

Straßenbauverwaltung:

Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation,
Auftragsverwaltung für die Bundesfernstraßen

Straße: A 26 / Abschnittsnummer: VKE 7052 / Station: km 1+950,000 bis 5+840,895

A 26 Hafenpassage Hamburg

AK HH-Süderelbe (A 7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A 1)

Abschnitt 6b: AS HH-Hafen-Süd (o) bis AS HH-Hohe Schaar (m)

PROJIS-Nr.: 02019905 00

FESTSTELLUNGSENTWURF

Bauzeitliche Entwässerung

Inhaltsverzeichnis

1	Regenwasser	3
1.1	Tagwasser von Bauflächen	3
1.2	Tagwasser von fertiggestellten Straßen	3
1.2.1	Ableitung zur Regenwasserrückhaltung und -behandlung	3
1.2.2	Regenwasserrückhaltung und -behandlung	4
1.2.3	Ableitungen zur Vorflut (EA 0 bis EA 2 und EA 6)	4
1.2.4	Ableitungen zur Vorflut (EA 3 bis EA 5)	4
2	Grund- und Stauwasser	7
2.1	Entnahme	7
2.2	Aufbereitung und Einleitung	7

1 Regenwasser

1.1 Tagwasser von Bauflächen

Tagwasser ist dort zu fangen und abzuleiten, wo die Bildung von Staunässe und das Aufweichen von Oberflächen zu verhindern ist. Die Ableitung des Tagwassers wird i.d.R. in Richtung der vorhandenen Regenentwässerung erfolgen, wobei ggf. provisorische Rückhalte- und Behandlungsanlagen vorzuschalten sind.

1.2 Tagwasser von fertiggestellten Straßen

Die Entwässerungssysteme der geplanten Straßen setzen sich jeweils aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Ableitung zur Regenwasserrückhaltung und -behandlung
- Regenwasserrückhaltung und -behandlung
- Ableitung zur Vorflut

1.2.1 Ableitung zur Regenwasserrückhaltung und -behandlung

Die Ableitungen innerhalb der neuen Hafenstraßen sowie die im Dammbereich der Autobahn bis zur Regenwasserbehandlung werden per se vor den neuen Straßen gebaut, so dass diese jeweils bei der Fertigstellung der neuen Straßen verfügbar sind.

Bei den Hochstraßen ist analog eine den Brückenbau begleitende Herstellung der abgehängten Entwässerungsleitungen vorgesehen, sofern der Ablauf des Brückenbaus die baubegleitende Inbetriebnahme der Entwässerung erlaubt.

Die erdverlegten Leitungssysteme der Hochstraßen müssen zusätzlich vorlaufend hergestellt worden sein. In dem zentral gelegenen Bereich am Verteilerkreisel sind dabei bauzeitlich hohe Belastungen aus dem Baubetrieb zu berücksichtigen.

In Fällen, in denen die beiden vorgenannten Bedingungen für die Hochstraßen auf der Hohe-Schaar-Insel nicht eingehalten werden können, werden zur bauzeitlichen Entwässerung der Hochstraßen dezentrale provisorische Entwässerungsanlagen aufgebaut.

1.2.2 Regenwasserrückhaltung und -behandlung

Die Regenwasserbehandlung für die Hafenstraßen lässt sich erforderlichenfalls provisorisch realisieren. Eine Rückhaltung ist hier generell nicht vorgesehen.

Im Zusammenhang mit der Einfahrphase der Retentionsfilter sind für die Autobahn dagegen aufwändigere Provisorien erforderlich, die z.B. durch provisorische Rückhaltebecken in Form von Spundwandbecken mit nachgeschalteten, technischen Filteranlagen realisiert werden.

1.2.3 Ableitungen zur Vorflut (EA 0 bis EA 2 und EA 6)

Die Ableitungen der Entwässerungsabschnitte EA 1 und 2 zu den Vorflutern (VKE 7051, DRL 1 und 2) liegen in den Randbereichen des Projektes und werden frühzeitig erstellt. Damit sind diese über die gesamte Bauzeit verfügbar und werden ggf. auch zur Ableitung des Regenwassers von provisorischen Rückhalte- und Behandlungsanlagen genutzt.

Für die kleinen Entwässerungsabschnitte EA 0 und EA 6 sind keine Provisorien erforderlich.

1.2.4 Ableitungen zur Vorflut (EA 3 bis EA 5)

Die Ableitung des Regenwassers des Entwässerungsabschnitts EA 5 erfolgt bauzeitlich über den Entwässerungsabschnitt EA 2 (vgl. Unterlage 18.1, Kapitel 3.5.5).

Die Ableitung des Regenwassers der Entwässerungsabschnitte EA 3 und EA 4 erfolgt über das Grabensystem Hohe Schaar. Hierbei handelt es sich um ein System aus Gräben und Rückhaltebecken, welches den Kern der Regenentwässerung auf der Hohen Schaar bildet.

