

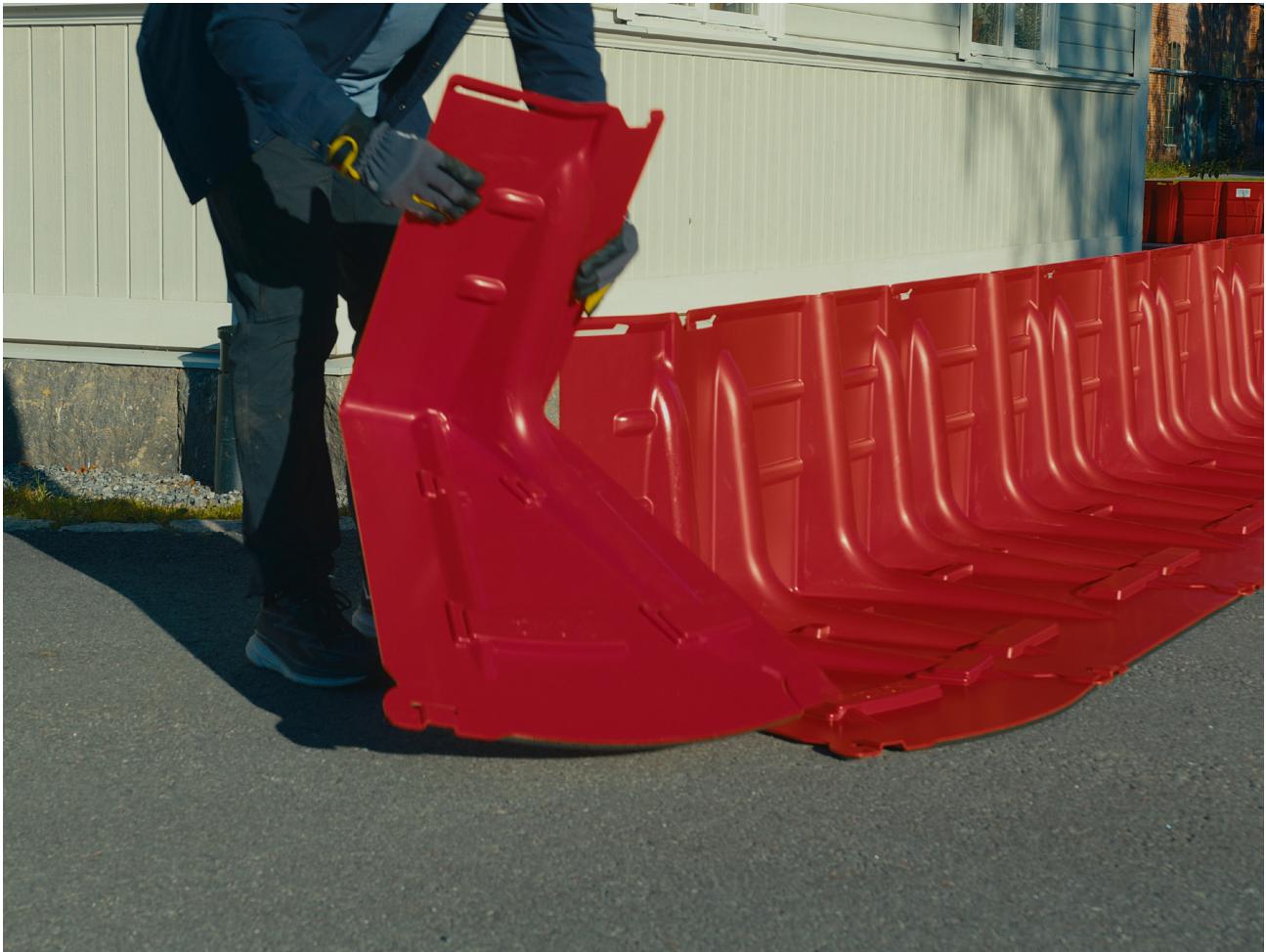
# NOAQ® BOXWALL™

## BW52-serie

### Benutzeranleitung

---

[noaq.com](http://noaq.com)



Keine Montagewerkzeuge erforderlich – das Tragen von Handschuhen wird empfohlen.



