



# FOAMGLAS®-produkter i LEED-certifieringar

## Materialkrav för LEED BD+C v4 och v4.1



03/10/2022

## FÖRORD

Detta dokument är en bedömning av FOAMGLAS®-produkternas uppfyllande av kraven för miljöklassificeringssystemet LEED. Syftet är att presentera FOAMGLAS®-produkternas miljökvaliteter, samt lyfta fram FOAMGLAS® bästa grundläggande hållbarhetsmetoder. Funktionerna har presenterats på ett sätt som bidrar till att uppfylla kraven hos globala miljöcertifieringar.

Detta dokument gäller följande FOAMGLAS-produkter som produceras i Tessenderlo, Belgien och Klasterec, Tjeckien:

- T3+, T4+, S3, F

Följande miljöklassificeringssystem för byggnader har bedömts:

- LEED v4.1 Building Design + Construction
- LEED v4 Building Design + Construction



Dokumentet fokuserar på att ge information om hur väl FOAMGLAS®-produkter följer LEEDs riktlinjer i olika kategorier. Särskilt i kategorierna Material och resurser (MR 2, 3, 4 och 5) och Inomhusmiljökvalitet (IEQ 2).

Dessutom bidrar FOAMGLAS®-produkter till EA 2 Optimerade energiprestanda, IEQ 5 Värmebebehov och IEQ 9 Akustisk prestanda, där isoleringsprodukter bidrar på en generell nivå, och kan även användas för att konstruera ett grönt taksystem som bidrar till poäng i kategorin Hållbara byggplatser (SS 2, 3, 4 och 5). Separata handlingar krävs inte för att bevisa kraven inom dessa kategorier.

Alla nödvändiga godkännanden och certifikat finns på webbplatsen [www.foamglas.com](http://www.foamglas.com) eller tillhandahålls på begäran genom att kontakta det lokala kundtjänsteamet.


## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


ALLMÄNT BIDRAG.....	4
POÄNG SOM KRÄVER DOKUMENTATION AV FOAMGLAS®-PRODUKTER .....	5
Material och resurser .....	5
MR 2 MILJÖVARUDEKLARATIONER – ALTERNATIV 1 .....	5
MR 2 MILJÖVARUDEKLARATIONER – ALTERNATIV 2 .....	7
MR 3 ANSVARSFULLT ANSKAFFANDE AV MATERIAL .....	9
MR 4 MATERIELLA BESTÅNDSDELAR .....	11
MR 2, 3, OCH 4 – LOKALT ANSKAFFADE PRODUKTER .....	13
MR 5 HANTERING AV BYGG- OCH RIVNINGSAVFALL .....	14
Inomhusmiljö kvalitet .....	16
IEQ 2 MATERIAL MED LÅGA UTSLÄPP .....	16
POÄNG SOM INTE KRÄVER DOKUMENTATION FÖR FOAMGLAS®-PRODUKTER .....	18
HÅLLBARA BYGGPLATSER .....	18
ENERGI OCH ATMOSFÄR.....	19
INOMHUSMILJÖKVALITET .....	20


## ALLMÄNT BIDRAG

Tabellen nedan visar kategorier för LEED-utvärdering som FOAMGLAS®-produkter bidrar till. För vissa poäng kan kriteriernas krav inte uppfyllas med endast en produkt, eller så beror poängtilldelningen på många andra aspekter utan någon koppling till produkterna. Därför är "det totala antalet tillgängliga poäng" på projektnivå detsamma eller högre än antalet poängbidrag man uppnår genom att använda FOAMGLAS®-produkter.

