



INFORMATIONEN- VERANSTALTUNG

NIEDERSCHLAGSWASSER

Wasser bis zum Hals?!
Nachhaltiges Regenwassermanagement betrifft uns alle.

Ratssaal Hohen Neuendorf
Oranienburger Straße 2
05. Juni 2024, 18:00 Uhr

www.hohen-neuendorf.de



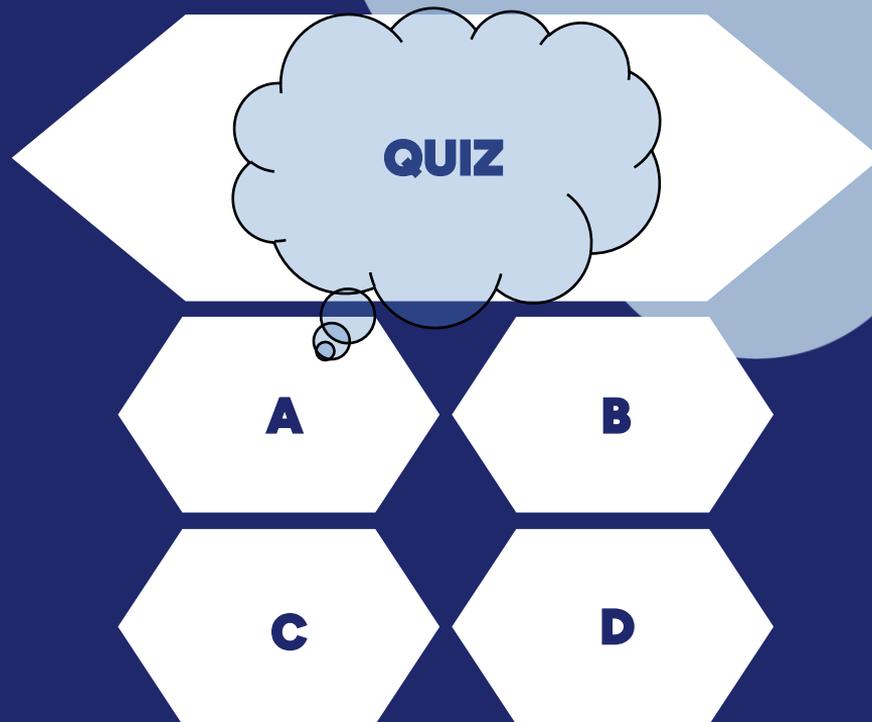
AGENDA

0	Grußwort und Eröffnung	Herr Apelt, Bürgermeister	18:00 Uhr – 18:05 Uhr
1	Moderation & Quiz Niederschlagswasser	Herr Kampert, Unternehmergemeinschaft-HN e.V.	18:05 Uhr – 18:15 Uhr
2	Veranlassung der Informationsveranstaltung Niederschlagswasser	Herr Rolla, SB Niederschlagswasser	18:15 Uhr – 18:20 Uhr
3	Regenwetterabflüsse in Siedlungsgebieten	Herr Rolla, SB Niederschlagswasser	18:20 Uhr – 18:30 Uhr
4	Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?	Frau Teigel, FDL Tiefbau	18:30 Uhr – 18:40 Uhr
5	So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen (Gastvortrag)	Frau Paschiller, Ingenieurbüro Börjes	18:40 Uhr – 18:55 Uhr
6	Fazit und Ausblick	Herr Oleck, FBL Bauen	18:55 Uhr – 19:00 Uhr
7	Diskussion und Fragen	Herr Kampert, Unternehmergemeinschaft-HN e.V.	19:00 Uhr – 19:15 Uhr



1.

Quiz Niederschlagswasser



Frage 1 von 5

Was versteht man unter Geisterregen?

- A: Die Regentropfen sind so klein, dass man sie nicht sieht, sondern nur als feuchten Nebel spürt
- B: Die Regentropfen verdampfen, bevor sie den Boden erreichen
- C: Die Regentropfen sind durch Staubteilchen bräunlich-rot gefärbt



© Faizan - stock.adobe.com

Frage 1 von 5

Was versteht man unter Geisterregen?

- A: Die Regentropfen sind so klein, dass man sie nicht sieht, sondern nur als feuchten Nebel spürt
- B: Die Regentropfen verdampfen, bevor sie den Boden erreichen
Man spricht von Geisterregen, wenn die Tropfen aufgrund von bestimmten Temperaturen – Feuchtigkeitsbedingungen den Boden nicht erreichen.
- C: Die Regentropfen sind durch Staubteilchen bräunlich-rot gefärbt



Frage 2 von 5

Regenschirme sind praktisch, besonders in feuchten Zeiten. Wann wurde dieses nützliche Accessoire erstmals schriftlich erwähnt?

- A: In einem ägyptischen Papyrus aus dem Jahr 1130 v. Chr.
- B: Auf einer neubabylonischen Tontafel aus dem Jahr 610 v. Chr.
- C: In einem Brief des Abts Alcuin von Tours aus dem Jahr 800.
- D: Auf einem Pergament des St. Galler Mönchs Notiere Balbulus aus dem Jahr 906.



© channarongsds - stock.adobe.com

Frage 2 von 5

Regenschirme sind praktisch, besonders in feuchten Zeiten. Wann wurde dieses nützliche Accessoire erstmals schriftlich erwähnt?

- A: In einem ägyptischen Papyrus aus dem Jahr 1130 v. Chr.
- B: Auf einer neubabylonischen Tontafel aus dem Jahr 610 v. Chr.
- C: In einem Brief des Abts Alcuin von Tours aus dem Jahr 800.
Abt Alcuin von Tours schickte dem Bischof Arno von Salzburg um 800 einen Regenschirm, begleitet von den Worten: «Ich sende dir ein Schutzdach, damit es von deinem verehrungswürdigen Haupte den Regen abhalte.» Dies ist die erste schriftliche Erwähnung eines Regenschirms in Europa.
- D: Auf einem Pergament des St. Galler Mönchs Notiere Balbulus aus dem Jahr 906.



Frage 3 von 5

Welches Bundesland verzeichnete 2023 die höchsten Niederschlagsmengen?

- A: Brandenburg
- B: Schleswig Holstein
- C: Bayern
- D: Nordrhein Westfalen



Frage 3 von 5

Welches Bundesland verzeichnete 2023 die höchsten Niederschlagsmengen?

- A: Brandenburg
- B: Schleswig Holstein
- C: Bayern
- **D: Nordrhein Westfalen mit 1.220 Liter pro Quadratmeter**



Frage 4 von 5

Wer spielt die Hauptrolle in dem Film-Musical „Singin in the Rain“?

- A: Frank Sinatra
- B: Gary Grant
- C: Gene Kelly
- D: Fred Astaire



Quelle: Wikipedia



Quelle: Wikipedia

Frage 4 von 5

Wer spielt die Hauptrolle in dem Film-Musical „Singin in the Rain“?

• A: Frank Sinatra

• B: Gary Grant

• **C: Gene Kelly**

Eugene Curran (Gene Kelly, 1912-1996) spielte 1952 die Rolle des Don Lockwood im Film „Singin the Rain“ (Du sollst mein Glücksstern sein) und führte außerdem zusammen mit Stanley Donen Regie.

• D: Fred Astaire



Frage 5 von 5

Was ist die Ursache für sauren Regen?

- A: Luftverschmutzung
- B: Zerstörung der Ozonschicht
- C: Meereserwärmung
- D: Treibhauseffekt



Acid rain

© Vera Kuttelvaserova - stock.adobe.com

Frage 5 von 5

Was ist die Ursache für sauren Regen?

A: Luftverschmutzung

Hauptursache des sauren Regens ist der Einsatz schwefelhaltiger fossiler Brennstoffe. Die daraus entstehenden Schwefeloxide bilden mit Wasser schweflige Säure.

