

Bruksanvisning

NOAQ Boxvall BW50

1 (7)



En NOAQ Boxvall är en självförankrande mobil skyddsvall mot översvämningar. NOAQ Boxvall BW50 dämmer vatten till en höjd av 50 cm. Genom att en boxvall är så lätt kan den snabbt byggas upp för att skydda bebyggelse och annan egendom mot vattenskador, samt för att hålla vägar öppna. En boxvall är avsedd att användas på ett jämnt och fast underlag, som en belagd gata eller ett betonggolv. Boxvallen är patenterad i ett stort antal länder.

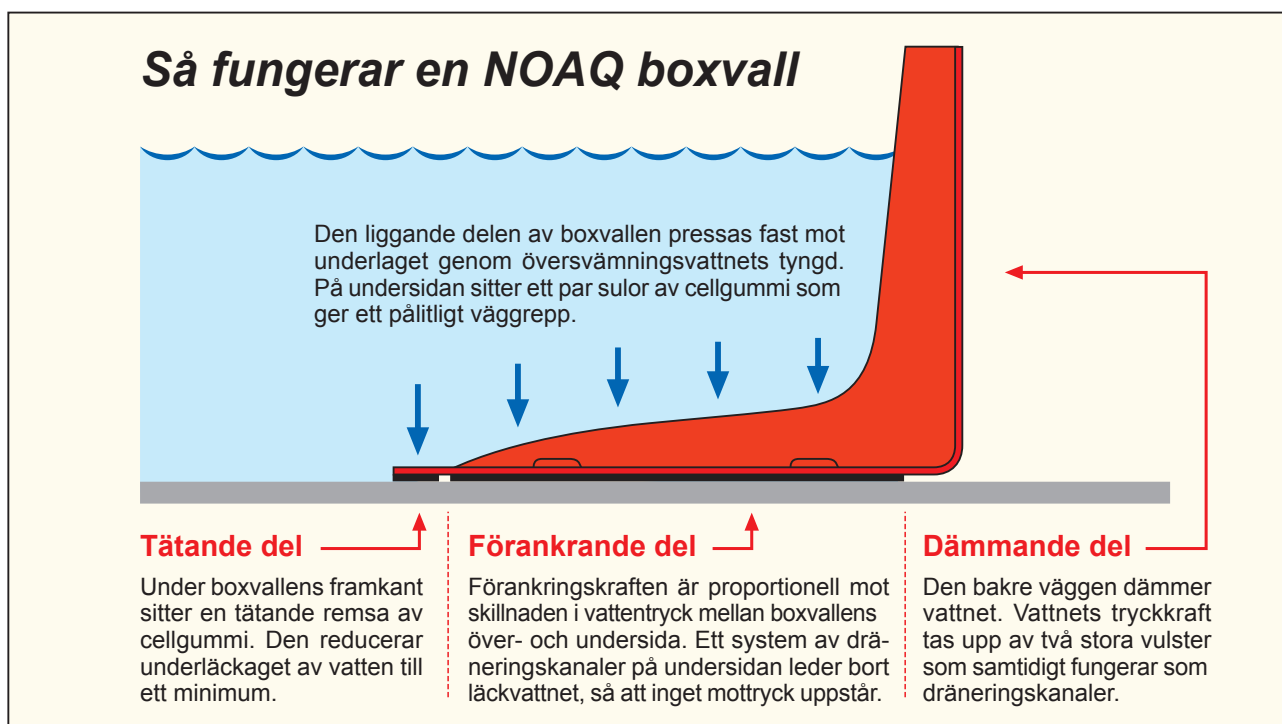
En boxvall består av sektioner ("boxar") som kopplas ihop med varandra med ett enkelt handgrepp. Varje skarv fixeras sen med en särskild klämma.

Varje box består av en dämmande del (den bakre väggen), en förankrande del (den horisontella delen som ligger an mot marken) samt en tätande del (den främre kanten av den horisontella delen). Under framkanten och sidokanten är monterat tätningsremсор av cellplast. Varje box är också försedd med ett par sulor av cellgummi, för att ge ett bra väggrepp.

En boxvall byggs upp genom att en box i taget snäpps fast i den föregående. Man arbetar enklast från vänster till höger (sett från den torra sidan). Man bör undvika att bygga från två håll, eftersom det är svårt att få de två valldelarna att mötas i exakt samma punkt.