Scannen, um PDF herunterzuladen  
[noaq.com/support](http://noaq.com/support)



Swedish Flood Tech  
since 1995

**NOAQ**  
Flood Protection AB

## Inhalt

Kapitel	Thema	Seite
1	Einführung.....	3
2	So funktioniert Boxwall.....	4
3	Den Standort inspizieren und vorbereiten.....	5
4	Wie man Boxwall einsetz.....	5
5	Aktivierung des Boxwall.....	7
6	Aufbauen von Boxwall -Ecken und -Kurven.....	8
7	Führung des Boxwalls über Gehwegkanten.....	9
8	Anschlüsse des Boxwall an Mauern und Fassaden.....	9
9	Öffnungen in dem Schutz anbringen.....	10
10	So stellen Sie die Länge der Barriere ein.....	10
11	Abpumpen von Leckwasser.....	10
12	Sturmschutz.....	11
13	Stark strömendes Wasser.....	11
14	Schaffung temporärer Rückhaltebecken.....	12
15	Kombination von BW52 und BW102.....	12
16	Kombination des NOAQ Boxwall und des NOAQ Tubewall..	13
17	Nach dem Einsatz.....	12

## Wichtig!

*Überschwemmungen sind die Folge von Naturkräften und lassen sich nur in begrenztem Umfang unter Kontrolle bringen. Außerdem ist jedes Ereignis anders. Der Einsatz von Schutzausrüstung erfordert nicht nur gründliche Kenntnis ihrer Funktion und Einschränkungen, sondern auch gutes Urteilsvermögen. Wer die Ausrüstung bereitstellt – Hersteller, Händler, Vermieter u. ä. – kann nicht für deren Anwendung und für eventuell entstehende Personen- und Sachschäden haftbar gemacht werden.*

# 1. Einführung

Der NOAQ Boxwall ist ein modulares, freistehendes, selbstverankerndes, mobiles Hochwasserschutzsystem, das für den schnellen und skalierbaren Einsatz auf festen und ebenen Bodenflächen wie Asphalt, Beton, Rasenflächen usw. konzipiert ist.

Der Schutz besteht aus einer Reihe von Komponenten („Boxen“), die miteinander verbunden werden, um einen durchgehenden Wall zu bilden, die das Hochwasser entweder zurückhält oder umleitet. Es gibt fünf Arten von Boxen: gerade Boxen, Boxen mit 30°-Innencken, Boxen mit 30°-Außencken und zwei Giebel.

Das Modell BW52 kann Wasserstände von 50 cm zurückhalten. Es gibt auch ein höheres Modell (BW102) für Wasserstände bis zu 1 Meter. Siehe separate Benutzeranleitung.

Gerade Boxen des Modells BW52 sind 980 mm lang, überlappen sich jedoch. Dies bedeutet, dass jede Box eine Gesamtlänge des Schutzes um 900 mm hat. Dies wird auch als effektive Länge bezeichnet. Eckboxen und Giebel sind kürzer.

Boxwall-Komponenten können auch zur Erstellung temporärer Becken in verschiedenen Formen und Größen verwendet werden – sogenannte NOAQ Boxpool. Siehe separate NOAQ Boxpool-Gebrauchsanweisung.

