

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering



Regionfastigheter

HSH Evakuering Norrebo

ÅTERBRUKSINVENTERING

2025-09-30

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

	Projektnamn			Sida (sidor)
	HSH Evakuering Norrebo Återbruksinventering			2 (20)
Handläggare	Dokument	Status	Datum	Rev
Camilla Ståhlberg	Rapport	Upprättad	2025-09-30	

Projektnamn	Evakuering/rivning Norrebo HSH by 111/112
Fastighetsbeteckning	Ekan 15
Objektets adress	Stridbecksliden 5, 302 33 Halmstad
Beställare	Regionfastigheter Box 517 301 80 Halmstad
Beställarens representant	Marcus H Sjöström
Konsult	CA consultadministration ab Brogatan 23 302 42 Halmstad
Handläggare/upprättad av	Camilla Ståhlberg E-post: camilla.stahlberg@caconsult.se Tel nr: 035-218315
Inventering utförd av	Camilla Ståhlberg och Emelie Mortensen
Granskad av	Emelie Mortensen
Datum	2025-09-30
Revidering	
Revideringsdatum	
Uppdragsnummer	801474.893

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

	Projektnamn			Sida (sidor)
	HSH Evakuering Norrebo Återbruksinventering			3 (20)
Handläggare	Dokument	Status	Datum	Rev
Camilla Ståhlberg	Rapport	Upprättad	2025-09-30	

SAMMANFATTNING

CA consultadministration ab har, på uppdrag av Regionfastigheter, genomfört en översiktlig återbruksinventering av byggnaderna Norrebo by 111 och 112 inför planerad rivning. Syftet har varit att översiktligt identifiera byggprodukter och material som kan återbrukas eller materialåtervinnas, i enlighet med kraven i Plan- och bygglagen (SFS 2010:900, 10 kap. 6 §, punkt 5 och 6).

Inventeringen visar att flera byggprodukter, såsom tegel, undertaksplattor (Ecophon Gedina 15 mm), kantsten och stentrappor, bedöms vara lämpliga för återbruk. Andra material föreslås för materialåtervinning, exempelvis betong, asfalt och kopparplåt, samt Ecophons övriga undertaksplattor. För vissa byggvaror rekommenderas vidare utredning och undersökning av behov inom den egna organisationen för att avgöra återbrukspotentialen.

Detaljerade resultat och åtgärdsförslag redovisas i rapportens resultatdel och bilagor. Hantering av farligt avfall och material som kräver särskild hantering beskrivs i separat miljöinventeringsrapport.

Återbruk och materialåtervinning av byggprodukter är viktiga åtgärder för att minska klimatpåverkan, hushålla med resurser och minska mängden avfall från bygg- och rivningssektorn. Detta ligger i linje med nationella och regionala miljömål samt beställarens ambitioner om hållbart byggande.

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

	Projektnamn			Sida (sidor)
	HSH Evakuering Norrebo Återbruksinventering			4 (20)
Handläggare	Dokument	Status	Datum	Rev
Camilla Ståhlberg	Rapport	Upprättad	2025-09-30	

Innehåll

SAMMANFATTNING	3
BAKGRUND OCH SYFTE	5
METOD OCH AVGRÄNSNINGAR	5
RESULTAT	6
FOTO	13
BÄRANDE KONSTRUKTION	13
FASAD & TAK	13
DÖRRAR & FÖNSTER	14
INSTALLATIONER	15
INREDNING KONTOR	16
INREDNING KÖK	17
INREDNING WC, BADRUM OCH STÄD	18
JÄRN OCH SMIDE	19
UTEMILJÖ	19
ÖVRIGT	20
 BILAGA 1	
Tegelanalys	15 SID
 BILAGA 2	
Upphandlingsstöd återbrukat fasadtegel	4 SID
 BILAGA 3	
Demonteringsguide Reuse Ecophon	18 SID

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

	Projektnamn			Sida (sidor)
	HSH Evakuering Norrebo			5 (20)
	Återbruksinventering			Rev
Handläggare	Dokument	Status	Datum	Rev datum
Camilla Ståhlberg	Rapport	Upprättad	2025-09-30	

BAKGRUND OCH SYFTE

CA consultadministration ab har i samband med miljöinventering inför rivning utfört en översiktlig återbruksinventering av Norrebo på uppdrag av Regionfastigheter.

Återbruk av byggprodukter och material är en viktig insats för att minska klimatpåverkan och resursförbrukning inom byggsektorn. Genom att identifiera och återanvända byggvaror kan både miljöpåverkan och kostnader för avfallshantering reduceras. Återbruk bidrar även till att uppfylla kraven i Plan- och bygglagen (SFS 2010:900, 10 kap. 6 §), där det anges att kontrollplanen ska innehålla uppgifter om vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur dessa ska tas om hand.

Syftet med inventeringen har varit att översiktligt identifiera byggvaror och material som kan återbrukas eller materialåtervinnas, antingen inom ramen av beställarens egen organisation eller på andra ställen. Vidare undersökning och avstämning bör göras med stöd av projektör inom respektive skrå innan återanvändning av de byggvaror som identifierats som möjliga att återbruka, då även ålder och teknisk livslängd får undersökas närmare i de fall detta är relevant. Detaljer kring mängder och mått har generellt sett inte tagits fram i detta läge. Sådana uppgifter tas fram längre fram i den mån det bedöms vara användbart.

I denna rapport ges förslag på byggvaror att återbruka och materialåtervinna enligt Plan- och bygglagen (SFS 2010:900, 10 kap. 6 §). Det som sedan beslutas i frågan ska redovisas i kontrollplanen, tillsammans med uppgifter om hur avfallet ska tas om hand.

METOD OCH AVGRÄNSNINGAR

Inventeringen har utförts genom översiktlig okulär besiktning på plats under juni-september 2025 i samband med miljöinventering inför rivning. Med okulär bedömning avses att byggprodukter och material har inspekterats visuellt utan destruktiv provtagning eller laboratorieanalys, förutom tegel där provtagning utförts av Brukspecialisten (se bilaga 1). Denna metod innebär att bedömningen baseras på synligt skick och tillgänglig information vid besöksstillfället. Begränsningen med okulär bedömning är att dolda skador, ålder och teknisk livslängd inte alltid kan fastställas utan vidare undersökning.

Inventeringen omfattar byggprodukter och material som bedömts möjliga att återbruka eller materialåtervinna. Möbler och belysning har inte ingått, då Regionfastigheter inventerar dessa separat. Material som klassas som farligt avfall eller kräver särskild hantering redovisas i separat miljöinventeringsrapport, se *Rapport miljöinventering HSH Norrebo by 111 och 112 2025-09-30*.

De byggvaror och material som bedöms som möjliga att återbruka listas under rubriken RESULTAT med tillhörande exempelbilder under rubriken FOTO. Övriga byggvaror och material bedöms vara i så slitet skick att återbruk inte är aktuellt. I de fall utredning gjorts som visar att material inte är lämpligt för återbruk eller materialåtervinning redovisas även detta i listan. Vidare beskrivning av vilket avfall projektet ger upphov till redovisas i material- och avfallshanteringsplan som tas fram senare.

