

**Bauherr N.N.**

**Projekt N.N.**

HERSTELLEN, EINBAUEN UND ÜBERBAUEN DER  
BEWEHRUNGSGITTER AUS KUNSTSTOFF

**Standardqualitätssicherungsplan BGK**

Dieser Standardqualitätssicherungsplan wurde in der Arbeitsgruppe Fremdprüfer im AK GWS erarbeitet und mit der BAM abgestimmt. Er beschreibt den Mindestumfang an Prüfungen und Maßnahmen für eine anforderungsgerechte Qualitätssicherung entsprechend den Richtlinien der BAM.

## Gliederung

- 1 Vorbemerkungen
- 2 Beteiligte und Zuständigkeiten
- 3 Eignungsnachweise
- 4 Herstellen
  - 4.1 Rohstoffe
  - 4.2 Vorprodukte
  - 4.3 Bewehrungsgitter
- 5 Liefern und Lagern
- 6 Probe- / Prüffeld
- 7 Einbauen
  - 7.1 Allgemeines
  - 7.2 Zustand der Kunststoff-Dränelemente
  - 7.3 Verlegekonzept
  - 7.4 Verlegen
  - 7.5 Nachbesserungen
  - 7.6 Konstruktive Einzelheiten
  - 7.7 Teilfreigaben
- 8 Überbauen
- 9 Schlussbemerkungen

## 1 Vorbemerkungen

Dieser Qualitätssicherungsplan ist entsprechend der "BAM-Richtlinie Fremdprüfer" (Abschnitte 1. und 8.2) Teil des projektbezogenen Qualitätsmanagementplans. Er bezieht sich auf das Herstellen, Einbauen und Überbauen der Bewehrungsgitter aus Kunststoff (Bewehrungsgitter). und beschreibt die projektbezogenen Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Eigenüberwachung, Eigenkontrolle, örtlichen Bauüberwachung, Fremdprüfung und behördlichen Überwachung.

Durch die Qualitätssicherung soll die fach- und anforderungsgerechte Ausführung und damit die mit der Planung beabsichtigte Wirksamkeit und Funktion des Dichtungssystems, insbesondere der Bewehrungsgitter sichergestellt werden.

Der Qualitätssicherungsplan wurde vom Fremdprüfer (Alternativ: Der Qualitätssicherungsplan wurde vom Planer im Einvernehmen mit dem Fremdprüfer) aufgestellt, vor Baubeginn mit den Projektbeteiligten abgestimmt und von der zuständigen Behörde (behördlichen Überwachung) genehmigt. Er berücksichtigt die projektbezogenen Plan-, Ausschreibungs- und Genehmigungsunterlagen.

Der Auftragnehmer (bauausführende Firma) setzt seine Subunternehmer (Hersteller / Verleger der Bewehrungsgitter) vom Inhalt dieses Qualitätssicherungsplanes in Kenntnis.

Vor Beginn der Arbeiten bestätigen die Projektbeteiligten, dass sie dem Qualitätssicherungsplan zustimmen. Diese Zustimmung erfolgt entweder schriftlich oder sie wird im Protokoll der Baubesprechung, in der die Zustimmung mündlich erfolgt, dokumentiert.

Falls erforderlich wird dieser Qualitätssicherungsplan projektbezogen fortgeschrieben.

### Hinweise:

*Die Bewehrungsgitter aus Kunststoff werden nur dann im Sinne des Eignungsnachweises eingebaut, wenn folgende Richtlinien der BAM berücksichtigt werden:*

- *Vorläufige Richtlinie für die Zulassung von Bewehrungsgittern aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen ("Vorläufige BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter")*

- *Richtlinie der BAM für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen ("BAM-Richtlinie Fachbetriebe")*
- *Richtlinie für die Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle für Kunststoffkomponenten im Deponiebau ("BAM-Richtlinie Fremdprüfer")*