	Hållbara byggplatser	Totalt antal tillgängliga poäng	Bidrag
	SS Skydda eller återställa livsmiljöer	2 (+1)	2 (+1)
	SS Öppet utrymme	1	1
	SS Hantering av regnvatten	3 (+1)	3 (+1)
	SS Motverkande av värmeö	2 (+1)	2 (+1)

	Energi och atmosfär	Totalt antal tillgängliga poäng	Bidrag
	EA-optimerad energiprestanda	18 (+1)	1 (+1)

	Material och resurser	Totalt antal tillgängliga poäng	Bidrag
	MR Miljövarudeklarationer	2 (+1)	1 (+1)
	MR Anskaffande av råmaterial	2 (+1)	2 (+1)
	MR Materiella beståndsdelar	1 (+1)	1 (+1)
	MR C&D avfallshantering	2 (+1)	2 (+1)

	Inomhusmiljö kvalitet	Totalt antal tillgängliga poäng	Bidrag
	IEQ Material med låga utsläpp	3 (+1)	1 (+1)
	IEQ Värmekomfort	1	1
	IEQ Akustisk prestanda	1 (+1)	1 (+1)

*Obs: +1 i tabellen innebär att det finns en exemplarisk prestationspoäng tillgänglig om poängens kriterium för exemplarisk nivå har uppfyllts.*

## POÄNG SOM KRÄVER DOKUMENTATION AV FOAMGLAS®-PRODUKTER

### Material och resurser



#### MR 2 MILJÖVARUDEKLARATIONER – ALTERNATIV 1

##### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- Miljövarudeklarationer av typ III enligt EN 15804 och ISO 14025

#### LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>Alla inkluderade FOAMGLAS®-produkter har en produktspecifik miljövarudeklaration av typ III. FOAMGLAS®-produkter bidrar med 1 produkt för denna poäng.</b>
<b>Bedömning</b>	En poäng kan uppnås genom att använda minst 20 olika permanent installerade produkter från minst fem olika tillverkare som antingen har en offentligt tillgänglig, kritiskt granskad livscykelanalys som överensstämmer med ISO 14044 eller en miljövarudeklaration enligt ISO 14025, ISO 14040 och ISO 14044 och EN 15804 eller ISO 21930.
<b>Handlingar</b>	Produktspecifika miljövarudeklarationer från företagets webbplats

## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

---

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>Alla inkluderade FOAMGLAS®-produkter har en produktspecifik miljövarudeklaration av typ III. FOAMGLAS®-produkter bidrar med 1,5 produkt för denna poäng.</b>
-----------------------------	---

---

<b>Bedömning</b>	En poäng kan uppnås genom att använda minst 20 olika permanent installerade produkter från minst fem olika tillverkare (tio olika permanent installerade produkter från tre olika tillverkare för kärna och skal, samt och distributionscenter) som antingen har en offentligt tillgänglig, kritiskt granskad livscykelanalys som överensstämmer med ISO 14044 eller en miljövarudeklaration enligt ISO 14025, ISO 14040 och ISO 14044 och EN 15804 eller ISO 21930.  För system i kärna och skal, samt lager- och distributionscentraler, krävs endast tio produkter.
------------------	--

---

<b>Handlingar</b>	Produktspecifika miljövarudeklarationer från företagets webbplats
-------------------	---

---

### FOAMGLAS®-METODER I DETALJ

- FOAMGLAS®-miljövarudeklarationer för alla inkluderade produkter följer standarderna ISO 14025 och EN 15804. Dessa miljövarudeklarationer av typ III inkluderar produkter som produceras i belgiska (T3 +, T4 +, S3 och F) och tjeckiska (T3 + och T4 +) fabriker.
- Miljövarudeklarationer finns på fyra olika programoperatörsdatabaser (Frankrike, Tyskland, Belgien och Nederländerna)
- Miljövarudeklarationerna har en "vagga till grav"-omfattning.

## MR 2 MILJÖVARUDEKLARATIONER – ALTERNATIV 2

### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- Miljövarudeklarationer av typ III enligt EN 15804 och ISO 14025
- Miljövarudeklarationer innehåller information om utsläpp av koldioxid, CFC-11, svaveldioxid, fosfat och eten (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), och all information är enligt EN 15804

## LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

### FOAMGLAS® bidrag

Miljövarudeklarationer av typ III innehåller information om utsläppsmängderna i följande kategorier: Koldioxid, CFC-11, svaveloxid, fosfat och eten (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) som utgör fyra av de kategorier som krävs. Denna poäng kan inte tilldelas ännu med alternativ 2, eftersom effektkategorier inte har jämförts, men vi undersöker möjligheten att publicera optimerade miljövarudeklarationer under de kommande åren.