- B: Zerstörung der Ozonschicht
- C: Meerese Erwärmung
- D: Treibhauseffekt



2.

Veranlassung der Informationsveranstaltung Niederschlagswasser



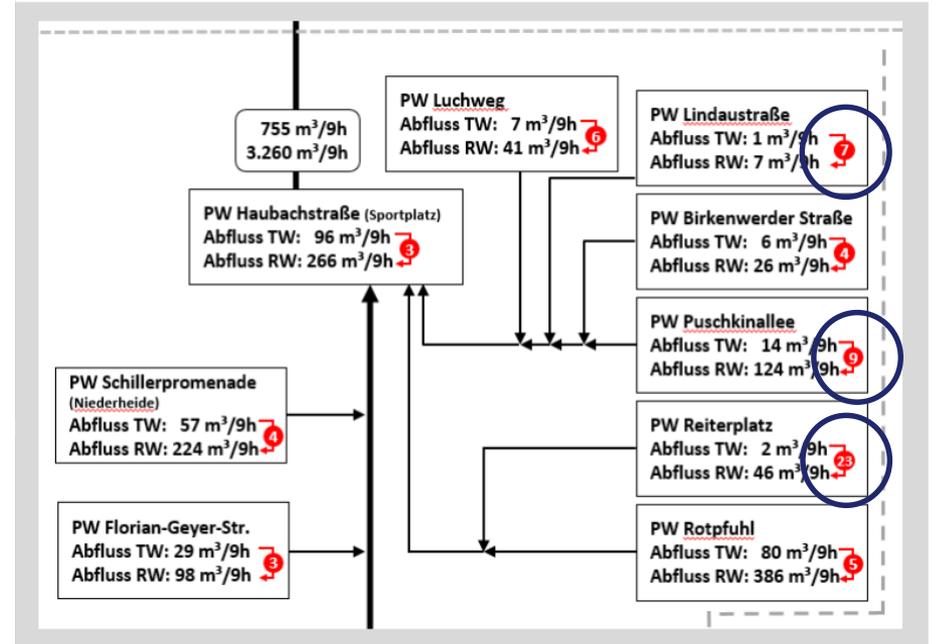
Luftbild Klärwerk Wansdorf, Google Maps, Stand 25.03.2024

Problemdarstellung

Fremdwasserzufluss in der Schmutzwasser (SW)-Kanalisation

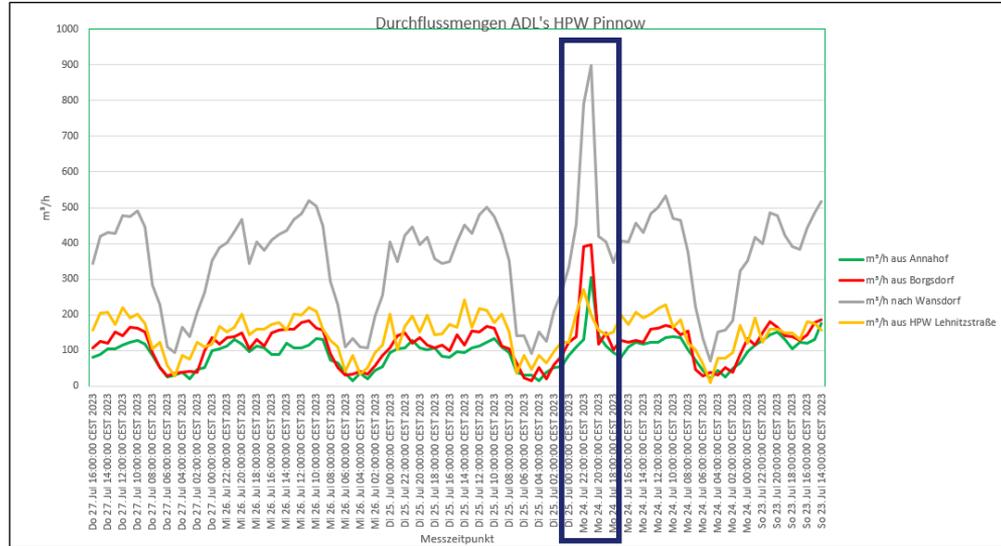
- **Fremdwasser*** bezeichnet im Allgemeinen Wasser, das sich nicht am dafür vorgesehenen Ort befindet.
→ z.B. Quell-, Drainage- oder Niederschlagswasser, welches ungewollt in die Kanalisation eindringt
- SW-Kanalnetz: vorrangig das niederschlags-bedingte Fremdwasser problematisch (z.B. unplanmäßig angeschlossenen Oberflächen & Fehleinleitungen in das SW-Kanalnetz des Trennsystems)
- Fremdwasser erfordert keine Abwasserbehandlung, erschwert diese bzw. belastet Abwasseranlagen unnötig und ist unter dem Aspekt des Gewässerschutzes zu vermeiden
- Die Stadt ist angehalten, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um den Fremdwassereintrag im SW-Kanalnetz und letztendlich auch in Richtung Klärwerk Wansdorf zu reduzieren

*Detaillierte Definitionen können DIN 4045 & dem Merkblatt DWA-M 182 entnommen werden.



Präsentation – Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (Schmutzwasser) Jahre 2024-2028, Stand 31.12.2023, Entsorgungsgebiet der Stadt Hohen Neuendorf, Eigenbetrieb Abwasser, Auszug Fließschema

Regenereignis (Referenzbeispiel)



	Annahof	Wansdorf	Borgsdorf	Lehnitzstraße
Mi 26. Jul 21:00:00 CEST 2023	130	434	139	165
Di 25. Jul 21:00:00 CEST 2023	128	445	120	197
Mo 24. Jul 21:00:00 CEST 2023	305	899	395	199
So 23. Jul 21:00:00 CEST 2023	144	485	180	161
Durchschnitt normaler Tag	134	455	146	174
Erhöhung zum Durchschnitt in %	128%	98%	171%	14%
Mi 26. Jul 22:00:00 CEST 2023	112	401	137	152
Di 25. Jul 22:00:00 CEST 2023	106	422	149	167
Mo 24. Jul 22:00:00 CEST 2023	130	790	390	270
So 23. Jul 22:00:00 CEST 2023	129	400	148	123
Durchschnitt normaler Tag	116	408	145	147
Erhöhung zum Durchschnitt in %	12%	94%	169%	84%

Auswertung Tagesganglinie Klärwerk Wansdorf GmbH bzw. Stadtwerke Oranienburg, Stand: 24.07.2023