## Komponenten



**BW52**  
Gerade



**BW50-OC**  
30° Innenkurve



**BW50-IC**  
30° Außenkurve



**BW52-GL/GR**  
Giebel

## Zubehör

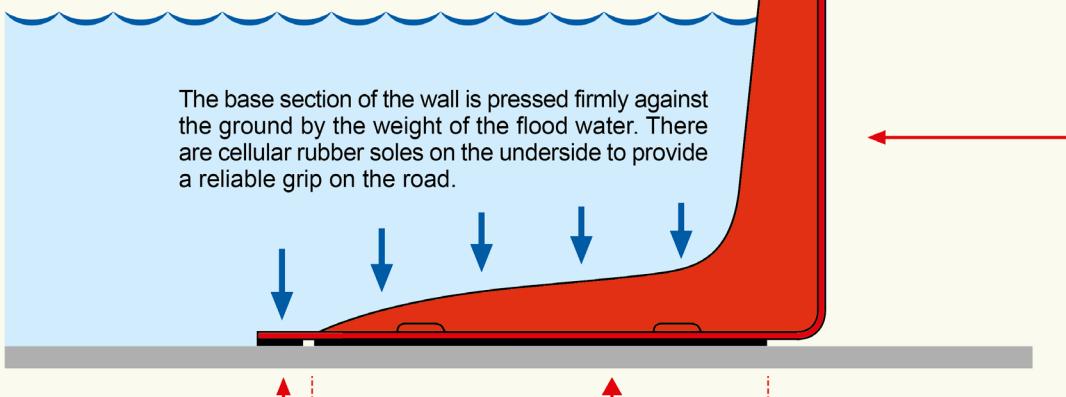


**BW-SA**  
Sturmanker



**WC-52**  
Wandanschluss

## This is how a NOAQ Boxwall™ works



### Sealing part

Beneath the front edge of the wall is a sealing strip made of cellular rubber. This keeps the leakage of water at the bottom to a minimum.

### Anchoring part

The anchoring force is proportional to the difference in water pressure between the upper and lower side of the wall. A system of drainage channels on the lower side diverts the leaking water, so that no counter pressure arises.

### Damming part

The rear part dams the flood water. The water's pressure is absorbed by a couple of large bulges, which also act as drainage channels.

## 2. So funktioniert Boxwall

Jedes Boxwall-Element besteht aus einem Dammteil (dem vertikalen Rückwandteil), einem Verankerungsteil (dem horizontalen Basisteil) und einem Dichtungsteil (der Vorderkante des horizontalen Basisteils).

Unter der Vorder- und Seitenkante sind Dichtungsstreifen aus Zellkunststoff angebracht. Diese Streifen werden durch das Gewicht des Hochwassers zusammengedrückt, um eine dichte Abdichtung zu gewährleisten und Leckagen zu begrenzen.

Jedes Boxwall-Element ist außerdem mit Sohlen aus Zellkautschuk ausgestattet, um eine gute Bodenhaftung zu gewährleisten. Es ist die Reibungskraft gegen den Boden, die durch das Gewicht des auf die Box drückenden Hochwassers erzeugt wird, die sie fest an ihrem Platz verankert. Wir nennen diese Hochwassertechnologie das „Buchstützenprinzip“, da sie auf die gleiche Weise funktioniert wie eine einfache Buchstütze, die Bücher im Bücherregal aufrecht hält.

Alle Boxwall-Elemente verfügen über denselben einfachen integrierten Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Verbindung ohne Werkzeug.

### 3. Den Standort inspizieren und vorbereiten

Stellen Sie sicher, dass der Boden relativ fest und eben ist. Das System darf nicht auf sehr unebenen Oberflächen oder auf erosionsanfälligtem Boden verwendet werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass ausreichend Platz vorhanden ist. Ein BW52-Schutz benötigt eine freie Breite von 680 mm.

Löcher oder Unebenheiten sollten vermieden werden. Loser Sand und Kies sind aus dem vorgesehenen Einsatzbereich abzufegen. Neigungen des Untergrunds von bis zu 20° sind kein Problem, bei abrupten Neigungsveränderungen sollte der Übergang jedoch im rechten Winkel erfolgen.

Errichten Sie den Schutz zwischen zwei sicheren Endpunkten, damit das Hochwasser nicht vorbeifließen kann. Geeignete Endpunkte können höher gelegene sein, die das Hochwasser nicht erreicht, oder eine massive Mauer oder ein Gebäude, das dem Kontakt mit Wasser standhalten kann.

Der Boxwall-Schutz lässt sich auf bereits überschwemmtem Gelände aufstellen. Bei trübem Wasser mit schlechter Sicht auf die Bodenoberfläche ist jedoch darauf zu achten, dass die Boxen nicht auf unebenen oder rauen Oberflächen oder auf der falschen Seite von Oberflächenwasserabläufen u. ä. aufgestellt werden.