Boxarna är lätta att hantera och flytta, och man kan även justera läget för en hopkopplad boxvall så länge inte vattnet börjat pressa fast den mot underlaget. Däremot ska man undvika att dra boxarna på marken eftersom tätningssremorna och sulorna på undersidan är känsliga för nötning.



Gör så här:

1. Inspektera den sträcka där boxvallen ska byggas upp

Boxvallen är särskilt framtagen för jämna och stabila underlag, som asfalt eller betong. Den passar därför att byggas upp på gator och vägar, över parkeringsplatser, inom industriområden, runt köpcentra, i hamnar, på flygplatser. Den ska inte användas på ojämna ytor eller på erosionskänsliga underlag. Lutningar på upp till 1:10 hos underlaget är inga problem, men plötsliga övergångar från ytor med en lutning till en annan bör ske vinkelrätt. Gropar och gupp bör dock undvikas. Boxarna är 705 mm långa men överlappar varandra så att varje box tillför 625 mm till vallens längd. Boxvallen kräver en fri bredd på 680 mm.

Lös sand och löst grus måste borstas bort där vallen ska dras fram. De sulor som sitter under varje box har lika bra väggrepp som gummisulorna på dina skor. Med sand på vägytan riskerar du att hasa, och detsamma gäller alltså boxvallen.

Kopplingen mellan de enskilda boxarna har en inbyggd flexibilitet på $\pm 3^\circ$, vilket innebär att man kan dra boxvallen i kurvor. För tvärare hörn finns särskilda hörnboxar. Dessa har en vinkel på 30° och finns både för invändiga och utvändiga hörn.

Boxvallen kan placeras ut på redan översvämmad mark, men om markytan är svår att se genom vattnet så måste man vara särskilt observant så att inte boxarna hamnar på ojämnheter, på fel sida om dagvattenbrunnar etc.

2. Placera ut boxarna och koppla ihop dem en efter en

Börja från vänster (sett från den torra sidan) och koppla en box i taget till den föregående. Boxarna har en kopplingsmekanism (i framkanten) och en låsmekanism (i överkanten). Vinkla boxen något framåt, och koppla ihop med den föregående boxen genom att sticka in den utskjutande "tungan" (längst fram till vänster) under "bron" (längst fram till höger på den föregående boxen).

Luta nu boxen lite åt sidan, tryck ner dess bakkant och för in låsmekanismens uppstickande tapp i spåret på den föregående boxen. Vrid boxen så att tappens hamnar mitt i spåret. Detta är normalläget. De raka boxarna sitter nu ihop i rak linje och hörnboxarna sitter ihop i 30° vinkel. Låsmekanismen har dock en viss flexibilitet, så att boxarna vid behov kan vridas upp till +/-3° mot varann.



I februari 2017 infördes en modifiering av låsmekanismens geometri, för att underlätta hopsättning och isärtagning. Samtidigt ökades tappens höjd något. Boxar av nyare och äldre typ passar fortfarande ihop med varandra men på grund av tappens ökade höjd bör man då placera den nya boxen till vänster, och den gamla till höger, för att underlätta isärtagningen.

Fixera boxarnas inbördes läge genom att sätta en klämma över varje skarv. Detta är inte alldeles nödvändigt. Boxvallen fungerar ändå, men vid höga vattennivåer och vågpåverkan så hjälper klämmorna även till att styva upp skarvzonen. Hörnboxarna har en något annan utformning och behöver inga klämmor.

För att hjälpa tätningens remsan undertill att sluta tätt mot ett ojämnt underlag kan man lägga en tyngd på framkanten av varje box, exempelvis en tegelsten eller en sandsäck. Bäst nytta gör den om den placeras över skarvzonen ("bron"). Det kan också vara nödvändigt att barlasta boxarna på detta sätt vid stark vind, innan vattnet kommer. Boxvallen är inte särskilt känslig för vind framifrån, men om vinden kommer bakifrån tenderar den att vilja lyfta.

Även vid montering i djupt vatten behöver boxarna barlastas från början för att hållas på plats, annars riskerar de att flyta iväg. Det krävs en nivåskillnad mellan vattnet framför och bakom boxvallen för att skapa den tryckskillnad som förankrar boxarna.