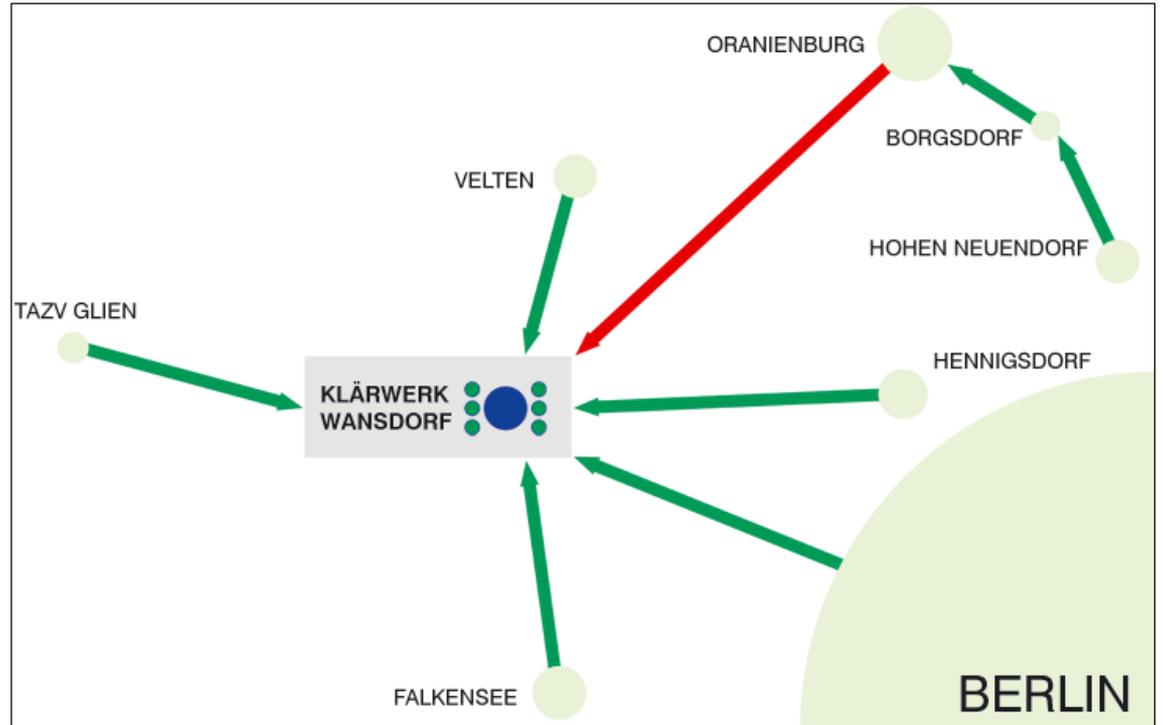
- Die Tagesauswertung vom 24.07.2023 weist eine Erhöhung der Durchflussmengen um rd. 171% der vergleichbaren durchschnittlichen Trockenwetterdurchflussmengen in Hohen Neuendorf aus
- Klimatische Veränderungen mit zusätzlich fördernden Fremdwassermengen (drei-bis fünffache Menge) des Trockenwetterabfluss
→ Erhebliche Belastung für das SW-System mit kurz- und langfristigen negativen Auswirkungen für die Entsorgungssicherheit



Einleiter/Einzugsbereich

Klärwerk Wandsdorf

- Aufgrund der Standortnähe erweist sich das Klärwerk Wandsdorf als vorteilhaft für die Gemeinde Hohen Neuendorf
- Die Stadt Hohen Neuendorf hat mit der Klärwerk Wandsdorf GmbH bzw. als Indirekteinleiter mit der Stadt Oranienburg einen langfristigen Einleitvertrag abgeschlossen
- Oranienburg und Hohen Neuendorf leiten ihr Abwasser in das Pumpwerk Oranienburg-Wilhelmsthal ein. Von dort wird es durch eine Abwasserdruckrohrleitung (ADL) zum Klärwerk Wandsdorf gefördert.



Übersicht Einleiter und Einzugsgebiet, Internetpräsenz Klärwerk Wandsdorf GmbH, Stand: 26.03.2024



Lösungsansätze

Möglichkeiten der Mengenbegrenzung

Öffentliche Maßnahmen

- Erstellung eines Fremdwassermanagementkonzepts
- Installation von Wasserstoppfern, Nebelung der SW-Kanalisation
- Höherlegung von Schachtbauwerken in Sandpisten
- Ordnungswidrigkeitenverfahren bei illegalen Fremdanschlüssen
- Erstellung eines Fragebogens zur Grundstücksentwässerung
- Öffentlichkeitswirksame Kommunikation
- Hydraulische Überprüfung des RW-Kanalnetzes
- Erstellung einer Starkregengefährdungskarte
- RW-Kanalnetz regelmäßig spülen
- Beseitigung von Abflusshindernissen durch Maßnahmen der Straßenunterhaltung



Private Maßnahmen

- Reinigungspflicht der Gehwege sowie Nebenanlagen, Mulden und der Rinnsteine/ Bordrinne zur Funktionserhaltung der Straßenentwässerung gemäß Straßenreinigungs- und Winterwartungssatzung (straßenscharfe Regelungen gemäß Anhang 1 u. 2).



Regenwasserbewirtschaftung

Näheres hierzu unter Punkt 5

3.

Regenwetterabflüsse in Siedlungsgebieten



© Romolo Tavani - stock.adobe.com

Ausgangssituation Starkregen

Land unter in Hohen Neuendorf

Starke Regenfälle überfordern die Kanalisation



(30. Juni 2017 - 10:00 Uhr) Im Laufe der Nacht wuchs die Feuerwehr Hohen Neuendorfs auf 60 an. Die Medien sechzigjährigen Starkregeneignis. In tiefer gelegenen S zu erheblichen Wassereintritten in privaten Häusern und

Überflutungen nach Unwetter

Sintflut in Oberhavel



Oberhavel

+ Unwetter in Oberhavel: Umgestürzte Bäume und überflutete Straßen beschäftigen Rettungskräfte



Unwetter in Oberhavel

Feuerwehr im Dauereinsatz - Land unter in Glienicke

M&T Das Unwetter von Sonntagabend hat die Gemeinde Glienicke schwer getroffen. Die Feuerwehr verzeichnete zahlreiche Einsätze.

26. Juli 2021, 13:59 Uhr · Glienicke/Hohen Neuendorf

Ein Artikel von Jürgen Liebezell



Leegebruch

+ Die Katastrophe vom 29. Juni 2017 jährt sich zum 5. Mal: Als ganz Leegebruch unter Wasser stand



onnersta
nd um Or
id.



Einordnung von Starkregen

Unterscheidung von Starkregen in Warnstufen und Risikokommunikation

Als **Starkregen** werden Extremniederschlagsereignisse bezeichnet, bei denen im Verhältnis zur Dauer des Ereignisses große Regenmengen fallen. Starkregen kann überall auftreten und zu schnell ansteigenden Wasserständen und/oder zu Überschwemmungen führen.

Der DWD warnt deswegen vor Starkregen in 3 Stufen:

Markante Wetterwarnung

15 bis 25 l/m² in 1 Stunde oder
20 bis 35 l/m² in 6 Stunden

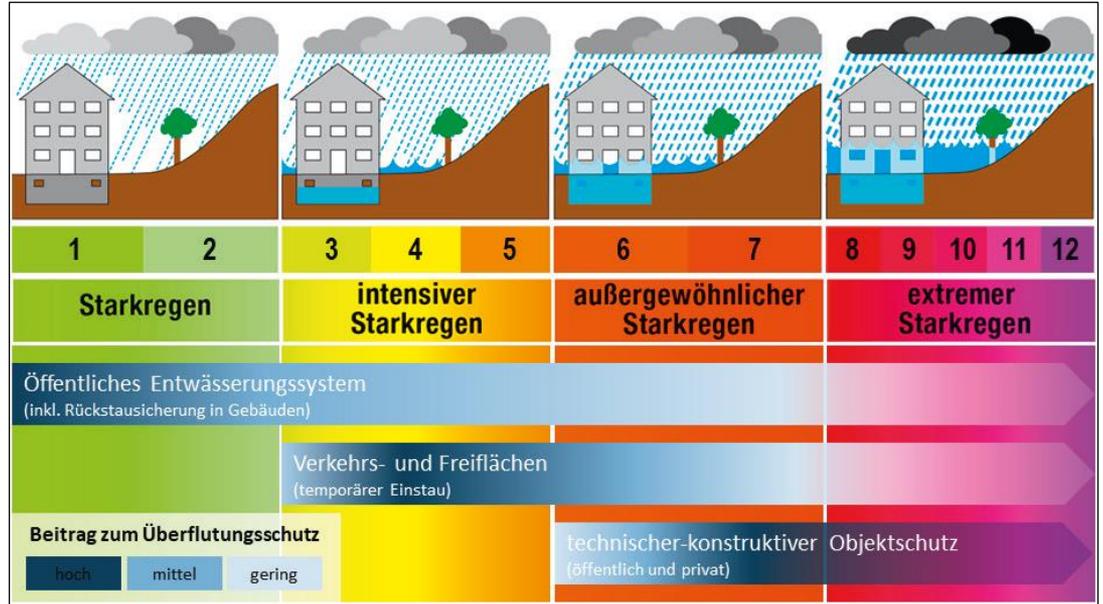
Unwetterwarnung

> 25 l/m² bis 40 l/m² in 1 Stunde oder
> 35 l/m² bis 60 l/m² in 6 Stunden

Warnung vor extremen Unwetter

> 40 l/m² in 1 Stunde oder
> 60 l/m² in 6 Stunden

Vom DWA definierte Schwellenwerte für
Starkregen in Deutschland



Starkregenindex, Zusammenstellung aus Schmitt et al. 2008 und DWA, Leitfaden Starkregen BBSR April 2019



Regenwetterabflüsse in Siedlungsgebieten

Was passiert bei den Regenwasser-Anlagen?