*Wenn im Abdichtungssystem andere Geokunststoffe, zum Beispiel Kunststoffdichtungsbahnen und Kunststoff-Dränelemente eingebaut werden, müssen auch die Bewehrungsgitter durch einen Fachbetrieb eingebaut werden.*

*Der Fachbetrieb muss entsprechend der "BAM-Richtlinie Fachbetriebe" Mitglied der Güteüberwachungsorganisation eines Fachverbandes sein und von dieser Güteüberwachungsorganisation überwacht werden. Der beauftragte Fremdprüfer muss entsprechend der "BAM-Richtlinie Fremdprüfer" akkreditiert sein.*

*Es wird vorausgesetzt, dass die Plan- und Ausschreibungsunterlagen dem Stand der Technik entsprechen, dass in diesen Unterlagen die Genehmigungsaufgaben berücksichtigt wurden und dass die Unterlagen vom Fremdprüfer geprüft wurden. Das wiederum setzt voraus, dass der Fremdprüfer bereits vor der Ausschreibung der Bauleistungen beauftragt wurde.*

*Die "Vorläufige BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" setzt voraus, dass die Bewehrungsgitter bei der Oberflächenabdichtung einer Deponie oder Altlast oberhalb des eigentlichen Dichtungselements angeordnet werden und mit einer mindestens 1 m dicken Bodenschicht überdeckt werden.*

*Es wird vorausgesetzt, dass die Bewehrungsgitter direkt auf Kunststoff-Dränelementen beziehungsweise auf Geotextilien (Schutzvliesen) eingebaut werden, und dass die Kunststoff-Dränelemente beziehungsweise die Geotextilien (Schutzvliese) direkt auf den Kunststoffdichtungsbahnen liegen. In Abschnitt 7 ist deshalb gegebenenfalls der Begriff "Kunststoff-Dränelemente" durch den Begriff "Geotextilien (Schutzvliese)" zu ersetzen.*

## **2 Beteiligte und Zuständigkeiten**

Nachfolgend sind die Projektbeteiligten mit ihren Zuständigkeiten aufgeführt:

- **Bauherr/Auftraggeber (AG)**  
N.N.
- **Planer des AG**  
N.N.
- **örtliche Bauüberwachung**  
N.N.
- **Auftragnehmer (AN)/bauausführende Firma**  
N.N.
- **Hersteller der Bewehrungsgitter**  
N.N.
- **Verleger der Bewehrungsgitter (Fachbetrieb)**  
N.N.
- **Fremdprüfung (Kunststofftechnik)**  
N.N.
- **Behördliche Überwachung**  
N.N.

Die Zuständigkeit für die fach- und anforderungsgerechte Leistung bleibt ausschließlich beim Auftragnehmer, insbesondere bei den verantwortlichen Fachfirmen, dem Hersteller und dem Verleger der Bewehrungsgitter. Diesen Firmen obliegt neben der fachgerechten Herstellung und dem anforderungsgerechten Einbau auch die Eigenüberwachung und Eigenkontrolle sowie deren Dokumentation.

Für den anforderungsgerechten Einbau der Bewehrungsgitter ist der Fachbauleiter des Verlegers verantwortlich. Für die Eigenkontrolle auf der Baustelle ist der Fachbauleiter oder der Vorarbeiter des Verlegers zuständig. Beide müssen entsprechende Erfahrungen nachweisen und sind vor Beginn der Arbeiten zu benennen. Die Nachweise werden vom Fremdprüfer kontrolliert.

Das Einbauen und Überbauen der Bewehrungsgitter wird durch die örtliche Bauüberwachung im Rahmen deren Aufgabe beaufsichtigt.

