



CHRISTIAN  
**PANBO**  
TRÆHUSE



# Træhuse

# *Pålidelighed gennem hele byggeriet*





Velkommen til inspiration og information fra Christian Panbo.

Vi bygger individuelt og personligt, så de viste husforslag og fotos er tænkt som idéer.

Alle huse kan opføres som bjælkehuse med de traditionelle knuder i hjørnerne eller med specialhjørner uden udragende knuder og som træskelet med beklædning lodret, vandret eller klink.

Sidste del af kataloget er tekniske informationer.



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>5</b> Indledning   | <b>34</b> Skarrev 142 m <sup>2</sup> + 2 m <sup>2</sup> ovd.    | <b>64</b> Lakolk 187 m <sup>2</sup> (dobbelthus)    | <b>84</b> Principsnit beklædt hus          |
| <b>7</b> Informationer: Fordele                                 | <b>36</b> Gilleleje 110 m <sup>2</sup> + 16 m <sup>2</sup> ovd. | <b>66</b> Lilleholm 239 m <sup>2</sup> (dobbelthus) | <b>85</b> Svensk træhus                    |
| <b>8</b> Granlille 51 m <sup>2</sup>                            | <b>38</b> Granvang 150 m <sup>2</sup>                           | <b>68</b> Carporte                                  | <b>86</b> Foto af individuelle huse        |
| <b>10</b> Granly 78 m <sup>2</sup>                              | <b>40</b> Skagen 158 m <sup>2</sup> + 10 m <sup>2</sup> ovd.    | <b>69</b> Hytter, udhuse og annekser                | <b>87</b> Bjælkehus med specialhjørner     |
| <b>12</b> Bornholm 83 m <sup>2</sup>                            | <b>42</b> Granvænge 160 m <sup>2</sup>                          | <b>70</b> Andre byggerier                           | <b>88</b> Snit: 1 plans hus standard       |
| <b>14</b> Granbo 85 m <sup>2</sup> + 7 m <sup>2</sup> ovd.      | <b>44</b> Bramming 162 m <sup>2</sup> + 18 m <sup>2</sup> ovd.  | <b>72</b> Hvor kommer træet fra?                    | <b>89</b> Snit: 1 plans hus vandret udhæng |
| <b>16</b> Hoptrup 93 m <sup>2</sup>                             | <b>46</b> Klint 166 m <sup>2</sup>                              | <b>73</b> Vedligehold                               | <b>90</b> Snit: 1 plans hus saksespær      |
| <b>18</b> Tisvilde 102 m <sup>2</sup>                           | <b>48</b> Grankrone 174 m <sup>2</sup>                          | <b>74</b> Tænk individuelt og miljørigtigt          | <b>91</b> Snit: 1 plans hus bjælkespær     |
| <b>20</b> Henne 111 m <sup>2</sup>                              | <b>50</b> Gransted 185 m <sup>2</sup> + 1 m <sup>2</sup> ovd.   | <b>75</b> Klimaskærm + tæthedsprøvning              | <b>92</b> Snit: 1 ½ plans hus standard     |
| <b>22</b> Granløkke 112 m <sup>2</sup> + 10 m <sup>2</sup> ovd. | <b>52</b> Sommersted 185 m <sup>2</sup> + 2 m <sup>2</sup> ovd. | <b>76</b> Varmekilder                               | <b>93</b> Hvem skal bygge vores træhus?    |
| <b>24</b> Læsø 112 m <sup>2</sup> + 5 m <sup>2</sup> ovd.       | <b>54</b> Gran Cru 214 m <sup>2</sup>                           | <b>78</b> Økonomi + Design/arkitektpakke            | <b>94</b> Hvordan kommer vi igang?         |
| <b>26</b> Grandam 121 m <sup>2</sup>                            | <b>56</b> Granholm 136 m <sup>2</sup> (1 ½ plan)                | <b>79</b> Energimærkning                            | <b>95</b> Afslutning                       |
| <b>28</b> Vejers 126 m <sup>2</sup>                             | <b>58</b> Granbjerg 166 m <sup>2</sup> (1 ½ plan)               | <b>80</b> Passivhus – Nul-energihus                 |  |
| <b>30</b> Bisserup 133 m <sup>2</sup> + 1 m <sup>2</sup> ovd.   | <b>60</b> Granholt 204 m <sup>2</sup> (1 ½ plan)                | <b>81</b> Plus-energihus                            |  |
| <b>32</b> Grankvist 140 m <sup>2</sup>                          | <b>62</b> Agger 199 m <sup>2</sup> (2 plan)                     | <b>82</b> Materialebeskrivelse                      |  |



