

ENERGIREDGØRELSE

-Status og mulige tiltag for energioptimeringer



DIN  **Bygning**

Byggerådgivning til en levedygtig bygning

Indholdsfortegnelse

Grundlæggende oplysninger	2
Energimærke	2
Placering ved nuværende tilstand	2
Forudsætninger	2
Placering efter energirenovering.....	4
Forudsætninger	4
Placering i kategori B	5
Opbygning og udførelse	6
Terrændæk/gulv.....	6
Tag/loft	6
Vinduer/døre	7
Illustrationer	8
Terrændæk/gulv.....	8
Tag/loft	9
Vinduer/døre	10

Grundlæggende oplysninger

Projekt nr.:	C 012 21
Projekt:	C
Bygherre:	H
Adresse:	S ndborg
Matrikel:	21
Grundareal:	1244 m ²
Brutto etageareal:	129 m ²
Netto etageareal:	109 m ²

Energimærke

Følgende beregninger for placering på energimærkeskalaen, skal betragtes som vejledende overslagsberegninger.

Placering ved nuværende tilstand

Beregningen placerer bygningen i kategori E, på energimærkeskalaen. Beregningen tager udgangspunkt i bygningens nuværende tilstand - inden nedrivning.



Forudsætninger

Klimaskærm

Konstruktion	Antal m ²	U-værdi (W/m ² K)
Terrændæk med trægulv ▶ 100 mm. betondæk ▶ 50 mm. mineraluld ▶ 100 mm. Strøkonstruktion med parketgulv	94	0,45
Terrændæk med gulvvarme og klinker ▶ 100 mm. betondæk ▶ 150 mm. polystyren	15	0,33
Ydervæg ▶ 108 mm. teglsten ▶ 120 mm. hulrum ▶ 108 mm. teglsten	104	1,32

Tag med loft ▶ 13 mm. gipsplader (Pin-up) ▶ 20 mm. forskalling ▶ 100x175 mm. spærkonstruktion ▶ 150 mm. mineraluld ▶ 20 mm. bræddelag ▶ Tagdug	129	0,21
Vinduer og døre ▶ Med 2-lags termorude – kold kant	23	2,8
Pladedør	2	2,0

Linjetab

Konstruktion	Antal m.	Varmetab (W/mK)
Fundament	52	0,34
Vinduer og døre	72	0,11

Ventilation

Naturlig ventilation for hele bygningen

Varme- og varmtvandsinstallation

Indirekte 2-strengs anlæg med pladevarmeveksler for varme, og direkte udtag for 160L varmtvandsbeholder.

Anden opvarmning

Brændeovn

Nøgletal

Samlet energibehov (kWh/m ² per år)	Brutto etageareal (m ²)	Energimærke E (kWh/m ² per år)
224,3	129	< 190 + 5200 / 129 = 230,3

Placering efter energirenovering

Beregningen placerer bygningen i kategori C, på energimærkeskalaen. Beregningen tager udgangspunkt i bygningens tilstand efter energirenovering, i henhold til varmetabskravene i BR15 for terrændæk og tag, og mindst mulige varmetab for ydervæg, vinduer og døre.



Forudsætninger

Klimaskærm

Konstruktion	Antal m ²	U-værdi (W/m ² K)
Terrændæk med gulvvarme og trægulv ▶ 150 mm. letklinkernødder ▶ 400 mm. polystyren ▶ 100 mm. betondæk med gulvvarme ▶ 22 mm. gulvbelægning.	94	0,10
Terrændæk med gulvvarme og klinker ▶ 100 mm. betondæk ▶ 150 mm. polystyren	15	0,33
Ydervæg ▶ 108 mm. teglsten ▶ 120 mm. granulat ▶ 108 mm. teglsten	104	0,25
Tag med loft ▶ 13 mm. gipsplader (Pin-up) ▶ 20 mm. forskalling ▶ 100x175 mm. spærkonstruktion ▶ 150 mm. mineraluld ▶ 20 mm. bræddelag ▶ Tagdug ▶ 110 mm. trykfast mineraluld ▶ Tagpap	129	0,12
Vinduer og døre ▶ Med 2-lags energirude – varm kant	7,5	1,33
Vinduer ▶ Med 3-lags energirude – varm kant	15,5	0,79
Pladedør	2	2,0

Linjetab

Konstruktion	Antal m.	Varmetab (W/mK)
Fundament	52	0,34
Vinduer og døre	72	0,00

Ventilation

Naturlig ventilation for hele bygningen

Varme- og varmtvandsinstallation

Indirekte 2-strengs anlæg med pladevarmeveksler for varme, og direkte udtag for 160L varmtvandsbeholder.

Anden opvarmning

Biopejs

Nøgletal

Samlet energibehov (kWh/m ² per år)	Brutto etageareal (m ²)	Energimærke C (kWh/m ² per år)
132,4	129	$< 110 + 3200 / 129 = 134,8$

Placering i kategori B

For at placere bygningen i kategori B på energimærkeskalaen, kræver det installation af supplerende energikilder, såsom solfanger- og jordvarmeanlæg, samt udvendig efterisolering af ydervægge. Placering i kategori B, kan ikke alene opnås ved yderligere efterisolering.



