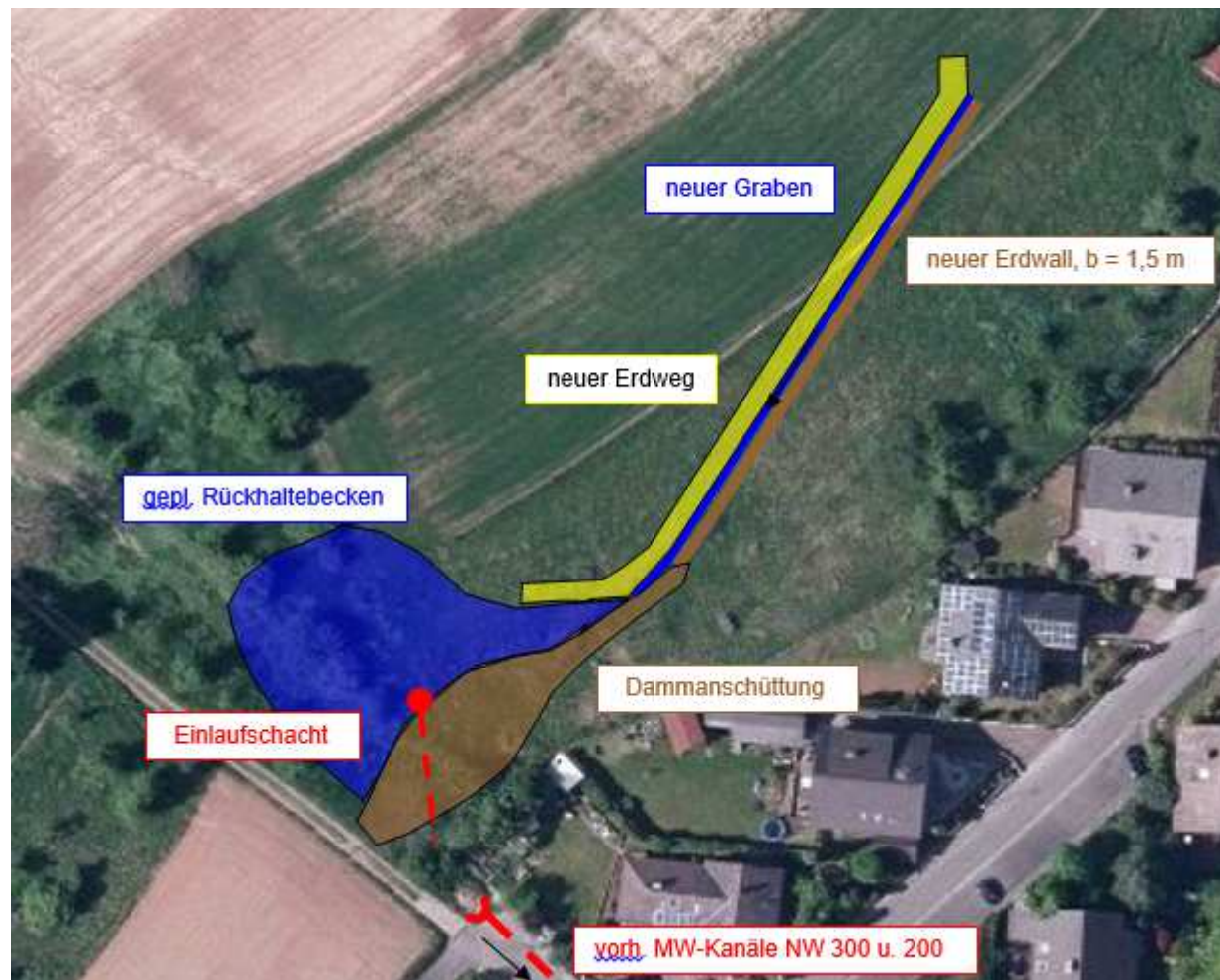


PLANUNG RÜCKHALTUNG - SCHEMA



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

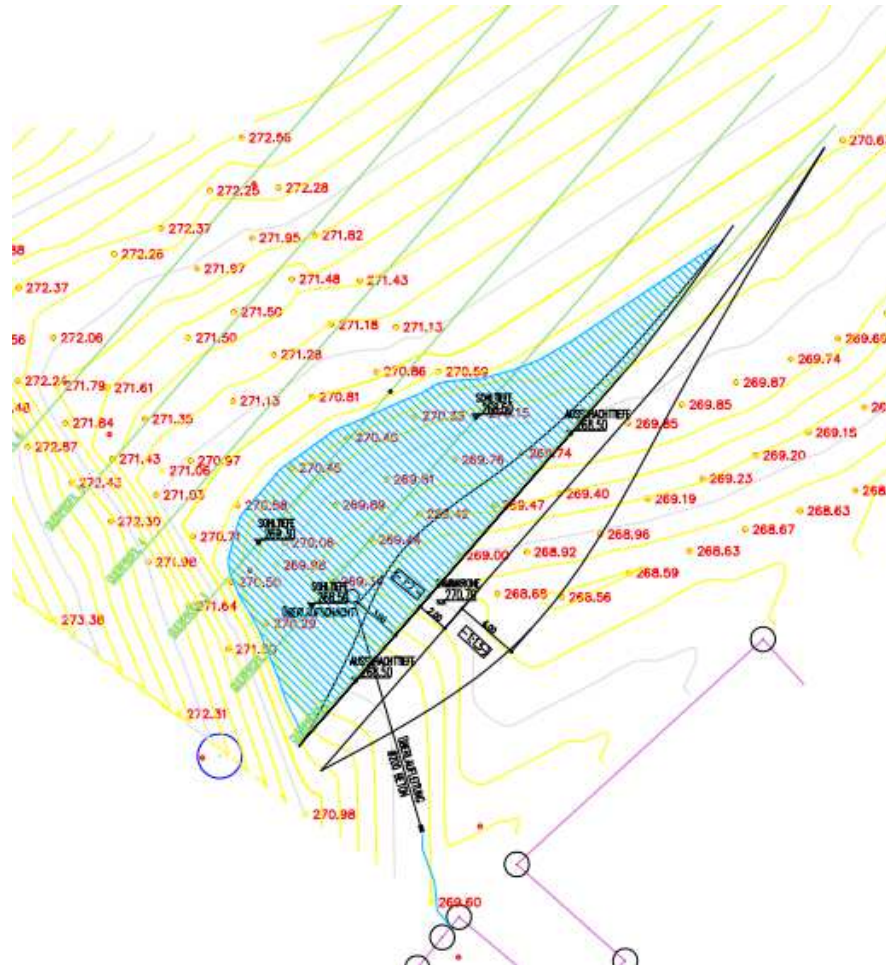


PLANUNG RÜCKHALTUNG - CAD



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz





Naturschutzfachliche Ziele formulieren

- Möglichst konkret
- in engem Bezug zur Situation im jeweiligen Verfahrensgebiet
- Wasserrückhaltung an sich ist schon ein wichtiges naturschutzfachliches Anliegen
(Schutzgüter Wasser- und Bodenhaushalt)
- Im besonderen Fokus stehen Maßnahmen zum Biotop- und Artenschutz

Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Ziele

- In den meisten Fällen sind die Erfordernisse des europäischen Artenschutzrechts ausschlaggebend
 - > Verschlechterungsverbot für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I, II, IV FFH-RL sowie “Europäische” Vogelarten
- Daneben Wiederherstellungsgebot im Falle der Beeinträchtigung oder Beseitigung pauschal geschützter Biotope
(z. B. Quellen, Quellbäche, Blänken, Flachtümpel)

Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Ziele

- In sehr vielen Bodenordnungsverfahren steht der Erhaltungszustand streng geschützter Amphibien im Fokus bei der Planung von Kleingewässern
Wichtige Zielarten: Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Kammolch
 - > Die bislang häufigsten Gewässeranlagen: besonnte, periodisch wasserführende Tümpel bis maximal 80 cm Tiefe.
 - > Hier vor Ort in Hütschenhausen (Moorniederung) stehen andere Arten und Maßnahmen im Fokus
(Stichworte: Moorfrosch, Laubfrosch, Kl. Wasserfrosch, Bitterling u.a.)

Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Naturschutzfachliche Aspekte bei der Planung von Kleingewässern



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

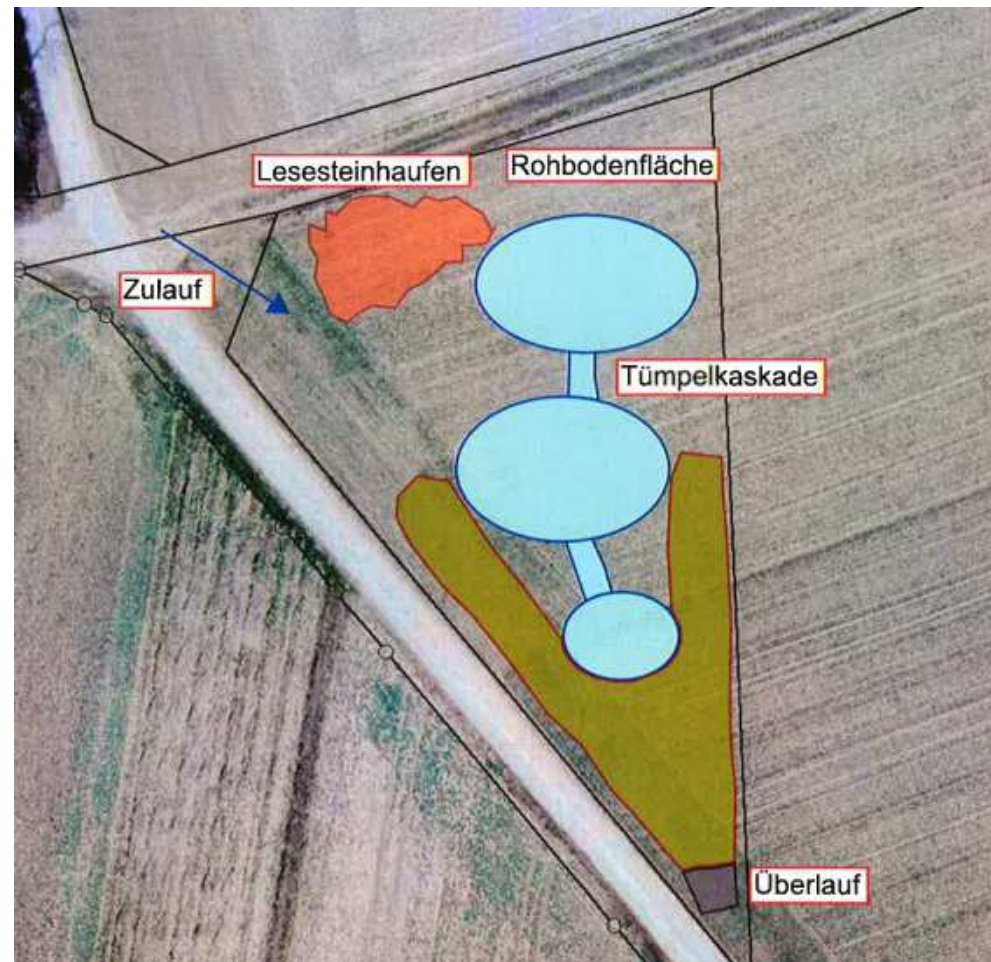


Planung Rückhaltung - Landespflege



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

RÜCKHALTEBECKEN





ASPEKTE LANDESPFLEGE

- Rückhaltebecken sollten auch in Trockenphasen einen Reststau aufweisen.
- Ideal sind Anlagen im Nebenschluss eines Bachlaufes oder unterhalb einer quelligen Hanglage.
- Lösung: Punktuelle Vertiefungen unterhalb des Sickerstranges anlegen .
- Sofern der Untergrund nicht dichtet, Sohle künstlich mit schwerem Lehm / Ton abdichten