*tryghed og  
garanti*





## Christian Panbo har historie og høj kvalitet som varemærke

Christian Panbo er den originale leverandør og fremstiller af **individuelle træhuse i bjælker samt af træskelet-huse kaldet svenske træhuse, der beklædes udvendig efter ønske.**

Christian Panbo har kørt mange individuelle huse til familier i forskellige lande i Europa, også fået sejlet huse til Grønland. Flere bygherrer har købt byggesæt nummer 2 og byggesæt nummer 3 hos os.

Christians far startede i 1950 bjælkehusbyggeriet i Danmark og siden har Christian selv været involveret som tømrer og bygningskonstruktør. Siden 1994 har Christian haft egen fabrik og kontor i Aabenraa, der er nabo til hele Europa.

Vi følger selvfølgelig med i udviklingen. Det gælder såvel materialer, lavenergihuse og byggetrends i øvrigt. Vi har de absolut bedste bjælker på markedet samt den stærkeste konstruktion fra yderst til inderst.

**At bygge er en tillidssag** - vi har historien og dermed erfaringen. Vi er et af de mest solvente firmaer i branchen. Dette er jeres tryghed samt **garanti** for en succesfuld byggeoplevelse. Flexibilitet, erfaring og kompetence samt overholdelse af aftaler er en selvfølge hos os.







*idyl og  
romantik*





## Fordele ved et bæredygtigt lavenergi træhus fra Christian Panbo

- ❁ Et månedligt varmekonsum på få hundrede kroner. Opvarmningsformen er helt fleksibel. Konstruktionen med 265 mm isolering i ydervægge kombineret med 430 mm isolering på loftet og de tykke bjælker/træbeklædninger samt varmegenvindingsanlæg er vigtig
- ❁ Vinduer er energioptimerede 3-lags færdigmalede trævinduer.
- ❁ Der er kort byggetid. Opsætning af ydervægge og spær tager kun få dage, så er det klar til rejsegilde. Byggetiden er i gennemsnit 3 måneder fra 1. spadestik til sidste liste
- ❁ Huset er tørt. Uanset årstiden kan huset tages i brug straks det er færdigt. Der er ikke fugtige rum og vægge, der skal udtørres
- ❁ Indeklimaet er sundt og behageligt blandt andet fordi huset ikke har været vådt. Det har stor betydning for astmatikere og allergikere, der ofte har konstateret et nedsat forbrug eller helt ophørt med medicinbrug efter indflytning
- ❁ Husene har som standard et stort udhæng, der beskytter ydervæggene og skærmer mod solens overophedning af boligen
- ❁ Ydervægstømmer er udelukkende **ovntørret kernetræ** fra grantræer i Nordsverige/Lapland.
- ❁ Bjælkerne har kun én feder og not, da vand vanskeligere løber væk ved dobbeltnot.
- ❁ Ved et bjælkehus er der ingen udvendige søm og skruer, der skæmmer huset og nedbryder træet. Al skruearbejdet udføres indefra.
- ❁ Vores sawværk er ISO 14001 certificeret. En miljømæssig og bæredygtigheds certificering. Endvidere også med PEFC sporbarheds-certifikat og FSC certificering, der er en garanti for at der aldrig fældes flere træer end skoven naturligt kan reproducere i samme område samt at arbejderne er uddannede og lønnes efter normerne.
- ❁ Som medbygger eller selvbygger er der rigtig mange penge at spare/tjene. Vi leverer et ringbind med opbygningsvejledning til hvert hus og besøger byggepladsen den 1. dag og sikrer, at I kommer godt i gang. Hotline sikrer, at I ikke behøver at gå i stå, hvis et spørgsmål dukker op i weekenden.
- ❁ Vi bygger individuelt efter jeres ønsker og behov. Det behøver ikke at være dyrere at bygge sit personlige hus end at bygge et kataloghus forslag. Hvis der går samme mængde materialer til huset, ja så er prisen den samme.





# Granlille

51 m<sup>2</sup> grundplan

+ 13 m<sup>2</sup> hems

64 m<sup>2</sup> under tag



*trivsel*

Et lille hyggeligt fritidshus med masser af lys.