### Bedömning

Baserat på kostnader måste 50 % av de permanent installerade produkterna vara tredjepartscertifierade produkter som uppvisar en effektminskning under branschgenomsnittet i minst tre av följande kategorier: kg CO<sub>2</sub>-e, kg CFC-11, kg H<sub>2</sub> eller SO<sub>2</sub>; kg kväve eller fosfat och bildning av troposfäriskt ozon (kg NO<sub>x</sub>, kg O<sub>3</sub> eller eten C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) samt utarmning av icke-förnybara energikällor (MJ). Inga specifika program har godkänts ännu.

### Handlingar

-

## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

---

### FOAMGLAS® bidrag

Miljövarudeklarationer av typ III innehåller information om utsläppsmängderna i följande kategorier: Koldioxid, CFC-11, svaveloxid, fosfat och eten (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) som utgör fyra av de kategorier som krävs. Denna poäng kan inte tilldelas ännu med alternativ 2, eftersom effektkategorier inte har jämförts, men vi undersöker möjligheten att publicera optimerade miljövarudeklarationer under de kommande åren.

---

---

### Bedömning

Använda minst fem permanent installerade produkter från minst tre olika tillverkare som har en kompatibel uttrycklig koldioxidoptimeringsrapport eller handlingsplan som är separat från livscykelanalysen eller miljövarudeklarationen. Rapporterna omfattar faktorer som en minskning av GWP i förhållande till baslinjen och en minskning inom påverkanskategorier (kg CO<sub>2</sub>-e; kg CFC-11, kg H<sub>+</sub> eller SO<sub>2</sub>; kg kväve eller fosfat; och bildning av troposfäriskt ozon (kg NO<sub>x</sub>, kg O<sub>3</sub> eller eten C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) samt utarmning av förnybara energikällor (MJ) ) i förhållande till baslinjen

---

---

### Handlingar

-

---



## MR 3 ANSVARSFULLT ANSKAFFANDE AV MATERIAL

### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- Självrapporterad **hållbarhetsrapport för företag (CSR)** enligt **GRI-riktlinjer**
- Återvunnet innehåll ska utgöra ca 60 % i alla produkter.

## LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>Alternativ 1 – Hållbarhetsrapport av OC enligt GRI, tredjepartsverifiering från SCS Global Services enligt AccountAbilitys AA1000-principer.</b> <b>Alternativ 2 - FOAMGLAS®-produkter innehåller cirka 60 % återvunnet material i vikt. Innehållet och värderingen varierar mellan produktionsanläggningarna.</b>
<b>Bedömning</b>	I alternativ 1 (1 poäng) ska man använda minst 20 olika permanent installerade produkter från minst fem olika tillverkare som offentligt har släppt en rapport från sina leverantörer av råmaterial som inkluderar platser för utvinning, ett åtagande om långsiktig ekologiskt ansvarsfull markanvändning, ett åtagande att minska miljöskadorna från utvinnings- och/eller tillverkningsprocesser och ett åtagande att frivilligt uppfylla tillämpliga standarder eller program som behandlar kriterier för ansvarsfullt anskaffande. OCH/ELLER I alternativ 2 (1 poäng) ska man använda produkter som uppfyller minst ett av kriterierna för ansvarsfull utvinning för minst 25 %, efter kostnad, av det totala värdet av permanent installerade byggprodukter i projektet.
<b>Handlingar</b>	Owens Corning-hållbarhetsrapport från företagets webbplats Garantidokument för återvunnet innehåll ges på begäran

## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>FOAMGLAS®-produkter innehåller cirka 60 % återvunnet material i vikt. Innehållet och värderingen varierar mellan produktionsanläggningarna.</b>
<b>Bedömning</b>	Användning av produkter från minst tre olika tillverkare och som uppfyller minst ett av kriterierna för ansvarsfullt anskaffande och ansvarsfull utvinning för minst 15 % (1 poäng) eller 30 % (2 poäng), efter kostnad, av det totala värdet av permanent installerade byggprodukter i projektet. Exemplarisk poäng tilldelas vid 45 %.
<b>Handlingar</b>	Garantidokument för återvunnet innehåll ges på begäran