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

6

RESULTAT

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
Bärande konstruktion	Betong	By 111 och 112		-	Ja	Betong från båda byggnaderna är provtagen och lämplig att återanvända för anläggningsändamål, antingen direkt på plats eller på annan plats beroende på vilka krav som gäller för krom 6+ och PCB. <i>Se Rapport miljöinventering HSH Norrebo by 111 och 112 2025-09-30 för provtagning.</i> Ytterväggar av betong i by 111, samt mellanväggar av betong i by 112 hanteras som rena massor. Betonggolv i båda byggnaderna hanteras som MKM-massor med avseende på krom 6+. Även ytterväggar i by 112. Observera att delar av golven är målade med golvfärg innehållande PCB i halter motsvarande IFA. Stäm av hantering med mottagaren för dessa delar. Föreslagen åtgärd: Om behov av massor finns på plats, stäm av med miljöförvaltningen om betongen får användas på plats för anläggningsändamål. Anmälan ska göras senast 6 veckor innan. Om behov inte finns av massor på plats, undersök möjligheten att lämna

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

7

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
						betongen till mottagare som kan återanvända massorna för anläggningsändamål, exempelvis lokala vägprojekt. Överväg separat hantering av golvfärgen om denna påverkar möjligheten för materialåtervinning av betongen.
Bärande konstruktion	Stålbalkar	Ej noterat		-	-	Inga stålbalkar noterade. I de fall stålbalkar tillverkade 1971 eller senare bör möjligheten för återbruk utredas.
Bärande konstruktion	Tegel	By 111, skalmur och innenvägg	125 000 stenar	Ja	Ja	Provtagning gjord av Brukspecialisten som erbjuder sig att ta emot teglet mot 3 kr pant/sten. Se provsvar i bilaga 1 Tegelanalis. För detaljer om villkor se: https://brukspecialisten.se/villkor/ Föreslagen åtgärd: Kravställ att teglet ska lämnas för återbruk i enlighet med upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel från Brukspecialisten i bilaga 2.
		By 112, skalmur	25 000 stenar	Ja	Ja	
Bärande konstruktion	Tegel	By 112, innervägg		Nej	Ja	Bedömd av Brukspecialisten att detta inte går att återbruka, se bilaga 1 Tegelanalis. Återvinning bedömer dom som möjlig, men de har inte själva möjlighet att ta emot detta under de närmsta åren. Föreslagen åtgärd: Överväg i första hand återbruk i egna projekt för icke bärande konstruktioner inomhus. I andra hand materialåtervinning ihop med betongen för anläggningsändamål direkt på plats eller annan plats.

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

8

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
Fasad & tak	Kopparplåt	By 111 och 112		-	Ja	Noterat ovan entrépartier, tak till vindfång och vid fönsterbleck på by 112. Föreslagen åtgärd: Lämnas ihop med kopparrör för materialåtervinning.
Fasad & tak	Tegelpannor	By 111 och 112		Ja	Ja	Ej undersökt närmare. Föreslagen åtgärd: Överväg i första hand rengöring och återbruk i egna projekt. I andra hand materialåtervinning ihop med betongen för anläggningsändamål direkt på plats eller annan plats.
Dörrar & fönster	Ytterdörrar	By 111 och 112		Ja		Äldre ytterdörrar av trä och glas. Föreslagen åtgärd: Överväg rekonditionering och återbruk inom egna projekt.
Dörrar & fönster	Innerdörrar och beslag	By 111 och 112		Ja	Ja	Ej undersökt närmare. Föreslagen åtgärd: Överväg rekonditionering av trädörrar i trappuppgångar mellan planen och direkt återbruk av innerdörrar inom egna projekt.
Dörrar & fönster	Skyddsrumsdörr	By 112				Ej undersökt, låst vid inventering. Föreslagen åtgärd: Risk för asbest behöver utredas innan bedömning görs om återbruk/materialåtervinning kan vara aktuellt.
Dörrar & fönster	Dörrstängare	By 111 och 112		Ja	-	En del dörrstängare är nyare. Överväg om dörrstängare kan återbrukas i egna projekt.
Dörrar & fönster	Träfönster	By 111 och 112		Ja	Ja	Stort antal äldre träfönster, ej aktuellt för återbruk i projektet,

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

9

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
						men exemplar i bättre skick skulle kunna säljas på exempelvis den privata marknaden. Observera att kitt innehållande asbest behöver saneras i byggnad 112 nedan fönster mellan fönsterkarm/plåt på östra och västra fasaden. Föreslagen åtgärd: Överväg om fönster ska säljas. Rutor som inte återbrukas lämnas för glasåtervinning.
Dörrar & fönster	Fönsterbänkar	By 111 och 112		Ja	Ja	Fönsterbänkar av sten förekommer generellt i varierande skick. Föreslagen åtgärd: Överväg rekonditionering och återbruk
Golv & väggbeklädnad	Golvplastmattor	By 111 och 112		Nej	Nej	Inga befintliga golvplastmattor eller vinylplastplattor kan återtas av Tarkett, varken för återbruk eller materialåtervinning. De flesta golvplastmattor utgör farligt avfall med avseende på mjukgörare och till viss del även asbest. Se <i>Rapport miljöinventering HSH Norrebo by 111 och 112 2025-09-30</i>.
Golv & väggbeklädnad	Linoleum	By 111 och 112		Nej	Nej	Materialåtervinning av linoleum bedöms inte vara aktuell då inga mattor i övrigt kan skickas för materialåtervinning. Linoleum-mattorna ligger generellt dolt under andra ovanpåliggande plastmattor som ska hanteras som farligt avfall med avseende på mjukgörare. Det förekommer också svartlim innehållande asbest under delar av linoleummattorna.
Golv & väggbeklädnad	Kakel	By 111 och 112		Nej	Nej	Kakel hanteras som IFA-massor, se <i>Rapport miljöinventering HSH</i>

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

10

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
						<i>Norrebo by 111 och 112 2025-09-30.</i>
Innertak	Undertaksplattor Ecophon Gedina 15 mm	By 111 och 112 Förekommer främst i korridorer men även i enstaka rum.	>70 m ²	Ja	Ja	Avstämning har gjorts med Ecophon som kan ta emot samtliga hela undertaksplattor av typen Gedina 15 mm mot pant om beställaren inte själv vill behålla dessa till andra projekt. Endast hela plattor tas emot för återbruk. Föreslagen åtgärd: Kravställ att undertaksplattor lämnas för återbruk, antingen direkt till beställarens egna projekt eller till Ecophon via Sound Circularity enligt demonteringsguide i bilaga 3 från Ecophon. Passbitar och trasiga plattor lämnas tillsammans med övriga typer av undertaksplattor från Ecophon för materialåtervinning i stället.
Innertak	Undertaksplattor Ecophon Focus B och Master B	By 111 och 112 Allmänt förekommande		Nej	Ja	Undertaksplattor av typen Focus B och Master B tas inte emot av Ecophon för återbruk i nuläget. I den mån dessa kan hanteras hela kan de återbrukas av beställaren. Då de flesta eller alla är limmade bedöms detta som svårt. Alla typer av undertaksplattor från Ecophon i byggnaderna kan däremot lämnas för materialåtervinning till Ecophon. Det står Ecophon på baksidan av alla deras undertaksplattor. Föreslagen åtgärd: Kravställ att samtliga undertaksplattor från Ecophon som inte lämnas till

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

11

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
						återbruk i stället lämnas för materialåtervinning till Ecophon.
Innertak	Ovaskiva	By 111 och 112		Nej	Nej	Hanteras som avfall. Kan inte återbrukas eller materialåtervinnas. Ska ej blandas med övriga undertaksplattor.
Installationer	Luftbehandling kanalsystem	By 111 och 112		Ja	Ja	Nyare kanalsystem och ventilationsluckor skulle kunna återbrukas annars materialåtervinnas.
Installationer	Elcentral, kabelstegar, kabelskydd i metall				Ja	Ej undersökt. Stäm av eventuella möjligheter för återbruk med el-projektör.
Inredning kontor	Garderober	By 111 och 112		Ja	Ja	I de flesta rum förekommer platsbyggda garderober med träluckor som skulle kunna återbrukas om de målas om. Föreslagen åtgärd: Överväg rekonditionering och återbruk av träluckorna i egna projekt eller försäljning.
Inredning Kontor	Hatthyllor	By 111 och 112		Ja	Ja	Större antal hatthyllor förekommer, de flesta i vitmålat trä. Föreslagen åtgärd: Överväg återbruk eller försäljning på marknaden.
Inredning Kontor	Korridorsklockor	By 111 och 112		Ja	Nej	
Inredning Kontor	Skåp (plåt)	By 111 och 112		Ja	Ja	Mindre antal plåtskåp i fint skick förekommer.
Inredning kontor	Whiteboards och anslagstavlor	By 111 och 112		Ja	Nej	Förekommer i olika modeller och skick, många nyare. Föreslagen åtgärd: Överväg återbruk eller försäljning.
Inredning kök	Diskbänkar, skåp, vitvaror	By 111 och 112		Ja	Ja	Diskbänkar i rostfritt stål och köksluckor skulle kunna återbrukas annars materialåtervinnas. Nyare