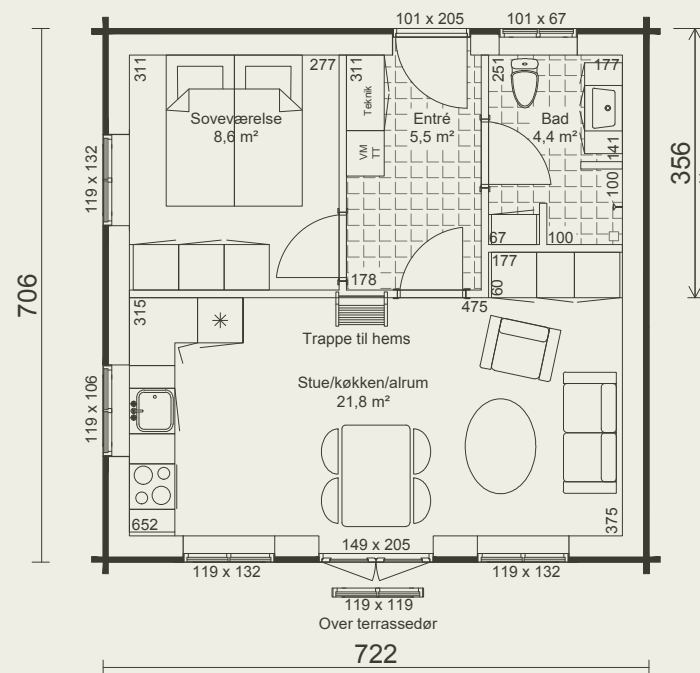
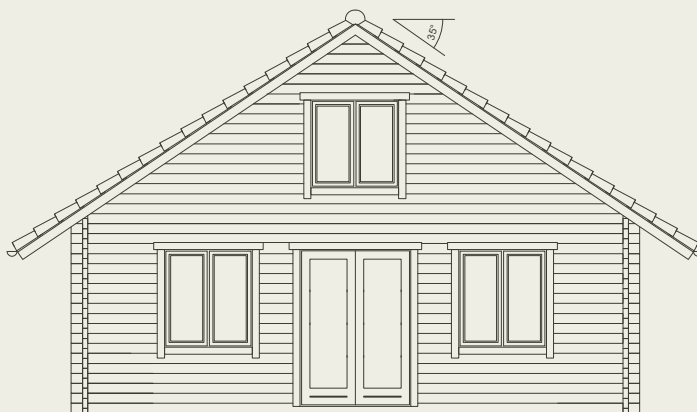
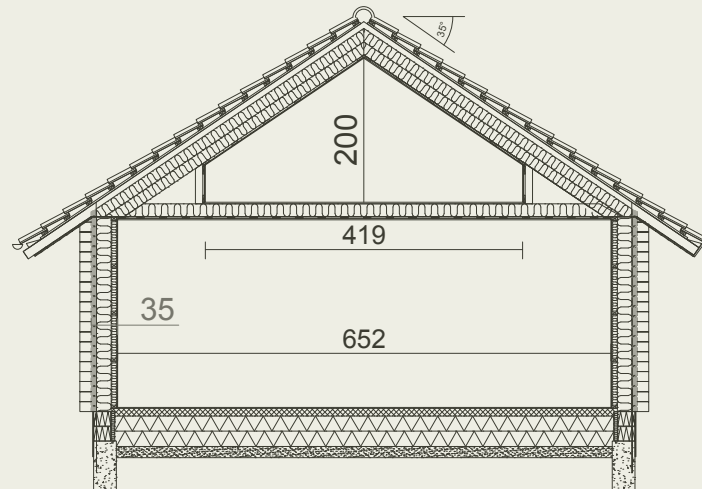
Det har en god entre med plads til teknik og vaskemaskine skjult bag skydelåger, endvidere soveværelse og bad.

På tværs af hele huset er et dejligt kombineret køkken/alrum/stue med en dobbelt terrassedør ud til det fri.

En lille hems over entreen giver en ekstra soveplads.