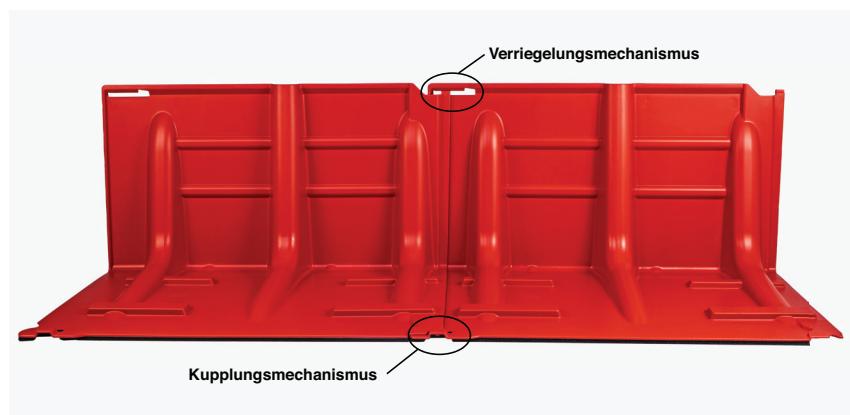
### 4. Wie man Boxwall einsetzt

Beginnen Sie den Aufbau von links (von der trockenen Seite aus gesehen, hinter dem Schutz) nach rechts und verbinden Sie die jeweils eine Box mit der vorhergehenden.

Alle Boxwall-Boxen verfügen über denselben einfachen integrierten Verbindungs- (unten) und Verriegelungsmechanismus (oben). Dadurch lassen sie sich schnell und einfach ohne Werkzeug verbinden (**siehe Fotos unten**).



**BW52 Teilebeschreibungen**



**BW52 Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus**



**Heben Sie die Box an und kippen Sie sie leicht nach vorne.**



**Führen Sie die Zehe unter die lasche ein.**



**Überlappen Sie die Naht und drücken Sie die hintere Kante nach unten.**



**Setzen Sie den Sicherungsstift in die Nut ein.**

Um die Boxen miteinander zu verbinden, die Box mit beiden Händen anheben und leicht nach vorne kippen. Den hervorstehenden Zapfen (links) unter die Lasche (rechts) der vorhergehenden Box einstecken (**siehe Fotos oben**).

Anschließend die Box leicht nach links drehen, sodass die linke Kante der Box die vorhergehende Box überlappt, und dann nach unten kippen. Die Hinterkante nach unten drücken und den Zapfen des oberen Verriegelungsmechanismus in der Nut der vorhergehenden Box einstecken (**siehe Fotos oben**).

Die Box so drehen, dass sich der obere Zapfen in der Mitte der Nut befindet. Dies ist die Normalposition, um die geraden Boxen und Giebel geradlinig und die Eckboxen in einem Winkel von 30° aufzustellen.



-2°, um eine allmähliche Innenkurve einzustellen.



Neutralstellung für den Einsatz in einer geraden Linie.



+2°, um eine allmähliche Innenkurve einzustellen.

Die Verbindung zwischen den einzelnen Boxen verfügt über eine eingebaute Flexibilität von +/-3°, was bedeutet, dass die Boxen gegeneinander gedreht werden können, sodass der Schutz in sanften Kurven nach innen und außen gezogen werden kann (**siehe Fotos oben**)

Für abrupte Richtungsänderungen können Eckboxen montiert werden. Diese haben einen Winkel von 30° und sind sowohl für Innen- als auch für Außenecken erhältlich (siehe Abschnitt 3 über Ecken und Kurven). Der minimale Kurvenradius für ein BW52 beträgt 1.0 m in beide Richtungen.

Die Position der Boxen kann auch nach dem Verbinden noch angepasst werden, sofern das Hochwasser noch nicht eingetroffen ist und noch keine Ballastwirkung einsetzt. Die Boxen sollten jedoch nie über den Boden gezogen werden, da die Dichtstreifen und die Sohlen an der Unterseite verschleißanfällig sind und beschädigt werden können.

## 5. Aktivierung des Boxwall

Sobald das Hochwasser eingetroffen ist, muss unbedingt ein Unterschied zwischen dem Wasserstand auf der Vorder- und der Rückseite des Walls entstehen. Dieser Pegelunterschied erzeugt einen Druckunterschied, der den Wall mit seinen Gummisohlen fest auf den Boden presst. Die Gummisohlen erzeugen dann die Reibungskraft, die erforderlich ist, um den Wall sicher an seinem Platz zu halten. Je größer der Pegelunterschied, desto besser ist die Verankerung. Befindet sich jedoch auf beiden Seiten des Boxwalls derselbe Wasserstand, neigt der Wall dazu, aufzuschwimmen.