### FOAMGLAS®-METODER I DETALJ

- När det gäller hållbarhetsrapportering (CSR) självrapporterar FOAMGLAS® och följer riktlinjerna från GRI (Global Reporting Initiative) som ger information om företagets hållbara metoder och principer. Rapporten är verifierad av SCS Global Services enligt AccountAbilitys AA1000-principer
- Återvunnet innehåll i FOAMGLAS®-produkter uppgår till cirka 60 %. Av det totala innehållet räknas 25 % som material efter konsumentledet, vilket omfattar material från glasspecialiserade avfalls-/återvinningsföretag. 35 % av det totala innehållet räknas som återvunnet material före konsumentledet.

## MR 4 MATERIELLA BESTÅNDSDELAR

### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- Inga ämnen som ingår i **REACH auktoriserings-** eller **kandidatlista** används i FOAMGLAS-produkter av cellulärt glas

## LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>FOAMGLAS®-produkter av cellulärt glas innehåller inga ämnen som ger upphov till mycket stor oro enligt REACH auktoriserings- eller kandidatlista.</b> <b>Bidrag till alternativ 2. Produkter värderas vid 100 % vikt (efter kostnad) i poängberäkningarna.</b>
<b>Bedömning</b>	I alternativ 1 (1 poäng) ska man använda minst 20 olika permanent installerade produkter från minst fem olika tillverkare som använder något av de identifierade programmen för att bevisa att produktens kemikalieinnehåll är minst 0,1 % (1000 ppm).  OCH/ELLER  I alternativ 2 (1 poäng) ska man använda produkter som dokumenterar sin optimering av materiella beståndsdelar med hjälp av de möjligheter som identifieras i kriterierna för minst 25 %, efter kostnad, av det totala värdet av permanent installerade produkter i projektet.
<b>Handlingar</b>	REACH-undantagsrapport ges på begäran Materialinnehåll i eBVD-dokument finns på det svenska företags webbplats

## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>FOAMGLAS®-produkter av cellulärt glas innehåller inga ämnen som ger upphov till mycket stor oro enligt REACH auktoriserings-, kandidat- eller begränsningslista.</b> <b>Bidrag till alternativ 2. Produkter värderas vid 100 % vikt (efter kostnad) i poängberäkningarna.</b>
<b>Bedömning</b>	<p>I alternativ 1 (1 poäng) ska man använda minst 20 olika permanent installerade produkter från minst fem olika tillverkare som använder något av de identifierade programmen för att bevisa att produktens kemikalieinnehåll är minst 0,1 % (1000 ppm). (Tio olika permanent installerade produkter från minst tre olika tillverkare för CS, samt lager- och distributionscenter)</p> <p>OCH/ELLER</p> <p>I alternativ 2 (1 poäng) ska man använda produkter som har en rapport eller handlingsplan för godkända materiella beståndsdelar. Man ska använda minst fem permanent installerade produkter från minst tre olika tillverkare. Exempel på tio produkter från fem olika tillverkare.</p>
<b>Handlingar</b>	REACH-undantagsrapport ges på begäran Materialinnehåll i eBVD-dokument finns på det svenska företags webbplats

### FOAMGLAS®-METODER I DETALI

- FOAMGLAS®-produkter av cellulärt glas innehåller inte (och de läggs inte heller till under produktionen) ämnen som nämns i kandidatlistan (ämnen som ger anledning till mycket stor oro), auktoriseringslistan eller begränsningslistan i REACH, och därför uppfyller produkterna kraven i rapporten för godkända materiella beståndsdelar.
- Glas som material är undantaget från REACH-registrering enligt bilaga V