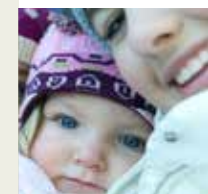






Granlille 51 m<sup>2</sup> + 13 m<sup>2</sup> hems

6



# Granly

78 m<sup>2</sup> grundplan



*erfaring*

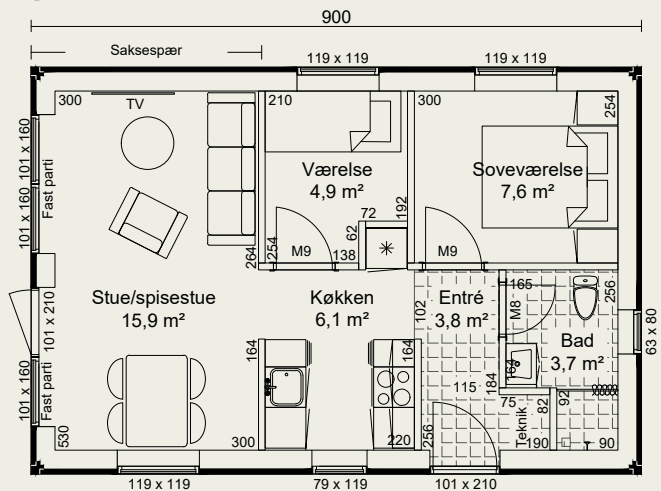
Et funktionelt vinkelhus med entre, værelse, soveværelse, bad samt køkken/stue med udgang til terrassen. Endvidere 2 mindre længehuse som alternativ til vinkelhuset.



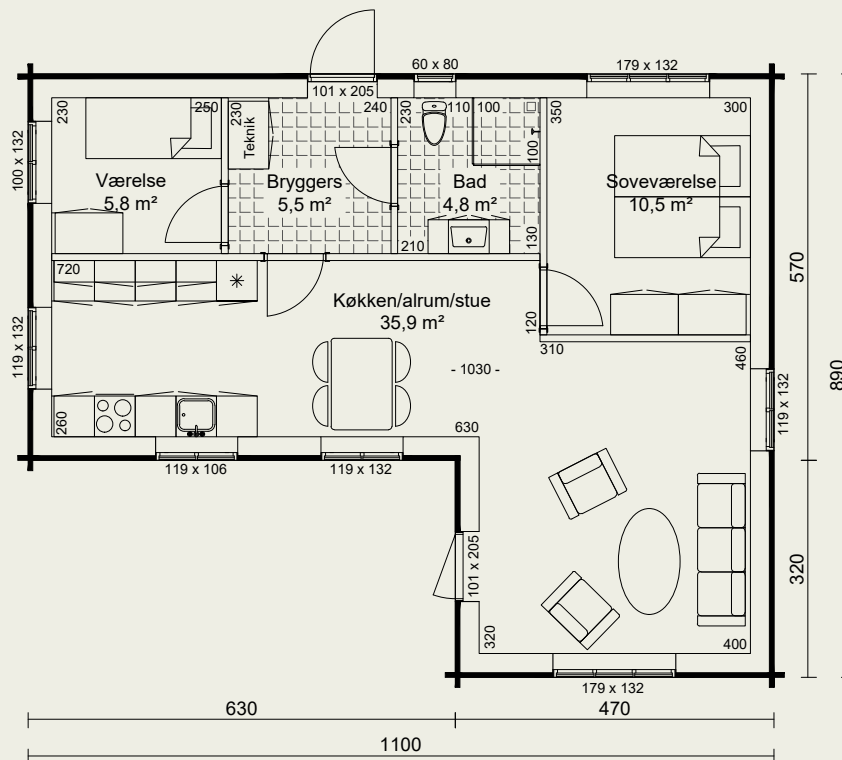
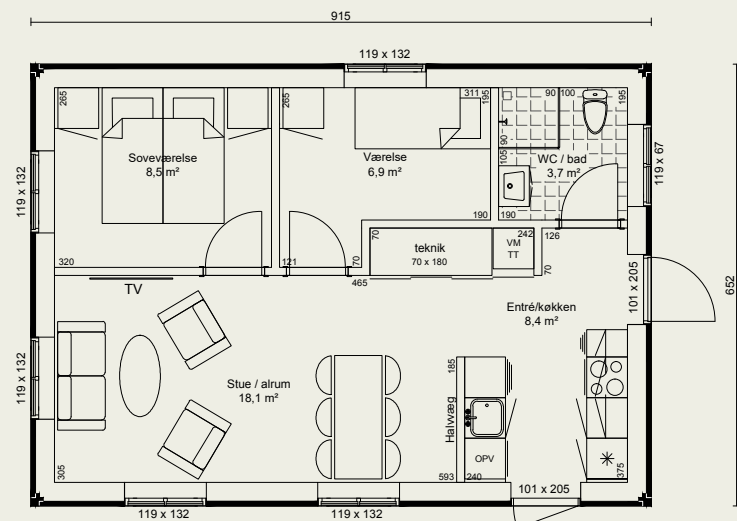