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

12

Kategori	Materialtyp	Placering	Mängd	Återbruk möjlig	Återvinning möjlig	Kommentar
						vitvaror i form av kyl/frys och mikrovågsugn skulle kunna återbrukas.
Inredning WC & badrum	Blandare, tvättställ, papperskorgar, tvål- och pappers-dispenser, spegel & spegelskåp, WC-stol, toalettpappershållare.	By 111 och 112		Ja	Ja	WC- och badrumsinredning i fint skick förekommer i nyrenoverade delar. Föreslagen åtgärd: Se över möjlighet för internt återbruk.
Järn och smide	Tillgänglighetsramper	By 111 och 112		Ja	Ja	Föreslagen åtgärd: Se över möjlighet för internt återbruk eller försäljning.
Järn och smide	Trappbeslag och räcken, fönstergaller	By 111 och 112		Ja	Ja	Lämnas för materialåtervinning om dom inte återbrukas.
	Utslagshoar	By 111 och 112		Ja	Ja	Lämnas för materialåtervinning om dom inte återbrukas.
Utemiljö	Asfalt			-	Ja	Asfalten har analyserats och bedöms vara lämplig att återanvända som krossmaterial vid ny asfalthäggning. För provsvar se <i>Rapport miljöinventering Norrebo 2025-09-30</i> .
Utemiljö	Kantsten, marksten och stenpartier/ trappor till entréer.	By 111 och 112		Ja	Ja	Mindre mängder förekommer utanför båda byggnaderna. Föreslagen åtgärd: Överväg återbruk i egna projekt, annars lämna för återbruk på marknaden.
Övrigt	brandsläckningsutrustning och skyltar	By 111 och 112				

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

	Projektnamn HSH Evakuering Norrebo Återbruksinventering			Sida (sidor) 13 (20)
				Rev
Handläggare Camilla Ståhlberg	Dokument Rapport	Status Upprättad	Datum 2025-09-30	Rev datum

FOTO

Exempelbilder på byggvaror och material där återbruk eller materialåtervinning bedöms som möjlig. Se rubrik RESULTAT för bedömning av respektive byggvara.

Bärande konstruktion



- Fasadtegel och betong, by 111 och 112.



- Fasadtegel och betong.



- Tegel i innervägg by 111

Fasad & tak



- Tegelpannor



- Kopparplåt och fasadutsmycknad

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

14

Dörrar & fönster



- Ytterdörr



- Innerdörrar



- Innerdörrar av trä mellan våningsplan



- Dörrstängare, Dorma



- Äldre tvåglasfönster av trä och fönsterbänkar av sten.



- Äldre tvåglasfönster av trä och fönsterbänkar av sten.



- Fönsterbänkar av sten.

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

15

Innertak



- Undertaksplattor från Ecophon av typ Gedina 15.



- Ecophon av typ Gedina 15 känns igen på att den har omålad kant.



- Undertaksplattor från Ecophon av typ Master B. Dessa har alltid målad kant.



- Undertaksplattor från Ecophon av typ Focus B. Dessa har alltid målad kant.

Installationer



- Luftbehandling kanalsystem



- Luftbehandling kanalsystem



- Elcentral



- Kabelstege

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

16



- Kabelskydd i metall



- Ventilationslucka

Inredning kontor



- Äldre garderober med luckor av trä



- Äldre garderober med inredning av trä



- Hatthyllor vitmålat trä



- Hatthyllor



- Hatthyllor



- Korridorsklockor

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

17



- *Plåtskåp*



- *Whiteboards*



- *Speglar och whiteboards*



- *Garderober med inredning och speglar*



- *Anslagstavlor*

Inredning kök



- *Nyare mikrovågsugn*



- *Kyl och frys Electro Helios*

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

18



- Diskbänk i rostfritt stål



- Diskmaskin Miele active.



- Kyl och frys, Elvita



Köksluckor

Inredning WC, badrum och städ



- Pappershållare, tvättställ, WC-stol, spegel, papperskorg, tvål- och pappersdispenser



- Pappershållare, tvättställ, WC-stol, spegel, papperskorg, tvål- och pappersdispenser



- Utslagsho i rostfritt stål



- Hylla i rostfritt stål

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

19

Järn och smide



- Tillgänglighetsramp med ett (diamond plate) mönster



- Utslagsho i rostfritt stål. Tillgänglighetsramp med räfflat (diamond plate) mönster



- Trappbeslag och räcken samt fönstergaller

Utemiljö



- Asfalt



- Asfalt



- Stenparti till entréer och marksten



- Stenparti till entréer

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

20



- *Marksten*



- *Kantsten*

Övrigt



- *Skyltar*



- *Brandsläckningsutrustning*

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Provrapport avseende murtegel, Halmstad sjukhus Norrebo hus 11 yttervägg/fasad

Tegelstenens ID-nummer: 252129

Stenen har suttit i en fasad under en livscykel och anses således genomgått partiell frosttestning.

En framtida rivning och maskinrensning skulle ge stenen ett mer rustikt utseende med en del stötskador som följd, dock inget som skulle påverka funktion. Det kommer även uppstå en viss andel halva sten, s.k. koppsten, som behöver nyttjas för att uppnå återbruksgrad nedan. Andelen koppsten påverkas av befintligt förband samt rivningen och uppskattas i detta fall till 20-30%.

Stenarnas tryckstyrka i kombination med ett relativt svagt murbruk bör leda till normal- eller låg andel spill vid rivning och vår bedömning är att tegelstenarna går att återbruka genom vår produktion. För att kunna tillvarata på så stor andel sten som möjligt bör kommande rivning ske enligt våra villkor.

Det har inte observerats eller kommunicerats några betydande frostsador. Provkropparna som hämtades utgör ett inledande test och som tillsammans med kontinuerlig tillverkningskontroll i enlighet med vår ETA klassificerar produkten för att kunna utställa garanti och CE-märkning.

Provkropparna visade jämn kvalitet och utseende samt följande:

Typ:	Massiv
Kulör:	Röd
Format:	ca 246x116x61 mm
Medelvikt:	3,05 kg/sten
Medeltryckhållfasthet:	Godkänd (36 MPa)
Vattenupptagning:	Godkänd
Minutsug:	Godkänd (Medel sugande)
Porfyllningstal:	Väl Godkänd
Frostbeständighetsklass:	F2
Återbruksgrad:	ca 75%*
Pant:	Ja*
Analysrapport:	Tegel och murbruk har testats för relevanta föroreningar och visar inga värden som överskrider Nivå för mindre än ringa risk**.

Testerna visar att stenen håller frostbeständighet och ligger utanför riskzonen om den sitter i en skalmur som uppförts i enlighet med AMA och SS EN 1996-2 gällande fasadsten i frostklass F2.

*Återbruksgrad och panthersättning är antaganden baserade på att våra villkor efterlevs och uppfylls. Våra gällande villkor <https://www.brukspecialisten.se/om-oss/villkor>

**Se Naturvårdsverkets "Nivå för mindre än ringa risk" (Handbok 2010:1).

Carl Hansson

Konstruktör, Brukspecialisten

Göteborg 2025-06-30

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 2 av 15

BRUKSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 3 av 15

BRUKSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 4 av 15



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Brukspecialisten Sverige AB
Carl Hansson
Marieholmsgatan 36
41502 Göteborg

AR-25-SL-141822-01

EUSELI2-01462204

Kundnummer: SL7667700

Uppdragsmärkn.
Carl Hansson, labbet

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06240065	Provtagningsdatum**	2025-06-17		
Provbeskrivning:		Provtagare**	Carl Hansson		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2025-06-23				
Utskriftsdatum:	2025-06-26				
Analyserna påbörjades:	2025-06-23				
Provmärkning:	252129				
Provtagningsplats:	PSLZ5				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metodref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015	a)*
Torrsubstans	100.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)*
Arsenik As (Kungsv.)	< 4.5	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Barium Ba (Kungsv.)	35	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Bly Pb (Kungsv.)	8.1	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kadmium Cd (Kungsv.)	< 0.18	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kobolt Co (Kungsv.)	6.7	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Koppar Cu (Kungsv.)	11	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Krom Cr (Kungsv.)	17	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kviksilver Hg (Kungsv.)	< 0.045	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.	b)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 1 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 5 av 15

AR-25-SL-141822-01

EUSELI2-01462204

Nickel Ni (Kungsv.)	9.5	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Vanadin V (Kungsv.)	16	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Zink Zn (Kungsv.)	94	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kemisk kommentar TS satt till 100% pga avvikande matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

labbet@bruksspecialisten.se (labbet@bruksspecialisten.se)

Viktoria Arvidsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 2 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 6 av 15

BRUKSPECIALISTEN

Provrapport avseende murtegel, Halmstad sjukhus Norrebo hus 11 innervägg

Tegelstenens ID-nummer: 252130

Stenen har suttit i bärande och rumsavskiljande väggar och anses således inte genomgått partiell frosttestning.