Vill man förbättra tätningen ytterligare kan man även täcka boxvallen och dess anslutningar med en särskild plastfolie. Folien är två meter bred och fixeras lämpligen med klämmor längs överkanten och med en grussträng eller en rad sandsäckar mot marken framför framkanten.



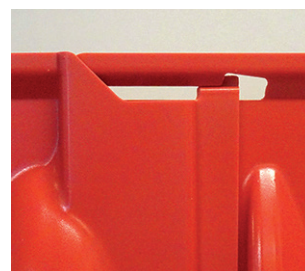
Hopkopplingsläge



3° åt ena hållet



Normalläge



3° åt andra hållet

3. Hörn

För att skapa hörn finns ett par särskilda hörnelement, ett för invändiga hörn och ett för utvändiga hörn. Bägge har en vinkel på 30°, så med tre boxar i rad skapar man en rät vinkel. Hörnboxarna kan enkelt kopplas ihop med de raka boxarna, eftersom alla boxar har samma kopplingsmekanism.

Den utvändiga hörnboxen används framför allt när man ska valla in och skydda ett friliggande objekt, exempelvis en byggnad. För att valla in ett rektangulärt område använder man lämpligen 4 x 3 ytterhörnboxar för hörnen och ett valfritt antal raka boxar för sidorna.

Genom att sätta in hörnboxar på lämpliga ställen i boxvallen har man möjlighet att dra den förbi olika slags hinder, låta den svänga runt gathörn osv.

Med innerhörnboxar kan man också snabbt bygga upp tillfälliga bassänger. Tolv boxar räcker för en cirkulär pool, en "NOAQ Boxpool" (se särskild bruksanvisning). Genom att kombinera hörnboxarna med ett antal raka boxar kan bassänger av valfri storlek byggas upp.



4. Anslutningar till en mur eller en fasad

Om en boxvall behöver avslutas i djupt vatten, exempelvis vid anslutning mot en mur eller fasad, måste den yttersta boxen stödjas bakifrån. Vid anslutning längs efter en mur, eller i sned vinkel mot den, så får boxvallen stöd av själva muren.

Om boxvallen närmar sig muren vinkelrätt, eller i en tvär vinkel, så kan man använda en eller flera innerhörnboxar och på så sätt låta vallen svänga upp längs efter muren. Se bild nedan.

En annan möjlighet vid en vinkelrät anslutning är att använda en gavel (dvs en sektion av NOAQ Gavelvall, se p. 5 nedan). Ett tredje alternativ är att bulta fast en plank i muren som stöd, eller att placera något tungt bakom den yttersta boxen.

Mellan boxvallen och muren placeras en tätande remsa av något slag, för att minska vattenläckaget. Ett par cellplastremсор för detta ändamål följer med varje order. En annan möjlighet är att täcka anslutningen med en tunn plastfilm av något slag.



5. Trottoarkanter

Trottoarkanter eller mindre trappsteg kan passeras med hjälp av ett par gavlar, alltså ett par sektioner av NOAQ Gavelvall. Passagen måste dock ske vinkelrätt. Två sinsemellan spegelvända gavlar ställs intill varandra, den ena på den högre nivån och den andra på den lägre nivån. De skruvas alltså ihop sida mot sida, men förskjutna i höjdlid.

De två boxvallsdelarna ansluts mot respektive gavel, ovanför och nedanför trottoarkanten. För att minska läckaget kan tätningen behöva förbättras mellan boxvall och gavel, och mellan gavel och trottoar.



6. Längdjustering

Gavelsektioner kan även användas för att justera längden på en boxvall. Om vallen behöver ha ett exakt längdmått, exempelvis mellan motstående väggar i en portgång eller entre, kan boxvallens längd justeras genom att man avslutar med ett gavelement i vardera änden, och låter den yttersta boxen överlappa gavelementet mer eller mindre. Räcker inte detta kan man även dela boxvallen på mitten och skjuta in ett par gavelsektioner. Även här skruvas de spegelvända sektionerna mot varandra. Och även här kan tätningen behöva kompletteras.



7. Pumpa bort läckvatten.

Ett visst läckage kommer alltid att uppstå. Om marken är plan eller om den lutar mot översvämningen måste detta vatten pumpas bort. Om marken lutar från översvämningen (t.ex. på krönet av en permanent skyddsvall) rinner vattnet iväg utan hjälp av pumpar.

