



Regenentwässerung der Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Ausgangssituation

Rechtliche Wertung

Ausführungsplanung

Ausführung

Kosten



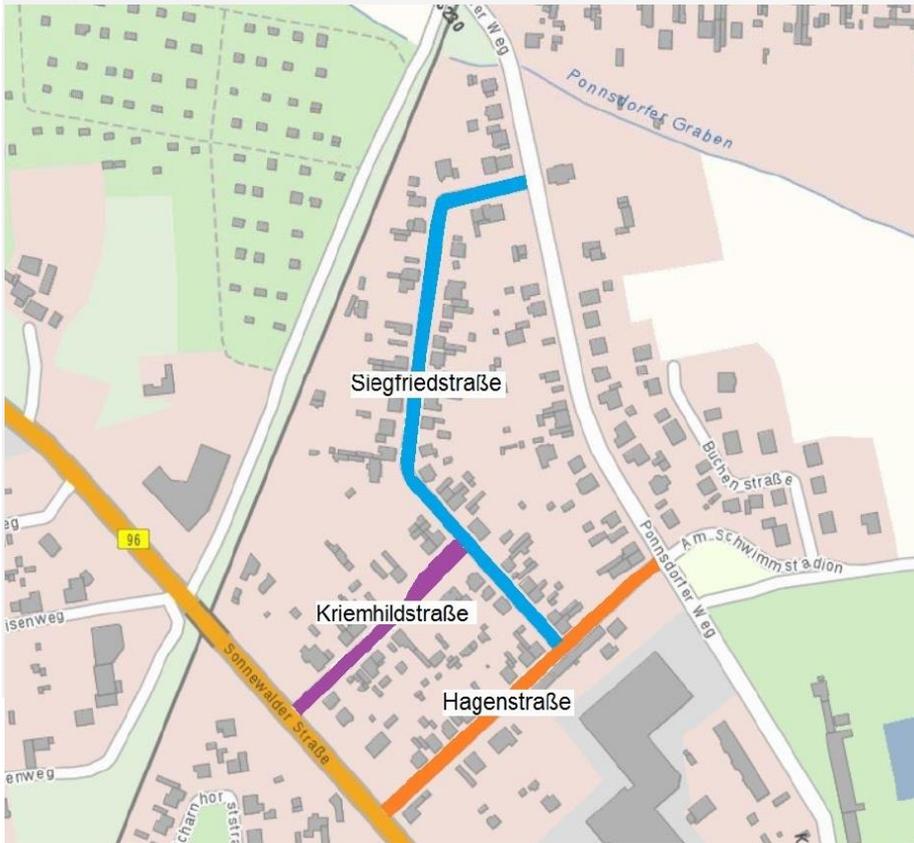
Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Ausgangssituation



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde

Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Ausgangssituation

Die **Hagenstraße** ist 255 m lang, beidseitig bebaut und besitzt eine Verkehrsraumbreite von 5,00 m bis 5,50.

Die Beleuchtung wurde bereits erneuert.

Eine Regenwasserentwässerung ist nicht vorhanden.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde

Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Ausgangssituation



In der **Kriemhildstraße** ist dieselbe Situation vorhanden, wobei sich die Kriemhildstraße zur Siegfriedstraße etwas aufweitet.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Ausgangssituation



Die **Siegfriedstraße** ist die längste Straße mit 405 m. Sie verbindet die beiden anderen Straßen miteinander und besitzt ein Längsgefälle in nördlicher Richtung. An dem Einmündungsbereich zum Ponnsdorfer Weg entsteht eine erhöhte Nachfrage nach Stellplätzen im Verkehrsraum.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde

Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Konzepterarbeitung



Bauplanung - Ingenieurvermessung - Baubetreuung - Gutachten

- Anlagen des Straßen- und Schienenverkehrs einschließlich Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Brücken
- Lärmschutzwände
- Durchlässe und weitere Ingenieurbauwerke



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 1 Errichtung eines Regenwasserkanalnetzes

Nördlich dieses Wohnbereiches existiert der Ponnsdorfer Graben. Führt man diesem Graben das anfallende Regenwasser zu, ist zu überprüfen, ob der Graben diese Regenspende mit aufnehmen und ableiten kann.



Sängerstadt
Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 1 Errichtung eines Regenwasserkanalnetzes

Aus den hydraulischen Berechnungen auf der Grundlage einer 2-jährigen Höchstspende an Regenwasser muss dieser Graben Q_{RW} zusätzlich 71,21 l/s verkraften können.

Rechnerisch erhöht sich dann der Wasserstand im Graben um 18 cm.