## MR 2, 3, OCH 4 – LOKALT ANSKAFFADE PRODUKTER

### LEED V4 OCH V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>FOAMGLAS®-produktionsanläggningar finns i Tessenderlo, Belgien och Klasterec, Tjeckien.</b>
<b>Bedömning</b>	V4 OCH V4.1:  För beräkning av poängtilldelning (i MR 2, MR 3 och MR 4) värderas produkter som anskaffas (utvinns, tillverkas och köps) inom 160 km (100 miles) från projektets byggplats till högst 200 % av deras basbidragskostnad.
<b>Handlingar</b>	Handlingar lämnas på begäran

### FOAMGLAS®-METODER I DETALJ

- FOAMGLAS®-produkter tillverkas i Tessenderlo, Belgien och Klasterec, Tjeckien. Råmaterial anskaffas från olika platser i Europa. Ytterligare detaljer om regionala material och anskaffnings- eller produktionsplatser för olika FOAMGLAS®-produkter kommer att ges projektspecifikt på begäran.

## MR 5 HANTERING AV BYGG- OCH RIVNINGSAVFALL

### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- FOAMGLAS®-produkter av cellulärt glas är återanvändbara och återvinningsbara

## LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

---

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>Cellulärt glas från FOAMGLAS® är återvinningsbart och kan hjälpa byggaren att uppfylla sina återvinningsmål om isoleringsavfallsmaterial samlas in separat.</b>
-----------------------------	--

**Bidrag till alternativ 1 för 2 poäng, 75 % återvinningsgrad.**

---

### Bedömning

I alternativ 1 (1–2 poäng) måste minst 50 % av byggplats- eller rivningsavfallet, inklusive avfall från minst tre olika avfallsflöden, återvinnas. En extra poäng tilldelas om återvinningsgraden överstiger 75 % och minst fyra olika avfallsflöden ingår.

ELLER

I alternativ 2 (2 poäng) ska man inte generera mer än 12,2 kg avfall per kvadratmeter av byggnadens golvyta.

---

### Handlingar

Inga handlingar behövs

---

## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

---

**FOAMGLAS® bidrag** Cellulärt glas från FOAMGLAS® är återvinningsbart och kan hjälpa byggaren att uppfylla sina återvinningsmål om isoleringsavfallsmaterial samlas in separat.

**Bidrag till båda alternativen, 50 % återvinningsgrad (1 poäng) eller mindre än 75 kg/m<sup>2</sup> genom återanvändning och källreducerande design. (2 poäng).**

---

**Bedömning** I alternativ 1 (1 poäng) ska minst 50 % av det totala bygg- och rivningsmaterialet inte hamna i deponier och förbränningsanläggningar genom att följa avfallshanteringsplanen.

OCH/ELLER

I alternativ 2 (1–2 poäng) ska man förhindra avfallsgenerering genom återanvändning och källreducerande designstrategier. Generera mindre än 75 kg/m<sup>2</sup> (1 poäng) eller 50 kg/m<sup>2</sup> (2 poäng).

---

**Handlingar** Inga handlingar behövs

---

## FOAMGLAS®-METODER I DETALJ

- FOAMGLAS®-produkter kan återvinnas på plats eller skickas tillbaka till tillverkaren
- Ett befintligt lager av FOAMGLAS®-produkter kan återanvändas som substrat för ett nytt lager av FOAMGLAS®-produkt

## Inomhusmiljö kvalitet



### IEQ 2 MATERIAL MED LÅGA UTSLÄPP

#### FOAMGLAS®-metoder i korthet

- **NaturePLUS** för alla produkter – VOC-utsläppsutvärdering

### LEED V4 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

#### FOAMGLAS® bidrag

**Alla FOAMGLAS®-produkter har en NaturePLUS-certifiering som är giltig för utvärdering av VOC-utsläpp.**

**Bidrag till tak-, vägg-, värme- och den akustiska isoleringskategorin.**

#### Bedömning

Uppnå tröskelnivån för överensstämmelse med utsläpps- och innehållsnormer för antalet introducerade produktkategorier. Poäng baserat på projektets omfattning, 2–7 kategorier för 1–3 poäng.

