

# **Stadt Hilden**

## **- Tiefbau- und Grünflächenamt -**

Leistungsverzeichnis für die Ingenieurleistungen in Anlehnung an HOAI 2021

Teil 3: Objektplanung  
Abschnitt 3: Ingenieurbauwerke

### Leistungsverzeichnis

Projekt:

Regenwasserkanalerneuerung  
Lievenstraße - Walderstraße  
(DE-21-I & DE-22-I)

in Hilden

---

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### **Allgemeine Hinweise**

Es gelten die Bedingungen der den Ausschreibungsunterlagen beigefügten Bewerbungs- und Vergabebedingungen der Stadt Hilden für die Vergabe von Lieferungen und Dienstleistungen nach der Vergabeverordnung zur Vergabe öffentlicher Aufträge sowie die ebenfalls den Ausschreibungsunterlagen beigefügten "Zusätzliche Vertragsbedingungen der Stadt Hilden" (ZVB Stadt Hilden) mit den Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen Teil B der Verdingungsordnung für Leistungen (VOL/B).

### **Allgemeiner Hinweis zum Planungsvorhaben**

Die Stadt Hilden hat in den Jahren 2008-2010 den Generalentwässerungsplan fortgeschrieben. Bestandteil hiervon war auch ein Regenwasserbehandlungskonzept auf Grundlage des Runderlasses „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ („Trenn-Erlass“).

Das Konzept sieht eine Reihe von RW-Behandlungsmaßnahmen vor, für die entsprechende Planungen erstellt werden müssen. Hierzu gehören auch die beiden Einzugsgebiete mit Einleitungen in die Itter, für die Rückhaltungen und Behandlungen geplant werden müssen.

### **Hinweis zur Auftragsvergabe**

Der wirtschaftlichste Bieter wird anhand der beigefügten Bewertungsmatrix ermittelt.

Die Auftragsvergabe erfolgt als Gesamtauftrag für die Leistungsphasen 1-3. Einen Anspruch auf die Abwicklung der weiteren Leistungsphasen (4-7) hat der Ingenieur nicht.

Ein zweiwöchentlicher und schriftlicher Bericht (per E-Mail ausreichend) zum Planungsstand ist einzurechnen.

### **Beschreibung des Planungsvorhaben**

Die hier zu planende Maßnahme beinhaltet die Behandlung und Rückhaltung des Regenwassers aus den Einzugsgebieten DE-21-I und DE-22-I mit der entsprechenden Einleitung in die Itter. Die Einleitstelle DE-21-I leitet in einen offenen Graben ein, der auf einem privaten Grundstück liegt und in der Itter endet. Diese Einleitstelle soll zukünftig entfallen und das Einzugsgebiet DE-21-I an die Einleitstelle DE-22-I angeschlossen werden.

Im Rahmen der Planung sind mögliche Varianten zur Umsetzung der o.g. Maßnahme zu erarbeiten.

Die Einzugsgebiete DE-21-I und DE-22-I befinden sich im Osten von Hilden an der Walder Straße und erstrecken sich entlang der Straßen Lievenstraße - Kalstert - Wiesenweg.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----



Abbildung: Lage der Einzugsgebiet, rot = DE-21-I, orange = DE-22-I

Die Regenwassernetze leiten heute das Niederschlagswasser ungedrosselt in die Itter ein. Straßenbaulastträger der Walder Straße ist Straßen NRW. Dieser plant eine Sanierung der Walder Straße, wodurch das zur Rede stehende Projekt angestoßen wurde. Informationen zu der Planung von Straßen NRW liegen bisher nicht vor.

Die Ergebnisse zum Niederschlag-Abfluss-Modell Itter und eine Defizitanalyse gemäß den hydrologischen Anforderungen nach BWK M3/M7 für die Itter liegen derzeit noch nicht vor. Die gewässerverträgliche Einleitungsmenge und die erforderliche Größe der Rückhaltung vor der Einleitung müssen im Rahmen der Planung in Abstimmung mit dem BRW und der UWB abgeschätzt werden. Anschließend muss untersucht werden, welche Rückhaltemaßnahmen im Einzugsgebiet aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse umgesetzt werden können.