Dieses Entwässerungssystem wird beim Bau der VKE 7052 im Bereich DHL bis KALA schrittweise umgebaut. Geplant sind folgende Umbauschritte:

RRB 2 (DHL)

Die nordöstliche Ausbuchtung des vorhandenen RRB 2 wird bauzeitlich überschüttet, um Baustelleneinrichtungsflächen zu gewinnen. Später wird die Ausbuchtung, hydraulisch gekoppelt, aber baulich getrennt vom Hauptbecken, als RRB 2 Nord wiederhergestellt. Der verbleibende Hauptbereich des bestehenden RRB 2 wird dagegen etwas vergrößert und bleibt während des Baus der Autobahn und danach erhalten.

Das RRB 2 weist im Ist-Zustand bei Einstau bis auf 5,15 m NHN ein Volumen von 11.022 m³ auf. Durch die Auffüllung der Ausbuchtung und den Bau der Brückenpfeiler verkleinert sich das Volumen des RRB 2 bauzeitlich auf 8.406 m³.

Im Endzustand werden durch Realisierung des geplanten RRB 2 Nord mit einem Volumen von 1.812 m^3 insgesamt $10.105 + 1.812 = 11.917 \text{ m}^3$ Beckenvolumen verfügbar.

Südlicher Ringgraben und RRB 1 (KALA)

Der Südliche Ringgraben beinhaltet im Ist-Zustand und Einstau bis auf 5,15 m NHN ein Volumen von 1.200 m^3 , das RRB 1 bei gleicher Einstauhöhe ein Volumen von 1.301 m^3 . Insgesamt steht hier im Ist-Zustand ein Volumen von 2.500 m^3 zur Verfügung.

Für den Bau der Autobahn muss der Südliche Ringgraben bauzeitlich komplett verrohrt werden. Dies gilt auch für den Bereich des geplanten Beckens RRB 1 Süd, welches erst nach dem Brückenbau hergestellt werden kann. Das Volumen des RRB 1 verkleinert sich durch die teilweise Auffüllung im Bau-Zustand auf 674 m^3 und das des Südlichen Ringgrabens durch die dauerhafte westliche und die provisorische östliche Verrohrung auf $620 + 435 = 1.055 \text{ m}^3$, so dass hier im Bau-Zustand insgesamt $674 + 1.055 = 1.729 \text{ m}^3$ verfügbar sind.

Zum Abschluss der Baumaßnahme werden das RRB 1 wieder vergrößert sowie der östliche Teil der Verrohrung rück- bzw. umgebaut und aufgeweitet als RRB 1 Süd wiederhergestellt. Das Volumen des RRB 1 vergrößert sich dadurch auf 1.049 m^3 , ohne die alte Größe in Gänze wieder zu erreichen. Ersatzweise wird mit dem neuen RRB 1 Süd ein Volumen von 1.136 m^3 installiert. Die zwischen dem RRB 1 und dem RRB 1 Süd verbleibende Verrohrung beinhaltet weitere 140 m^3 , so dass hier im End-Zustand inkl. der westlichen Grabenverrohrung insgesamt $1.049 + 1.136 + 140 + 620 = 2.945 \text{ m}^3$ verfügbar sind.

Zusammenfassung

Insgesamt ergeben sich durch den Umbau folgende Volumenveränderungen (vgl. Tabelle):

Ist-Zustand	$11.020 + 2.500 =$	13.520 m^3
Bau-Zustand	$8.410 + 1.725 =$	10.135 m^3
End-Zustand	$11.910 + 2.950 =$	14.860 m^3

Die hydraulischen Verluste in der bauzeitlichen und endgültigen Grabenverrohrung DN 1400 sind generell geringer als im bestehenden Südlichen Ringgraben. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Grabensystems an sich wird somit bauzeitlich nicht beeinträchtigt.

Die von Hamburg Wasser durchgeführten Prüfberechnungen für das Entwässerungssystem auf der Hohen Schaar haben bereits ergeben, dass dieses im geplanten Endzustand wieder uneingeschränkt funktionsfähig ist.

Objekt	Endzustand [m³]	Bauzustand [m³]
RRB 2 (DHL)	10.100	8.410
RRB 2 Nord	1.810	0
Ringgrabenverrohrung (Endzustand = Bauzustand)	620	620
RRB 1 Süd	1.140	0
Ringgrabenverrohrung (Endzustand)	140	0
Ringgrabenverrohrung (provisorisch)	0	435
RRB 1	1.050	670
Summe	14.860	10.135

Tabelle 1: Rückhaltevolumina des Grabensystems bei einem Einstau bis 5,15 mNHN

2 Grund- und Stauwasser

2.1 Entnahme

Tiefliegende Bauwerke wie Pfahlkopflatten werden, sofern sie bis ins Grundwasser reichen, im Schutz von Spundwandkästen mit innenliegender Wasserhaltung erstellt. Kanäle liegen grundsätzlich oberhalb des Grundwasserspiegels. Echte Grundwasserabsenkungen werden deshalb nur in Einzelfällen erforderlich werden. Für Aushubmaßnahmen werden aufgrund der Bodenverhältnisse und des Stauwassers sowohl Entwässerungen vor Aushub als auch danach in den Zwischenlagern erforderlich.

2.2 Aufbereitung und Einleitung

Grundwasser kann über die vorhandene Regenentwässerung abgeleitet werden. Dabei ist weniger die Grundwasserentnahme bzw. Drainage selbst als vielmehr dessen Aufbereitung zu organisieren, da Kontaminationen des Grundwassers als auch der Drainagewässer von den Zwischenlagern auftreten können.