Tak och väggar, samt värme- och akustikisoleringsprodukter, utvärderas som en kategori och utvärderingen baseras på den allmänna utsläppsutvärderingen (VOC-utsläppsutvärdering). 100 % av tak, väggar och produkter för värmeisolering och akustisk isolering måste uppfylla kraven i utvärderingen.

#### Handlingar

NaturePLUS-certifieringar kan hämtas från företagets webbplats



## LEED V4.1 BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION

---

<b>FOAMGLAS® bidrag</b>	<b>Alla FOAMGLAS®-produkter har en NaturePLUS-certifiering som är giltig för utvärdering av VOC-utsläpp. Bidrag till isoleringskategori.</b>
-----------------------------	--

---

---

<b>Bedömning</b>	Använd material på byggnadens insida (allt inom vattentättningsmembranet) som uppfyller kriterierna för låga utsläpp. Poäng tilldelas enligt antal kategorier som anses vara utsläppsnåla. 2–4 kategorier för 1–3 poäng. Exemplarisk poäng för ytterligare kategori (en femte) eller om tröskelvärde 90 % uppnås i tre kategorier (ytterligare poäng om endast 2 poäng uppnås).  Minst 75 % av isoleringsmaterialen måste uppfylla VOC-utsläppsvärderingen för att kategorin ska räknas som utsläppsnål.
------------------	--

---

---

<b>Handlingar</b>	NaturePLUS-certifieringar kan hämtas från företagets webbplats
-------------------	--

---

## FOAMGLAS®-METODER I DETALJ

- Alla FOAMGLAS®-produkter har NaturePLUS-klassificering, vilken överensstämmer med den allmänna utsläppsvärderingen för att räknas som material med låga utsläpp i isoleringskategorin för V4.1 och tak-, vägg-, värme- och akustikisoleringskategorin för V4.

## POÄNG SOM INTE KRÄVER DOKUMENTATION FÖR FOAMGLAS®-PRODUKTER

FOAMGLAS®-produkter har ett allmänt bidrag till följande kategorier och poäng. Produkter kan användas i system som påverkar poängen, men har inte på egen hand någon effekt på om poängen uppnås eller inte. Därför behövs ingen dokumentation för att bevisa poängkompatibilitet.

### HÅLLBARA BYGGPLATSER

#### SS 2 – Skydda eller återställa livsmiljöer

*Bevara och skydda 40 % av grönområden på byggplatsen (om sådana områden finns) från all utvecklings- och byggverksamhet.*

OCH

*Återställa en del av byggplatsen (inklusive byggnadens fotavtryck) som identifierats som tidigare störd och följa vegetations- och markkraven nedan. **Gröna tak** kan ingå i beräkningarna av livsmiljöytan om växterna är inhemska eller anpassade och tillhandahåller en livsmiljö.*

Tack vare sina bärande och helt vattentäta egenskaper är FOAMGLAS®-isoleringlösningar det säkraste isoleringsstödet för att uppnå förbättrad byggplatsekologi som en del av ett grönt taksystem.

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del av ett grönt taksystem. Gröna tak kan inkluderas i ytberäkningarna om planteringar görs enligt kraven och andra poängkrav uppfylls.

#### SS 3 – Öppet utrymme

*Tillhandahålla utomhusutrymme som är större än eller lika med 30 % av den totala byggplatsens yta (inklusive byggnadsavtryck). Minst 25 % av det beräknade öppna utomhusutrymmet måste vara vegeterat utrymme som är planterat med två eller flera typer av vegetation eller ha överliggande vegetation.*

Tack vare sina bärande och helt vattentäta egenskaper är FOAMGLAS®-isoleringlösningar det säkraste isoleringsstödet för att uppnå förbättrad byggplatsekologi som en del av ett grönt taksystem.

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del av ett grönt taksystem. Gröna tak räknas som öppet utrymme och grönområde (om taket är tillgängligt för människor) i poängberäkningen.