*Um die trockene Seite trocken zu halten oder zumindest den Wasserstand auf der als trockene Seite vorgesehenen Seite niedrig zu halten, sind hinter dem Schutz immer eine oder mehrere Pumpen erforderlich.*

In einem frühen Stadium, wenn der Wasserstand noch niedrig ist, ist auch der Verankerungsdruck des Wassers gering, was bedeutet, dass die Abdichtung gegen den Boden nicht sehr gut ist. Ohne eine gute Abdichtung kann Wasser ungehindert unter dem Schutz hindurchfließen, und der Wasserpegel auf der geschützten Seite bleibt bestehen. Um den Dichtstreifen darunter dabei zu unterstützen, eine dichte Abdichtung gegen eine unebene oder rauhe Oberfläche zu schaffen, können Sie jede Box an der Vorderkante beschweren<sup>3</sup>

Beim Einsatz eines Boxwallschutzes in tiefem Wasser müssen die Boxen von Beginn an beschwert werden, um ein Aufschwimmen zu verhindern. Dazu kann ein schweres Gewicht wie beispielsweise ein einzelner Sandsack verwendet werden. Der Wall darf nicht durch Begehen nach unten gedrückt werden, da dadurch der Verbindungsmechanismus überlastet werden kann.

Bei starkem Wind vor dem Eintreffen des Wassers kann es auch erforderlich sein, die Boxen zu beschweren. Der NOAQ Boxwallschutz ist nicht besonders empfindlich gegen Wind von vorn. Wenn der Wind von hinten kommt, kann der Wall jedoch zum Abheben neigen. In diesem Fall kann der Schutz mit einem NOAQ-Sturmanker beschwert werden (**siehe Abschnitt über Sturmschutz**).

## 6. Aufbauen von Boxwall -Ecken und -Kurven

Für die Ausbildung von Boxwall-Ecken und -Kurven gibt es gesonderte Eckelemente für Außen- und Innenecken. Beide haben einen Winkel von 30°, sodass drei miteinander verbundene Eckboxen einen Winkel von 90° ergeben (**siehe Fotos unten**).

Für die Ausbildung von Boxwall-Ecken und -Kurven gibt es gesonderte Eckelemente für Außen- und Innenecken. Beide haben einen Winkel von 30°, sodass drei miteinander verbundene Eckboxen einen Winkel von 90° ergeben.

Eckboxen lassen sich leicht mit geraden Boxen und untereinander verbinden, da sie alle über denselben einfachen integrierten Verbindungs- und Verriegelungsmechanismus verfügen.

Durch das Einsetzen von Eckboxen an geeigneten Stellen in dem Wall ist es möglich, verschiedene Hindernisse entlang der Hochwasserschutzlinie zu umgehen.

Außeneckboxen können zum Schutz eines einzelnen Objekts, wie z. B. eines freistehenden Gebäudes, verwendet werden. Zur Eindämmung eines rechtwinkeligen Bereichs können 4 x 3 Außeneckboxen für die Ecken mit der gewünschten Anzahl an geraden Boxen für die Seiten kombiniert werden.

Mit Hilfe von Inneneckboxen lassen sich auch temporäre Becken, sogenannte NOAQ Boxpool, errichten. Siehe separate NOAQ Boxpool-Benutzeranleitung.



90°-Außenecke mit x3 BW50-OC



90°-Innenecke mit x3 BW50-IC



Boxpool mit x12 BW50-IC



Giebel zum Überfahren von Bordsteinen.

## 7. Führung des Boxwall über Gehwegkanten

Mit Hilfe eines Paares von „Giebeln“ kann der Boxwall über Gehwege geführt werden. Der Übergang muss jedoch rechtwinklig erfolgen. Wenn ein Schutz auf einer Straße (von links kommend) einen Gehweg erreicht, endet er mit einem rechten Giebel am Gehweg. Ein neuer Schutzabschnitt beginnt auf der höheren Ebene (Gehweg) mit einem linken Giebel. Die Giebel werden durch die Schlitze in jedem Giebel (**siehe Bild oben**) höhenversetzt miteinander verschraubt.

Je nach Bauweise des Gehwegs kann es manchmal erforderlich sein, die Fuge zwischen Gehweg und Schutz abzudichten, um das Eindringen von Wasser zu reduzieren. Dies kann mit einer Dichtung oder einem anderen geeigneten Material erfolgen.