Var observant på eventuella dagvattenbrunnar. Helst ska boxvallen dras bakom sådana. Om det finns risk att dagvattenledningar eller vägtrummor leder översvämningens vatten under vallen och in till det skyddade området, måste dessa kanaler proppas eller blockeras på lämpligt sätt, för att hålla nere behovet av pumpkapacitet.

8. Kombinera boxvall och tubvall.

Det går bra att kombinera en NOAQ Boxvall med en NOAQ Tubvall. Vallarna läggs då så att de överlappar varandra någon meter, lämpligen med tubvallen närmast översvämningen och boxvallen under och bakom tubvallen. En eller ett par av tubvallens skarvdukar används för att täta mellan de två valldelarna. Skarvdukarna används på samma sätt som när tubvallen ansluts till en vägg (se bruksanvisning för tubvallen).



9. Strömmande vatten.

Boxvallen kan även användas vid skyfallsöversvämningar, med snabbt strömmande vatten, s.k. flash flooding. Här handlar det i första hand om att styra undan vattnet från låga entreer och hotade objekt, och leda det vidare mot områden som tål att översvämmas. På samma sätt kan boxvallen användas vid snösmältning, när vattnet kan vilja ta sig otillåtna vägar.

Även för dessa användningsområden gäller att boxvallen är avsedd att användas på jämna och stabila underlag, som asfalterade gator.

Om vattnet redan strömmar snabbt på den plats där man vill göra en insats, blir den första åtgärden att placera ut ett antal boxar i det strömmande vattnet, för att bromsa det och minska dess kraft. Boxarna ställs nära varandra, vända mot strömmen, och förankras då direkt på plats av tyngden av det vatten som strömmar upp på dem.

Bakom denna skyddande rad av boxar bygger man sen upp en sammanhängande boxvall. När vallen är färdig kan man ta bort den skyddande raden.

Boxvallen kan på detta vis användas för att på ett kontrollerat sätt leda vattenmassor nerför gator, och bidrar härigenom till att minska problemen uppströms. Vill man styra vattnet åt sidan bygger man en diagonal vall. Vilken vinkel man ger vallen, i förhållande till strömmens riktning, beror på hur mycket vatten det handlar om, och dess hastighet.

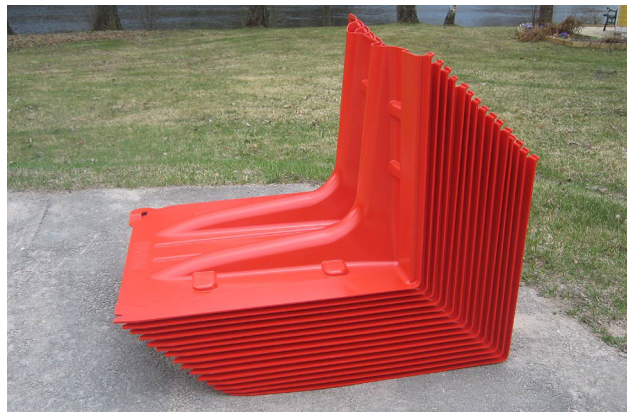
10. Efter användning.

Koppla isär boxarna. Genom att luta den ena boxen (den med tappen) mot den andra, går det lätt att dela dem.

Boxarna spolras rena med en trädgårdsslang, eller genom att sköljas av i vattnet, och ställs på sidan för att torka (genom att ställas på sidan rinner vattnet snabbare ur tätningstremsans porer). Om det finns risk för temperaturer under noll, måste boxarna tas in och förvaras i ett uppvärmt utrymme tills alla "mjukdelar" (sulor och tätningstremsor) hunnit torka ordentligt.

Inspektera samtliga mjukdelar. Eventuellt skadade eller nötta tätningstremsor kan bytas ut, men skulle sulorna ha stora skador ska hela boxen bytas ut.

Boxarna travas i varandra för att ta så lite plats som möjligt vid transport och förvaring.



Viktigt

Översvämningar innebär händelseförlopp som styrs av naturkrafterna och som endast till mindre del går att kontrollera. Dessutom är inte den ena händelsen den andra lik, vilket gör att all skyddsutrustning måste användas inte bara med god kännedom om dess funktion och begränsningar, utan också med allmänt gott omdöme. De som tillhandahåller utrustningen, producenter, återförsäljare, uthyrare etc., kan aldrig ta på sig ansvaret för själva användningen och de eventuella person- eller sakskador som kan uppstå.