En framtida rivning och maskinrensning skulle ge stenen ett mer rustikt utseende med en del stötskador som följd, dock inget som skulle påverka funktion. Det kommer även uppstå en viss andel halva sten, s.k. koppsten, som behöver nyttjas för att uppnå återbruksgrad nedan. Andelen koppsten påverkas av befintligt förband samt rivningen och uppskattas i detta fall till 20-30%.

Stenarnas tryckstyrka i kombination med ett relativt svagt murbruk bör leda till normal- eller låg andel spill vid rivning och vår bedömning är att tegelstenarna går att återbruka genom vår produktion. För att kunna tillvarata på så stor andel sten som möjligt bör kommande rivning ske enligt våra villkor.

Det har inte observerats eller kommunicerats några betydande frostskador. Provkropparna som hämtades utgör ett inledande test och som tillsammans med kontinuerlig tillverkningskontroll i enlighet med vår ETA klassificerar produkten för att kunna utställa garanti och CE-märkning.

Provkropparna visade jämn kvalitet och utseende samt följande:

Typ:	Massiv
Kulör:	Röd
Format:	ca 248x120x65 mm
Medelvikt:	3,13 kg/sten
Medeltryckhållfasthet:	Godkänd (45 MPa)
Vattenupptagning:	Godkänd
Minutsug:	Godkänd (Medel sugande)
Porfyllningstal:	Godkänd
Frostbeständighetsklass:	F2
Återbruksgrad:	ca 75%*
Pant:	Ja*
Analysrapport:	Tegel och murbruk har testats för relevanta föroreningar och visar inga värden som överskrider Nivå för mindre än ringa risk**.

Testerna visar att stenen håller frostbeständighet och ligger utanför riskzonen om den sitter i en skalmur som uppförts i enlighet med AMA och SS EN 1996-2 gällande fasadsten i frostklass F2.

*Återbruksgrad och panthersättning är antaganden baserade på att våra villkor efterlevs och uppfylls. Våra gällande villkor <https://www.brukspecialisten.se/om-oss/villkor>

**Se Naturvårdsverkets "Nivå för mindre än ringa risk" (Handbok 2010:1).

Carl Hansson

Konstruktör, Brukspecialisten

Göteborg 2025-06-30

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 7 av 15

BRUKSSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 8 av 15

BRUKSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 9 av 15



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Brukspecialisten Sverige AB
Carl Hansson
Marieholmsgatan 36
41502 Göteborg

AR-25-SL-141823-01

EUSELI2-01462204

Kundnummer: SL7667700

Uppdragsmärkn.
Carl Hansson, labbet

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06240066	Provtagningsdatum**	2025-06-17		
Provbeskrivning:		Provtagare**	Carl Hansson		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2025-06-23				
Utskriftsdatum:	2025-06-26				
Analyserna påbörjades:	2025-06-23				
Provmärkning:	252130				
Provtagningsplats:	PSLZ5				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metodref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015	a)*
Torrsubstans	100.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)*
Arsenik As (Kungsv.)	< 4.5	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Barium Ba (Kungsv.)	22	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Bly Pb (Kungsv.)	1.8	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kadmium Cd (Kungsv.)	< 0.18	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kobolt Co (Kungsv.)	8.7	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Koppar Cu (Kungsv.)	14	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Krom Cr (Kungsv.)	23	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kviksilver Hg (Kungsv.)	< 0.045	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.	b)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 1 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 10 av 15

AR-25-SL-141823-01

EUSELI2-01462204

Nickel Ni (Kungsv.)	14	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Vanadin V (Kungsv.)	17	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Zink Zn (Kungsv.)	47	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kemisk kommentar TS satt till 100% pga avvikande matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

labbet@bruksspecialisten.se (labbet@bruksspecialisten.se)

Viktoria Arvidsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 2 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Provrapport avseende murtegel, Halmstad sjukhus Norrebo hus 12 skalmur

Tegelstenens ID-nummer: 252131

Stenen har suttit i en fasad under en livscykel och anses således genomgått partiell frosttestning.

En framtida rivning och maskinrensning skulle ge stenen ett mer rustikt utseende med en del stötskador som följd, dock inget som skulle påverka funktion. Det kommer även uppstå en viss andel halva sten, s.k. koppsten, som behöver nyttjas för att uppnå återbruksgrad nedan. Andelen koppsten påverkas av befintligt förband samt rivningen och uppskattas i detta fall till **60-70%**. Anledningen till denna stora andel kopp är befintligt kryssförband och att fasaden således redan innan rivning består av 50% kopp.

Stenarnas tryckstyrka i kombination med ett relativt svagt murbruk bör leda till normal andel spill vid rivning och vår bedömning är att tegelstenarna går att återbruka genom vår produktion. För att kunna tillvarata på så stor andel sten som möjligt bör kommande rivning ske enligt våra villkor.

Det har inte observerats eller kommunicerats några betydande frostskador. Provkropparna som hämtades utgör ett inledande test och som tillsammans med kontinuerlig tillverkningskontroll i enlighet med vår ETA klassificerar produkten för att kunna utställa garanti och CE-märkning.

Provkropparna visade jämn kvalitet och utseende samt följande:

Typ:	Hålstén
Kulör:	Röd
Format:	ca 247x117x65 mm
Medelvikt:	2,64 kg/stén
Medeltryckhållfasthet:	Godkänd (40 MPa)
Vattenupptagning:	Godkänd
Minutsug:	Godkänd (Medel sugande)
Porfyllningstal:	Godkänd
Frostbeständighetsklass:	F2
Återbruksgrad:	ca 70-75%*
Pant:	Ja*
Analysrapport:	Tegel och murbruk har testats för relevanta föroreningar och visar inga värden som överskrider Nivå för mindre än ringa risk**.

Testerna visar att stenen håller frostbeständighet och ligger utanför riskzonen om den sitter i en skalmur som uppförts i enlighet med AMA och SS EN 1996-2 gällande fasadsten i frostklass F2.

*Återbruksgrad och pantsättning är antaganden baserade på att våra villkor efterlevs och uppfylls. Våra gällande villkor <https://www.brukspecialisten.se/om-oss/villkor>

**Se Naturvårdsverkets "Nivå för mindre än ringa risk" (Handbok 2010:1).

Carl Hansson

Konstruktör, Brukspecialisten

Göteborg 2025-06-30

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 12 av 15

BRUKSSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 13 av 15

BRUKSPECIALISTEN



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 14 av 15



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Brukspecialisten Sverige AB
Carl Hansson
Marieholmsgatan 36
41502 Göteborg

AR-25-SL-141824-01

EUSELI2-01462204

Kundnummer: SL7667700

Uppdragsmärkn.
Carl Hansson, labbet

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06240067	Provtagningsdatum**	2025-06-17		
Provbeskrivning:		Provtagare**	Carl Hansson		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2025-06-23				
Utskriftsdatum:	2025-06-26				
Analyserna påbörjades:	2025-06-23				
Provmärkning:	252131				
Provtagningsplats:	PSLZ5				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metodref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015	a)*
Torrsubstans	100.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)*
Arsenik As (Kungsv.)	< 4.5	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Barium Ba (Kungsv.)	19	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Bly Pb (Kungsv.)	1.5	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kadmium Cd (Kungsv.)	< 0.18	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kobolt Co (Kungsv.)	3.1	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Koppar Cu (Kungsv.)	6.4	mg/kg Ts	20%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Krom Cr (Kungsv.)	7.2	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kviksilver Hg (Kungsv.)	< 0.045	mg/kg Ts	40%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN 16175-2:2016 mod.	b)*