Eine weitere Möglichkeit, Gehwege zu überbrücken, besteht darin, die nächstgelegenen Boxen so zu platzieren, dass ihre Rückwände fast aufeinandertreffen. Die verbleibende Lücke wird dann mit NOAQ Wall Connection abgedeckt.

## 8. Anschlüsse des Boxwall an Mauern und Fassaden

Der Boxwall kann leicht an einer Mauer oder Fassade angeschlossen werden. Der Anschluss kann senkrecht erfolgen, aber auch in einem anderen Winkel oder mit dem Schutz parallel zur Fassade. Der Anschluss muss jedoch so hergestellt werden, dass der hintere Teil der Box in engem Kontakt mit der Fassade steht.

Um Undichtigkeiten zwischen dem Schutz und der Fassade zu reduzieren, kann ein NOAQ-Wandanschluss installiert werden. Dieser wird zur Hälfte über die Oberkante des Schutzes gehängt, wo er mit einer Reihe von Klammern befestigt wird, und die andere Hälfte wird an der Fassade befestigt, indem Haken (die in die Fassade geschraubt werden) in die Ösen entlang der Oberkante des Gewebes eingeführt werden (siehe Fotos oben).

Eine Alternative zur Verwendung von Haken besteht darin, den Wandanschluss mit Schnüren oder Gurten aufzuhängen, die weiter oben befestigt werden, oder mehrere Sandsäcke dagegen zu stapeln.

Der Wandanschluss ist breit genug, um den horizontalen Teil des Schutzes abzudecken, ragt aber auch über den Boden hinaus. Wenn der Anschluss an der Fassade in einem Winkel hergestellt wird, muss das Gewebe direkt vor dem Anschluss umgeschlagen werden. Diese Falte wird dann durch Auflegen eines schweren Gegenstands zusammengedrückt.

## 9. Öffnungen in dem Schutz anbringen

Wenn der Boxwall vor dem Eintreffen des Wassers eingesetzt wird, kann es sinnvoll sein, einige Öffnungen möglichst lange offen zu halten, damit Personen und Fahrzeuge passieren können. Solche Öffnungen sollten vorzugsweise 1,00 bis 1,05 Meter breit sein, damit gerade eine lose Box hineinpasst. Alternativ können die Öffnungen 1,90 bis 1,95 Meter breit sein, sodass zwei miteinander verbundene Boxen hineinpassen, oder sie können 2,85 bis 2,90 Meter breit sein, sodass drei miteinander verbundene Boxen hineinpassen.

Wenn das Wasser näherkommt, wird der Schutz geschlossen, indem eine Box in die Öffnung gestellt und mit dem NOAQ-Wandanschluss abgedeckt wird. Bei einer Öffnung für zwei miteinander verbundene Boxen sind zwei Wandanschlüsse in Kombination erforderlich. Bei einer Öffnung für drei miteinander verbundene Boxen sind ebenfalls nur zwei Wandanschlüsse erforderlich: einer für jede verbleibende Lücke. Das Gewebe wird mit einer Reihe von Klammern an der Oberkante der Boxen und mit einigen Gewichten am Boden befestigt.

## 10. So stellen Sie die Länge der Barriere ein

Wenn ein Wall eine exakte Länge haben muss (z. B. zwischen zwei Gebäuden), gibt es mehrere Möglichkeiten, diese Länge anzupassen. Da die Boxen in einem Winkel von +/-3° miteinander verbunden werden können, kann ein gerader Boxwall gekürzt werden, indem er zwischen den Endpunkten in einem leichten Bogen gezogen wird.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, einige Inneneckboxen entweder in der Mitte des Walls oder an seinen äußeren Enden einzufügen. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, den Schutz leicht diagonal statt auf dem kürzesten (senkrechten) Weg zu ziehen. Eine vierte Option besteht darin, den Schutz in zwei Teile zu teilen und die Lücke mit dem NOAQ-Wandanschluss zu überbrücken.

Die vier Alternativen können natürlich auch kombiniert werden.

## 11. Abpumpen von Leckwasser

Beim Einsatz mobiler Hochwasserschutzwälle muss das Wasser, das sich auf der „trockenen“ Seite des Schutzes ansammelt, mit einer mehreren Pumpen abgepumpt werden. Ein gewisses Durchsickern durch den Schutz, unter dem Schutz hindurch und in den Erdboden lässt sich nicht vermeiden. Hinzu kommt Regenwasser, das zum Schutz hinläuft und von diesem am Abfließen in einen Fluss oder See gehindert wird.