Alternativ plan:  
54 m<sup>2</sup>



Alternativ plan:  
60 m<sup>2</sup>





# Bornholm

83 m<sup>2</sup> grundplan

20 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

103 m<sup>2</sup> under tag

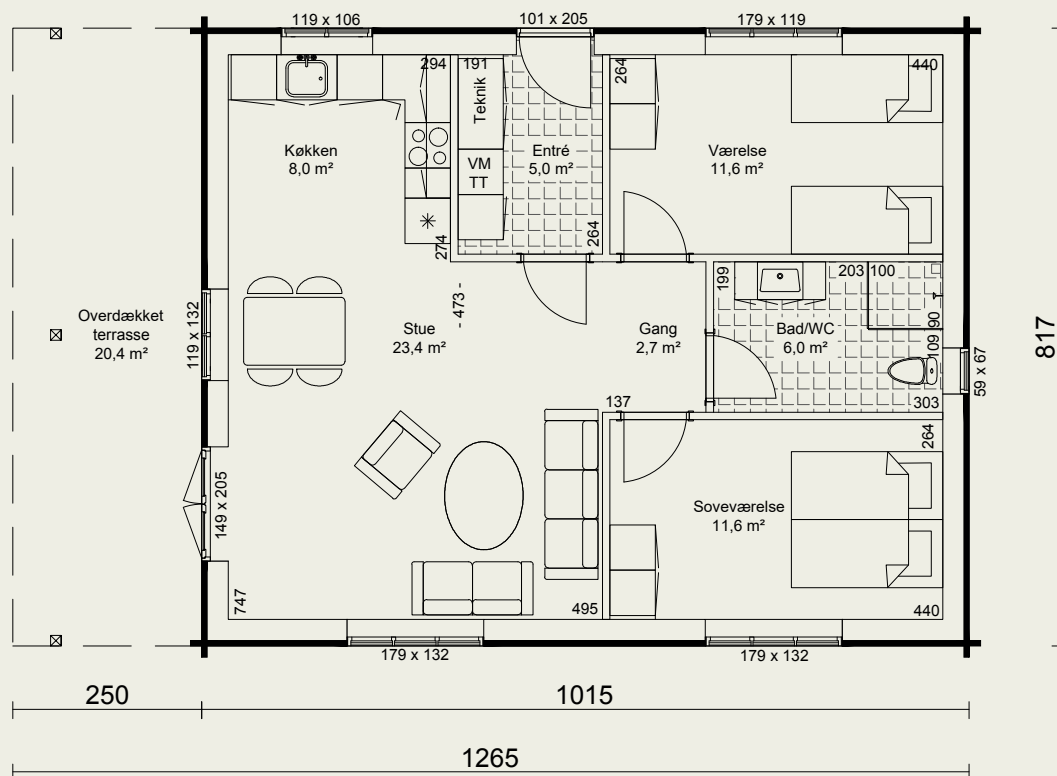
*sjæl*

*livsstil*

Et hyggeligt helårs- eller fritidshus  
2 store værelser, bad samt dejligt køkken/stue  
med en dobbelt terrassedør der giver masser af  
lys til rummet og adgang til terrassen.