Da die Platzverhältnisse in der Lievenstraße sehr begrenzt sind (Baumbestand beidseitig, Versorgungsleitungen in der Straßenmitte), wird hier eine Vergrößerung des Bestandkanales sehr aufwendig sein. Dies betrifft auch den Wiesenweg. Um den Durchmesser des neuen Regenwasserkanales in der Lievenstraße und dem Wiesenweg gering zu halten, müssen oberhalb im Kanalnetz Rückhaltungen geschaffen werden, ggf. auch außerhalb der Walder Straße.

Im Rahmen des GEP wurde für die Einzugsgebiete eine Klassifizierung der befestigten Flächen entsprechend dem RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.05.2004 zu den Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren ("Trennerlass") vorgenommen. Die vorliegenden Kategorisierungsdaten sowie die Größen des Einzugsgebietes sind im Rahmen der Planung zu überprüfen und ggf. zu ergänzen. Die Kategorisierung muss nach den Anforderungen des Trennerlasses und dem DWA-A-102 erfolgen.

Die Planungen sollen in Anlehnung an die HOAI 2021 Teil 3 „Objektplanung“ Abschnitt 3 „Ingenieurbauwerke“ und Anhang 12 nach den einzelnen Planungsphasen 1 – 3 angeboten werden. Geplant wird unter Berücksichtigung des Bestandes. Die Bestandsunterlagen können aus der Kanaldatenbank „Tiffany“ über entsprechende Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden.

Die Unterlagen des GEP können in digitaler Form als PDF-Dokumente, die Längsschnitte als DXF-Pläne zur Verfügung gestellt werden. Die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Programm DYNA erstellt. Daten können über entsprechende kpp- und shape-Dateien zur Verfügung gestellt werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Abrechnung erfolgt auf Grundlage der abgestimmten Kostenberechnung der Entwurfsplanung.

Darüber hinaus sind im Zuge der HOAI-Planung folgende „besondere Leistungen“ zu erbringen:

- Erstellung von Leitungsbestandsplänen mit Darstellung der Konfliktpunkte

Zur Vorplanung gehört auch die vorherige Abstimmung der möglichen Trassen mit allen Versorgungsträgern. Es sind rechtzeitig von allen Versorgungsträgern Bestandspläne einzuholen, auszuwerten und in einen Versorgungsträgerplan zu dokumentieren. Die Konfliktpunkte zwischen Kanal und Versorgungsträgern sind in dem Plan entsprechend darzustellen. Die Leistung soll als Pauschale angeboten werden.

- Hydrodynamische Berechnung des Kanalnetzes in den Einzugsgebieten

Aufbau eines hydrodynamischen Modells und Berechnung des Ist-Zustandes. Ermittlung der notwendigen Anpassungen zur schadlosen Ableitung des anfallenden Regenwassers sowie zur Einleitung in den Vorfluter unter Einhaltung der von der Genehmigungsbehörde vorgegebenen Grenzwerte. Die Regenwassernetze DE-21-I und DE-22-I haben mehrere Netzverzweigungen zu anderen Regenwassernetzen. Die verbundenen Netze sind in der hydraulischen Betrachtung zu berücksichtigen und abzubilden.

Die zu ermittelnden Lösungsmöglichkeiten sind mittels hydrodynamischer Berechnungen hinsichtlich ihrer Genehmigungsfähigkeit und hydraulischen Leistungsfähigkeit nachzuweisen. Es ist nachzuweisen, dass nach Umsetzung der Lösungsmöglichkeiten die heutige Entwässerungssituation in den betreffenden Regenwassernetzen nicht signifikant verschlechtert wird.

Der AG stellt das vorhandene hydraulische Modell des GEP von 2011 zur Verfügung, welches den Ist-Zustand der Regenwassernetze abbildet (siehe Vorbemerkung).

- Erneute hydrodynamische Berechnung

Anpassung des hydraulischen Modells und hydrodynamische Berechnung für den Fall, dass die Vorzugsvariante im Rahmen der Entwurfsplanung geändert wird und eine erneute hydrodynamische Berechnung notwendig ist.