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 1 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 1 Tegelmanalys Sida 15 av 15

AR-25-SL-141824-01

EUSELI2-01462204

Nickel Ni (Kungsv.)	4.9	mg/kg Ts	30%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Vanadin V (Kungsv.)	33	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 11885:2009	b)*
Zink Zn (Kungsv.)	23	mg/kg Ts	35%	SS-EN ISO 54321:2021 mod./SS-EN ISO 17294-2:2023	b)*
Kemisk kommentar TS satt till 100% pga avvikande matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

labbet@bruksspecialisten.se (labbet@bruksspecialisten.se)

Viktoria Arvidsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sida 2 av 2

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 2 Upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel
Sida 1 av 4



Upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel för att säkra återbruk

2022-12-16

Byggbranschen står för idag för

- Ca 20% av Sveriges totala utsläpp och 30% av det samlade avfallet.
- 30 kvm murverk av återbrukat tegel sparar miljön ca 1 TON CO2
- Återbrukat fasadtegel ger 96% minskade CO2-utsläpp jämfört med nytilverkat fasadtegel

För att säkra att rivningstegel inte försvinner bort som byggavfall är upphandlingen av kommande rivning ett viktigt verktyg för att ställa om branschen till ett cirkulärt flöde. Vi har möjliggjort att fasadtegel kan bli helt cirkulärt tack vare att vi kan erbjuda ett insamlingssystem, en storskalig och automatiserad återbruks-produktion, egen mellanlagring samt CE-godkännanden och frostskyddsgarantier som gör att vårt återbrukade fasadtegel får och bör användas in i nyproduktion igen.

Oavsett om er upphandling är privat eller sker under LOU är de generella delarna är detsamma.

För att vi skall kunna ta emot rivningstegel måste teglet först testas innan rivning och helst innan upphandlingen skickas ut. Ni beställer en provning av teglet där någon av våra regionala säljare kommer ut och gör dels en okulär besiktning av fasadteglet och dels samlar in prov-sten. Dessa skickas sedan på analys till vårt certifierat tegel-labradorium. Provningsrapporten tar 4 veckor samt så behöver vi en ytterligare vecka för att sammanställa ett färdigt protokoll. Protokollat ger underlag vilken kvalitet av sten som skall rivas samt vilket murbruk som har använts. Från detta kan vi ge riktlinjer om särskild hänsyn måste tas vid rivning eller transport. Provningsrapporten beställs separat genom att ta kontakt med någon av våra säljare. När provningsrapporten är färdig kan upphandlingen påbörjas och där finns ett par viktiga moment. Provningsrapporten av tegel bör utföras i samband med övrig inventering och avfallsbedömning inför rivning.

Allmänna riktlinjer för att säkra återbruk:

1. Ställ kraven att fasadteglet skall gå till återbruk och bli till återbrukat CE-godkänt fasadtegel. Kravställ även att frostskyddsklassning skall ske samt att mellanlagring kan erbjudas till den tidpunkt ni anger.
2. Hänvisa till att rivningen samt transport skall ske i enlighet särskilda villkor. Läs igenom våra villkor som länkas på sida 3 och anpassa till just ert projekt. Vi hjälper er gärna med detta moment.
3. Har ni fler produktgrupper som skall återbrukas gör ni lättas i att samla ihop detta ett eget avsnitt där ni beskriver vilka produkter/material/byggnadsdelar som ni som beställare anser återbruka. Krävs det särskild hänsyn för hur dessa material skall nedmonteras, rivas, lagras eller transporteras så lägg detta som bilagor till listan med återbruks-produkter. Er tegelfasad är som alla de andra produkterna ni vill återbruka eller spara till nästa projekt.

Vi ser sedan att det är två saker som styr vilken typ av upphandling ni skall beskriva. Antingen vill ni ha ert tegel tillbaka eller så vill ni bara säkra att teglet som rivs går till återbruk istället för att skickas som avfall:

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 2 Upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel
Sida 2 av 4



Ni som vill ha tegel tillbaka:

Vi ser stora fördelar i att rivningsteglet tillhör den beställare som river, detta för att kunna ställa krav på att en funktion skall uppnås och att så stor del återbrukat tegel som möjligt kan rensas. Vi ser även att beställaren generellt har egna större drivkrafter att så stor mängd tegel som möjligt går att återbruka för att använda i sin egen framtida nyproduktion. Jämför teglet med andra byggnadsdelar som ni vill återbruka eller spara. Tänk på att vår Pant-ersättning tillfaller den som äger rivningsteglet.

1. Beskriv att Fasadteglet och tillhörande rivningsmassor (murbruk, armering, samt ev. infästning av skalmur) tillhör beställaren och skall nedmonteras och transporteras till Brukspecialistens återbruksproduktion i Falkenberg (adress sida 3) samt enligt särskilda villkor (*Läs igenom våra villkor som länkas på sida 3 och anpassa till just ert projekt. Vi hjälper er gärna med detta moment.*). Därefter tecknar ni ett separat avtal om material-köp för det återbrukade teglet direkt med oss. Priset skall alltså innefatta nedmontering och transport.

Alternativt handlar ni upp rivningen men där entreprenören ansvarar för både själva nedmonteringen och rivningsmaterialet. I detta fall rivningsteglet. Är det en upphandling som lyder under LOU behöver ni dock här vara tydliga med både hur teglet skall rivas och var det skall transporteras. Då det i normala fall är upp till entreprenören att hitta avsättning för avfallet.

2. Eller. Beskriv att Fasadteglet och tillhörande rivningsmassor (murbruk, armering, samt ev. infästning av skalmur) tillhör entreprenörens som river och skall nedmonteras och transporteras till Brukspecialistens återbruksproduktion i Falkenberg enligt särskilda villkor (*Läs igenom våra villkor som länkas på sida 3 och anpassa till just ert projekt. Vi hjälper er gärna med detta moment.*). Därefter ställ krav på att entreprenören skall i sitt anbud ge ett komplett pris för både nedmontering, transport, CE-märkt återbruksproduktion, ev mellanlagring och materialförsäljning inkl frostskyddsgaranti av det återbrukade teglet enligt villkoren nedan. Tänk på att pant-ersättning här tillfaller entreprenören.

Ni som inte vill ha tegel tillbaka men vill säkra att återbruk sker.

I denna typ av upphandling ser vi tyvärr ofta att teglet inte säkras till återbruk utan försvinner bort som avfall på deponier eller som markutfyllnad. För att bäst säkra att rivningsteglet återbrukas rekommenderar vi att beskriva er upphandling enligt punkt 1 ovan med skillnaden att ni då inte tecknar ett avtal om materialköp av den färdiga produkten.

Lyder er upphandling under LOU har ni full rätt att krävställa att teglet tillhör er som beställare och skall nedmonteras och skickas enligt punkt 1 ovan.

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 2 Upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel
Sida 3 av 4



Upplägg öppenhet och transparens kring målbild och med incitament att metodutveckla och främja återbruk genom bonus / malus

Återbruk av rivningstegel är oftast ett nytt område för de entreprenörer som ger anbud på dessa upphandlingar. Vi rekommenderar att skapa en öppenhet kring målbilden varför ni väljer återbruk och vilka effekter ni är ute efter. Rivningen skall resultera i effektivitet och lönsamhet men skall också möta rätt rivningsmetod så att en skonsam selektiv rivning kan ske, där så stor mängd av rivningsteglet som möjligt går att återbruka utan att orsaka onödigt spill. Be att de som ger anbud beskriver hur de tänker angripa denna utmaning. Genom att be om deras input skapas dels förståelse kring er målbild men det kommer även kunna dyka upp metodutveckling som gynnar återbruk.

I denna typ av upphandling ser vi stora fördelar i att rivningsteglet tillhör den beställare som river, detta för att kunna ställa krav på att en funktion skall uppnås och att så stor del återbrukat tegel som möjligt kan räddas. Vi ser även att beställaren generellt har större drivkrafter att så stor mängd tegel som möjligt går att återbruka för att använda i sin egen framtida nyproduktion.