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

ASPEKTE LANDESPFLEGE

Beispiele für Vertiefungen in Regenrückhaltebecken





ASPEKTE LANDESPFLEGE

Beispiele für Rückhaltungen im quelligen Hangbereich





ASPEKTE LANDESPFLEGE

Beispiel für naturnahe Rückhaltung im Nebenschluss der Lauter



PLANUNG KASKADEN - SCHEMA



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



KASKADEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



KASKADEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



KASKADEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



Naturschutzfachliche Gestaltungsgrundsätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Beispiele Gemarkung Schweisweiler



Artenschutzfachliche Zielsetzungen ausschlaggebend für Art der Ausbildung und des Bewuchses.

Besonnter, flacher Tümpel > Pionierlaicher (Gelbbauchunke u.a.)



Artenschutzfachliche Zielsetzungen ausschlaggebend für Art der Ausbildung und des Bewuchses.

Tieferer, dauerhaft wasserführender Tümpel / Weiher

> Teichmolch, Kammolch, Grünfrösche



Artenschutzfachliche Zielsetzungen ausschlaggebend für Art der Ausbildung und des Bewuchses.

Ufervegetation > Libellen, Rohrammer u.a.



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



BAU EINES REGENRÜCKHALTEBECKENS



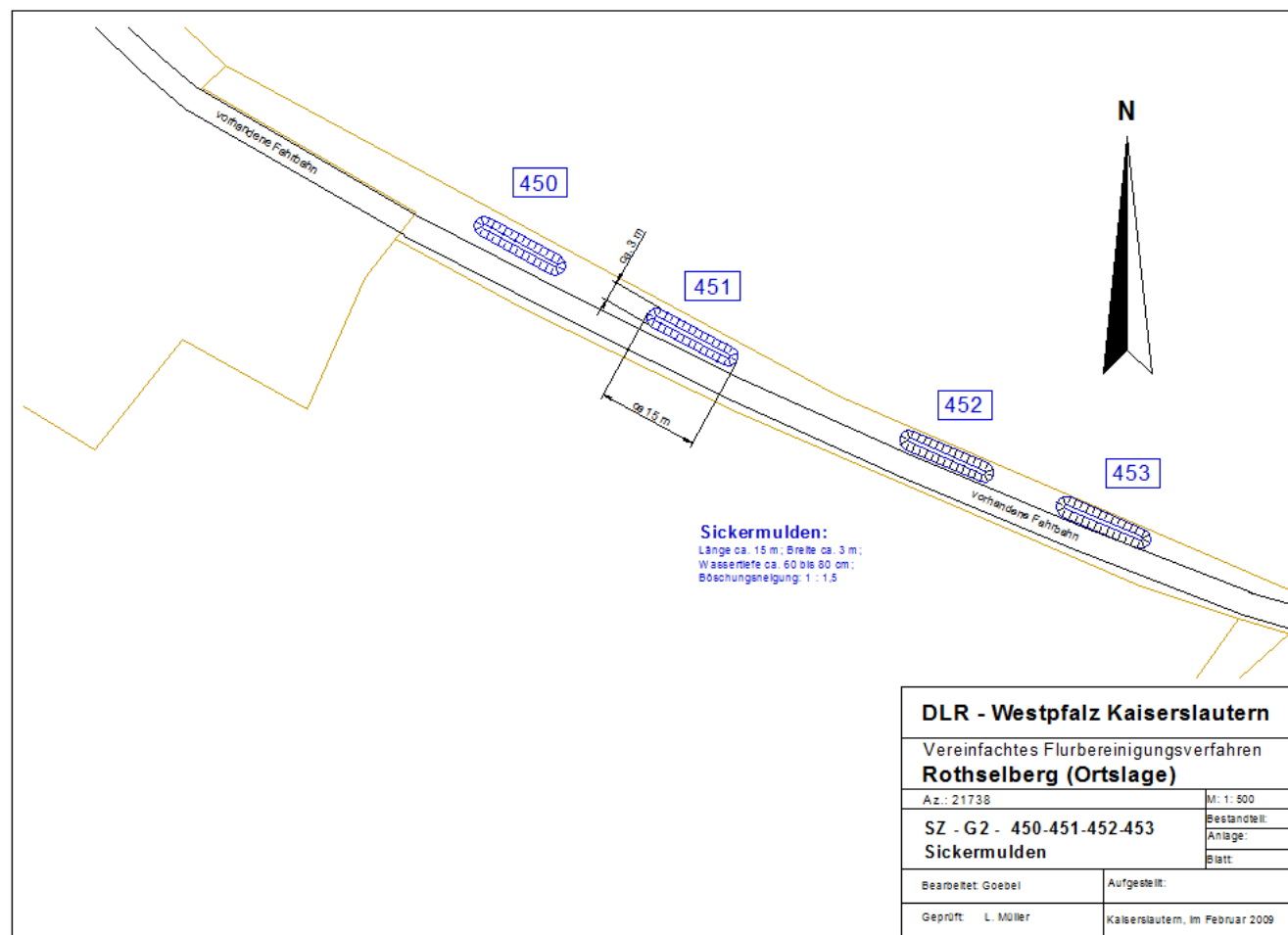
Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz





Planung Mulden





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Planung Mulden



MULDE



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



SCHÄDEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



MULDE



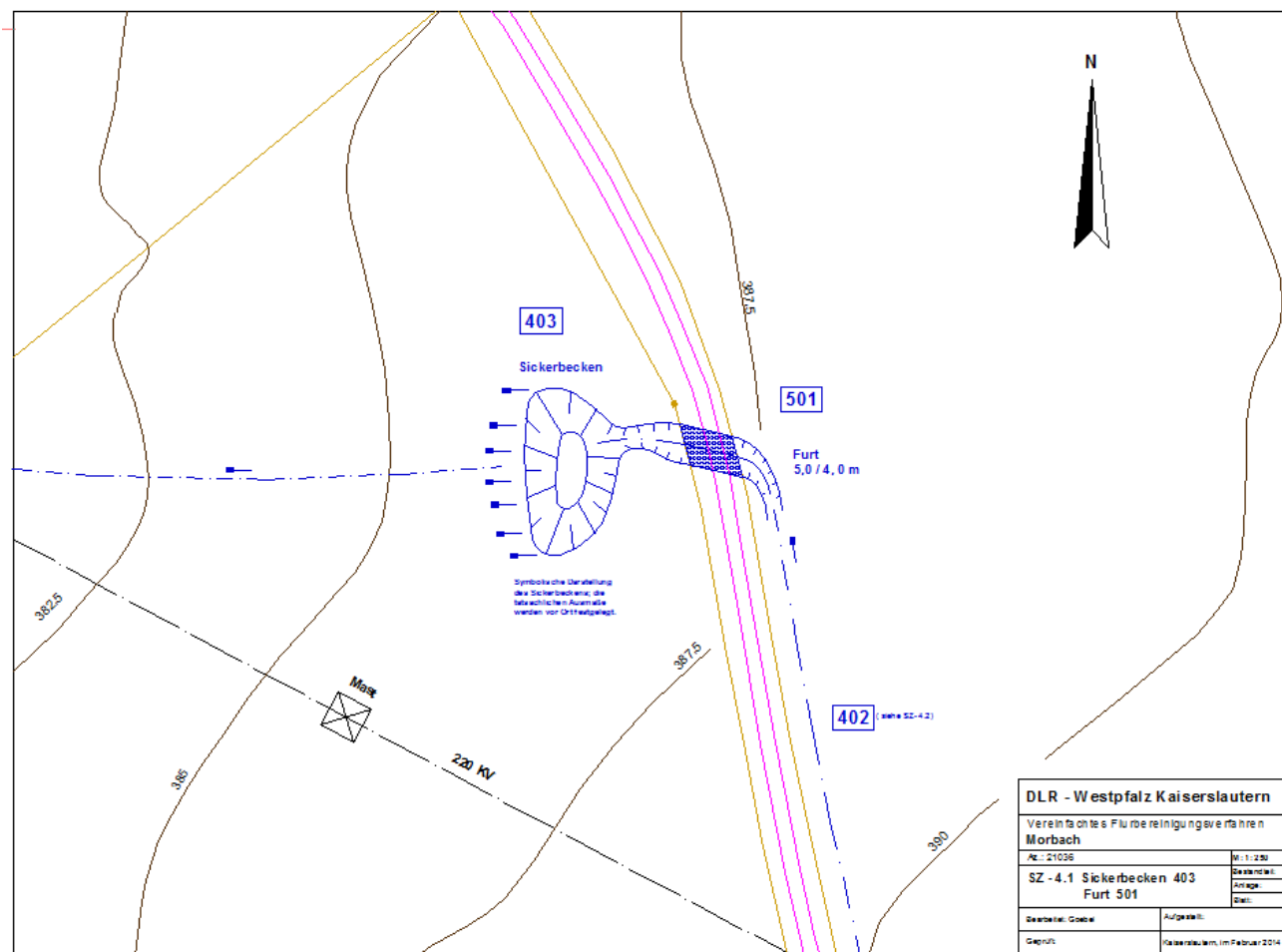
Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz





Planung Sickerbecken





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

SICKERBECKEN



SICKERBECKEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz



VORTEILE DER RÜCKHALTUNGEN



Rheinland-Pfalz
Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

- Zeitliche Abflussverzögerung des Niederschlages
- Offene Wasserführung begünstigt den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung)
- Mäßiger Eingriff in Natur und Landschaftsbild, fügt sich in das Landschaftsbild
- Entlastung der Kläranlage durch Umleitung und Versickerung vor Ort
- Naturnah gestaltete Rückhaltungen können sich zu wertvollen Trittsteinen für spezialisierte Arten entwickeln

NACHTEILE DER RÜCKHALTUNGEN



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Pflege- und Wartungsaufwand (Erhalt der Funktionsfähigkeit von Durchlass und Überlauf, Reinigen des Rechens, Verhinderung von Dammfußbeschädigungen und Tierbefall, Beseitigung von Fremdbewuchs, regelmäßige Rasenmähd, Fernhalten von Vieh)



Naturschutzfachliche Kriterien

Hauptproblem:

Folgepflege nach der Flurbereinigung

Vor allem besonnte Tümpel sollten weder
verkrauten noch an den Rändern
zuwachsen.



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Kriterien





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Kriterien





Naturschutzfachliche Kriterien

Aber auch die größeren und tieferen
Gewässer entwickeln sich ohne
Pflegeeingriffe ungünstig.



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Kriterien





Naturschutzfachliche Kriterien

Lösungsansatz:

Versuch, Tümpel in – extensive –
Beweidungsflächen zu integrieren.

Bei Pioniergewässern kann das die beste
Lösung sein.



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Kriterien





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Naturschutzfachliche Kriterien





Naturschutzfachliche Kriterien

Derzeit noch offene Baustelle

Monitoring / Erfolgskontrolle
der naturschutzfachlichen Ziele



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Westpfalz

Vielen Dank