Der Fremdprüfer prüft die Eigenüberwachung des Herstellers und die Eigenkontrolle des Verlegers. Er ergänzt sie durch zusätzliche Untersuchungen und Prüfungen. Der Umfang der Prüfungen wird vom Fremdprüfer projektbezogen auf der

Grundlage der "Vorläufigen BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" mit diesem Qualitätssicherungsplan festgelegt und mit der behördlichen Überwachung abgestimmt. Fremdprüfer und örtliche Bauüberwachung stimmen die Baustellentermine ab.

Die behördliche Überwachung wird vom Fremdprüfer über den Stand der Arbeiten zeitnah informiert.

Die fachtechnischen Freigaben von Bauleistungen erfolgen im Einvernehmen mit der behördlichen Überwachung und in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung durch die Fremdprüfung. Die abfallrechtlichen Abnahmen von Teilflächen und Teilleistungen erfolgen ausschließlich durch die behördliche Überwachung.

Der Fremdprüfer fasst nach Abschluss der Arbeiten die Maßnahmen und Ergebnisse der Eigenüberwachung, der Eigenkontrolle und der Fremdprüfung in dem "Bericht zur Qualitätssicherung" zusammen. Dieser Bericht wird Grundlage der behördlichen Abnahme.

Hinweis:

*Die in diesem Qualitätssicherungsplan verwendeten Begriffe Eigenüberwachung, Fremdüberwachung, Eigenkontrolle und Fremdprüfung sind wie folgt definiert:*

- *Eigenüberwachung (EÜ) ist die vom Hersteller der Bewehrungsgitter durchgeführte Qualitätssicherung bei der Herstellung der Bewehrungsgitter.*
- *Fremdüberwachung (FÜ) ist die generelle, vertraglich vereinbarte Überwachung der Herstellung der Bewehrungsgitter durch eine amtlich anerkannte Prüfanstalt.*
- *Eigenkontrolle (EK) ist die vom Fachbetrieb durchgeführte Qualitätssicherung beim Einbau der Bewehrungsgitter.*
- *Fremdprüfung (FP) ist die von der fremdprüfenden Stelle projektbezogen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durchgeführte Qualitätssicherung im Auftrag des Bauherrn.*

### **3 Eignungsnachweise**

Für die zum Einbau vorgesehenen Bewehrungsgitter ist der Zulassungsschein entsprechend der "Vorläufigen BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" vorzulegen:

- **Zulassungsschein "XXXX"**

Hinweis:

*Der Zulassungsschein beinhaltet Angaben zu den Bewehrungsgittern sowie zu den verarbeiteten Vorprodukten und Formmassen. Die im Zulassungsschein aufgeführten Produkt- und Werkstoffdaten gelten als vertraglich zugesicherte Eigenschaften, die im Rahmen der Eigenüberwachung nachzuweisen sind.*

Der Zulassungsschein, mit dem die grundsätzliche Eignung der Bewehrungsgitter nachgewiesen wird, muss einschließlich aller Anlagen mit dem Angebot vorgelegt werden und ab Baubeginn auf der Baustelle vorliegen. Zusätzlich sind projektbezogen im Einzelnen nachzuweisen:

- die Standsicherheit des Dichtungssystems
- der Herausziehwiderstand aus dem angrenzenden Boden
- die Reibungsparameter zu den angrenzenden Bodenschichten
- der Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung der Einbaubeschädigung

Diese Nachweise sind durch entsprechend qualifizierte Fachleute beziehungsweise Fachinstitutionen zu führen und durch Prüfzeugnisse qualifizierter Prüflabore zu belegen. Die projektbezogen geführten Nachweise müssen spätestens vier Wochen vor Baubeginn vorliegen.

## **4 Herstellen**

Hinweis:

*Zur Fertigung der Bewehrungsgitter werden Vorprodukte (extrudierte Platten oder Flachstäbe, Filamente oder Multifilamente) verwendet. Diese Vorprodukte können vom Hersteller der Bewehrungsgitter selbst oder von anderen Herstellern gefertigt werden.*

### **4.1 Formmassen**

Die Formmassen, aus denen die Vorprodukte der Bewehrungsgitter gefertigt werden, sind in der Zulassung festgelegt. An diesen Formmassen sind ausschließlich Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung vorgesehen.