# Granbo

85 m<sup>2</sup> grundplan

7 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

23 m<sup>2</sup> carport/udhus

115 m<sup>2</sup> under tag

*harmoni*



*hygge*



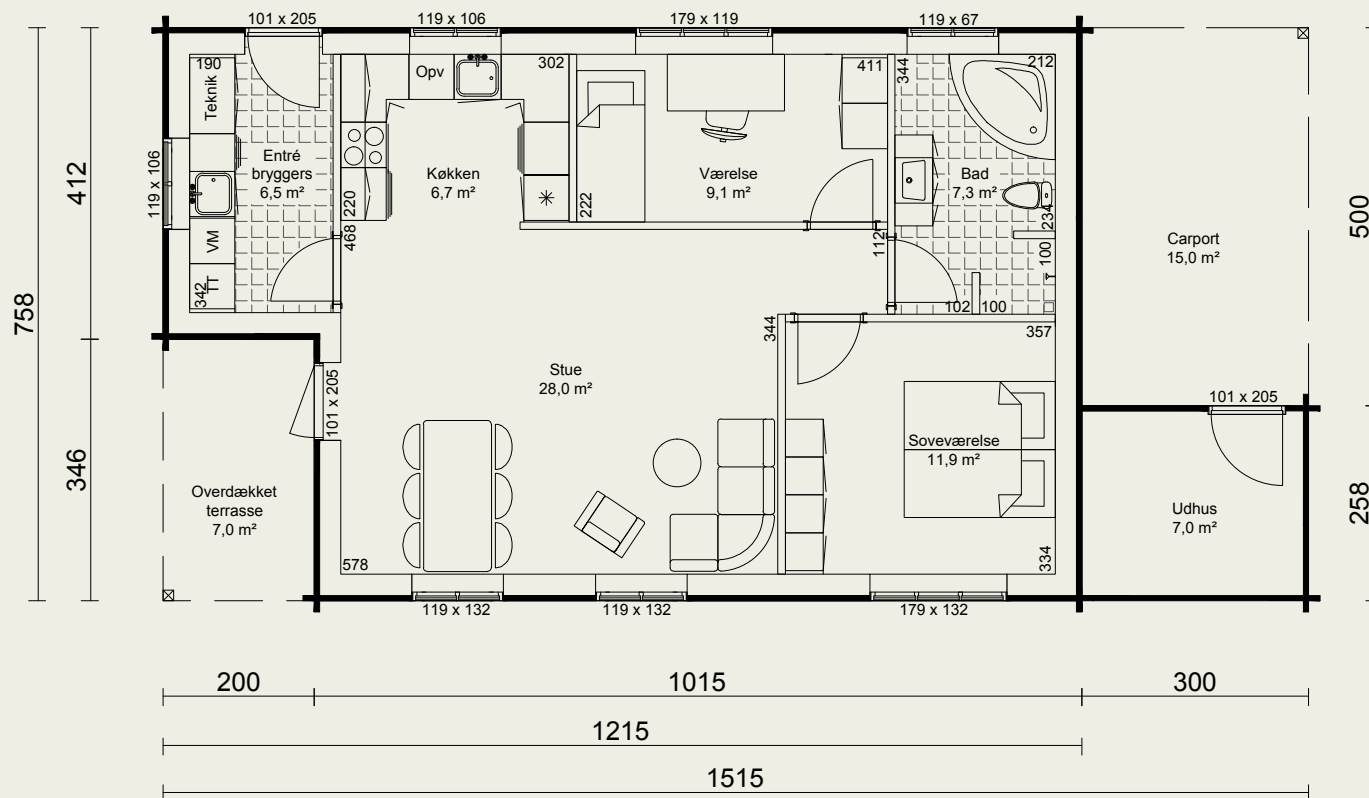
Et rummeligt moderne fritids- eller helårshus

Her er entre/bryggers, stort køkken/alrum/stue med udgang til en overdækket vest-terrasse.

Endvidere et stort soveværelse og bad samt værelse.

Carport/udhus i forlængelse af huset.





Granbo 85 m<sup>2</sup> + 7 m<sup>2</sup> overdækket

15



# Hoptrup

93 m<sup>2</sup> grundplan

21 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

114 m<sup>2</sup> under tag



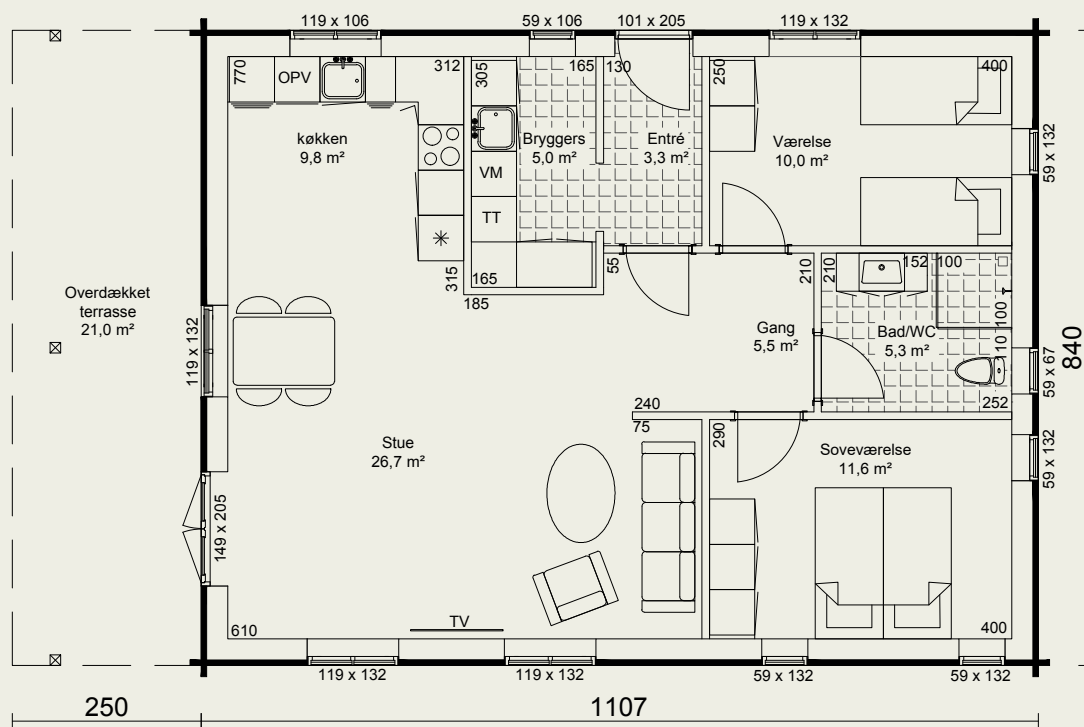
Entre, bryggers, fordelingsgang til soveværelse og værelse med bad imellem, dejlig funktionel velindrettet stue/køkken med direkte udgang til en stor overdækket terrasse.