### Terminliche Abwicklung

Die terminliche Abwicklung der Planung ist wie folgt vorgesehen:

- Beginn der Planungsleistung Lph. 1 - 3: Nach Auftragserteilung
- Abgabe der Planungsleistung Lph. 1 - 3: 31.01.2028

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### **LEISTUNGSVERZEICHNIS**

#### **Hinweis zur Kalkulation**

Anrechenbaren Kosten und Einschätzung der Honorarzone:

Basis HOAI Teil 3, Abschnitt 3 Ingenieurbauwerke, Anlage 12

Honorarzone:

Einschätzung: **III unten**

Einschätzung des Ing.-Büros: '.....'

anrechenbare Kosten € netto: **7.300.000 €**

#### **Hinweis zur Abrechnung**

Die Abrechnung des Titel 1 erfolgt nach abgestimmter Kostenberechnung der abgeschlossenen Leistungsphase 3.

Aus diesem Grund ist die Angabe der eingeschätzten Honorarzone des Ingenieurs, als auch die Angabe der angenommenen Prozentsätze der jeweiligen Positionen des Titel 1 erforderlich.

Die vorgenannten Angaben sind mit Angebotsabgabe vorzulegen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1</b>	<b>Leistungsphasen 1 - 3</b>				
1.10	<p>LPH 1 Grundlagenermittlung</p> <p>a. Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers</p> <p>b. Ermitteln der Planungsrandbedingungen sowie Beraten zum gesamten Leistungsbedarf</p> <p>c. Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>d. bei Objekten nach § 41 Nummer 6 und 7, die eine Tragwerksplanung erfordern: Klären der Aufgabenstellung auch auf dem Gebiet der Tragwerksplanung</p> <p>e. Ortsbesichtigung</p> <p>f. Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p> <p>Angabe des kalkulierten Prozentsatzes: ' _____ ' %</p> <p style="text-align: right;">psch .....</p>				
1.20	<p>LPH 2 Vorplanung</p> <p>a. Analysieren der Grundlagen</p> <p>b. Abstimmen der Zielvorstellungen auf die öffentlich-rechtlichen Randbedingungen sowie Planungen Dritter</p> <p>c. Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit</p> <p>d. Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten</p> <p>e. Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>f. Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen</p> <p>g. Vorabstimmen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit, gegebenenfalls Mitwirken bei Verhandlungen über die Bezuschussung und Kostenbeteiligung</p> <p>h. Mitwirken beim Erläutern des Planungskonzepts gegenüber Dritten an bis zu zwei Terminen</p> <p>i. Überarbeiten des Planungskonzepts nach Bedenken und Anregungen</p> <p>j. Kostenschätzung, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen</p> <p>k. Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p> <p>Angabe des kalkulierten Prozentsatzes: ' _____ ' %</p> <p style="text-align: right;">psch .....</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.30	LPH 3 Entwurfsplanung <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Erarbeiten des Entwurfs auf Grundlage der Vorplanung durch zeichnerische Darstellung im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Integration und Koordination der Fachplanungen</li> <li>b. Erläuterungsbericht unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</li> <li>c. fachspezifische Berechnungen ausgenommen Berechnungen aus anderen Leistungsbildern</li> <li>d. Ermitteln und Begründen der zuwendungsfähigen Kosten, Mitwirken beim Aufstellen des Finanzierungsplans sowie Vorbereiten der Anträge auf Finanzierung</li> <li>e. Mitwirken beim Erläutern des vorläufigen Entwurfs gegenüber Dritten an bis zu drei Terminen, Überarbeiten des vorläufigen Entwurfs auf Grund von Bedenken und Anregungen</li> <li>f. Vorabstimmen der Genehmigungsfähigkeit mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten</li> <li>g. Kostenberechnung einschließlich zugehöriger Mengenermittlung, Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung</li> <li>h. Ermitteln der wesentlichen Bauphasen unter Berücksichtigung der Verkehrslenkung und der Aufrechterhaltung des Betriebes während der Bauzeit</li> <li>i. Bauzeiten- und Kostenplan</li> <li>j. Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</li> </ul> <p>Angabe des kalkulierten Prozentsatzes: ' _____ '%</p> <p style="text-align: right;">psch ..... </p>				