Testa att lägga in ett bonusupplägg i er upphandling där entreprenören kan vinna på att hitta rätt avvägning i rivningsmetod och skonsamhet som gynnar både rivningsprojektets ekonomi och skyddar så att mängden återbrukat tegel maximeras. Här behöver så klart även det omvända finnas med, ett malus-system som gör att entreprenören får sämre ersättning eller vite om mindre mängd återbrukat tegel fås fram på grund av icke skonsam hantering.

Vi kan ge indikativa procentsatser hur stor del av rivningsteglet som vi bedömer bör gå att rensa utifrån vår initiala testrapport om en skonsam selektiv rivning sker. Tänk dock på att resultatet först kan återges efter att återbruks-produktionen är färdig vilket kan ta upp till ett år baserat på produktionsbelastning och när rivningsteglet efterfrågas. En sluträkning som ger bonus eller malus sker då ett tag efter att själva rivningen är slutförd. Vår Pant-ersättning kan fungera som bas för ett sådant system.

PANT-ersättning ges för varje tegelsten från er rivning som klarar att bli en godkänd återbrukat tegelsten. Ju skonsammare rivning desto fler tegelstenar kommer klara att bli godkänt återbrukat fasadtegel. I er upphandling kan då detta vara ett verktyg för att ge incitament till er upphandlade entreprenör. Vi utbetalar PANT-ersättningen till den part som äger rivningsteglet. Ta kontakt med någon av våra säljare som kan berätta mer om PANT-systemet på tegel eller läs mer på vår hemsida.

VILLKOR: Kravspecifikation rivning inför återbruk

Vi har tagit fram allmänna villkor med en kravspecifikation för rivning inför återbruk. Denna ger vägledning och kravställningar för att lyckas, så att både insamling, återbruk och användning i nyproduktion ges rätt förutsättningar och öka användningen av återbrukat tegel. Handlar ni upp i privat regi kan ni hänvisa full ut till dessa villkor. Lyder er upphandling under LOU är det bäst att plocka ur de delar som beskriver funktion och krav och lägga i en egen bilaga.

Ni finner uppdaterade villkor här:

<https://www.brukspecialisten.se/om-oss/villkor>

se avsnitt " VILLKOR: ÅTERBRUKAT FASADTEGEL"

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 2 Upphandlingsstöd inför rivning av fasadtegel
Sida 4 av 4



Typiska mått och vikter

Svenskt håltegel 250x120x62mm:

Vikt: ca 1550 kg/m³=186 kg/m² för skalmur innan rivning.

Volym: 0,12 x 1,5=ca 0,18-0,20 m³/m² eller 5 m²/m³

Väger ca 0,930 ton/m³ som rivningsmassa.

Svenskt massivtegel 250x120x62mm:

Vikt: ca 1800 kg/m³=216 kg/m² för skalmur innan rivning.

Volym: 0,12 x 1,5=ca 0,18-0,20 m³/m² eller 5 m²/m³

Väger ca 1,08 ton/m³ som rivningsmassa.

Adress till Produktionsanläggningen:

Sjönevad 425

311 65 Vessigebro

Aviseringsuppgifter till produktionsanläggningen:

Carl Hansson

Tel. 0720-662726

Carl.hansson@brukspecialisten.se

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 1 av 18



REUSE

RIKTLINJER FÖR DEMONTERING

ENG DEMOUNTING GUIDELINES
PL WYTYCZNE DOTYCZĄCE DEMONTAŻU



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 2 av 18

SYFTET MED DOKUMENTET

ENG PURPOSE OF THE DOCUMENT
PL PRZEZNACZENIE DOKUMENTU

- Dokumentet ska användas som referens för vad som inte är acceptabelt när det gäller kvalitet för återanvända produkter.
- Överlag ska plattorna som returneras till Ecophon vara "så bra som nya".

- ENG
- The document is to be used a reference on what is not acceptable in terms of quality for Reused products.
 - Overall, the tiles returned to Ecophon should be "as good as new".
- PL
- Dokument ten powinien być wykorzystywany jako odniesienie do tego, co jest niedopuszczalne pod względem jakości dla produktów ponownie wykorzystywanych.
 - Ogólnie rzecz biorąc, Płyty sufitowe zwrócone do Ecophonu powinny być "jak nowe"



Ej acceptabelt

ENG Not acceptable
PL Nie do przyjęcia



Acceptabelt

ENG Acceptable
PL Dopuszczalny

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 3 av 18

ECOPHON ABSORBENTER

ENG ECOPHON TILES
PL PŁYTY SUFITOWE

"ECOPHON" på baksidan av plattan och datum, t.ex. "22-05-05".

ENG "ECOPHON" on the back of the tile and date, e.g. "22-05-05".
PL "ECOPHON" z tyłu płyt sufitowych i data, np. "22-05-05".



Om ingen text ELLER annat namn: absorbenten nekas.

ENG If no text OR another name: the tile is rejected.
PL Jeśli nie ma tekstu LUB innej nazwy: płyta sufitowa jest odrzucana.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 4 av 18

PRODUKTER SOM HAR SKURITS TILL

För kantanpassade skivor.
För integrering av belysning, sprinklers eller ventilation etc.

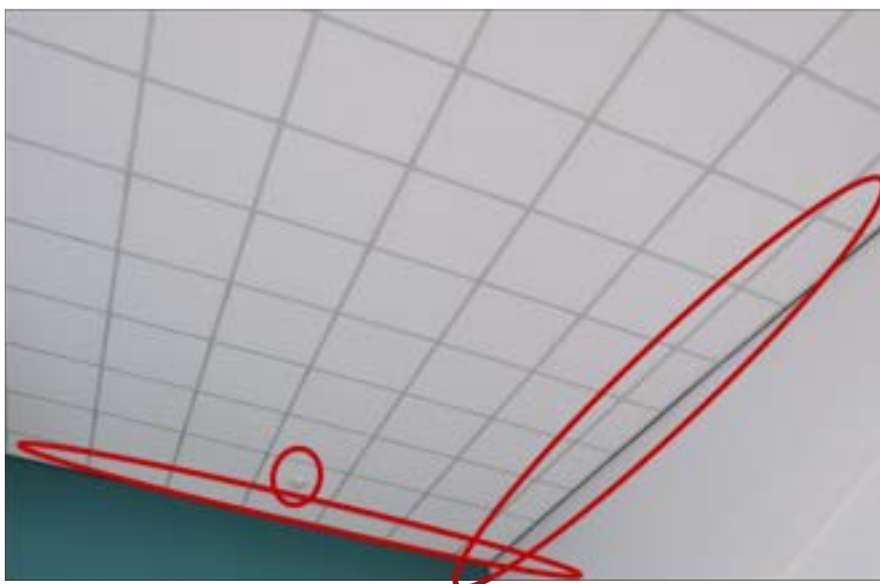


ENG **PRODUCTS THAT HAVE BEEN CUT**

For perimeter tiles.
For light integration, fire safety equipment or ventilation etc.

PL **PRODUKTY, KTÓRE ZOSTAŁY PRZECIĘTE**

Dla płyt dopasowanych do kątów.
Do integracji oświetlenia, sprzętu przeciwpożarowego lub wentylacji itp.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 5 av 18

SKADOR PÅ YTSKIKTET

Synliga fläckar (t.ex. fingeravtryck, smuts, mat etc.).



ENG **DAMAGE ON THE SURFACE**
Visible stains (ex: finger marks, dirt, food etc.).

PL **USZKODZENIA NA POWIERZCHNI**
Widoczne plamy (np. ślady palców, brud, jedzenie itp.).



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 6 av 18

SKADOR PÅ YTSKIKTET

Vattenskada (på framsidan eller baksidan av plattorna).

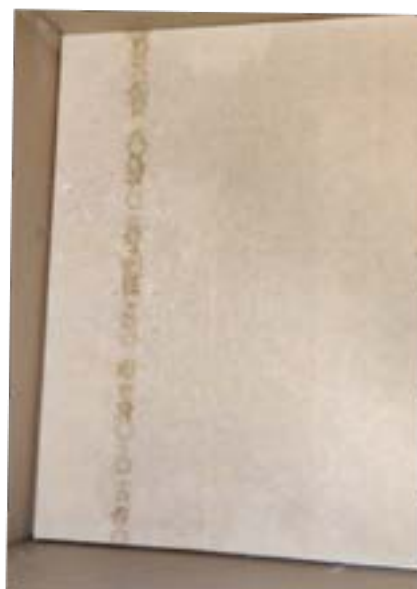


ENG **DAMAGE ON THE SURFACE**

Water damage (on the front or the back of the tiles).