Velegnet som fritids- og helårshus.



*sommer*





# Tisvilde

102 m<sup>2</sup> grundplan

18 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

120 m<sup>2</sup> under tag



Fritids- eller helårshuset er et velindrettet klassisk længehus

Huset har entre, soveværelse og 2 værelser samt badeværelse.

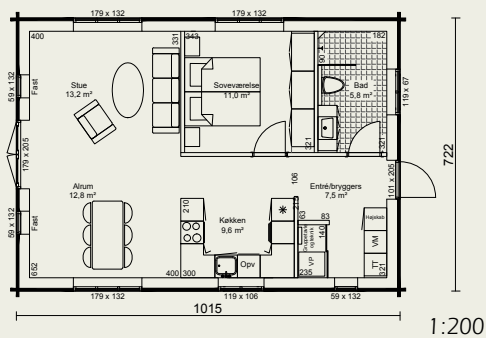
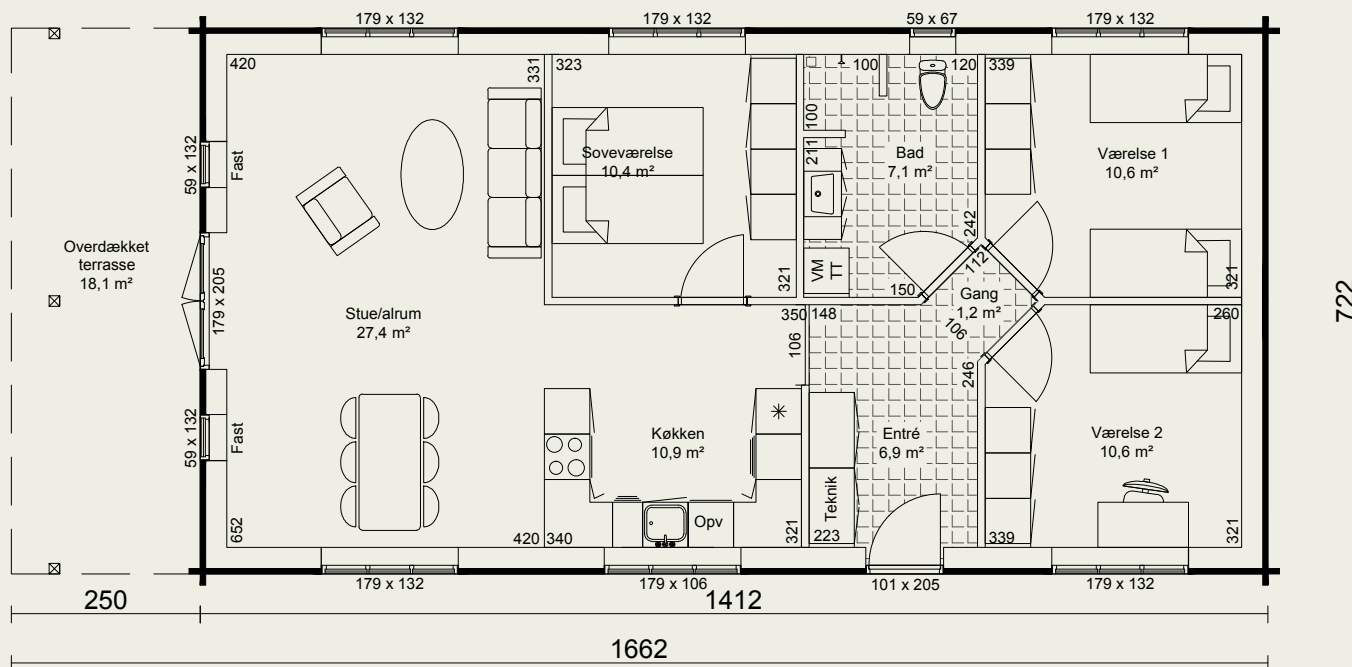
Direkte adgang til et dejligt åbent køkken/alrum/stue med udgang til en stor overdækket terrasse. Opholdsrummet har vinduer mod tre verdenshjørner, så man kan følge døgnet og lysets rytme.