Beispiele für Auswirkungen infolge von Starkregen

- Schwemmgut auf den Straße verschleißt die Straßenabläufe
→ RW-Kanal ist faktisch unwirksam
- Austritt von RW aus den Schachtdeckeln auf der Straße
- Wasser sammelt sich in den jeweiligen Geländetiefpunkten
- Straßenabschnitte werden eingestaut bzw. überschwemmt
- Erheblicher Abfluss mit hoher Geschwindigkeit führt zu Bodenerosionen



Hohen Neuendorf / Borgsdorf / Bergfelde



Was passiert bei den Schmutzwasser-Anlagen?

Beispiele für Auswirkungen infolge von Starkregen

- Große Niederschlagsmengen fallen in kurzer Zeit auf die Erde
- Überlastung der Schmutzwasserkanalisation durch das zusätzliche Fremdwasser in den Straßen und von privaten Grundstücken
- Überlastung der Abwasserpumpwerke
- Rückstau im Abwassersystem
- Austritt von SW aus den Schachtdeckeln auf der Straße (Hygiene- und Umweltproblem)
- Austritt von SW aus den Hausanschlussschächten oder Toiletten, wenn keine Rückschlagklappe installiert ist usw.
- Überlastung des Klärwerks (z.B. Überflutung Rechenhaus, Minderung der Gewässerqualität)

Abwasserpumpwerk Borgsdorf saniert



(11.04.2019) Starkregen von oben, die anliegenden Havelwiesen überflutet, Grundwasser, das von unten hochdrückt – Ende Juni 2017 kapitulierte das Abwasserpumpwerk Borgsdorf angesichts der Wassermassen. Das Fremdwasser gelangte in den acht Meter tief liegenden Maschinenraum, zerstörte die Technik und sorgte für einen Ausfall der Anlage.



4.

Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

INHALTSVERZEICHNIS

NIEDERSCHRIFTEN

Auszug aus der Niederschrift der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung vom 24.10.2019 _____ Seite 1

BEKANNTMACHUNGEN

1. Nachtragshaushaltssatzung der Stadt Hohen Neuendorf für das Haushaltsjahr 2019 _____ Seite 9

Satzung zur öffentlichen Niederschlagswasserbeseitigung der Stadt Hohen Neuendorf _____ Seite 10

Satzung der Stadt Hohen Neuendorf zur Regelung der Sondernutzung an Gemeindestraßen und Ortsdurchfahrten – Sondernutzungssatzung – _____ Seite 13

1. Änderungssatzung zur Satzung der Stadt Hohen Neuendorf über die Reinigung der öffentlichen Straßen und die Winterwartung (Straßenreinigungs- und Winterwartungssatzung) _____ Seite 17

NICHTAMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

Gesprächskreis für Frauen mit seelischen Belastungen _____ Seite 19

TERMINE

Sitzungstermine Hohen Neuendorf _____ Seite 20

Schiedsstelle _____ Seite 20

NOTRUFNUMMERN _____ Seite 20

NIEDERSCHRIFTEN

Protokoll über die Sitzung der Stadtverordnetenversammlung Hohen Neuendorf der Stadt Hohen Neuendorf

Datum: 24.10.2019
Beginn: 18:30 Uhr
Ende: 21:52Uhr
Sitzungsraum: Rathaussaal, 16540 Hohen Neuendorf, Oranienburger Straße 2

Genehmigt und wie folgt unterschrieben:
Vorsitzender: Dr. Raimund Weiland
Schriftführerinnen: Kathrin Listing, Petra Wendel, Charlien Sacher

Anwesende Mitglieder

Bürgermeister
Herr Apelt, Steffen **Bürgermeister**

Vorsitzender der Stadtverordnetenversammlung
Herr Dr. Weiland, Raimund **CDU**

1. Stellvertreter des Vorsitzenden der SVV

Herr Mittelstädt,
Holger **SPD/Partei Mensch Umwelt Tierschutz**

2. Stellvertreter des Vorsitzenden der SVV

Frau Reichel, Franziska **Bündnis 90/Die Grünen**

Mitglieder der Stadtverordnetenversammlung

Herr Dr. Büchelmann, Bernhard **CDU**

Frau Dr. Scholz, Sylvia **DIE LINKE. fraktionlos**
Herr Schön, Hardmut **AFD**
Herr Tschaut, Horst **AFD**
Frau Wiezorek, Anne **DIE LINKE. CDU**
Herr Wolff, Christian **AFD**
Frau van Ginneken, Jacqueline **Bündnis 90/Die Grünen**
Herr von Gizycki, Thomas **Mitarbeiter der Verwaltung**
Frau Müller-Lautenschläger, Michaela **Fachbereichsleiterin Finanzen**
Herr Oleck, Hans Michael **Fachbereichsleiter Bauen**

Fehlende Mitglieder

Herr Andrie,
Josef **SPD/Partei Mensch Umwelt Tierschutz**
Frau Brunke, Cathrin **CDU**
Herr Erhardt-Maciejewski, Christian **FDP**
Herr Lüdtke, Lukas **DIE LINKE.**
Frau Schmidt,
Julia Manuela **Bündnis 90/Die Grünen**

Tagesordnung:

ÖFFENTLICHER TEIL

Nr. Tagesordnungspunkt **Vorlage**
1 Eröffnung der Sitzung, Begrüßung, Feststellung der Ordnungsmäßigkeit der Ladung, der



Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

Rechtliche Grundlagen

Vorwort Abwasserbeseitigung

Bundesgesetzliche Regelungen: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“ (§ 5 (2) WHG).

„Niederschlagswasser soll 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“ (§ 55 (2) WHG).



Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

Rechtliche Grundlagen

Vorwort Abwasserbeseitigung

Landesgesetzliche Regelungen: Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

Niederschlagswasser von bebauten und befestigten Flächen ist Abwasser im Sinne des BbgWG. Die ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung ist eine Pflichtaufgabe der Gemeinde und ist Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge (§ 66 (1) BbgWG)

→ Wichtiger Beitrag zum Schutz der Gewässer, der Siedlungshygiene und Gesundheit.

Die Abwasserbeseitigungspflicht umfasst die Pflicht, das häusliche, gewerbliche und landwirtschaftliche Schmutzwasser sowie das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt Niederschlagswasser zu beseitigen.

Anstelle der Gemeinden sind zur Beseitigung von Niederschlagswasser die Grundstückseigentümer verpflichtet (§ 66 (2) BbgWG), soweit die Satzung der Gemeinde dies vorsieht (§ 54 (4) BbgWG).



Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

Rechtliche Grundlagen

Vorwort Abwasserbeseitigung

Gemeindliche Regelungen: Satzung zur öffentlichen Niederschlagswasserbeseitigung der Stadt Hohen Neuendorf (Niederschlagswasserbeseitigungssatzung)

„Soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen, ist Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, zu versickern. Insoweit besteht kein Anschluss- und Benutzungsrecht.