Wenn der Boden eben ist oder ein Gefälle zum Hochwasser hin hat, muss dieses Wasser (auf die Hochwasserseite) abgepumpt werden. Bei einem Gefälle vom Hochwasser weg (z. B. am höchsten Punkt eines permanenten Deiches), läuft das Wasser ohne Pumpeneinsatz ab.

Dass Wasser durch oder unter einen mobilen Hochwasserschutz sickert, ist kein Problem, solange die Pumpenkapazität hinter dem Schutz ausreicht.

Achten Sie auf Regenwasserabläufe und ziehen Sie den Wall hinter diesen entlang. Falls die Gefahr besteht, dass Regenwasserleistungen oder Straßenunterführungen Hochwasser unter den Wall und in den Schutzbereich leiten, müssen sie entsprechend verschlossen oder blockiert werden.



**NOAQ Sturmanker BW-SA**



**BW52 mit BW-SA ausgestattet.**



**BW-SA mit Wasser gefüllt.**

## 12. Sturmschutz

Wenn der Boxwall als Hochwasserschutz in Betrieb ist und das Wasser den horizontalen Sockelbereich bedeckt, ist er Wind gegenüber unempfindlich. Bevor das Wasser eintrifft, ist er jedoch windempfindlich. Zum Schutz vor Sturmwinden kann er durch die Installation von NOAQ-Sturmankereinheiten vorab gesichert werden. Diese Einheiten werden auf den horizontalen Sockelbereich der Boxen (eine pro Box) gesetzt und dann mit Wasser gefüllt. Der Sturmanker wurde speziell für die beiden geraden Boxen BW102 und BW52 entwickelt. Mit diesem Ballast ausgestattet, hält der Boxwall Windgeschwindigkeiten von bis zu 45 m/s (100 mph) stand, was einem Hurrikan der Kategorie 2 entspricht.

## 13. Stark strömendes Wasser

Der Boxwall kann auch zum Schutz vor Wasser verwendet werden, das aus höheren Lagen herabstürzt, beispielsweise bei Sturzfluten. Hier geht es in erster Linie darum, das Wasser von tiefliegenden Eingängen und bedrohten Objekten fernzuhalten und es in Bereiche abzuleiten, in denen eine Überschwemmung keinen Schaden anrichtet. Ebenso lässt sich der Wall bei Schneeschmelze verwenden, wenn das Wasser in unerwünschter Richtung abfließt.

Wenn am Einsatzort bereits Wasser mit starker Strömung fließt, werden als erste Maßnahme mehrere Boxen in die Strömung gestellt, um diese zu bremsen und abzuschwächen. Die Boxen werden lose, vorerst ohne Verankerung dicht nebeneinander, stromaufwärts und leicht diagonal zur Fließrichtung positioniert. Sie werden sofort durch das Gewicht des auf sie treffenden Wassers verankert.

Hinter dieser Reihe von Boxen kann man einen zusammenhängenden Wall in der richtigen Länge und Richtung errichten, um das Wasser an den gewünschten Ort abzuleiten. Wenn der Wall fertig ist, kann die vorderste Reihe entfernt werden. Bei begrenzten Wassermengen und mäßiger Strömung kann jedoch direkt ein durchgehender Wall aufgebaut werden.

Auf diese Weise lässt sich der Boxwall auch zur Schaffung von Kanälen verwenden, die die Wassermassen über das Straßennetz kontrolliert durch eine Stadt und aus ihr heraus ableiten können. Dies schützt nicht nur die Gebäude entlang der Straße, sondern verringert auch die Probleme stromaufwärts.



Die Stadtstraße wurde zu einem Boxwall-Kanal.



Boxwall als temporäres Rückhaltebeckensetzt.

## 14. Schaffung temporärer Rückhaltebecken

Ein Boxwall kann auch zum Aufbau eines „Rückhaltebeckens“ verwendet werden. Dabei geht es darum, einen wesentlichen Teil des strömenden Wassers aufzufangen und zurückzuhalten, indem ein Wall quer über den Strom errichtet wird. Wenn der Wasserstand die Oberkante des Walls erreicht, fließt das überlaufende Wasser über diese hinweg und weiter stromabwärts. Da jedoch eine große Wassermenge zurückgehalten wurde, verteilt sich der Durchfluss über einen längeren Zeitraum, wodurch der Spitzenabfluss verringert wird.

