

The logo features the word "WOPAS" in a white, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a stylized graphic of three concentric yellow circles. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the "S".

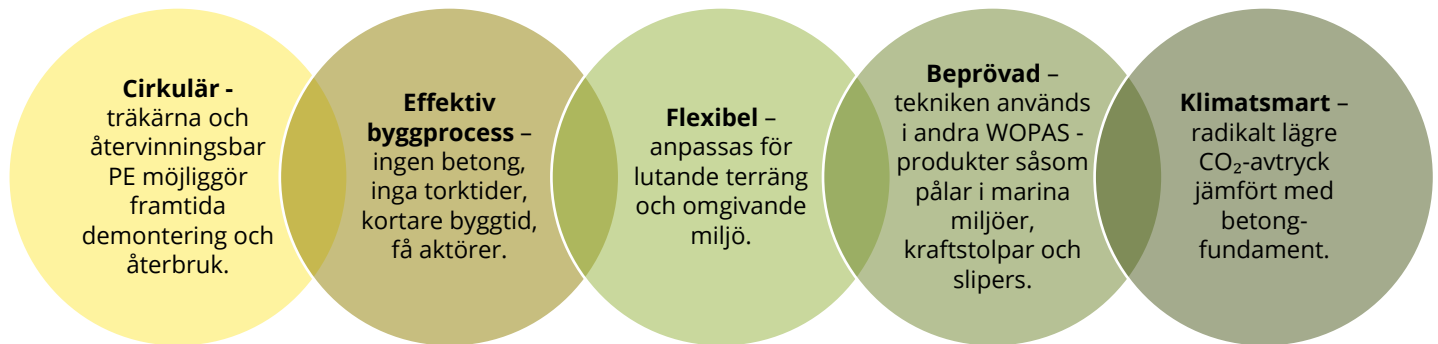
WOPAS[®]

STOLPGRUND - HUS PÅ STOLPAR KONCEPTDATABLAD

WOPAS STOLPGRUND

WOPAS AS lanserades 2017 och kombinerar trä och polyeten (PE) till CO₂-effektiva och cirkulära produkter för krävande miljöer – från kraftstolpar och marina pålar till solcellsstativ och konstruktioner inom lantbruket.

Samma beprövade teknik möjliggör nu en grundlösning för byggnader på stolpar – perfekt för sluttande terräng, tjälfarlig eller känslig mark, men lika bra för helt vanliga markförutsättningar där man önskar ett upplyft hus av estetiska skäl eller förvaring.



Detta konceptdatablad presenterar WOPAS stolpgrund – ett hållbart, modulärt och cirkulärt grundsystem där bärande trästolpar skyddas med extruderad PE. Systemet har redan använts i projekt i Norge vid Björnparken i Flå och i projektet Wooden Camping i Hemsedal (nedan bild).



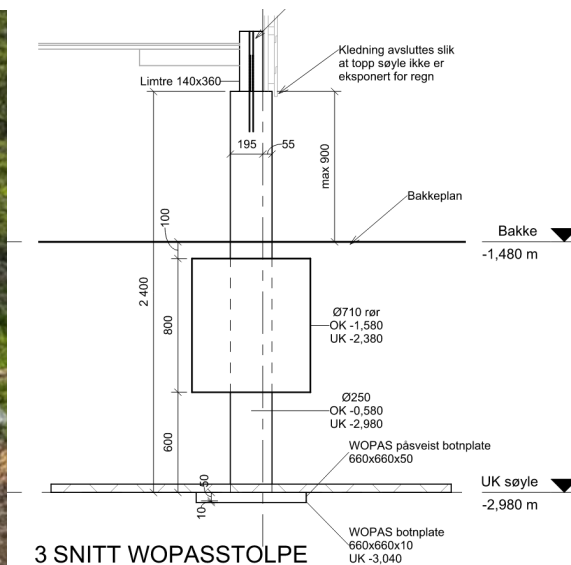
WOPAS stolpgrund är helt modulär och skalbar – antalet stolpar, dimensioner och inbördes avstånd anpassas efter byggnadens geometri, markens bärighet och rådande laster. Principen är densamma oavsett om det gäller ett litet attefallshus, villa eller en större byggnad.

Resultatet blir en helt mekanisk, betongfri grund som kan byggas året runt – med mycket låg klimatpåverkan, hög beständighet och minimalt markarbete.

PRINCIP & UPPBYGGNAD

WOPAS stolpgrund är utvecklat som ett modernt alternativ till traditionell grundläggning, där byggnaden lyfts upp på stolpar istället för att vila direkt mot marken. Det lämpar sig både när markförhållandena gör betong mindre lämplig – till exempel i sluttande terräng, på frostkänslig mark eller nära vatten – och när man vill skapa en upphöjd, ventilerad och lätt konstruktion med låg klimatpåverkan. WOPAS-stolparna ger en stabil, reversibel och framtidssäkrad grundlösning som kombinerar träets bärförmåga med polyetenets skydd

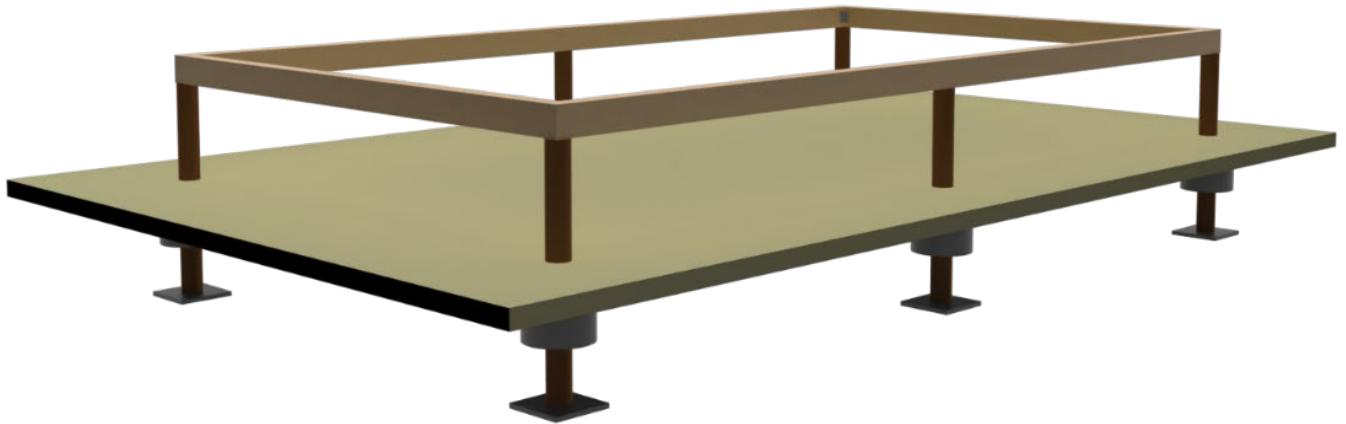
Varje stolpe består av en svarvad naturvuxen trästolpe som inkapslas i PE längs hela sin längd, inklusive svetsad bottenplatta i PE för att eliminera fuktinträngning och hantera laster. I stolptoppen monteras en skyddade PE-hätta för väderskydd under transport och montage, samt konstruktivt träskydd efter installation. Den bärande delen av stolpen är träet, medan PE-höljet ger ett konstruktivt träskydd – en lösning som kombinerar låg klimatpåverkan med mycket lång livslängd.



HUVUDKOMPONENTER

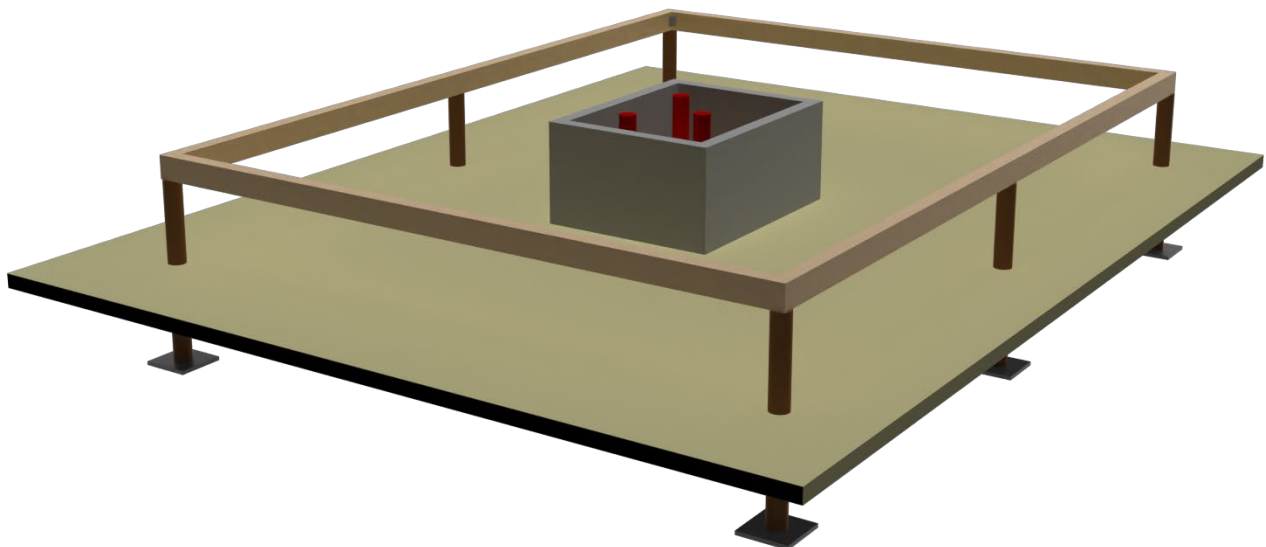
WOPAS-stolpe	Naturvuxen gran eller furu, inkapslad i extruderad PE100, rotänden förseglad med svetsat PE-platta. Standard Ø250 mm inkl. PE.
Bottenplatta	Svetsad PE-platta som fördelar laster mot marken samt hanterar lyftkrafter. Bottenplattan möjliggör också att stolpen kan stå utan stagnering innan återfyllnad.
Skyddsrör (hylsa)	PE-rör Ø630–710 mm som omger stolpen i markzonen för hantering av horisontallaster och stabilitet.
Återfyllnad	Stenkross eller makadam runt stolpe och hylsa för dränering och frostskydd längs hela stolpen
Infästning	Balk eller KL-träskiva monteras med konstruktionsskruv (ex. Rothoblaas VGZ/TBS) eller WOPAS stolpbeslag, se vidare under avsnitt mekanisk sammankoppling
Bärande ram	Överbyggnaden, exempelvis limträ-, LVL-balk eller KL-skiva, fördelar lasterna till stolparna.

Ovanpå WOPAS stolpgrund kan flera olika lösningar tillämpas beroende på byggnadstyp och krav på bärförmåga. Det vanligaste är att en bärande ram av träbalkar monteras direkt på stolparna, vilket utgör underlaget för husets bjälklag. Ramen kan exempelvis bestå av limträ-, LVL-balk eller KL-trä, och detta fäst till stolparna som standard med konstruktionsskruv, alternativt WOPAS stolpbeslag.



Beroende på projektets omfattning och behov kan WOPAS stolpgrund kombineras med ett teknischakt där inkommande installationer (el, vatten, avlopp, ventilation) dras in under byggnaden. Vid installationsschakt används med fördel WOPAS limträbalkar som en ram, dessa kan kombineras med andra material till två olika projekteringsalternativ:

1. Ett teknischakt där WOPAS limträbalkar delvis bildar form och möjliggör gjutning eller stenfyllning av schakt för att erhålla en tyngre konstruktion som kan hantera större horisontella laster.
2. Teknischaktet byggs med miljöriktiga material för en helt återvinningsbar och klimatvänlig konstruktion. WOPAS-limträbalkar används som schaktväggar. Balkarna grävs ner något i en kompakterad makadambädd och invändigt fylls teknischaktet antingen med cellglas i lösvikt eller så låts det vara tomt, detta beroende på isoleringsförmågan i ovanliggande bjälklag.



Kombinationen av WOPAS stolpar och träbaserad överbyggnad ger en grund som är lätt, robust och helt utan torktider – samtidigt som den är enkel att demontera och återanvända i framtida projekt.

REFERENSprojekt – WOODEN CAMPING, HEMSEDAL

Projektet visar hur WOPAS stolpgrund fungerar i nordiskt klimat med stora snölast och varierande markförhållanden. Läs mer om projektet och hur de använt vår stolpgrund på www.osstre.no/wopas.

Plats: Hemsedal, Norge

Arkitekt: Lyng Arkitekter

Konstruktör: Norconsult

Grundtyp: 6 stk WOPAS-stolpar Ø250mm, L = 2,4m

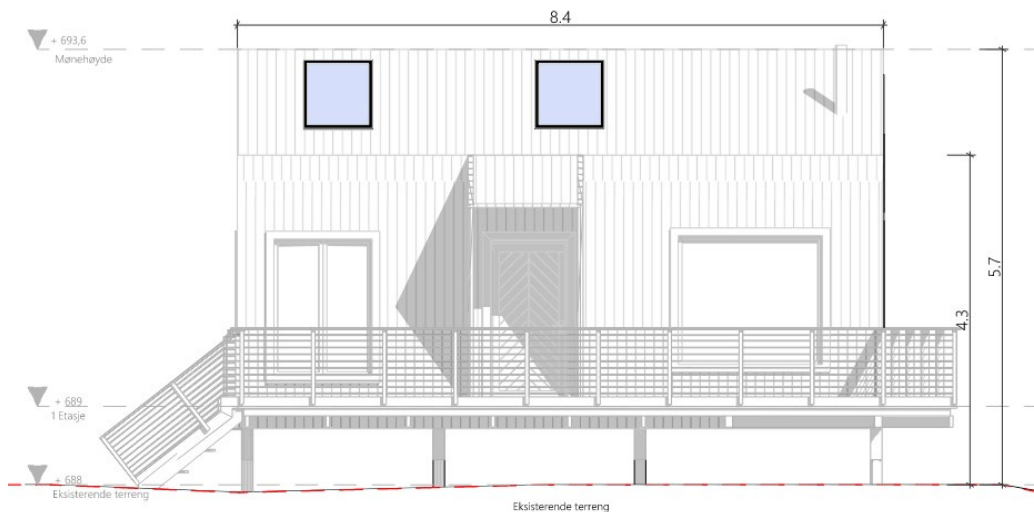
Marktyp: Sand/morän

Frostdjup: 2,4 m

Snölast: 4,5 kN/m²

Vindlast: 24 m/s

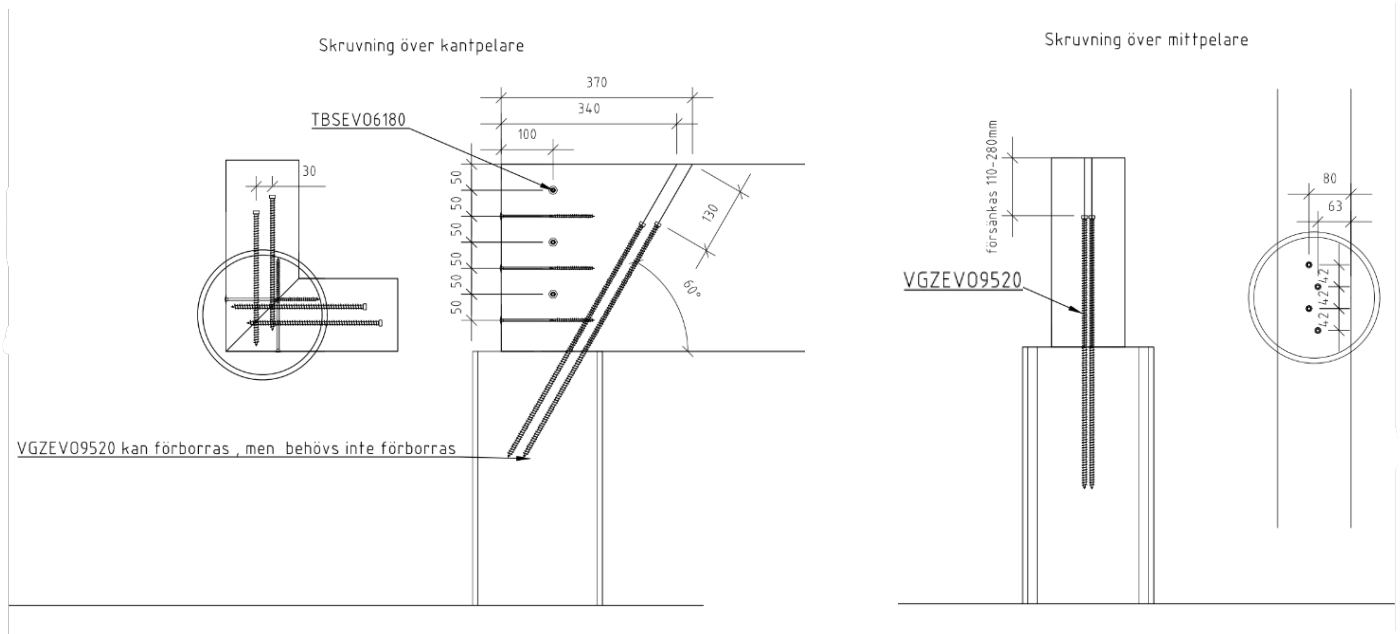
Wooden Camping i Hemsedal är byggt på totalt 6 stk WOPAS stolpar, Ø250mm. Centrumavstånd för ytterstolpar ca 8,1m x 3,9m och det fria måttet från stolptopp till marknivå är 900mm. Ovanpå stolparna ligger en bärande träkonstruktion med limträbalkar 140x360 mm, förbundna med Rothoblaas TBS och VGZ -skruv. Projektet är en så kallas off-grid stuga och inget teknischakt eller extra stabilitet finns i konstruktionen. WOPAS stolparna hanterar samtliga laster för byggnaden.



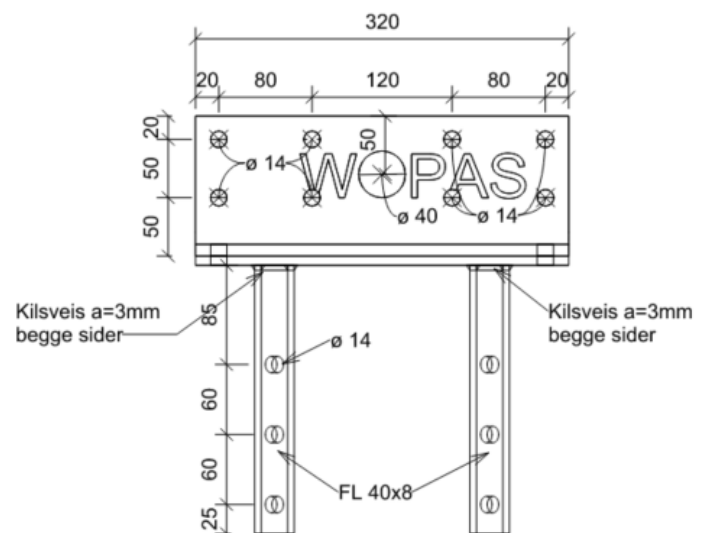
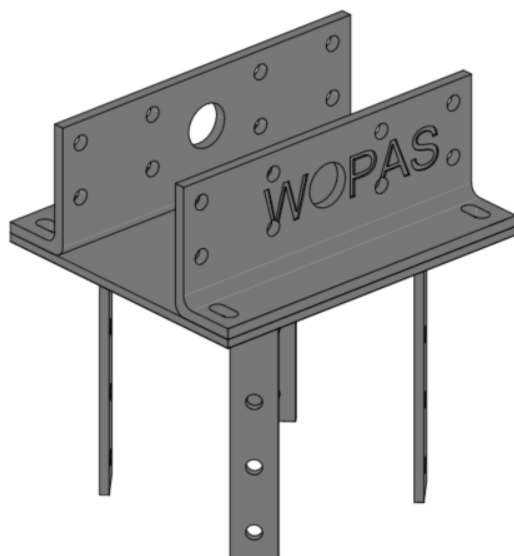
MEKANISK SAMMANKOPPLING

Ovan mark ansluts byggnadens bärande ram – till exempel limträ-, LVL-, fackverks-balkar eller KL-träplattor – till WOPAS-stolparna genom helt mekaniska förband. Anslutningen utformas för att kunna överföra både tryck- och dragkrafter och på så vis säkerställa byggnadens stabilitet.

Infästningen sker med konstruktionsskruv, exempelvis Rothoblaas TBS eller VGZ. Standardutförande med konstruktionsskruv ger karakteristisk skjuvkapacitet på 17kN per förband:



I tyngre konstruktioner eller där stora laster ska tas upp kan tvärbalkar användas i ramen mellan stolpraderna för att fördela krafterna jämnt och minimera punktlaster. Det finns även möjlighet att använda WOPAS egna stolpbeslag (nedan skisser) vid större lyft- och skjuvlaster. Dessa används som standard till WOPAS stolphus, där stolparna går hela vägen till taket och större laster behöver hanteras.



I WOPAS stolpgrund är alla infästningar helt mekaniska och reversibla, det vill säga att konstruktionen kan demonteras och återanvändas på en annan plats. Den kan byggas helt utan betong eller kemisk förankring, vilket förenklar byggprocessen och gör den mindre temperaturkänslig. Denna typ av mekanisk sammankoppling möjliggör ett snabbt montage, hög precision och ett cirkulärt byggsystem med minimal miljöpåverkan.

MONTAGEPROCESS

1. **Schakt och underbyggnad:** Schaktning utförs till projekterat djup enligt ritning. Underlaget byggs upp med geotextil (markduk) och dränerande, kompakterat makadamlager enligt projekterad sektion. Stolpar placeras i enlighet med ritning; stolpar levereras med exakt längd.
2. **Justering höjd och läge:** Stolpar riktas i lod och justeras till konstruktionsnivå. Kontrollera höjdläge mot referensnivå och säkerställ korrekt inbördes placering. Utför temporär stagning vid behov för att upprätthålla toleranser under återfyllning.
3. **Återfyllning och packning:** Återfyll runt stolpar och stödrör med krossmaterial i tunna skikt. Kompaktera varje lager enligt föreskrivet krav. Kontrollera kontinuerligt att stolparna bibehåller lod och position.



4. **Montering av bärande ram och stomme:** Limträ- eller KL-element monteras mot stolpar med konstruktionsgodkänt skruvförband enligt ritning. Efter att stolpgrund är färdigställd kan montering av överbyggnad och resning av husstomme påbörjas direkt.



När grunden är monterad kan stomresning påbörjas direkt – samma snickarlag bygger vidare direkt ovanpå WOPAS stolpgrund. Beroende på typ av regelbjälklag kan det antingen skivisoleras (träfiber, stenull, glasull) eller blåsisoleras senare i samband med isolering av väggar och tak.

OM WOPAS AS

WOPAS AS lanserades 2017 och kombinerar trä och polyeten (PE) till CO2-effektiva och cirkulära produkter som kraftstolpar, slipers, marina pålar och stolpar till korrosiva miljöer i lantbruk. Senast i raden av användningsområden är stativ till solceller och stolphus till lantbruk. Gemensamt för dessa produkter är att tekniken möjliggör att ha trä som bärande material där fukt möter luft. Det görs möjligt genom den patenterade tekniken med att extrudera PE på träet, som då ger ett konstruktivt träskydd istället för t ex ett biocidbaserat träskydd genom impregnering. WOPAS AS är ett helägt dotterbolag till familjeföretaget Hallingplast AS, grundat på 60-talet och som idag har ca 100 anställda.

FAQ

Vilken typ av trä används i WOPAS stolpar?

Vi använder naturvuxet trä, av gran eller furu som bärande material. Vid större projekt är det möjligt med andra trämaterial, till exempel limträ, LVL och bokfinér (Baubuche) i rektangulära former.

Hur skyddas träet?

Träet inkapslas genom extrudering i återvunnen PE, kvalitet PE100, samma material som används i dricksvattenrör. Det ger lång livslängd och mycket låg klimatpåverkan. I WOPAS stolpar är 70% av PE återvunnen som standard, men kan fås i 100% återvunnen PE, då i svart färg.

Används ingen betong i WOPAS stolpgrund?

Nej. Grunden är som standard helt betongfri, vilket innebär inga torktider, kortare byggtid och ett betydligt minskat klimatavtryck. En möjlighet är dock att kombinera WOPAS stolpgrund med ett betonggjutet teknischakt i centrum av byggnaden, se avsnitt PRINCIP & UPPBYGGNAD.

Är tekniken beprövad?

Ja. Samma trä/PE-teknik har använts sedan 2017 till kraftstolpar, slipers och pålar i marina miljöer med dokumenterad funktion och långtidstester.

Hur lång är livslängden?

Den tekniska livslängden för WOPAS produkter med PE100 är definierad till minst 80 år. När samma material används till vatten- och sjöledningar så är tidsperspektivet 100 år.

Kan WOPAS användas i krävande miljöer?

Ja. Produkten klarar hela pH-skalan och kan placeras i både dricksvattentäcker och i extrema, korrosiva miljöer.

Har WOPAS testats?

Ja, materialet har genomgått omfattande tester – mekaniska, utmattningsprov, infästningar och tredjepartsbesiktningar.

Varför är klimatpåverkan så mycket lägre jämfört med en betonggrund?

I en betonggrundläggning används energiintensiva material som cement och stål, medan i WOPAS stolpgrund används naturens förnybara råvara trä tillsammans med stor andel återvunnen PE.

Datum: 2025-11-05

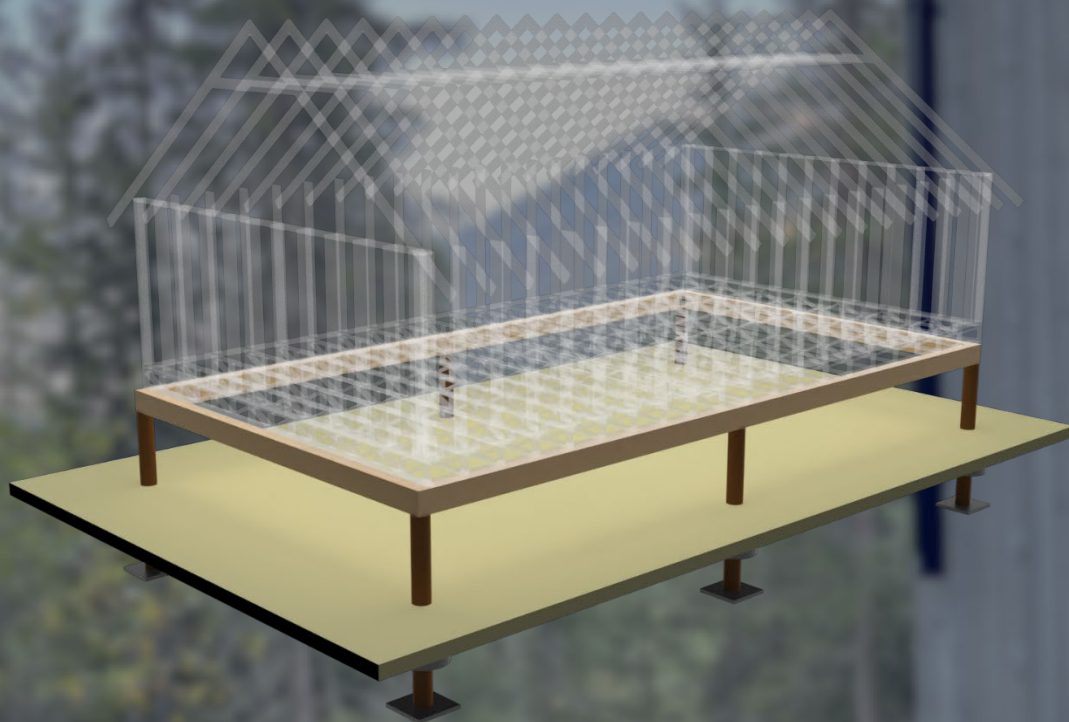
Utgåva: 2

Ersätter: 2025-10-23



KORTFATTAT & KONTAKT

WOPAS stolpgrund är ett modernt, cirkulärt och effektivt byggsystem. Systemet ger stora klimatvinster, snabb byggtid och en robust konstruktion som håller under hela byggnadens livslängd – även i krävande miljöer.



Är du intresserad av WOPAS stolpgrund, hör av dig med projektinformation, plats och gärna måttsatta skisser/ritningar.

För mer information och kontakt:

Erik Möörk
Försäljningsingenjör / civilingenjör
+46 (0) 760 195 665
erik.moork@wopas.net
www.wopas.net

Thomas Lindblad
Verkställande direktör
+46 (0) 725 202 725
thomas.lindblad@wopas.net
www.wopas.net