Niederschlagswasserbeseitigungspflichtig ist insoweit der jeweilige Grundstückseigentümer, Erbbauberechtigte oder Nutzer der Grundstücke nach § 9 Sachenrechtsbereinigungsgesetz.

Im Einzelfall, insbesondere wenn bei Inkrafttreten dieser Satzung ein ordnungsgemäßer Anschluss an die öffentliche Niederschlagswasseranlage besteht, kann die Stadt befristet eine Ausnahme von der Versickerungspflicht erteilen.“ (§ 3 (4) Niederschlagswasserbeseitigungssatzung)



Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

Ortsrecht / Satzungsrecht

Anschluss- und Benutzungsrecht

- Jeder Eigentümer kann vorbehaltlich der Einschränkungen den Anschluss seines Grundstückes an die RW-Kanalisation verlangen
- Das Anschlussrecht erstreckt sich nur auf solche Grundstücke, die an eine **betriebsfertige** und **aufnahmefähige** öffentliche Niederschlagswasseranlage angeschlossen werden können
- Wenn der Anschluss erhebliche Schwierigkeiten bereitet oder besondere Aufwendungen verursacht, kann der Anschluss versagt werden
- **Soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen, ist Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, zu versickern. Insofern besteht kein Anschluss- und Benutzungsrecht**
- ff.

Einleitungsantrag

- Der Antrag ist bei der Stadt spätestens einen Monat vor Beginn des Vorhabens einzureichen. Bei genehmigungspflichtigen Bauvorhaben ist der Antrag zusammen mit der Baugenehmigung einzureichen
- Der Antrag für den Anschluss an die öffentliche Niederschlagswasseranlage hat zu enthalten:

- a) einen mit Nordpfeil versehenen Lageplan des anzuschließenden Grundstücks im Maßstab nicht kleiner als 1:500 mit folgenden Angaben:
- Straße und Hausnummer,
 - vorhandene und geplante bauliche Anlagen und befestigte Flächen auf dem Grundstück,
 - Grundstücks- und Eigentumsgrenzen,
 - Flur und Flurstück.
- b) einen Erläuterungsbericht mit
- einer Beschreibung des Vorhabens und seiner Nutzung,
 - Angaben über die Größe und Befestigungsart der Entwässerungsflächen,
 - Angaben zum Unternehmen, das die haustechnische Niederschlagswasseranlage herstellen oder ändern wird,
 - hydraulischer Nachweis nach DIN 1986-100,
 - einer Begründung, warum keine Versickerung möglich ist.

- ff.



Was beinhaltet die Niederschlagswasserbeseitigungssatzung?

Negativbeispiele

Nicht genehmigte Ableitung und/oder Einleitung

- Ableiten des Regenwassers auf das öfftl. Straßenland
 - Rinnensysteme / Fallrohre
 - versiegelte Flächen mit Gefälle (inbs. Zufahrten)
 - Abpumpen von RW auf die Straße
- Einleiten des Regenwassers in die SW-/RW-Kanalisation

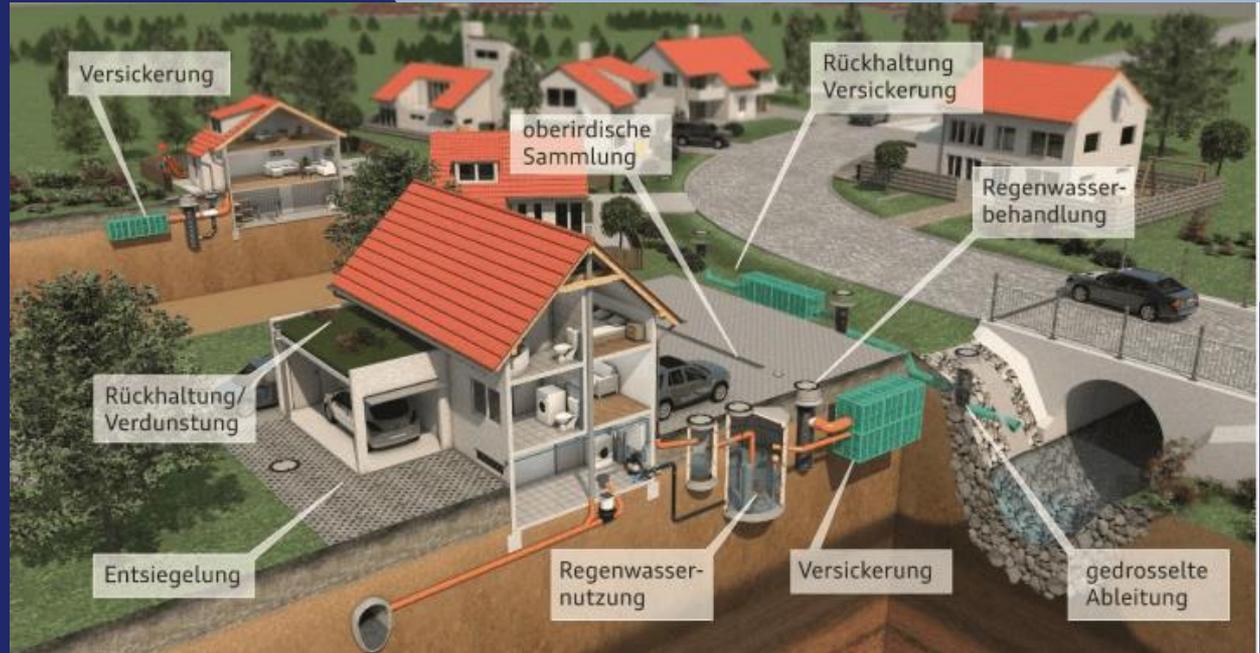


So bitte nicht!



5.

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften



Prinzipdarstellung Regenwassermanagement auf dem Grundstück (nach LFU Bayern 2013), <https://www.vdi-wissensforum.de/news/starkregen-und-urbane-sturzfluten-wirksam-vorbeugen/>, Abruf: 17.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

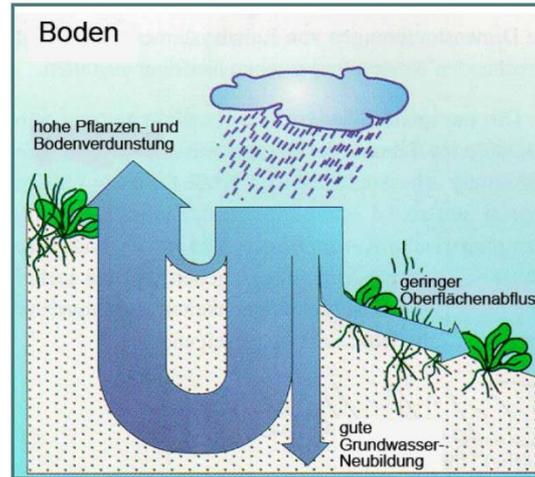
Wege des Wassers

Exkurs Wasserkreislauf

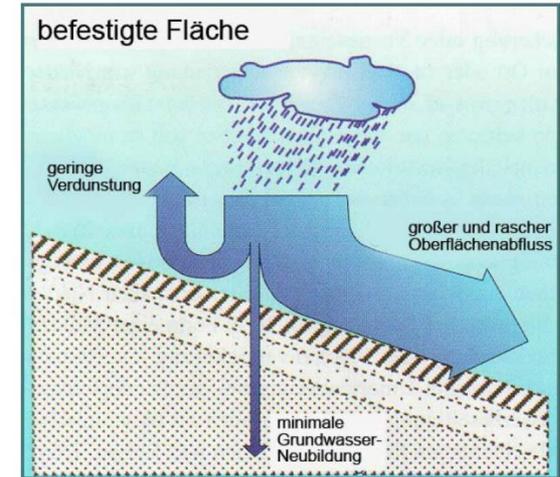
1. Versickerung → 1/4 trägt zur Grundwasserneubildung bei
2. Verdunstung → 2/3 über unbefestigte, bewachsene Flächen
3. Ableitung → Einleiten des Regenwassers in die SW-/RW-Kanalisation