Um ein „Boxwall-Rückhaltebecken“ aufzubauen, ist sicherzustellen, dass das Wasser nicht um die Enden des Schutzes herumfließen kann. Dies kann etwa vermieden werden, indem nach Möglichkeit ein Standort gewählt wird, an dem der Boden in der Nähe der Enden höher ist als in der Mitte des Schutzes. Wenn ein solcher Standort nicht verfügbar ist, besteht eine Alternative darin, einen Schutz in „U-Form“ zu errichten, wobei die Schenkel des „U“ bergauf zeigen. Eine solche Form kann durch Einfügen von 2 x 3 Innenecken zwischen den geraden Boxen in der Mauer erreicht werden (**siehe Fotos oben**).

## 15. Kombination von BW52 und BW102

Der Boxwall ist in zwei Dammhöhen erhältlich: BW52 (Dammhöhe 50 cm) und BW102 (Dammhöhe 100 cm). Die beiden Modelle können miteinander verbunden werden, indem ein BW52-Giebel mit einem BW102-Giebel verschraubt wird. Wenn die Höhe des Bodens entlang der Länge des Walls schwankt, kann es sinnvoll sein, den Höhenunterschied durch die Kombination von niedrigeren und höheren Boxen auszugleichen. Wo der Boden höher ist, werden niedrigere Boxen (BW52) verwendet, wo der Boden niedriger ist, werden höhere Boxen (BW102) verwendet. Auf diese Weise kann der Wall durchgehend auf ein und demselben Niveau schützen.

## 16. Kombination des NOAQ Boxwall und des NOAQ Tubewall

Es ist möglich, einen NOAQ Boxwall mit einem NOAQ Tubewall zu kombinieren. Die Wälle werden so aufgestellt, dass sie sich um einige Meter überlappen, wobei der Tubewall näher an der hochwasserseitigen (wasserseitigen) Seite stehen sollte.. Zur Abdichtung der Verbindung zwischen den beiden Wallteilen werden eine oder zwei Tubewall-Verbindungsmatten verwendet. Siehe separate NOAQ Tubewall-Gebrauchsanweisung.



**Heben Sie das Element an, um den Schiebestift in die Demontageposition zu bringen.**



**Neigen Sie das Element nach vorne, um den Stift aus der Nut zu entfernen.**



**Ziehen Sie das Element zurück, um die Zehe unter der Lasche zu lösen.**

## 17. Nach dem Einsatz

Die Boxen nacheinander aus Sicht von hinter dem Schutz (der trockenen Seite) von rechts nach links auseinandernehmen. Erst alle installierten NOAQ-Wandanschlüsse entfernen.

Die Boxen werden mit der zuletzt an der Wand befestigten Box beginnend getrennt. Die Box wird mit der rechten Hand an der oberen rechten Ecke angehoben, in Richtung der anderen befestigten Box geneigt, und der Zapfen wird aus der Nut geschoben. Dann die Box mit beiden Händen anheben, um die Lasche unter der Brücke der vorhergehenden Box herauszuziehen (**siehe Fotos oben**).

Die Boxen werden durch Abspülen mit Wasser aus einem Schlauch oder von Hand gereinigt. Keinen Hochdruckreiniger verwenden, da dieser die „weichen“ Teile (Dichtstreifen und Sohlen) beschädigen könnte. Die Boxen zum Trocknen auf die Seitenkante stellen, damit das Wasser schneller aus den Poren der weichen Teile ablaufen kann.

Bei Frostgefahr müssen die Boxen in einem beheizten Innenraum aufbewahrt werden, bis alle weichen Teile richtig trocken sind.

Alle weichen Teile sind zu überprüfen. Beschädigte oder verschlissene Dichtstreifen können ausgetauscht werden. Bei großen Schäden an den Sohlen ist jedoch die gesamte Box zu erneuern.

Sobald alle Boxen vollständig getrocknet sind, werden sie hochkant ineinander gestapelt und anschließend entweder auf eine Palette gestellt oder in die Transportkiste geladen, sodass sie möglichst wenig Platz benötigen.

Trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern.