

# Troldtekt® i hållbara byggnader

Så bidrar Troldtekt till certifiering  
av hållbara byggnader

# Hållbart byggande på formel

Byggnader med dokumenterad hållbarhet ger fördelar avseende miljö, inneklimat, användarvänlighet, trivsel och driftekonomi.

Allt fler byggherrar och rådgivare väljer att hållbarhetscertifiera nya byggnader. Det kan göra fastigheten bättre för miljön – och mer attraktiv i ekonomiskt hänseende.

I Green Market Study från 2019 har Ramboll sammanställt enkätsvaren från nära 400 nordiska fastighets- och byggnadsexperter. Hela 90 procent av dem betraktar hållbarhet som en förutsättning för ett framgångsrikt projekt. Undersökningen visar också att hållbara byggnader har i genomsnitt 6–10 procent högre fastighets- och uthyrningsvärde, och 5–10 procent lägre driftkostnader.

Det finns en rad system för frivillig hållbarhetscertifiering av byggnader. Miljöbyggnad, BREEAM, WELL och LEED är fyra exempel. Systemen ger byggherrar och rådgivare ett sätt att beräkna vilken effekt olika beslut och materialval har på den klara byggnadens hållbarhet.

## Hur bidrar Trolldtekt?

Trolldtekts akustiklösningar ger hållbarhetsmässiga fördelar. Bland annat för att Trolldtekt akustikplattor är Cradle-to-Cradle-certifierade och för att akustikplattorna är 100 % PEFC-certifierade (PEFC/09-31-030) och även kan erbjudas som FSC® 100 %-certifierade (FSC®C115450).

I samarbete med Ramboll har vi dokumenterat hur våra produkter bidrar positivt till de olika kriterierna i Miljöbyggnad, BREEAM-SE, WELL och LEED. Akustiklösningarnas exakta inverkan på certifieringsbedömningen beror dock alltid på den specifika byggnaden och vilka övriga material som används.

Observera att dokumentationen i broschyren baseras på svenska Miljöbyggnad version 3.0, BREEAM-SE New Construction 2017, WELL v1 New and Existing Buildings samt LEED 2009 New Construction.

## Miljöbyggnad

Miljöbyggnad ägs och utvecklas av Sweden Green Building Council, Sveriges största organisation för hållbart samhällsbyggande, som även genomför certifieringarna. Systemet bedömer följande områden: energi, inomhusmiljö, material och kemikalier – och certifierar byggnader i kategorierna guld, silver och brons.

I Sverige certifieras till exempel flerfamiljshus, förskolor, handelslokaler, hotell, kontor, sjukhus och äldreboenden enligt systemet.

## BREEAM-SE

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) är en brittisk hållbarhetscertifiering för byggnader. Sedan 2013 finns den i en svensk version som administreras av Sweden Green Building Council.

I BREEAM-SE ligger fokus på tio områden: ledning, hälsa och inomhusmiljö, energi, transport, vatten, material, avfall, mark och ekologi, förorening och innovation.

## WELL

WELL administreras av International WELL Building Institute (IWBI). Systemet har fokus på att förbättra människors hälsa och välbefinnande genom den inbyggda miljön: luft, vatten, ljud, ljus, kost, motion och välbefinnande.

WELL identifierar 100 prestationsmetoder och designstrategier, vissa kan implementeras under byggandet medan andra kan implementeras endast i den färdiga byggnaden. Systemet används för både nya och befintliga byggnader.

## LEED

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) är den amerikanska hållbarhetscertifieringen för byggnader. Den administreras av U.S. Green Building Council, och LEED-certifierade byggnader finns i fler än 135 länder.

I Sverige används systemet för certifiering av exempelvis flerfamiljshus, handelslokaler, hotell, lager, sjukhus, utbildningslokaler och byggnader för lättare industri.





## Troldtekt kan bidra till 20 procent av kriterierna i Miljöbyggnad

Miljöbyggnad 3.0 för nya byggnader har tre fokusområden, med ett antal kriterier för varje område:

En byggnad kan uppnå tre olika betygsnivåer enligt certifieringen:

Områden	Kriterie
Energi	01 Värmeeffektbehov
	02 Solvärmelast
	03 Energianvändning
	04 Andel förnybar energi
Innemiljö	05 Ljud
	06 Radon
	07 Ventilation
	08 Fuktsäkerhet
	09 Termiskt klimat, vinter
	10 Termiskt klimat, sommar
	11 Dagsljus
	12 Legionella
Material	13 Loggbok med byggvaror
	14 Utfasning av farliga ämnen
	15 Stommen och grundens klimat-påverkan

<b>Guld</b>	Projekt som använder spetsteknik där även brukarnas nöjdhet mäts.
<b>Silver</b>	Projekter som har högre ambitioner än brons
<b>Brons</b>	Projekter som uppfyller lagkrav och standarder

Troldtekt kan bidra positivt till tre kriterier som fördelar sig på två områden. Kriterierna bedöms på alla tre betygsnivåerna:

Områden	Kriterie	Betygsnivå
Innemiljö	05 Ljudmiljö	● ● ●
Material	13 Loggbok med byggvaror	● ● ●
	14 Utfasning av farliga ämnen	● ● ●

### Miljöbyggnad:

## Så bidrar Troldtekt

Dokumenterad effekt på inneklimat och miljö samt användning av certifierat trä gör att Troldtekt ger ett positivt bidrag till Miljöbyggnad-certifieringen.

Tabellerna på nästa sida visar vilka kriterier som används i Miljöbyggnad, och vilka parametrar som Troldtekt ger ett positivt bidrag till när en ny byggnad certifieras. Troldtekts bidrag kan utvärderas för brons, silver och guld, beroende på typ av panel. Brons motsvarar BBR – Boverkets byggregler.

### Dokumentation ger trygghet

Eftersom PEFC- eller FSC-certifierat trä används i Troldtekts akustiklösningar, ger de ett positivt bidrag till kriteriet "Loggbok med byggvaror".

Utmärkande för Troldtekt är också att det finns en miljökonsekvensbeskrivning (EPD) som utvärderar miljöpåverkan under produktens livscykel. Det är en fördel i många nya byggnader, där det ställs höga krav på hållbarhet och användning av cirkulära material. Troldtekt har också dokumenterat hur lösningarna bidrar till det övergripande inneklimatet – ett område som prioriteras högt i Miljöbyggnad-systemet.

### Arkitekturskolan Chalmers

Helgo Zimdals byggnad från 1968 har blivit mer energieffektiv och fått en tydligare och mer öppen organisation under framförallt arkitektkontoret Whites ledning. Arkitekturskolan är Miljöbyggnad-certifierad på silvernivå – och Troldtekt säkerställer god akustik.

“ Som ett certifieringssystem är Miljöbyggnad ett kraftfullt verktyg för att stödja miljöaspekterna i de byggnader vi arbetar med. I detta arbete är det av stor vikt att ha enkel tillgång till nödvändigt dokumentationsmaterial med data vi kan lita på, vilket innebär att vi enkelt kan dokumentera miljöhållbarhetsaspekterna i Troldtekts produkter.”

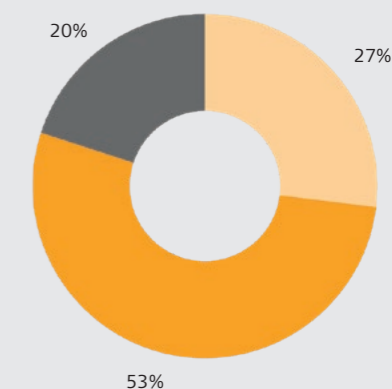
### Morgan Persson

Granskare i Miljöbyggnad, BREEAM-SE Accredited Professional, Ramboll Sverige



Kriteriefördelning i procent:

Miljöbyggnad:	Procent
Energi	27%
Innemiljö	53%
Material	20%





#### Arkivens Hus

Arkivens Hus i Stavanger är en hållbar byggnad av hög kvalitet, med låg energiförbrukning och lågt CO<sub>2</sub>-avtryck. Stora takytor och flera väggar inomhus är klädda med Trolldteks akustikplattor, som absorberar ljud och skapar en rofylld miljö. Byggnaden är BREEAM Excellent-certifierad.

#### BREEAM-SE

## Så bidrar Trolldtek

I BREEAM-SE belönas bland annat trä från hållbart skogsbruk samt ansvarsfull tillverkning av cementen i Trolldtek-plattorna.

Tabellen på nästa sida visar vilka kriterier Trolldtek kan bidra till vid en BREEAM-SE-certifiering. Informationen gäller nya byggnader som ska användas för kontorsverksamhet, handel eller industri. Tabellen visar också hur mycket varje kriterium väger in vid den samlade bedömningen.

Kriterier som indirekt bidrar till en god inomhusmiljö och bättre miljöprestanda har inte tagits med här. Exempelvis kan nämnas att Trolldteks akustikpaneler kan fås med ett dokumenterat lågt glansvärde, vilket minskar bländningen i ett rum.

#### Hållbara material ger poäng

Beroende på projektet kan Trolldtek ge poäng inom avfallshantering på byggarbetsplatsen.

Ett annat exempel är att Trolldtek bidrar positivt till området "material" eftersom träet i de akustiska lösningarna produceras av granar från lokala skogar i Danmark och är PEFC- eller FSC-certifierade.

Det ger ett positivt bidrag till området "material", att den cement som ingår i Trolldtek-produkten tillverkas av Aalborg Portland, som är certifierat enligt ISO 14001 och EMAS.

“ BREEAM-SE har höga krav på material och dess ursprung. Det är därför viktigt att välja produkter där man kan vara säker på att den dokumentation som krävs finns framme och är korrekt. Trolldtek är certifierat för att hantera trä från hållbart skogsbruk och kan leverera produkter som är FSC-certifierade.

BREEAM-SE ställer också krav på materialens klimat- och miljöpåverkan, vilket dokumenteras vid en livscykelanalys av byggnaden. I en sådan analys belönas transparens och datakvalitet. Trolldteks EPD ger ett bra underlag för att möta BREEAM-SE's krav.”

#### Viktoria Puhony Björnberg

BREEAM-SE  
Accredited Professional,  
Projektledare Miljösamordnare,  
Ramboll Sverige



## Trolldtek kan bidra till 17,5 procent av kriterierna i BREEAM-SE

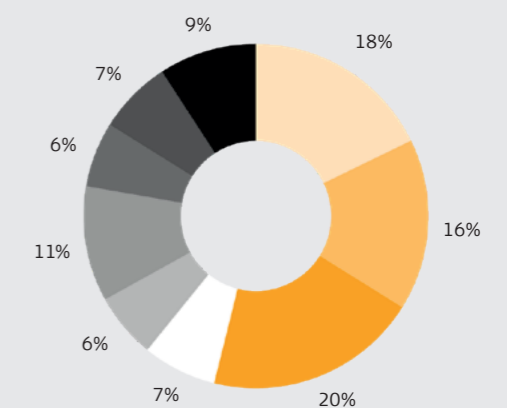


BREEAM-SE New Construction 2017 har tio fokusområden, med ett antal kriterier för varje område. Trolldtek bidrar positivt till tio olika kriterier, fördelade inom fyra områden. Procenttalet indikerar det enskilda kriteriets viktning i den sammanlagda bedömningen:

Områden	Kriterie	Procent
Ledning och styrning	Man 02 Livscykelkostnad och livslängdsplanering	3,0
	Man 04 Driftsättning och överlämning	3,0
	Man 06 Fuktssäkerhet	1,5
Hälsa och välmående	Hea 01 Visuell komfort	3,0
	Hea 02 Luftkvalitet inomhus	3,8
	Hea 05 Ljudmiljö	3,0
Material	Mat 01 Livscykelpåverkan	4,5
	Mat 03 Ansvarsfull anskaffning av byggvaror	3,0
	Mat 07 Farliga ämnen	1,5
Avfall	Wst 01 Hantering av byggavfall	2,3

De tio fokusområdenas viktning i den sammanlagda bedömningen:

BREEAM-SE:	Procent
Ledning och styrning	18%
Hälsa och välmående	16%
Energi	20%
Transport	7%
Vatten	6%
Material	11%
Avfall	6%
Markanvändning och ekologi	7%
Föroreningar	9%
Innovation	0%





#### Kontorsbyggnaden Eminent

Kontorsbyggnaden Eminent i Malmö är den första WELL-certifierade byggnaden i Norden. Trivsel och arbetsmiljö står i fokus, och medarbetarna erbjuds näringsrik och lokalt producerad mat, bland annat i kafédelen på bottenvåningen, som är klädd med Trolldtect. Eminent är också Miljöbyggnad-certifierad på guldnivån.

#### WELL:

## Så bidrar Trolldtect

Trolldtecks estetiska uttryck ger poäng i WELL-systemet, som också ger poäng för att akustiklösningarna är Cradle to Cradle-certifierade.

På nästa sida anges några av de faktorer där Trolldtect kan ge poäng vid WELL-certifiering. Faktorerna motsvarar både inneklimat, materialhälsa och funktion.

#### Poäng för social hållbarhet

WELL används ofta i kombination med mer tekniskt inriktad certifieringar, som Miljöbyggnad, LEED och BREEAM. Det beror på att WELL-systemet har starkare fokus på hälsa och välbefinnande.

Till exempel bidrar Trolldtect positivt till mänskliga aspekter som mental och psykisk hälsa. Konkret genererar Trolldtect poäng för kriterium 88 "Biophilia 1", kriterium 97 "Material Transparency" och kriterium 99 "Beauty and Design 2".

Flexibla designmöjligheter, akustiklösningarnas estetik och att Trolldtect är Cradle to Cradle-certifierat på silvernivå är bidragande orsaker. Certifieringen uppnåddes bland annat eftersom Trolldtect inte innehåller skadliga ämnen, vilket innebär att plattorna kan återföras till naturens kretslopp.

“ WELL är ett verktyg för att främja hälsa och välbefinnande i byggnader globalt. De enskilda produkterna i byggnaden har stor inverkan på hälso- och välbefinnandenaspekterna och därför behövs dokumentationer på ett brett spektrum av aspekter mer än någonsin. Trolldtect är ett mycket bra exempel på en ansvarig producent som äger sitt ansvar på ett mycket genomgripande sätt.”

#### Anna Bergman

WELL Accredited Professional,  
Expert Project Manager,  
Ramboll Sverige

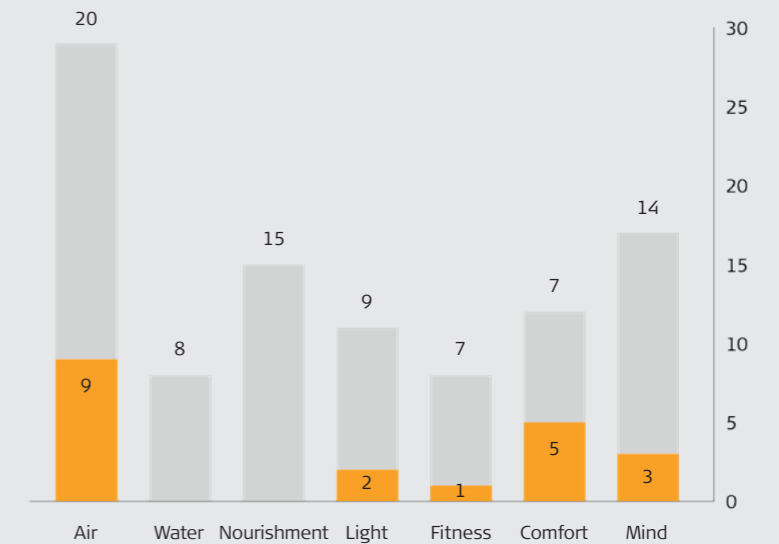


## Trolldtect kan bidra till 20 procent av kriterierna i WELL

# WELL™

WELL har sju fokusområden, med ett antal kriterier för varje område. Trolldtect kan bidra positivt till 20 kriterier, som fördelar sig på fem områden:

- Andra WELL-kriterier på området
- Kriterier där Trolldtect bidrar positivt

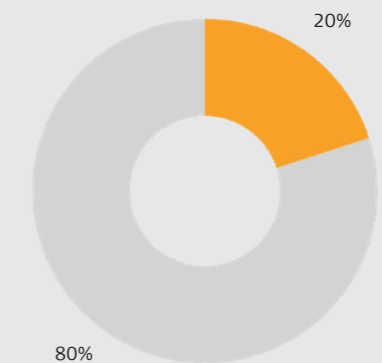


Här är några av de viktigaste faktorerna som Trolldtect bidrar till i en WELL-certifiering:

Luftkvalitet	VOC-reduktion	Material-säkerhet	Giftig material-reduktion	Ytdesign	Ljud-reducerande ytor	Material-öppenhet
--------------	---------------	-------------------	---------------------------	----------	-----------------------	-------------------

Totalt ger Trolldtect ett positivt bidrag för 20 procent av kriterierna i en WELL-certifiering:

- Andre WELL-kriterier på området 80%
- Kriterier där Trolldtect bidrar positivt 20%





**LEED:**

## Så bidrar Trolldtekt

Trolldtekt lever upp till höga krav rörande dokumentation av byggmaterial, vilket bidrar positivt vid en LEED-certifiering.

I tabellen på nästa sida visas vilka kriterier som Trolldtekt kan bidra till vid en LEED-certifiering.

**Ett hållbart material ur många aspekter**

Trolldtekt bidrar positivt till flera kriterier i kategorin "Materials and resources". Det beror bland annat på att akustikplattorna består av 100 procent naturmaterial: trä och cement.

Att Trolldtekt är Cradle to Cradle-certifierat i silverkategorin, ger också ett positivt bidrag. I LEED 2009 New Construction får byggnader med Cradle to Cradle-certifierade byggmaterial högre poäng. Konkret bidrar Trolldtekt med extra poäng för "Material Ingredient Disclosure" och "Material Ingredient Optimization".

Därutöver vägs det in att produktionsavfall och restbitar av Trolldtekt-plattor från byggarbetsplatser problemfritt kan återanvändas i det biologiska kretsloppet, samt att Trolldtekt är inneklimatmärkt i de bästa kategorierna.

**Vestas utvecklingscenter**

I västra Danmark ligger vindturbin tillverkaren Vestas utvecklingscenter, som är en arkitektonisk symbol vad gäller grönt tänkande. Här utvecklar ingenjörer och energiexperter framtidens vindkraft i ljusa lokaler där taken är klädda med Trolldtekt. Centret är LEED-certifierat i platinakategorin.

“ Vid LEED har materialkraven skärpts genom åren och det kan vara svårt att hitta produkter som matchar alla krav. Det är därför väldigt viktigt att materialproducenter ser till att dokumentera sina produkter i förhållande till alla krav. Till exempel uppfyller Trolldtekt LEEDs emissionskrav avseende flyktiga organiska ämnen, har miljödeklaration (EPD) och har intyg om att träet kommer från hållbart skogsbruk. Det är därför möjligt att nå poäng i flera av materialkategorierna när man använder Trolldtekt.”

**David Lindgren**  
LEED Accredited Professional,  
Hållbarhets Specialist,  
Ramboll Sverige



## Trolldtekt kan bidra till 15 procent av kriterierna i LEED

LEED har fem fokusområden, med ett antal kriterier för varje område. Trolldtekt kan direkt eller indirekt bidra positivt till 12 kriterier som fördelar sig på två områden:

Theme	Criterion	Name	Criterion weight of 100%
<b>Materials and resources</b>	MR 1.2	Building reuse – maintain interior nonstructural elements	0,91 %
	MR 2	Construction waste management	1,82 %
	MR 3	Materials reuse	2,73 %
	MR 4	Recycled content	1,82 %
	MR 5	Regional materials	1,82 %
	MR 6/7	Certified wood	0,91 %
<b>Indoor environmental quality</b>	IEQ pr. 3	Minimum acoustical performance	Pre-requisite
	IEQ 4.1	low-emitting materials – adhesives and sealants	0,91 %
	IEQ 4.2	low-emitting materials – paints and coatings	0,91 %
	IEQ 4.4	low-emitting materials – composite wood and agrifiber products	0,91 %
	IEQ 4.6	low-emitting materials – ceiling and wall systems	0,91 %
	IEQ 9	Enhanced acoustical performance	0,91 %

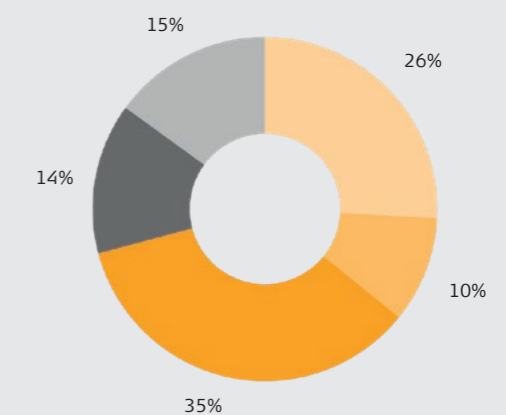
Här är några av de viktigaste faktorerna, som Trolldtekt bidrar till i en LEED-certifiering:

Material-återvinning	VOC-reduktion	Materialsäkerhet	Giftig material-reduktion	Återvunnet innehåll	Regionala material
----------------------	---------------	------------------	---------------------------	---------------------	--------------------

Så fördelas de fem fokusområdena i den samlade bedömningen:

**LEED:**

- Sustainable sites 26%
- Water efficiency 10%
- Energy and atmosphere 35%
- Materials and resources 14%
- Indoor environmental quality 15%





**Svanenmärket:**

# Godkända för Svanenmärkta byggnader

Troldtekt's produkter ingår i den Svanenmärkta konstruktionsdatabasen, en databas som fungerar över hela Norden för produkter som är lämpliga för användning i den Svanenmärkta konstruktionen.

Svanenmärkt konstruktion är en miljömärkning av byggnaden och kännetecknas av en låg energiförbrukning och ett trevligt inomhusklimat. Svanenmärkta byggnader ställer krav på byggmaterial i förhållande till miljön och skadliga ämnen och kännetecknas av att fokusera på låg energiförbrukning inkl. premie för förnybar energi. Samtidigt ställs krav på inomhusklimatet genom exempelvis krav på dagsljus, ventilation och fuktskydd. För att få certifiering måste det dokumenteras att materialen måste användas i den svanmärkta konstruktionen.

En Svanenmärkt konstruktion granskas av en oberoende tredje part i både byggprocessen och den slutförda konstruktionen. Svanenmärket är den officiella nordiska miljömärket. En Svanenmärkning har ett starkt fokus på den miljömässiga delen av hållbarhetsaspekten av konstruktionen.

**Förskolan Regnskogen är Svanenmärkt**

Den danska förskolan Regnskogen ligger i en Svanenmärkt byggnad. Det kommer till uttryck i byggnadens arkitektur och materialval. Till exempel innehåller byggnaden certifierat trä, och taken och väggarna är klädda med Troldtekt. Troldtekt har valts för sina akustiska egenskaper och sin robusthet. Generellt har man satsat på material som inte avger ämnen som kan vara skadliga för hälsan, och även i det hänseendet är Troldtekt lämpligt.

“ Svanenmärkta konstruktioner har som målsättning att minska den totala miljöbelastningen redan från byggets start, fram till att byggnaderna tas i bruk, och till sist när de ska rivs.”

**Miljömärkning Sverige**

Tabellerna till höger är baserade på "Svanenmärkning av Småhus, flerbostadshus och byggnader för skola och förskola", version 3.7.



## Så bidrar Troldtekt till Svanenmärkning av byggnader

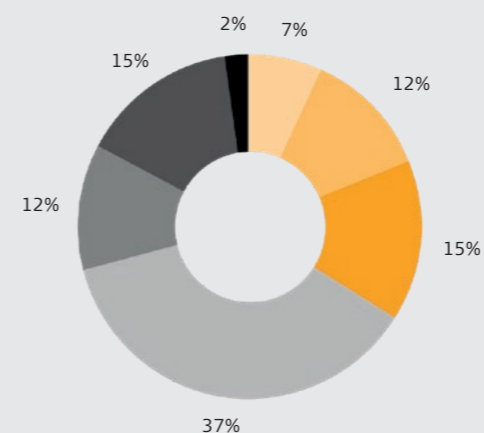
Svanenmärkningen har sju fokusområden, med ett antal obligatoriska kriterier för varje område, samt 14 valfria, poänggivande kriterier. Troldtekt bidrar positivt till 11 av de obligatoriska kriterierna, vilka fördelar sig på tre områden, och till två av de poänggivande kriterierna.

Område	Kriterier
Innemiljö	012 Ljudmiljö (gäller enbart byggnader för förskola och skola)
	014 Emissioner av formaldehyd
	015 Produktlista och loggbok över byggnaden
	016 Klassificering av kemiska produkter
Kemiska produkter, byggprodukter, byggvaror och material	017 CMR-ämnen
	018 Konserveringsmedel i inomhusfärg och inomhuslack
	019 Konserveringsmedel i övriga kemiska produkter avsedda för inomhusbruk
	020 Övriga exkluderade ämnen
	021 Nanopartiklar i kemiska produkter
	Exkluderade ämnen i byggprodukter, byggvaror och material
	024 Ytskikt på golv, tak och väggar
	041 Drift- och skötselinstruktioner
Instruktioner för boende och förvaltare	P6 Cement och betong med minskad energi- och klimatbelastning
	P8 Ljudmiljö (gäller enbart småhus och flerbostadshus)
Poängkrav	

Så fördelar sig de obligatoriska kriterierna på de sju fokusområdena. Det område som har flest obligatoriska krav är 'Kemiska produkter, byggprodukter, byggvaror och material':

**Obligatoriska kriterier:**

Allmänna krav	7%
Resurseffektivitet	12%
Innemiljö	15%
Kemiska produkter, byggprodukter, byggvaror och material	37%
Kvalitetsstyrning av byggprocess	12%
Kvalitets- och lagkrav	15%
Instruktioner för boende och förvaltare	2%



De valfria, poänggivande kriterierna ger olika höga poäng. För att en byggnad ska uppnå certifiering ska en minsta total poängsumma. Poängkravet beror på byggnadstyp:

**Poänggivande kriterier:**

- Energitillskott från lokal energikälla eller energiåtervinning
- Individuell mätning av tappvarmvatten
- Beräknade WC-förluster
- Vitvaror av bästa energiklass
- Energieffektiva sanitetsarmaturer
- Cement och betong med minskad energi- och klimatbelastning
- Träkonstruktion
- Ljudmiljö (gäller enbart småhus och flerbostadshus)
- Miljömärkta byggprodukter och byggvaror
- Medvetna produktval
- Lister i trä från certifierat skogsbruk
- Återvunnet eller återanvänt material i byggprodukter
- Materialåtervinning av byggavfall
- Gröna grepp



**Grön tankesmedja får god akustik**

Se videon där Mattias Goldmann berättar hur Trolldteks hållbara tak- och väggpaneler bär upp tankesmedjans filosofi och samtidigt skapar en god akustik under de många möten och arrangemang som hålls i Fores lokalerna.



[www.trolldtekt.se](http://www.trolldtekt.se)

# Grön tankesmedja i hållbar miljö

Den gröna, liberala tankesmedjan Fores bygger broar mellan politik, forskning och näringsliv i Sverige. När gäster kommer innanför dörren till möten och evenemang på kontoret i Stockholm möts de av hållbara element från golv till tak. Här spelar Trolldtekt en viktig roll.

Fores i Stockholm arbetar med hållbar utveckling. Tankesmedjan är en central aktör i den svenska debatten om gröna initiativ – med konferenser, seminarier och publikationer. Kontoret i hjärtat av Stockholm har utformats i enlighet med tankesmedjans syfte. Allt material, från mattorna på golvet till stolarna och taken, har en hållbar profil. Det är oerhört viktigt för att inspirera gäster och mötesdeltagare.

– Hos Fores vill vi gärna visa vägen när det gäller hållbarhet. Inte bara i de tankar vi tänker och de rapporter vi skriver

eller det material vi utarbetar åt politikerna, utan också som mötesplats, säger Mattias Goldmann, som fram till sommaren 2019 var vd på Fores, och som nu arbetar som Chief Sustainability Officer hos Sweco.

– Vi vill gärna vara brobyggare mellan politik, näringsliv och forskning. Broarna byggs bland annat genom akademiska diskussioner, men även via den fysiska miljön på mötesplatsen. Och då är det viktigt att mötesplatsen signalerar hållbarhet och klimatansvar, fortsätter han.

## Imponerade av Trolldtekt

Fores håller till på Kungsholmen några hundra meter från Stockholms rådhus, precis nere vid vattnet. När gäster stiger in på kontoret och lyfter blicken blir de omgivande medvetna om var de är. Namnet Fores är inpräntat på flera ställen i det eleganta akustiktaket av typen Trolldtekt line. På väggen har man också valt Trolldtekt.

Vi på Fores är imponerade av Trolldtekt och valde deras lösningar eftersom man använder gran som växer i Norden och är ett biologiskt råmaterial, eftersom produkten är Cradle to Cradle-certifierad och eftersom Trolldtekt till och med använder 100 procent vindkraft i produktionen, berättar Mattias Goldmann.

– Vi har Trolldtekt på väggen och i taket. Jag tror att det är viktigt att det syns och att vi kan säga till folk att de ska tänka på hållbarhet och på klimatet när de tänker på akustiken. Det är det budskap vi alltid vill sprida, fortsätter han.

## En mötesplats för bättre beslut

Förutom hållbarhetsaspekterna bidrar Trolldtektplattorna till en god akustik och därmed till bättre samtal i Fores lokaler. Det gäller både under arbetsmöten med några få deltagare och vid evenemang med upp till 250 gäster på samma gång.

Mattias Goldmann berättar: – Om resultatet ska bli bra får man inte bli så trött i öronen att man helst vill lämna rummet. Så var det i början när vi flyttade in i de här lokalerna med hårda stengolv och trafik utanför. Med den akustiklösning vi har nu är vi en bra mötesplats, och det vill vi gärna vara. En plats där man möts och utvecklas tillsammans. Bättre akustik ger bättre samtal och därmed bättre beslut."

“ Hos Fores vill vi gärna visa vägen när det gäller hållbarhet. Inte bara i de tankar vi tänker och de rapporter vi skriver eller det material vi utarbetar åt politikerna, utan också som mötesplats."

Mattias Goldmann,  
Tidigare vd på Fores.



# Troldtekt och den cirkulära ekonomin

På Troldtekt arbetar vi systematiskt med cirkulär ekonomi. Det internationellt erkända Cradle to Cradle-konceptet är utgångspunkten för vår affärsstrategi.

Cradle to Cradle handlar om att designa produkter på ett sådant sätt att materialen kan återanvändas och skapa värde på nytt. Detta kan ske antingen i det biologiska kretsloppet, där materialen återförs till naturen, eller i det tekniska kretsloppet, där materialen används för tillverkning av nya produkter.

Troldtekts affärsstrategi baseras på de cirkulära principerna i Cradle to Cradle, och våra produkter är Cradle to Cradle Certified™ på silvernivå. Certifieringen har uppnåtts bland annat eftersom våra akustikplattor på ett säkert sätt kan återföras till naturens kretslopp i form av jordförbättringsmedel. Restpartiklar från tillverkningen av Troldtekt blir dessutom utgångsämne i Aalborg Portlands cementproduktion.

## Vindkraft, vatten och värde från avfall

I Cradle to Cradle-konceptet ställs krav på kontinuerlig förbättring av produkter och processer. Genom att fokusera på hållbarhet och göra omfattande investeringar i vårt produktionssystem har vi nått en rad värdeskapande milstolpar sedan våra produkter Cradle to Cradle-certifierades 2012.

De konkreta resultaten ingår i vår Cradle to Cradle-plan, som är en ambitiös och offentlig plan för vårt arbete med cirkulär ekonomi. För var och en av de fem kriteriekategorierna i Cradle to Cradle har vi uppfyllt olika mål – och utvecklat konkreta handlingsplaner som ska säkerställa att vi når alla mål fram till 2022.



Märket för ansvarfullt skogsbruk



## Cradle to Cradle: Troldtekts roadmap 2012-2022

Troldtekt är Cradle to Cradle-certifierat sedan 2012, och förnyade certifieringen 2019. I tabellen visas Troldtekts aktuella poäng inom de fem kriteriekategorierna i Cradle to Cradle.

Theme	Tier				
	Basic	Bronze	Silver	Gold	Platinum
Material health			✓		
Material reutilization				✓	
Renewable energy				✓	
Water stewardship					✓
Social fairness				✓	



I ett strategiskt samarbete med Vugge til Vugge Danmark har vi utvecklat en plan som vägleder vårt arbete fram till 2022, med utgångspunkt i de fem kriteriekategorierna för Cradle to Cradle-kvalitet.

	Uppnådda mål 2012-2018	Mål 2019/20	Mål 2021/2022
<b>Material Health</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Troldtekts akustikserie i natur- och standardfärger C2C-certifierad.</li> <li>✓ Produktutveckling baseras på C2C-principerna.</li> <li>✓ Handelsprodukter tillverkade under eget varumärke har granskats.</li> </ul> <b>C2C-nivå SILVER.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimera målreceptet, för att Troldtekts akustikserie i natur- och standardfärger ska avancera till C2C-nivån GULD.</li> <li>• Handelsprodukter som tillverkas under eget varumärke ska ha Material Health-certifiering.</li> </ul>
<b>Material Reutilization</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produktionsavfall soteras till flera fraktioner, så att resurser från avfallet nyttjas på högsta möjliga värdenivå.</li> <li>✓ Program för insamling av riv- och byggavfall (cementbunden träull) har testas i den danska byggbranschen.</li> <li>✓ Etablerat program för att ta tillvara partiklar från produktionen och använda dem som råvara i ny cement hos Aalborg Portland.</li> </ul> <b>C2C-nivå GULD.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducera och etablera nya lösningar för återvinning av cementbunden träull i det biologiska kretsloppet.</li> <li>• Använda krossmaskiner för att krossa plattavfall, i syfte att bredda återvinningen i det biologiska och tekniska kretsloppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utveckling av nya produkter, som innehåller avfall från produktionen (till exempel kapbitar). Att på längre sikt utveckla produkter som baseras på uttjänta akustikplattor från byggnader.</li> </ul>
<b>Renewable Energy</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ørsted klimatpartner. 100% förnybar energi för elförbrukningen (vindkraft) från 2013.</li> <li>✓ Ny energieffektiv biomassapanna är i drift.</li> <li>✓ 50% av diesel- eller bensindrivna gaffeltrucker har bytts ut mot el-trucker.</li> <li>✓ Ljuskällorna i merparten av produktionen har bytts ut mot LED-belysning.</li> </ul> <b>C2C-nivå GULD.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byta ut fler diesel- och bensindrivna gaffeltrucker mot eltrucker, så att 60% av alla truckar är eldrivna.</li> <li>• Introduktion till medverkan i ett internationellt utvecklingsprojekt som syftar till att nyttja spillvärme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartläggning av möjliga alternativa lösningar för energi från sol, vind eller liknande.</li> </ul>
<b>Water Stewardship</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inget utsläpp av orenat spillvatten från produktionen.</li> <li>✓ Vattensparande system etablerat.</li> <li>✓ Avloppsseparering för ny produktionslinje och merparten av övriga fabriksbyggnader har införts. Regnvatten leds till kommunal reservoar.</li> </ul> <b>C2C-nivå PLATINA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduktion till medverkan i ett internationellt utvecklingsprojekt som syftar till att nyttja ånga.</li> <li>• Införa avloppsseparering för alla fabriksbyggnader.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartläggning av möjlighet att etablera uppsamlingsbassäng med växtlighet.</li> </ul>
<b>Social Fairness</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CSR-rapportering till UN Global Compact från 2010.</li> <li>✓ CSR-rapport enligt GRI G4-struktur.</li> <li>✓ C2C-principer introducerade i organisationen och värdekedjan.</li> </ul> <b>C2C-nivå GULD.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbilda medarbetarna i ny robotteknik.</li> <li>• Danskundervisning för nya medarbetare.</li> </ul>	

# Ett bidrag till att främja hållbara byggnader

Troldtekt är medlem av Sweden Green Building Council, som är den ledande organisationen inom hållbara byggnader i Sverige.

Sweden Green Building Council administrerar och ger support till en rad av de mest utbredda certifieringsorganen inom hållbara byggnader - bland annat Miljöbyggnad och BREEAM-SE. Rådet är en viktig motor när det gäller att främja en byggmiljö där man söker och belönar hållbara lösningar. Den ambitionen kan organisationer stödja via ett medlemskap - det gör Troldtekt.

#### Samlar hela byggsektorn

Medlemmarna i Sweden Green Building Council representerar hela byggsektorn, vilket är en av rådets väsentliga

styrkor. I Sweden Green Building Councils regi finns det ett stort nätverk av experter för utbyte av erfarenheter och inspiration. Rådet erbjuder även verktyg för och utbildning i miljöcertifieringar av byggnader, kvarter och byggprojekt.

#### Internationell räckvidd

Sweden Green Building Council har funnits sedan 2009 och har varit medlem i världsorganisationen World Green Building Council sedan oktober 2011. World Green Building Council samlar över 90 råd världen över och är därmed en av världens största organisationer inom hållbarhet i byggmiljö.

# Hälsosamt inomhusklimat med bra akustik

## SundaHus

#### SundaHus

Troldtekts akustikplattor är miljöutvärderade av svenska Sundahus Miljödata. Sundahus Miljödata är en webbaserad databas, som ger fullt stöd för att göra medvetna materialval, dvs. att undvika produkter med farliga ämnen samt att dokumentera produktvalen. Eftersom kemiska ämnen dokumenteras, skapar systemet förutsättningar för att ha kontroll över innehållet i en byggnad över tid. I SundaHus Miljödata kan du söka bland tusentals bedömda produkter. Bedömningarna baseras på olika egenskaper och indelas i fem klasser: A, B, C+, C- och D.

Troldtekts akustikplattor är kategoriserade till grupp A, som motsvarar produkter med minimal inverkan på hälsa och miljö.

## eBVD

#### Byggvarudeklaration

Troldtekt har en Byggvarudeklaration (BVD), som är ett branschgemensamt format för att förmedla information om byggvarors miljöpåverkan. Innehållet i deklARATIONEN speglar aktuella krav med obligatorisk information, bland annat om akustikplattornas ingredienser och miljöpåverkan, men även frivilliga fakta enligt överenskommelse i branschen.

Byggvarudeklarationen är ett resultat av flera års samarbete i samhällsbyggnadssektorn. Innehållet för en ny byggvarudeklaration i första versionen av eBVD, som står för "elektronisk byggvarudeklaration", förvaltas, ägs och lanseras av Föreningen för Byggvarudeklarationer som tog över ansvaret efter Kretsloppsrådet.



### Utvärderar du projekt?

Arbetar du med att utvärdera ett konkret projekt, kan du få tillgång till Rambolls utförliga rapporter och tillhörande dokumentation om Troldtekts bidrag till godkända certifieringar enligt Miljöbyggnad, BREEAM-SE, WELL, LEED og Svanemärket.

Kontakta oss på  
[info@troldtekt.se](mailto:info@troldtekt.se)  
eller 40 60 60 601.

## BRA INNEKLIMAT SEDAN 1935

Sedan 1935 designar, utvecklar och tillverkar Trolldtekt sina akustikplattor – av naturliga, lokala material och under moderna förhållanden som är skonsamma mot miljön. Våra produkter utvecklas och tillverkas i Danmark, och säljs i många länder runtom i världen.

Sedan 2017 finns vi även i Sverige, som dotterbolaget Trolldtekt AB i Malmö. Därifrån har vi en nära och direkt dialog med svenska arkitektfirmor.

### Vi sätter trender

Vår vision är att vara trendsättande inom intelligenta akustiklösningar med fokus på hållbart inneklimat. Därför utvecklar vi nya lösningar i nära samarbete med fackspecialister, arkitekter och andra byggrådgivare.

### Vi tar ansvar

För oss är det viktigt att ta ett samhällsansvar, även för vår egen skull. Vår uppfattning är att hållbarhet lönar sig i längden. Därför har vi systematiserat vårt ansvarstagande genom att ansluta oss till FN:s Global Compact, som är världens största frivilliga initiativ för företags samhällsansvar.

### Vi skapar mervärde

Cradle to Cradle-konceptet för hållbar design är en central del av vår verksamhetsstrategi. Tyngdpunkten i konceptet är att material skapar mervärde för miljön, samhället och företagen. Vi satsar starkt på åtgärder som är i linje med de internationella Cradle to Cradle-principerna.

Följ Trolldtekt online för mer inspiration:



#trolldtekt

#goodacoustics

This magazine is 100 % biodegradable.  
The paper is FSC® and Cradle to Cradle Certified™ PurePrint Paper and printed with Cradle to Cradle Certified Inks - free of all hazardous chemicals and heavy metals.



PurePrint® by KLS  
Produced 100% biodegradable  
by KLS PurePrint A/S