Ziele:

- Förderung der Verdunstung
- Erhöhung der Versickerung
- Verringerung des Oberflächenabflusses



Wege des Niederschlags auf natürlichem Untergrund



Wege des Niederschlags auf befestigtem Untergrund

Quelle: „https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_88_umgang_mit_regenwasser.pdf“, Abruf: 19.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Voraussetzungen für Versickerung

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

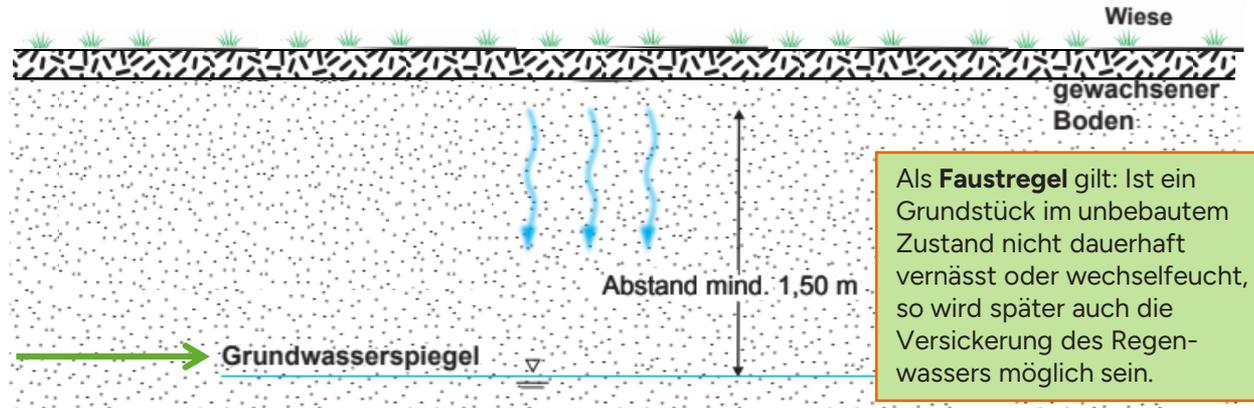
1. Wie viel Wasser kann der Boden aufnehmen?
Wie gut ist die Durchlässigkeit durch den Boden?
2. In welcher Tiefe steht das Grundwasser?
3. Wie belastet ist das Regenwasser?
4. Liegt mein Grundstück in einem Trinkwasserschutzgebiet?

zur Versickerung
geeigneter
Bereich
 $10^{-3} - 10^{-6}$

Bodenart	Durchlässigkeit	k_f -Wert	k_f -Wert
Steingeröll	sehr stark durchlässig	> 10	$= 10$
Grobkies	sehr stark durchlässig	1 bis 10^{-2}	$= 1 - 0,01$
Fein-/Mittelkies	stark durchlässig	10^{-2} bis 10^{-3}	$= 0,01 - 0,001$
Sandiger Kies	stark durchlässig	10^{-2} bis 10^{-4}	$= 0,01 - 0,0001$
Grobsand	stark durchlässig	10^{-2} bis 10^{-4}	$= 0,01 - 0,0001$
Mittelsand	(stark) durchlässig	10^{-4}	$= 0,0001$
Feinsand	durchlässig	10^{-4} bis 10^{-5}	$= 0,0001 - 0,00001$
schluffiger Sand	(schwach) durchlässig	10^{-4} bis 10^{-7}	$= 0,0001 - 0,0000001$
Schluff	schwach durchlässig	10^{-5} bis 10^{-8}	$= 0,00001 - 0,000000001$
toniger Schluff	(sehr) schwach durchlässig	10^{-6} bis 10^{-10}	$= 0,000001 - 0,00000000001$
schluffiger Ton, Ton	(sehr) schwach durchlässig	10^{-9} bis 10^{-11}	$= 0,0000000001 - 0,000000000001$

https://www.stadtentwaesserung-kamen.de/beratung_ueber_den_umgang_mit_regenwasser, Abruf: 19.05.2024

Auskünfte zu **Grundwasserständen** und **Trinkwasserschutzzonen** können die Untere Wasserbehörde Ihres Landkreises oder Ihrer kreisfreien Stadt sowie das Landesamt für Umwelt erteilen. Grundstücksgenaue Informationen liefern **Baugrund- oder Bodengutachten**.



Als **Faustregel** gilt: Ist ein Grundstück im unbebautem Zustand nicht dauerhaft vernässt oder wechselseucht, so wird später auch die Versickerung des Regenwassers möglich sein.

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quellen:
<https://www.baulinks.de/webplugin/2018/1541.php4/>;

<https://www.huebner-lee.de/aussenanlagen-tte-pflaster.html>;

<https://www.pinterest.de/pin/731060952005567849/>;

<https://neuelandschaft.de/artikel/wasserdurchlaessige-bodenbefestigung-pflasterklinker-fuer-versickerungsfaeihige-verkehrsflaechen-11742>; Abruf: 19.05.2024



So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: <https://vanis.manasquanbeachhouse.com/sickergrube-garten/>, Abruf: 30.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: <https://www.thalmeier-galabau.de/angebot-bewaesserung-entwaesserung/>, Abruf: 30.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: <https://www.hausjournal.net/versickerungsmulde-anlegen>, Abruf: 30.05.2024

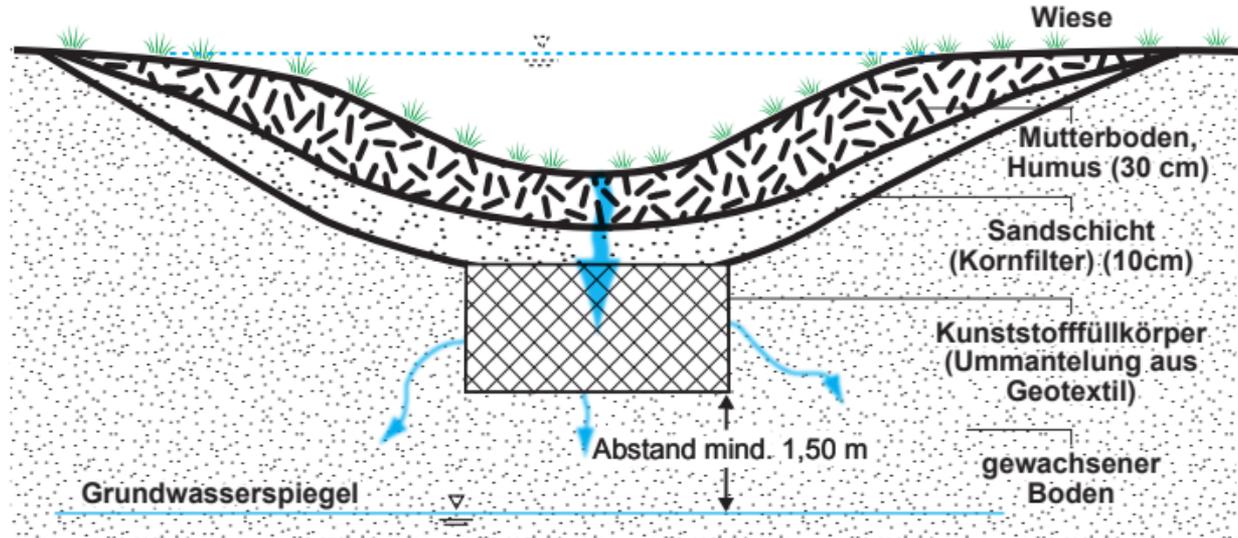


So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Prinzipskizze Mulde-Rigole mit Kunststofffüllkörper