Vom Hersteller der Formmassen sind die in Tabelle 1 der "Vorläufigen BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" genannten Eigenschaften zu prüfen und für jede Lieferung in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 anzugeben.

Die Hersteller der Vorprodukte kontrollieren im Rahmen ihrer Eingangskontrolle diese Angaben und prüfen zum Beispiel die Dichte, die Schmelze-Massefließrate und gegebenenfalls den Rußgehalt.

## 4.2 Vorprodukte

Art und Umfang der Identifikations- und Kontrollprüfungen an den selbst produzierten oder zugekauften Vorprodukten im Rahmen der Eigenüberwachung sind im Zulassungsschein festgelegt.

### Hinweis:

*Zum Beispiel werden an den Stäben für das Produkt "Secugrid" der Firma Naue unter anderem Masse, Abmessungen sowie Festigkeits- und Verformungseigenschaften geprüft. Einzelheiten zu Art und Umfang dieser Prüfungen sind bei der BAM hinterlegt.*

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden zusammen mit den maßgebenden Produktionsdaten für jede Lieferung / Produktionscharge in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 dokumentiert. Darin wird bestätigt, dass die zugesicherten Eigenschaften nachgewiesen wurden und die im Zulassungsschein vorgegebenen Formmassen und Vorprodukte verarbeitet wurden.

## 4.3 Bewehrungsgitter

Die Bewehrungsgitter werden nach den Vorgaben im Zulassungsschein gefertigt. Die Fertigungslängen sind in Einzelfällen auf die Baustellenabmessungen abzustimmen, um Überlappungen in Beanspruchungsrichtung zu vermeiden oder zu minimieren.

Die Bewehrungsgitter für diese Baumaßnahme werden in einer Einheit beziehungsweise in zusammenhängenden Einheiten von mindestens 10.000 m<sup>2</sup> gefertigt oder entsprechend großen Produktionseinheiten entnommen.

### Hinweis:

*Durch diese Vorgabe wird sichergestellt, dass der Aufwand der Fremdprüfung im kalkulierten Rahmen bleibt. Kleinere Produktionseinheiten erhöhen die Anzahl der Probenahmen für die Kontrollprüfungen und führen damit zu Mehrkosten.*

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden an den Bewehrungsgittern vom Hersteller entsprechend Tabelle 5 der "Vorläufigen BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" mindestens alle 3.000 m<sup>2</sup> folgende Eigenschaften geprüft und dokumentiert:

- Zugfestigkeit längs (DIN EN ISO 10319)
- Dehnung bei Zugfestigkeit längs (DIN EN ISO 10319)
- Zugkraft je Probenbreite (DIN EN ISO 10319) bei 2 % Dehnung
- Zugkraft je Probenbreite (DIN EN ISO 10319) bei 5 % Dehnung
- Breite von Längs- und Querelementen (Hinweise der BAM)
- Abmessungen der Gitteröffnung (Hinweise der BAM)
- Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)
- Qualität der Verbindungsstellen (Werksvorschrift)

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden zusammen mit den maßgebenden Produktionsdaten für jede Lieferung in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 dokumentiert. Darin wird bestätigt, dass die zugesicherten Eigenschaften nachgewiesen wurden und die im Zulassungsschein vorgegebenen Formmassen und Vorprodukte verarbeitet wurden.

Die Bewehrungsgitter werden vom Hersteller fortlaufend so gekennzeichnet (Rollennummern), dass sie den Lieferscheinen und den Abnahmeprüfzeugnissen zuzuordnen sind. Die Abnahmeprüfzeugnisse sind der Fremdprüfung zusammen mit den Lieferscheinen vor, spätestens jedoch bei Lieferung der Bewehrungsgitter zur Baustelle zu übergeben.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden durch den Fremdprüfer geprüft und durch Kontrollprüfungen ergänzt. Im Rahmen der Fremdprüfung werden an den Bewehrungsgittern entsprechend Tabelle 6 der "Vorläufigen BAM-Richtlinie Bewehrungsgitter" mindestens alle 5.000 m<sup>2</sup> folgende Eigenschaften geprüft und dokumentiert:

- Zugfestigkeit längs (DIN EN ISO 10319)
- Dehnung bei Zugfestigkeit längs (DIN EN ISO 10319)
- Zugkraft je Probenbreite (DIN EN ISO 10319) bei 2 % Dehnung

- Zugkraft je Probenbreite (DIN EN ISO 10319) bei 5 % Dehnung
- Breite von Längs- und Querelementen (Hinweise der BAM)
- Abmessungen der Gitteröffnung (Hinweise der BAM)
- Masse pro Flächeneinheit (DIN EN ISO 9864)

Die Qualität (Festigkeit) der Verbindungsstellen ist im Rahmen der Fremdprüfung projektbezogen einmal und zwar nach der Werksvorschrift zu prüfen.

Hinweise:

*Bei kleineren Projekten ist jede Kontrollprüfung mindestens einmal durchzuführen.*

Die Proben für die Kontrollprüfungen werden vom Fremdprüfer auf der Baustelle entnommen.

Die fachtechnische Freigabe jeder Lieferung zum Einbau erfolgt durch den Fremdprüfer mit dem Vorbehalt, dass beim Verlegen keine Mängel, z. B. im Hinblick auf die äußere Beschaffenheit, festgestellt werden.

Die Freigabe erfolgt durch einen entsprechenden Vermerk des Fremdprüfers auf dem Lieferschein oder durch einen speziellen Freigabevermerk. Weiter wird die Freigabe im Baustellenbericht des Fremdprüfers dokumentiert.

## **5      Liefern und Lagern**

Die Bewehrungsgitter sind in einer Liefereinheit oder in Liefermengen von mindestens 5.000 m<sup>2</sup> zu liefern. Die Liefermengen müssen aus zusammenhängenden Produktionseinheiten stammen.

Hinweis:

*Durch diese Vorgabe wird sichergestellt, dass der Aufwand der Fremdprüfung im kalkulierten Rahmen bleibt. Kleinere Liefereinheiten oder Lieferungen aus nicht zusammenhängenden Produktionseinheiten erhöhen neben der Anzahl der Probenahmen für die Kontrollprüfungen auch den organisatorischen Aufwand und führen damit zu Mehrkosten.*

Die Bewehrungsgitter (Rollen) werden ausschließlich nach den Vorschriften des Herstellers (Anhang zum Zulassungsschein) geliefert und gelagert. Dies ist durch die Eigenkontrolle des Verlegers sicherzustellen.

Der Fremdprüfer prüft bei oder nach Lieferung die Kennzeichnung, den Anlieferungszustand und die fachgerechte Lagerung der Bewehrungsgitter.

## **6 Probe- / Prüffeld**

Vor Baubeginn ist im Beisein des Fremdprüfers ein Probe- / Prüffeld mit allen Elementen des Dichtungssystems anzulegen. Auf der Grundlage der Ergebnisse aus dem Probe- / Prüffeld ist von der bauausführenden Firma ein Einbaukonzept für das gesamte Dichtungssystem aufzustellen und dem Fremdprüfer vorzulegen. Der Fremdprüfer beurteilt das Einbaukonzept und legt es der behördlichen Überwachung zur Freigabe vor.

### Hinweise:

*Es ist sinnvoll und kann erforderlich sein, das Probe-/Prüffeld über die gesamte Böschungslänge anzulegen. Im Probe-/Prüffeld ist besonders zu klären, ob der Einbau der nachfolgenden mineralischen Schichten von unten oder von oben erfolgen muss.*

## **7 Einbauen**

### **7.1 Allgemeines**

Die Bewehrungsgitter werden nach den Einbauvorschriften des Herstellers der Bewehrungsgitter (Anhang der Zulassung) durch einen Fachbetrieb eingebaut. Der Fachbetrieb ist nachweislich vom Hersteller der Bewehrungsgitter entsprechend eingewiesen. Er muss den Anforderungen der "BAM-Richtlinie Fachbetriebe" entsprechen.

### **7.2 Zustand der Kunststoff-Dränelemente**

Vor Verlegen der Bewehrungsgitter werden Zustand und Unversehrtheit der Kunststoff-Dränelemente durch den Fremdprüfer kontrolliert und die Kunststoff-

Dränelemente für den Einbau der Bewehrungsgitter freigegeben. Diese Teilfreigaben werden in den Baustellenberichten des Fremdprüfers dokumentiert.

Die Kunststoff-Dränelemente müssen beim Einbau der Bewehrungsgitter weitgehend wellenfrei sein und nahezu vollflächig auf den darunter liegenden Kunststoffdichtungsbahnen aufliegen.

### **7.3 Verlegekonzept**

Für den Einbau der Bewehrungsgitter wird vom Fachbetrieb ein Verlegekonzept vorgelegt, in dem die Verlegerichtung und alle konstruktiven Einzelheiten unter Berücksichtigung des Bauablaufs festgelegt sind. Das Verlegekonzept wird vor Beginn der Arbeiten erstellt und mit allen Beteiligten abgestimmt. Es muss spätestens 4 Wochen vor Beginn der Arbeiten vorliegen. Nachträgliche Änderungen müssen mit der Fremdprüfung und der behördlichen Überwachung abgestimmt werden.

#### Hinweis:

*Alternativ zum Verlegekonzept kann in besonderen Fällen - wie bei den Kunststoffdichtungsbahnen - ein Verlegeplan und damit auch nach Abschluss der Bau-massnahme ein Bestandsplan gefordert werden.*

### **7.4 Verlegen der Bewehrungsgitter**

Die Bewehrungsgitter werden direkt auf den Kunststoff-Dränelementen eingebaut. Beim Ausrollen werden die Bewehrungsgitter durch den Verleger und den Fremdprüfer auf äußere Beschaffenheit, Kantengeradheit, Planlage und mechanische Beschädigungen kontrolliert.

Werden an einem Bewehrungsgitter Fertigungsmängel oder mechanische Beschädigungen in größerem Umfang festgestellt, wird dieses Bewehrungsgitter zurückgebaut.

Die Bewehrungsgitter werden mit der in den Einbauvorschriften des Herstellers vorgegebenen Überlappung ausgerollt. Ebenso werden - falls zulässig - die Kopfstöße nach den Herstellervorgaben ausgeführt.

Ein direktes Befahren der Bewehrungsgitter mit Fahrzeugen und Baugeräten ist nicht zulässig.

## 7.5 Nachbesserungen

### Hinweis:

*Nachbesserungen sind nur zulässig, wenn diese nach der BAM-Zulassung vorgehen sind und in den Einbauvorschriften der Hersteller beschrieben sind.*

Lokal begrenzte Bereiche mit mechanischen Beschädigungen werden - falls zulässig - in Abstimmung mit der Fremdprüfung herausgeschnitten und durch neue Zuschnitte ersetzt.

## 7.6 Konstruktive Einzelheiten

Die konstruktiven Einzelheiten werden entsprechend den Planunterlagen bzw. den genehmigten Ausführungsplänen ausgeführt. Änderungen sind mit der örtlichen Bauüberwachung und dem Fremdprüfer vor Ausführung abzustimmen.

Die Ausführung wird durch den Fremdprüfer im Rahmen der Baustellentermine geprüft.