## SS 4 - Hantering av regnvatten

**Alternativ 1** – På ett sätt som bäst efterliknar naturliga hydrologiska processer, ska man på byggplatsen behålla avrinningen från den associerade percentilen av regional eller lokal nederbörd. Percentilvolymen måste behållas (dvs. filtreras, evapotranspireras eller samlas upp och återanvändas) med hjälp av metoder för **utveckling med låg påverkan (LID)** och grön infrastruktur (GI). GI- och LID-strategier kan vara antingen strukturella eller icke-strukturella.

**Alternativ 2** – Beräkna skillnaden mellan projektets beräknade avrinningsvolym under de föreslagna konstruktionsförhållandena och avrinningsvolymen under naturliga marktäckningsförhållanden som förelåg före eventuella störningar. Behåll (dvs. filtrera, evapotranspirera eller samla upp och återanvänd) på byggplatsen ökningen av avrinningsvolymen med hjälp av **LID-** och **GI-**metoder.

Tack vare sina bärande och helt vattentäta egenskaper är FOAMGLAS®-isoleringslösningar det säkraste isoleringsstödet för att uppnå förbättrad byggplatsekologi som en del av ett grönt taksystem.

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del eller ett grönt taksystem, vilket räknas som metoder för utveckling med låg påverkan (LID).

## SS 5 – Motverkande av värmeö

**Alternativ 1** - Ge yta till icke-takbaserade åtgärder, tak med hög reflektion och **gröna tak** som är större än den totala beläggningsytan på byggplatsen. Icke-takbaserade åtgärder tillför 0,5 vid tak med hög reflektion och **gröna tak** tillför 0,75.

**Alternativ 2** - Placera minst 75 % av parkeringsplatserna under tak. Alla tak som används för att skugga eller täcka parkering måste (1) ha en treårig SRI på minst 32 (om treårig värdeinformation inte finns tillgänglig, använd material med en initial SRI på minst 39 vid installationen), (2) **vara ett grönt tak** eller (3) utgöra energiproduktionssystem, såsom solfångare, solceller och vindkraftverk.

Tack vare sina bärande och helt vattentäta egenskaper är FOAMGLAS®-isoleringslösningar det säkraste isoleringsstödet för att uppnå förbättrad byggplatsekologi som en del av ett grönt taksystem.

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del av ett grönt taksystem. Ytan på det gröna taket delas med 0,75 i poängberäkningarna. Detta motsvarar en större bidragsyta i beräkningen

## ENERGI OCH ATMOSFÄR

### EA 2 – Optimera energiprestanda

Analysera effektivitetsåtgärder under designprocessen och ta hänsyn till resultaten i designbeslut. Använda energisimulering för effektivitetsmöjligheter, tidigare energisimuleringsanalyser för liknande byggnader eller publicerade data (t.ex. Advanced Energy Design Guides) från analyser för liknande byggnader.

*Analysera effektivitetsåtgärder med fokus på belastningsminskning och HVAC-relaterade strategier (passiva åtgärder är acceptabla) som är lämpliga för anläggningen. Projektets potentiella energibesparingar och övergripande projektkostnadskonsekvenser relaterade till alla berörda system.*

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del av klimatskärmen, vilket påverkar byggnadens totala energieffektivitet och därmed poängberäkningarna.

## INOMHUSMILJÖKVALITET

### IEQ 5 – Värmekomfort

*Designa värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystem (HVAC) och **byggnadens klimatskärm** för att uppfylla kraven i ASHRAE Standard 55–2017, Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy med ändringar eller en lokal motsvarighet.*

FOAMGLAS®-produkter kan användas som en del av klimatskärmen, vilket påverkar byggnadens värmeförhållanden och därmed poängberäkningarna.

### IEQ 9 – Akustisk prestanda

*Tillhandahålla arbetsytor och klassrum som främjar användarnas välbefinnande, produktivitet och kommunikation genom effektiv akustisk design.*

*För alla utnyttjade utrymmen ska två av följande uppfyllas: HVAC-bakgrundsbrus, ljudöverföring och/eller efterklangstid. Uppfyll alla tre för en exemplarisk prestationspoäng.*

FOAMGLAS®-produkter kan också användas som akustiskt isoleringsmaterial.