Energimærke B (kWh/m² per år)

$< 70 + 2200 / 129 = 87,0$

Opbygning og udførelse

Terrændæk/gulv

1. Jord/gruslag
2. 150 mm. kapillarbrydende lag af letklinkernødder (Lecanødder)
3. 2 x 200 mm. EPS 250 (Polystyrenplader)
4. 100 mm. armeret betondæk med gulvvarmeslanger
5. 20 mm. kantisolering
6. Minimum 0,20 mm. fugt- og radonspærre – Bukkes op og klæbes fast til ydervæg bagved fodliste
7. 22 mm. svømmende trægulv
8. Fodliste
9. Puds
10. 108 mm. bagmur
11. 120 mm. granulat
12. 108 mm. formur
13. Sokkelpuds
14. Sokkelsten
15. Fundament

Tag/loft

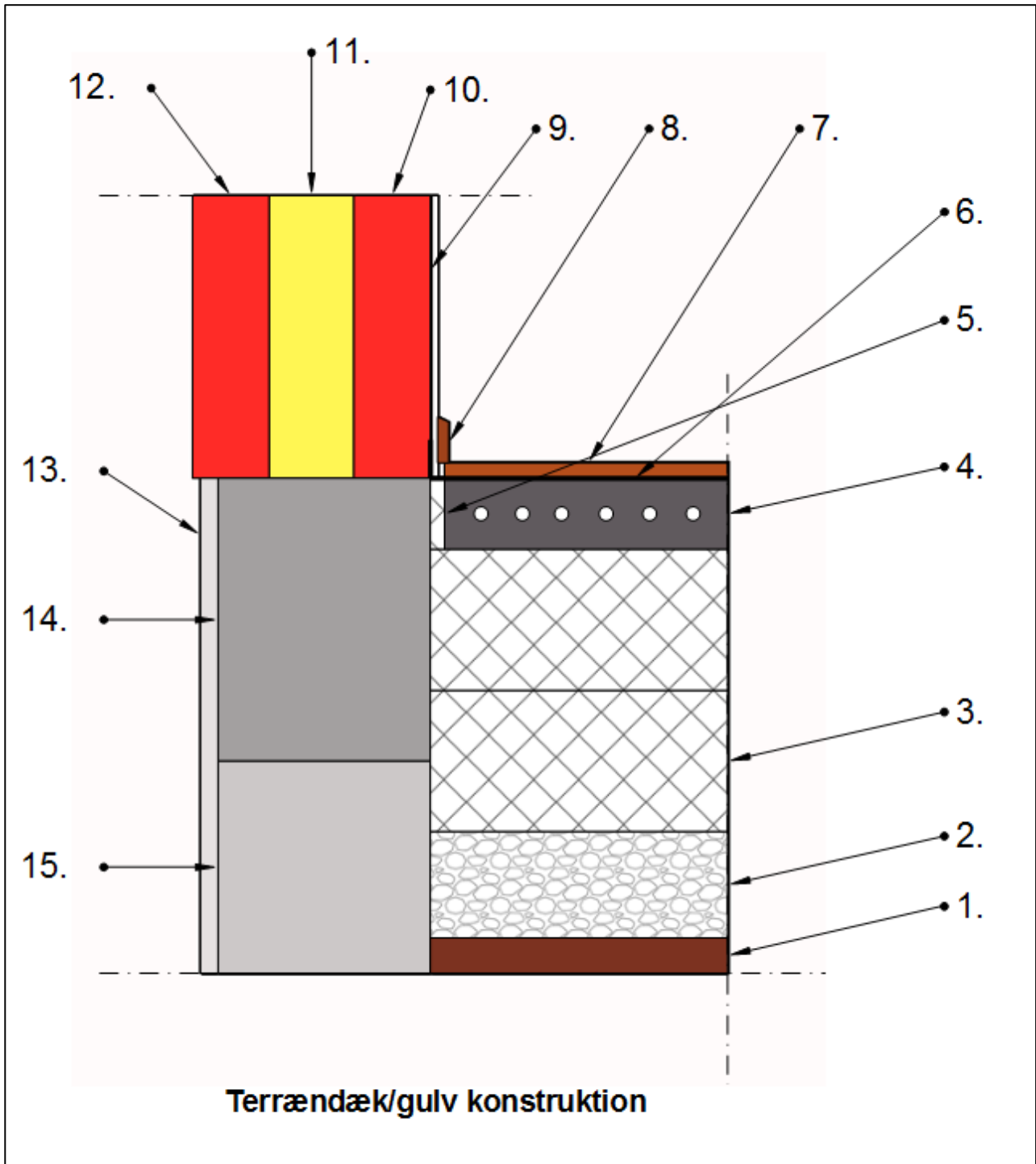
1. 108 mm. bagmur
2. Puds
3. Rem
4. 22 mm. forskalling
5. 2 x 13. mm. gips
6. 150 mm. mineraluld
7. 100 x 175 mm. spær
8. 20 mm. bræddelag
9. Minimum 110 mm. trykfast isolering – mekanisk fastgjort
10. Tagdug (fungerer som ny dampspærre)
11. Kantisolering - Lukker for ventilation af taget, til "varm tagkonstruktion". (Bør udføres senere)
12. Kantisolering - Lukker for ventilation af taget, til "varm tagkonstruktion". (Bør udføres senere)
13. Vindbræt
14. Tagpap/tagdug
15. Sternbrædder
16. Underbrædder
17. 12 mm. granulat
18. 108 mm. formur