Bei einer vorhandenen Grabentiefe von 1,5 m und einem durchschnittlichen Wasserstand von ca. 60 cm Einstauhöhe ist ein weiteres Einstauen von 18 cm unkritisch und somit von dem Gewässer verkraftbar.

Es entsteht ein Kanalnetz unter der Straße mit DN 300 bis DN 400 Betonrohren mit einer Gesamtlänge von 860 m, 15 Schachtbauwerken und einem Einlaufbauwerk in den Graben.

Das anfallende Regenwasser wird komplett abgeleitet, eine Grundwasserbildung vor Ort wird ausgeschlossen.



Sängerstadt Finsterwalde



Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 1 Errichtung eines Regenwasserkanalnetzes

- + Das anfallende Regenwasser wird komplett abgeleitet
- Eine Grundwasserbildung vor Ort wird ausgeschlossen
- Für das neue Kanalnetz muss der unterirdische Bauraum aufgeräumt werden, um eine Trasse für den Regenwasserkanal verlegen zu können.

Diese Variante muss als die effektivste Entwässerungsvariante bewertet werden.

Es entstehen Baukosten in Höhe von ca. 400.000,00 €



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 1 Errichtung eines Regenwasserkanalnetzes

Bei einer ganzheitlichen Betrachtung muss aber erwähnt werden, dass die ökologischen Aspekte, wie z. B. der Grundsatz aus dem Wasserhaushaltsgesetz zur Grundwasserneubildung vor Ort nicht erreicht wird und die Baukosten für diese Variante sehr hoch sind.

Es wäre ein Genehmigungsverfahren bei der unteren Wasserbehörde für das Kanalnetz und die Gewässernutzung zu durchlaufen.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenwasserkonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 1 Errichtung eines Regenwasserkanalnetzes



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2

Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden

Aus der Baugrundbewertung 2019 und den Veröffentlichungen des Landesumweltamtes ist bekannt, dass fast in allen Bereichen des Betrachtungsgebietes eine Regenwasserversickerung möglich ist.

Es wurden 4 Bohrungen zur Baugrundbewertung durchgeführt.

In 3 Bohrungen konnten Sande festgestellt werden. In der 4. Bohrung war das Material tonig ab einer Tiefe von 2,2 m.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2

Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden

Auch wenn der Bauraum in den einzelnen Straßen gering ist, kann mit einer Regenwasserversickerung mit oberflächennahen Mulden den Baukosten erheblich entgegengewirkt werden.

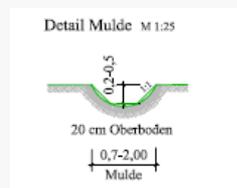
Nur in dem tonigen Bereich sollte eine Regenwasserversickerung ausgeschlossen werden, da es hier zum Einstauen auf dem tonigen Untergrund kommen kann und sich dann kein Versickerungstrichter ausbildet, sondern eine flächige Vernässung möglich ist.

Es wurde ermittelt, ob ausreichend Versickerungsmulden möglich sind, um einen Starkregen verkraften zu können.

Bei dieser Variante ist infolge des beengten Bauraumes ein Parken in den Straßen ausgeschlossen.



Sängerstadt
Finsterwalde



Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2 Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2 Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2

Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



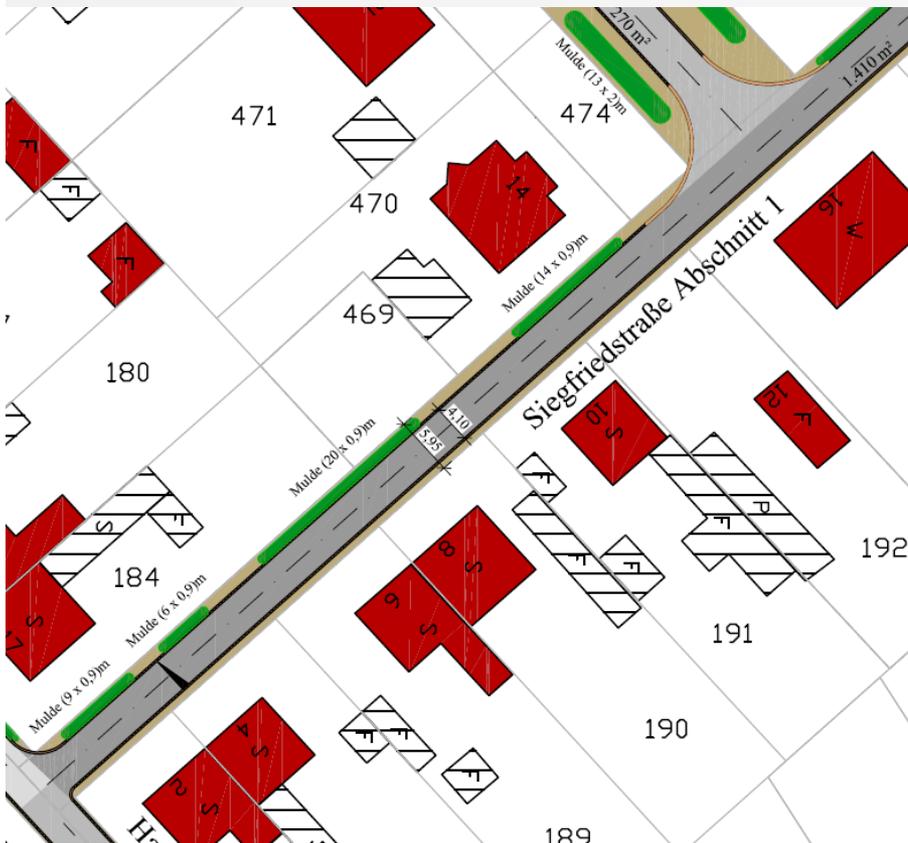
Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2 Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