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, 4. Auflage 2020,
Quelle: „<https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/naturnaher-umgang-regenwasser.pdf>“, Abruf: 19.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: <https://www.btb-baggerarbeiten.de/seite50.html/>, Abruf: 30.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: <https://www.pk-rwm.de/regenwasserbehandlung/pk-3p-hydrosystem-400>, Abruf: 30.05.2024



So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Arten von Versickerungsanlagen

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser

1. Flächen-Versickerung
2. Wasserdurchlässige Flächenbeläge
3. Mulden-Versickerung
4. Mulden-Rigolen-Versickerung
5. (Rohr-)Rigolen-Versickerung
6. Zisterne: eine kluge Kombination von Nutzung und Versickerung
7. Teiche/Biotope
8. Schacht-Versickerung



Quelle: BIRCOwissenswert: belebte Bodenzone. Bildquelle Klaus W. König, Abruf: 30.05.2024



So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Schäden minimieren und Eigentum schützen

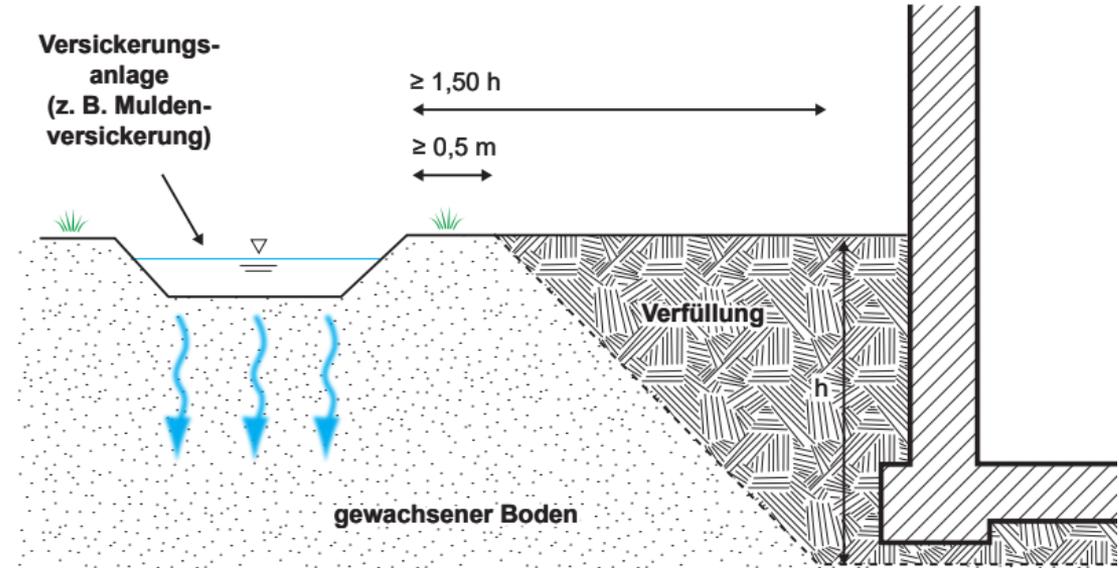
Was gilt zu beachten?

1. **Wie kann ich Vernässung vorbeugen?**

- ❖ Versickerungsanlage außerhalb der verfüllten Baugrube

2. Wie gehe ich mit Starkregen um?

- ❖ Gefälle weg vom Gebäude
- ❖ Erhöhung Oberkante Lichtschächte, Kellerfenster
- ❖ Dachwasser sicher ableiten
- ❖ Vor Rückstau schützen



Prinzipskizze Bauwerksabstand dezentraler Versickerungsanlagen

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, 4. Auflage 2020, Quelle: „<https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/naturnaeher-umgang-regenwasser.pdf>“, Abruf: 19.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Schäden minimieren und Eigentum schützen

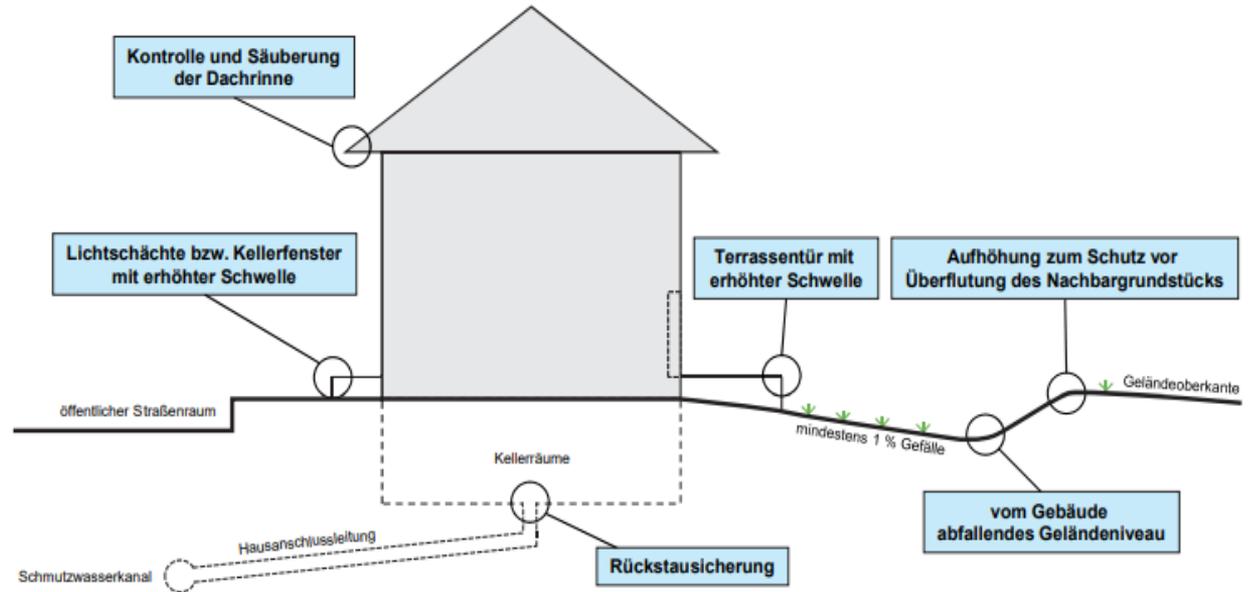
Was gilt zu beachten?

1. Wie kann ich Vernässung vorbeugen?

- ❖ Versickerungsanlage außerhalb der verfüllten Baugrube

2. **Wie gehe ich mit Starkregen um?**

- ❖ Gefälle weg vom Gebäude
- ❖ Erhöhung Oberkante Lichtschächte, Kellerfenster
- ❖ Dachwasser sicher ableiten
- ❖ Vor Rückstau schützen



Schutzvorkehrungen vor Starkregen

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, 4. Auflage 2020, Quelle: „<https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/naturnaher-umgang-regenwasser.pdf>“, Abruf: 19.05.2024

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Schäden minimieren und Eigentum schützen