Vinduer/døre

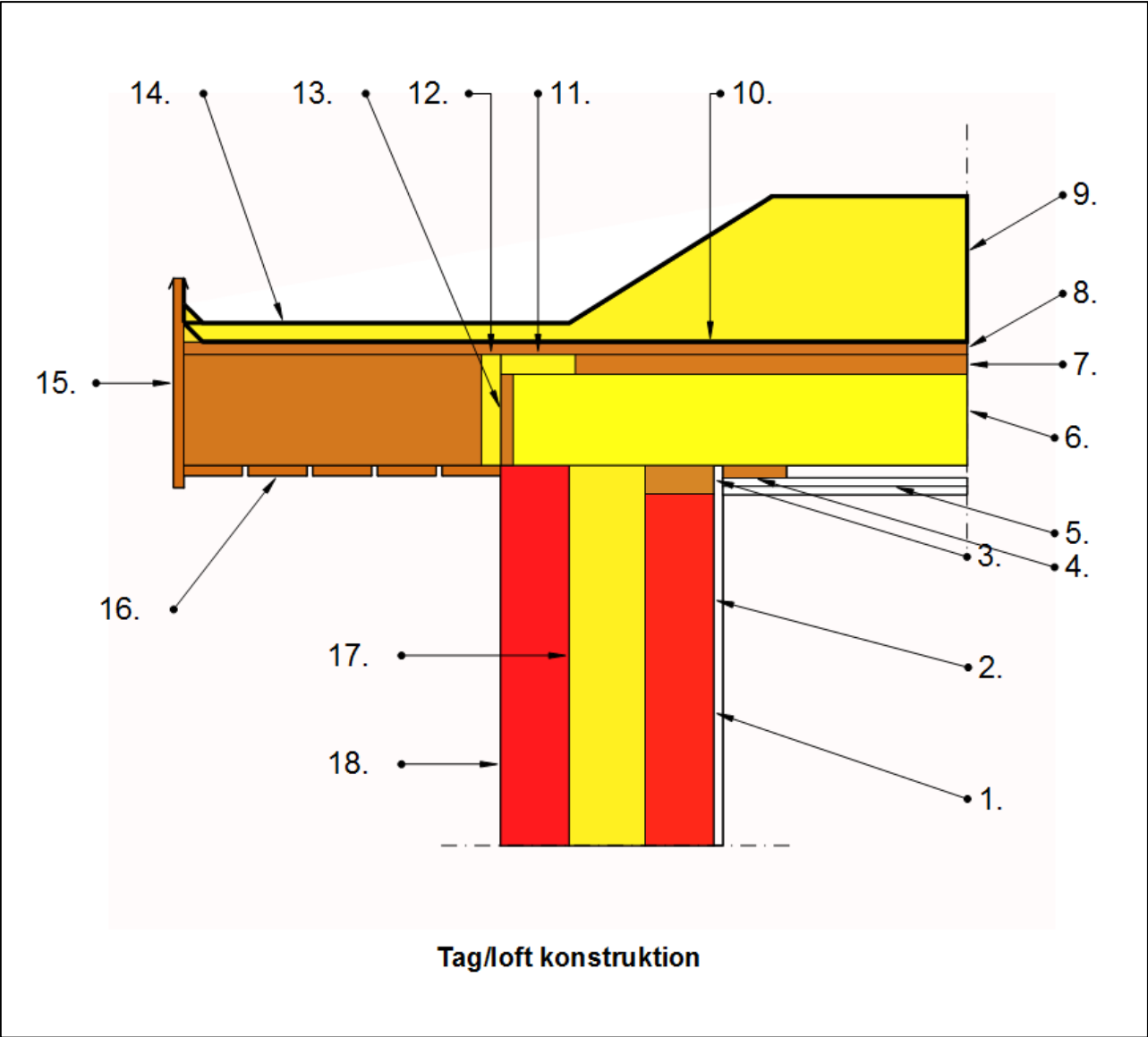
1. 108 mm. bagmur
2. Puds
3. Minimum 50 mm. kuldebroisolering
4. Vindue/dør
5. Fugebagstop
6. Udvendig fuge
7. 120 mm. granulat
8. 108 mm. formur

Illustrationer

Terrændæk/gulv



Tag/loft



Vinduer/døre