Sängerstadt
Finsterwalde

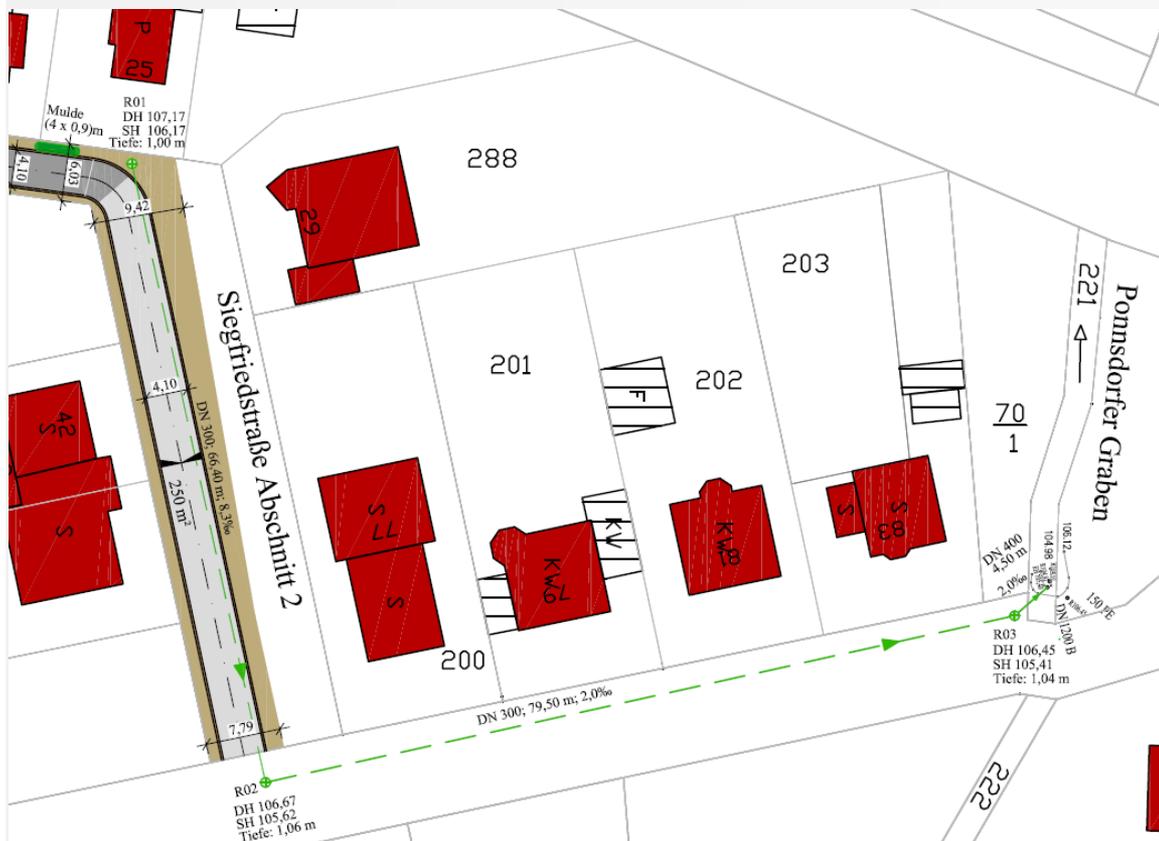
Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2

Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 2

Regenwasserversickerung durch offene Regenwassermulden



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 3 Niederschlagswasserversickerung über durchlässige Verkehrsflächen

Vollständigkeitshalber muss erwähnt werden, dass es auch möglich ist, die Verkehrsfläche versickerungsfähig zu gestalten.