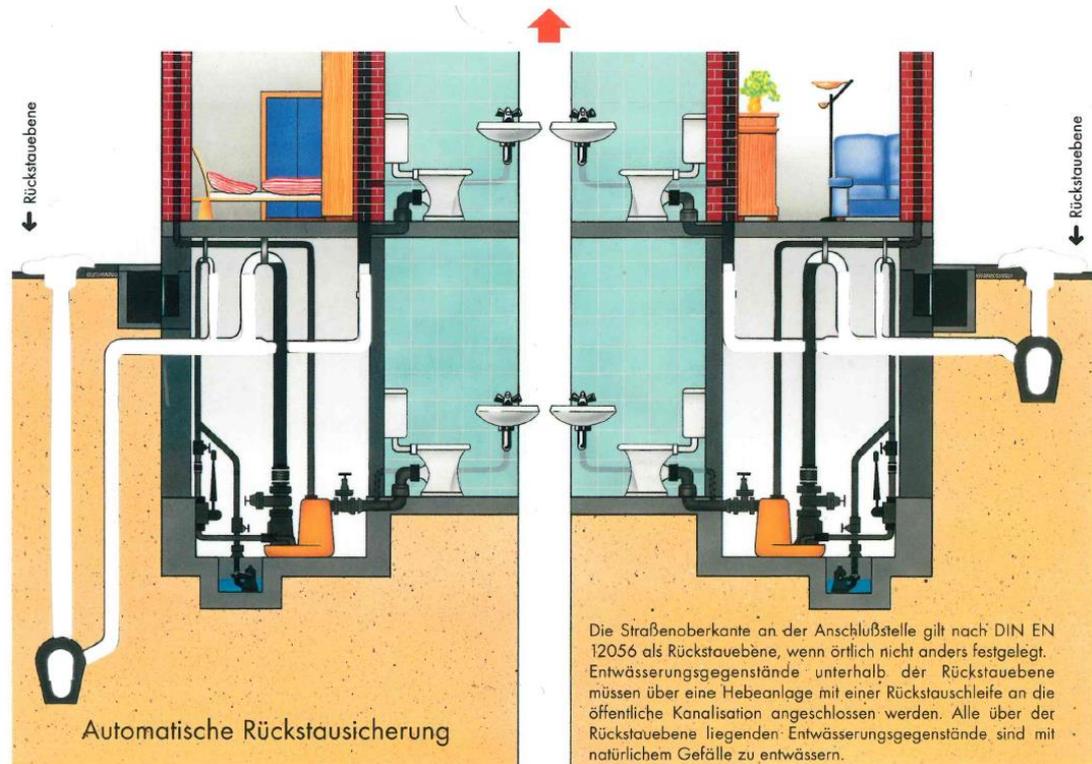
Was gilt zu beachten?

1. Wie kann ich Vernässung vorbeugen?

- ❖ Versickerungsanlage außerhalb der verfüllten Baugrube

2. **Wie gehe ich mit Starkregen um?**

- ❖ Gefälle weg vom Gebäude
- ❖ Erhöhung Oberkante Lichtschächte, Kellerfenster
- ❖ Dachwasser sicher ableiten
- ❖ **Vor Rückstau schützen**

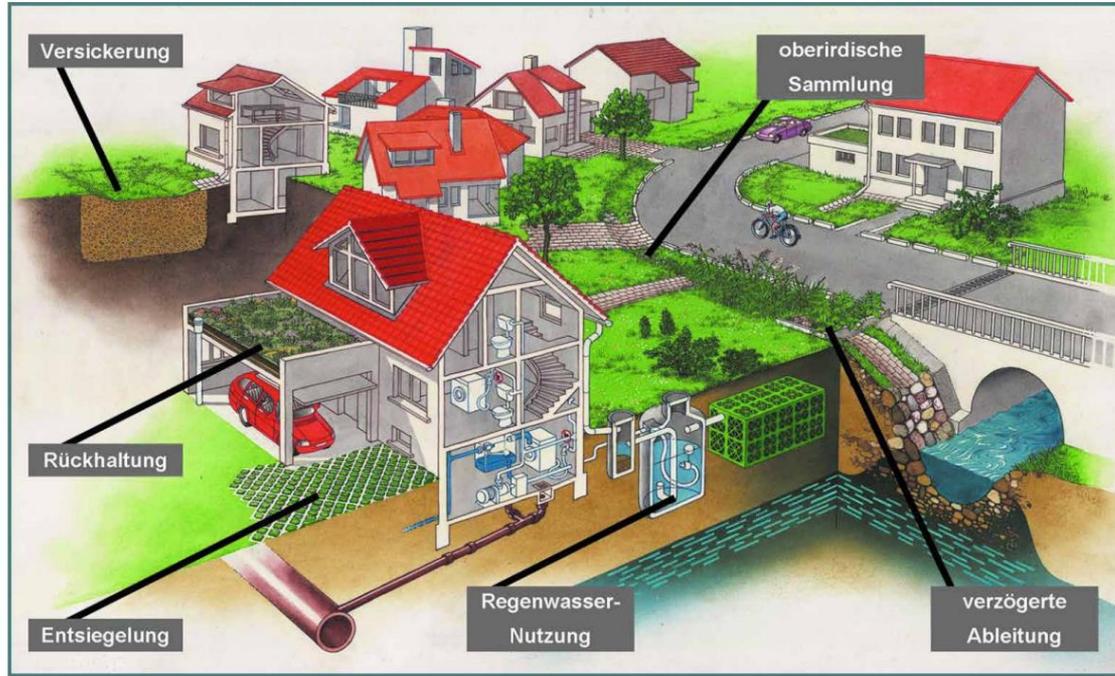


Definition Rückstauenebene/ Rückstauverschlüsse, Quelle: Technisches Regelwerk WAV „Panke / Finow“ – Bereich Schmutzwasser (Ausgabe 2014)

So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Erreichen der Ziele

Bausteine für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser



Die wesentlichen Elemente der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung (nach LfU Bayern 2016),
Quelle: „https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/ww_88_umgang_mit_regenwasser.pdf“, Abruf: 19.05.2024



So lässt sich Regenwasser vor Ort bewirtschaften und Eigentum schützen

Objektschutz durch Eigentümer und Hausbesitzer

Thema Eigenvorsorge im Gesetz

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen“ (§ 5 (2) WHG).

Die Kommune ist für die schadensfreie Ableitung im öffentlichen Raum verantwortlich, und zwar bis zu einem „seltenen Starkregen“. Ein vollständiger Schutz für Überflutungen ist bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen nicht möglich, da es weder aus wirtschaftlicher noch aus technischer Sicht sinnvoll ist, die Kanäle für solch extreme Niederschlagsereignisse auszulegen.

Eigenvorsorge – Literaturhinweise (Auswahl)

- „Naturnaher Umgang mit Regenwasser“ – Leitfaden für Ihr Grundstück, MLUK Brdbg.
- „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln AöR, 5. Auflage 2023
- „Sicherheit für Ihr Haus!“ – hanseWasser Bremen GmbH, 2020
- Starkregen – So sorgen Sie vor! (Bürgerinformation) – Flyer DWA, 2018
- Hochwasserpass: <https://www.hochwasser-pass.com>



6.

Fazit und Ausblick



© momius - stock.adobe.com

Zusammenfassung



Zusammenfassung

- Herausforderung ist das NW in der SW-Kanalisation
- Starkregenereignisse nehmen in Zukunft zu und können zu Schäden für Mensch und Infrastruktur führen
- Ableitung und/oder Einleitung von RW sind ohne Genehmigung nicht erlaubt
- Es gibt eine Reihe von Maßnahmen für die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung
- Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung (Versickerung) ist Vorzugsvariante



Handlungsempfehlungen

- Verbesserung des Problembewusstseins
- Resilienz als neues Zielkriterium
- Bei tendenziell abnehmender Ressource ist umso intelligenter mit der Ressource Wasser umzugehen
- Technische Maßnahmen zur NW-Rückhaltung (z.B. Dach- und Oberflächenwassers)
- Flächenversiegelung ist zu beschränken
- Stärkung der Eigenvorsorge



Ausblick

- Versenden von Erhebungsböden zur privaten Grundstücksentwässerung
- Erstellung eines Handlungskonzeptes zur Starkregenvorsorge
- Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des RW-Kanalnetzes
- Erstellung eines Fremdwassermanagementkonzeptes
- Die Starkregenvorsorge kann nur als Gemeinschaftsaufgabe gelingen

7.

Diskussion und Fragen



© fotomek - stock.adobe.com



© Vera Kuttelvaserova - stock.adobe.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadtverwaltung Hohen Neuendorf
Oranienburger Straße 2 | 16540 Hohen Neuendorf

www.hohen-neuendorf.de