## 7.7 Teilfreigaben

Vor Einbau der nachfolgenden Schichten werden die eingebauten Bewehrungsgitter einschließlich aller konstruktiven Einzelheiten in Teilflächen durch den Fremdprüfer fachtechnisch freigegeben. Die Teilfreigaben werden in den Baustellenberichten des Fremdprüfers dokumentiert.

## 8 Überbauen

Die Bewehrungsgitter sind möglichst arbeitstätig, spätestens jedoch innerhalb von zwei Tagen nach Freigabe durch den Fremdprüfer mit der nachfolgenden mineralischen Schicht zu überbauen. Dadurch sollen temperaturbedingte Verformungen und Verschiebungen der Bewehrungsgitter sowie der darunter liegenden Kunststoff-Dränelemente und Kunststoffdichtungsbahnen vermieden werden.

Der Einbau der mineralischen Schichten auf den Bewehrungsgittern erfolgt nur, wenn diese und damit auch die darunter liegenden Geokunststoffe weitgehend wellenfrei und die Kunststoffdichtungsbahnen entsprechend vollflächig auf der Stützschiicht aufliegen.

Die mineralischen Schichten werden ausschließlich im Vor-Kopf-Verfahren eingebaut. Die erste Lage darf dabei nicht eingeschoben sondern muss aufgesetzt / aufgeschüttet werden. Beim Materialtransport und beim Einbau sind grundsätzlich Überfahrhöhen von mindestens 1,0 m einzuhalten. Die Überfahrhöhen sind so zu wählen, dass die Bewehrungsgitter, die Kunststoff-Dränelemente und die Kunststoffdichtungsbahnen nachweislich nicht verschoben, nicht gezerzt und nicht unzulässig mechanisch beansprucht werden. Die Erkenntnisse aus dem Probe-/Prüffeld sind zu beachten.

Das direkte Befahren der Bewehrungsgitter mit Fahrzeugen und Baugeräten ist nicht zulässig.

Der Einbau der mineralischen Schichten wird vom Fremdprüfer im Rahmen seiner Baustellentermine kontrolliert.

Hinweis:

*Beim Prüfen der Schichtdicken der mineralischen Schichten sind Messmittel und Messverfahren so zu wählen, dass eine mechanische Beschädigung der Bewehrungsgitter, der Kunststoff-Dränelemente und Kunststoffdichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Fluchtstäbe und Eisenstangen sind keine geeigneten Messmittel.*

Die Lage der Bewehrungsgitter nach Einbau der nachfolgenden Schichten kann im besonderen Einzelfall auch durch Schürfe kontrolliert werden. Die Schürfe sind so herzustellen, dass die Lage der Bewehrungsgitter auf einer Fläche von mindestens 1 m<sup>2</sup> festgestellt werden kann. Die Schürfe werden durch die bauausführende Firma in Zusammenarbeit mit dem Verleger angelegt. Sie erfolgen im Beisein des Fremdprüfers, der auch die Lage der Bewehrungsgitter feststellt und dokumentiert.

Hinweis:

*Die Qualitätssicherung beim Herstellen und Einbauen der Kunststoffdichtungsbahnen und der Kunststoff-Dränelemente wird in gesonderten Qualitätssicherungsplänen festgelegt.*

## **9 Schlussbemerkungen**

Der in diesem Qualitätssicherungsplan festgelegte Umfang an Eigenüberwachung, Eigenkontrolle und Fremdprüfung stellt ein Mindestmaß dar. Die ausschließlich in Verantwortung des Auftragnehmers zu erbringende anforderungs- und fachgerechte Leistung wird allein durch das Einhalten dieses Qualitätssicherungsplanes nicht sichergestellt. Bei Mängeln kann sich der Auftragnehmer nicht darauf berufen, dass durch die im Rahmen der Eigenüberwachung und Eigenkontrolle vorgesehenen und vom Auftraggeber akzeptierten Qualitätssicherungsmaßnahmen die vertraglich vereinbarte Leistung erbracht wurde.