Die Hersteller bieten hierfür sogenannte Öko-Pflaster an. Oft entstehen bei der Verwendung dieser Materialien sehr laute Rollgeräusche.

Es gibt auch wasserdurchlässige Bitumenarten, die zur Anwendung kommen könnten.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 3 Niederschlagswasserversickerung über durchlässige Verkehrsflächen

Da in diesem Fall die aufschlagende Regenspende keinen Pufferbereich hat und auf die zeitlich versetzte Regenversickerung abgezielt wird, kann diese Variante aus meiner Sicht nicht empfohlen werden. Bei einem Starkregen würde die Leistungsfähigkeit dieses Systems an seine Grenzen geraten.



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Lösungsansatz 3 Niederschlagswasserversickerung über durchlässige Verkehrsflächen



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Zusammenfassung

RW-Freispiegelkanal	Muldenversickerung	Durchlässige Fahrbahnoberflächen
Vollständiger Niederschlagswasserabfluss in die Vorflut	Vollständige Versickerung des Niederschlagswassers bis auf ca.70 m in der Siegfriedstraße	Vollständige Versickerung des Niederschlagswassers bis auf ca.70 m in der Siegfriedstraße
Erhöhung des Versiegelungsgrades von Bodenflächen bei undurchlässigen Verkehrsflächenbefestigungen	Erhöhung des Versiegelungsgrades von Bodenflächen bei undurchlässigen Verkehrsflächenbefestigungen	Keine Erhöhung des Versiegelungsgrades von Bodenflächen bei undurchlässigen Verkehrsflächenbefestigungen
Kein Beitrag zur Grundwasserneubildung	Hoher Beitrag zur Grundwasserneubildung	Hoher Beitrag zur Grundwasserneubildung



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Zusammenfassung

Hohe Sicherheit der Niederschlagswasserableitung auch bei extremen Starkregenereignissen	Ausreichende Sicherheit der Niederschlagswasserversickerung auch bei extremen Starkregenereignissen durch Einstaureserven	Geringe Sicherheit der Niederschlagswasserversickerung auch bei extremen Starkregenereignissen
Unterirdischer Bauraum ist erforderlich für die RW-Kanaltrasse	Seitlicher Verkehrsraum ist erforderlich für die Mulden	Kein zusätzliches Raumfordernis
Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen für die Trasse des RW-Kanals	Keine Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich	Keine Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Zusammenfassung

Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen für die Trasse des RW-Kanals	Keine Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich	Keine Umverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich
ca. 860 m RW-Kanal DN 300 bis DN 400 15 Schachtbauwerke 1 Einlaufbauwerk	ca. 75 m ³ Muldenvolumen ca. 150 m Freispiegelkanal DN 300 3 Schachtbauwerke	ca. 3.250 m ² Fahrbahnfläche ca. 150 m Freispiegelkanal DN 300 3 Schachtbauwerke
Geschätzte Baukosten brutto ohne Straßenbau ca. 400.000,00 EUR	Geschätzte Baukosten brutto ohne Straßenbau ca. 150.000,00 EUR	Geschätzte Baukosten brutto ohne Straßenbau ca. 120.000,00 EUR



Sängerstadt
Finsterwalde

Sängerstadt Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Kosten

Die Kosten ergeben sich aus der Variantenentscheidung und dem Ausschreibungsergebnis.

Somit ergibt sich folgende Empfehlung:

In diesen Straßen sollte die zwingend erforderliche Regenentwässerung mit einem geringen Aufwand hergestellt werden.

Das bedeutet, eine Regenentwässerung in straßenbegleitenden Mulden und die Errichtung einer Kanalisation nur in dem Bereich, in dem eine Versickerung nicht die erforderliche Leistungsfähigkeit erreicht.



Sängerstadt
Finsterwalde



Regenentwässerungskonzept Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße

Kosten

Bei der Hagen-, Kriemhild- und Siegfriedstraße handelt es sich aufgrund der fehlenden Straßenentwässerung gemäß § 242 Abs. 9 Baugesetzbuch (BauGB) um **keine** bereits erstmalig hergestellten Erschließungsanlagen.

Aus diesem Grund kommt für einzelne Teileinrichtungen das Erschließungsbeitragsrecht nach dem BauGB zur Anwendung.



Sängerstadt
Finsterwalde



Ich bedanke mich für
Ihre Aufmerksamkeit.

Herr K. Pinetzki

Abteilungsleiter Tiefbau und
Grünpflegeverwaltung

Telef.: 03531/783920

Fax: 03531/783911

E-Mail: tiefbau1@finsterwalde.de



Sängerstadt
Finsterwalde