1.40	Nebenkosten Zuschlag Nebenkosten zu den Positionen 1.10-1.30 <p style="text-align: right;">..... % ..... </p>				
<b>1 Leistungsphasen 1 - 3</b>					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2</b>	<b>Besondere Leistungen</b>				
2.10	<p>Hydrodynamische Berechnung der Kanalnetze</p> <p>Aufbau eines hydrodynamischen Modells und Berechnung des Ist-Zustandes. Ermittlung der notwendigen Anpassungen zur schadlosen Ableitung des anfallenden Regenwassers sowie zur Einleitung in den Vorfluter unter Einhaltung der von der Genehmigungsbehörde vorgegebenen Grenzwerte. Die Regenwassernetze DE-21-I und DE-22-I haben mehrere Netzverzweigungen zu anderen Regenwassernetzen. Die verbundenen Netze sind in der hydraulischen Betrachtung zu berücksichtigen und abzubilden.</p> <p>Die zu ermittelnden Lösungsmöglichkeiten sind im Rahmen der Leistungsphase 2 mittels hydrodynamischer Berechnungen hinsichtlich ihrer Genehmigungsfähigkeit und hydraulischen Leistungsfähigkeit nachzuweisen. Es ist nachzuweisen, dass nach Umsetzung der Lösungsmöglichkeiten die heutige Entwässerungssituation in den verbundenen Regenwassernetzen nicht signifikant verschlechtert wird.</p> <p>Der AG stellt das vorhandene hydraulische Modell des GEP von 2011 zur Verfügung, welches den Ist-Zustand der Regenwassernetze abbildet (siehe Vorbemerkung).</p> <p>Es ist mit 3 Varianten zu kalkulieren, die nachgewiesen werden müssen.</p>				
			psch	.....	
2.20	<p>Erneute hydrodynamische Berechnung</p> <p>Anpassung des hydrodynamischen Modells und hydrodynamische Berechnung für den Fall, dass die Vorzugsvariante im Rahmen der Entwurfsplanung geändert wird und eine erneute hydrodynamische Berechnung notwendig ist. Es gelten die Anforderungen der Pos. 2.10.</p> <p>Diese Leistung ist mit dem Abschluss der Leistungsphase 3 zu erbringen.</p>				
			1 St	.....	.....
2.30	<p>Erstellung von Leitungsbestandsplänen mit Darstellung der Konfliktpunkt</p> <p>Zur Vorplanung gehört auch die vorherige Abstimmung der möglichen Trassen mit allen Versorgungsträgern. Es sind rechtzeitig von allen Versorgungsträgern Bestandspläne einzuholen, auszuwerten und in einen Versorgungsträgerplan zu dokumentieren. Die Konfliktpunkte zwischen Kanal und Versorgungsträgern sind in dem Plan entsprechend darzustellen.</p> <p>Diese Leistung ist mit dem Abschluss der Leistungsphase 2 zu erbringen.</p>				
			psch	.....	
2.40	<p>Nebenkosten</p> <p>Zuschlag Nebenkosten zu den Positionen 2.10-2.30</p>				
			..... %	.....	.....
<b>2 Besondere Leistungen</b>				<b>.....</b>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>3</b>	<b>Arbeiten im Zeitaufwand</b>				
	<b><u>Hinweis zu Arbeiten im Zeitaufwand</u></b>				
	Lohnzuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit enthält der Stundenverrechnungssatz nicht.				
	Nebenkosten wie z.B. für Dienstreisen, Vervielfältigungen, Telefon und Porto sind in die Positionen einzurechnen.				
3.10	<b>Projektleitung</b> Stundenlohn für Aufwendungen, die über den zuvor beschriebenen Rahmen hinausgehen. Nur auf besondere Anweisung des AG. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich nachgewiesenen Aufwand.	1	Std	.....	.....
3.20	Wie Position 3.10, jedoch <b>Ingenieur</b>	1	Std	.....	.....
3.30	Wie Position 3.10, jedoch <b>Techniker</b>	1	Std	.....	.....
3.40	Wie Position 3.10, jedoch <b>CAD-Konstrukteur/Bauzeichner</b>	1	Std	.....	.....
	<b>3 Arbeiten im Zeitaufwand</b>			.....	

**Zusammenstellung**

<b>1</b>	<b>Leistungsphasen 1 - 3</b>	.....
<b>2</b>	<b>Besondere Leistungen</b>	.....
<b>3</b>	<b>Arbeiten im Zeitaufwand</b>	.....
		<b>Summe</b> .....
		<b>zzgl. MwSt</b> ..... % <u>.....</u>
		<b>Gesamtsumme</b> <u>.....</u>

---