PL **USZKODZENIA NA POWIERZCHNI**

Uszkodzenia spowodowane wilgocią (z przodu lub z tyłu płytek).



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 7 av 18

SKADOR PÅ YTSKIKTET

Sprickor eller hål i ytan.



ENG **DAMAGE ON THE SURFACE**
Cracks or holes.

PL **USZKODZENIA NA POWIERZCHNI**
Pęknięcia lub dziury.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 8 av 18

SKADOR PÅ YTSKIKTET

Delaminering av ytskiktet.



ENG **DAMAGE ON THE SURFACE**
Delamination of the surface.

PL **USZKODZENIA NA POWIERZCHNI**
Rozwarstwienie powierzchni.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 9 av 18

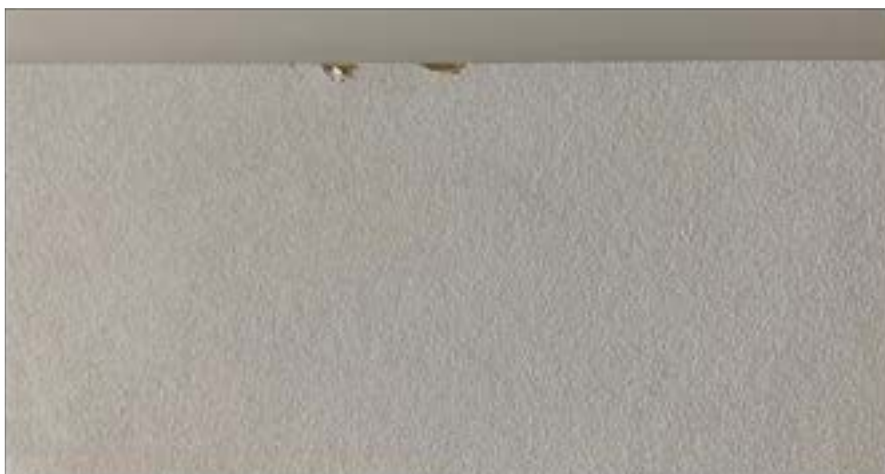
SKADA PÅ KANT

Skada på kanten större än 5 mm.



ENG **DAMAGE ON THE EDGES**
Damage on the edge bigger than 5 mm.

PL **USZKODZENIA NA KRAWĘDZIACH**
Uszkodzenie krawędzi większe niż 5 mm.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 10 av 18

SKADA PÅ HÖRN

ENG **DAMAGE ON THE CORNERS**
PL **USZKODZENIA NA KRAWĘDZIACH**



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 11 av 18

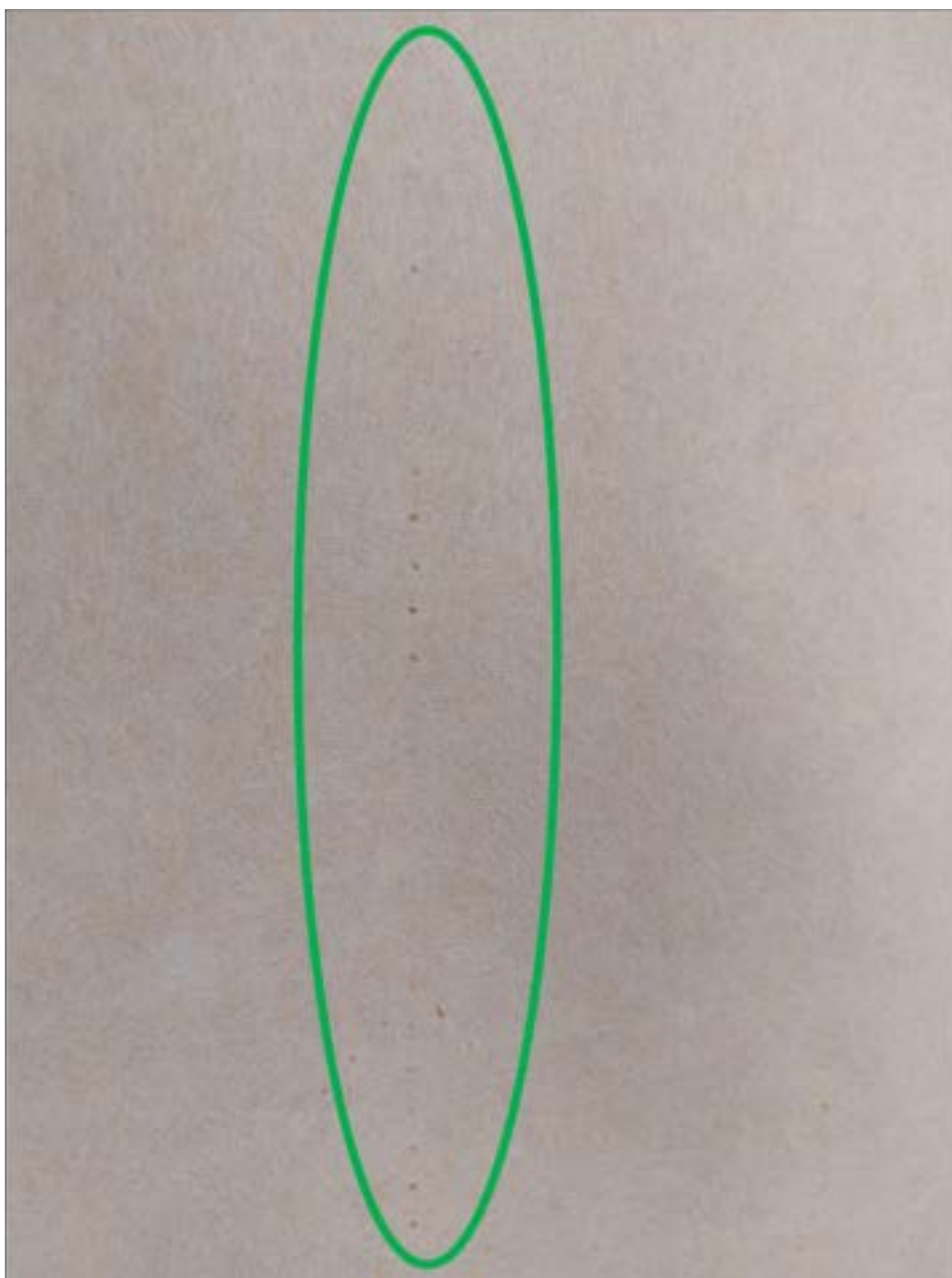
SMÅ HÅL FRÅN TILLVERKNINGEN



Små hål från nålar på baksidan av plattorna, i linje med varandra.

ENG **SMALL HOLES FROM PRODUCTION PROCESS**
Small holes from needles in the back of the tiles, aligned.

PL **MAŁE OTWORY Z PROCESU PRODUKCYJNEGO**
Małe otwory po igłach z tyłu płyt sufitowych.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 12 av 18

MINDRE SKADOR PÅ BAKSIDAN AV PLATTORNA

Mindre skada (diameter < 1 cm), syns INTE på framsidan.
Max 3 skador/platta.

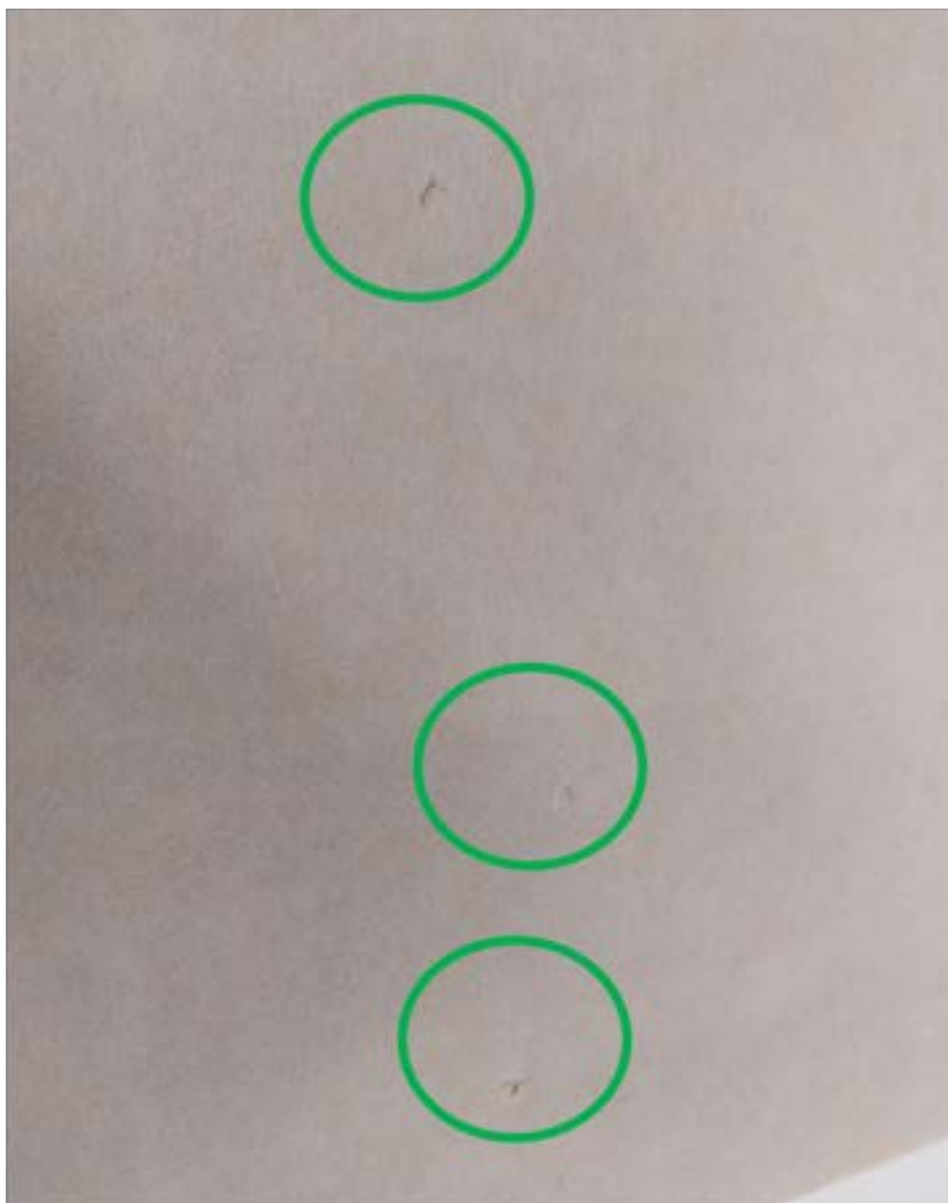


ENG **MINOR DAMAGE IN THE BACK OF THE TILES**

Minor damage (diameter < 1cm), NOT visible on the front side.
Max 3 defects/tile.

PL **NIEWIELKIE USZKODZENIE Z TYŁU PŁYTEK**

Drobne uszkodzenia (średnica < 1 cm), NIEWIDOCZNE na przedniej stronie.
Maksymalnie 3 defekty na płytę sufitową.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 13 av 18

FÖRVARING



ENG **STORAGE**
PL **PRZECHOWYWANIE**



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 14 av 18

PAKETERING



Placera absorbenterna framsida mot framsida och baksida mot baksida, i kartonger.

ENG **PACKAGING**
Pack the tiles front against front, back against back, in boxes.

PL **PAKOWANIE**
Zapakuj płyty sufitowe do kartonów następująco: pomalowany przód płyty do pomalowanej powierzchni, niepomalowany tył do niepomalowanego tyłu.

STEG 1:
Öppna förpackningen.

ENG **STEP 1:**
Open the box.

PL **KROK 1:**
Otwórz karton.



STEG 2:
Lägg alla komponenter åt sidan.

ENG **STEP 2:**
Place all components aside.

PL **KROK 2:**
Odłóż wszystkie komponenty na bok.



STEG 3:
Placera den första yttre sidoväggen.

ENG **STEP 3:**
Set the 1st external side layer.

PL **KROK 3:**
Ustaw pierwszą zewnętrzną warstwę boczną.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 15 av 18

STEG 4:

Fyll kartongen och placera skiljeväggen i mitten.

ENG

STEP 4:

Fulfill the box and place the separator in between.

PL

KROK 4:

Wypełnij karton i umieść między nimi kartonowy separator.



STEG 5:

Placera den andra yttre sidoväggen.

ENG

STEP 5:

Place the 2nd external side layer.

PL

KROK 5:

Umieść drugą zewnętrzną warstwę boczną.



STEG 6:

Stäng kartongen med locket.

ENG

STEP 6:

Close the box with the cover.

PL

KROK 6:

Zamknij karton pokrywą.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 16 av 18

HUR MAN STAPLAR KARTONGER PÅ PALL

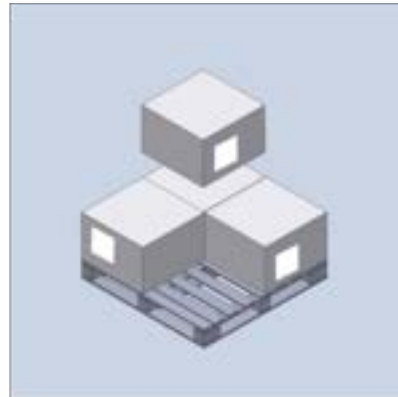
ENG **HOW TO STACK BOXES ON PALLET**
PL **JAK UKŁADAĆ KARTONY NA PALECIE**

STEG 1:

Etiketterna ska vara vända utåt.

ENG **STEP 1:**
Labels should be facing outwards.

PL **KROK 1:**
Etykiety powinny być skierowane na zewnątrz.

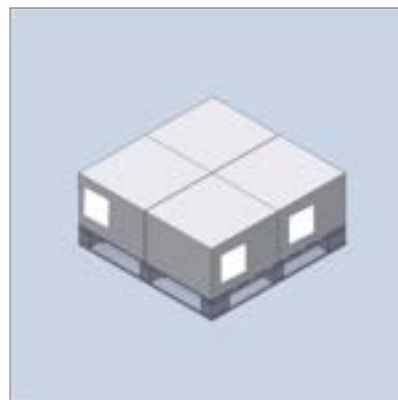


STEG 2:

Placera kartongerna i linje med kanterna, fyra kartonger per lager.

ENG **STEP 2:**
Align boxes with edges, four boxes per layer.

PL **KROK 2:**
Wyrównaj pudełka do krawędzi, cztery pudełka na warstwę.



STEG 3:

Max fem lager per pall.

ENG **STEP 3:**
Maximum five layers per pallet.

PL **KROK 3:**
Maksymalnie pięć warstw na paletę.



07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 17 av 18

[illegible]

07961 Rivning Norrebo Förstudie

Bilaga 2: Återbruksinventering

Bilaga 3 Demonteringsguide Reuse Ecophon Sida 18 av 18

SOUNDCIRCULARITY - REUSE

Ecophons produkter är konstruerade för att hålla längre än den genomsnittliga livslängden för en byggnads inredningsmaterial. Och deras akustiska prestanda bibehålls med tiden.

ENG SOUNDCIRCULARITY - REUSE

Ecophon products are engineered to last longer than the average life of the interior materials of a building. And their acoustic performance is maintained with time.

PL SOUNDCIRCULARITY - REUSE

Produkty Ecophon zostały zaprojektowane tak, aby ich żywotność była dłuższa niż średnia żywotność materiałów stosowanych we wnętrzach budynków. A ich wydajność akustyczna jest utrzymywana wraz z upływem czasu.

KONTAKTA OSS:

soundcircularity.sverige@ecophon.se
042 17 99 00
www.ecophon.se

ENG CONTACT US:

soundcircularity.sverige@ecophon.se
+42 17 99 00
www.ecophon.se

PL KONTAKT

soundcircularity.sverige@ecophon.se
+42 17 99 00
www.ecophon.se