En overdækket indgang og et skur kan nemt placeres ved indgangen og soveværelsesvinduet kan flyttes til østgavlen.



*stil*





Alternativ Tisviide 73 m<sup>2</sup>

1:200



# Henne

111 m<sup>2</sup> grundplan

*økologi*

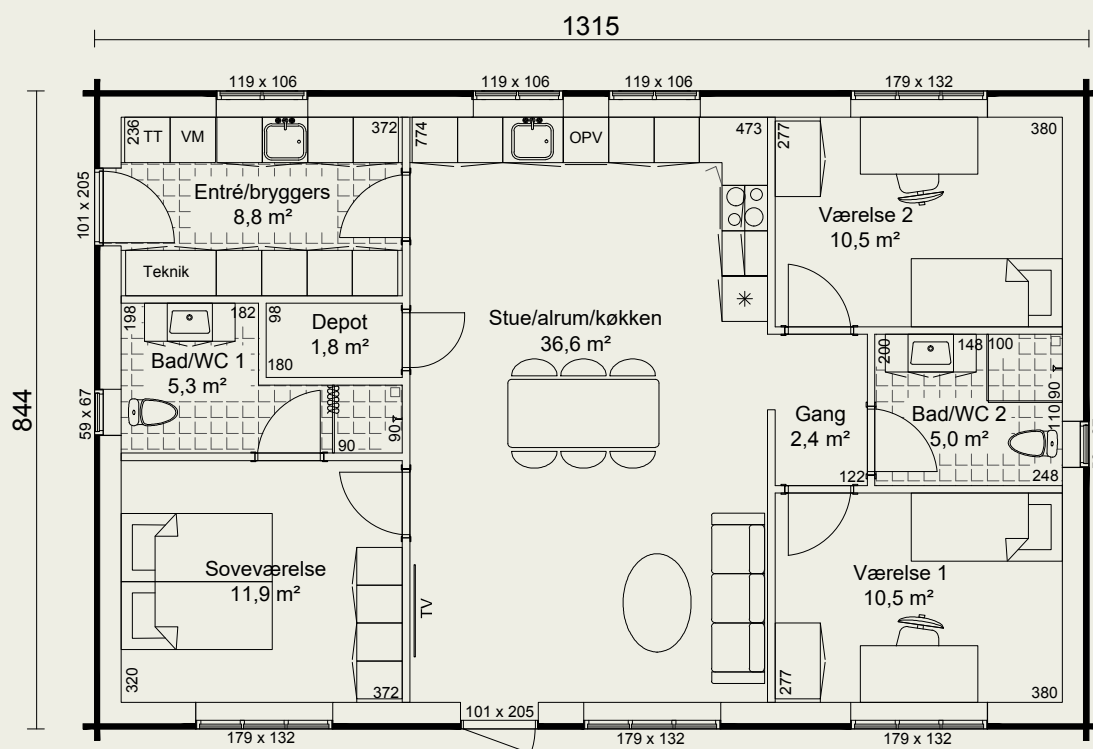


Kombineret entre/bryggers leder ind i hjertet af huset, hvor en funktionel og dejlig kombineret køkken/alrum/stue er gennemgående med en dør til lille depot ved køkken. Soveværelse med eget bad og separat gæstebad/wc med et stort værelse på hver side.

Huset rummer på få kvadratmeter rigtig god plads til familien eller et værelse kan udelades til fordel for en stor vinkelstue.







# Granløkke

112 m<sup>2</sup> grundplan

10 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

122 m<sup>2</sup> under tag



Et funktionelt længehus som fritids- eller helårshus

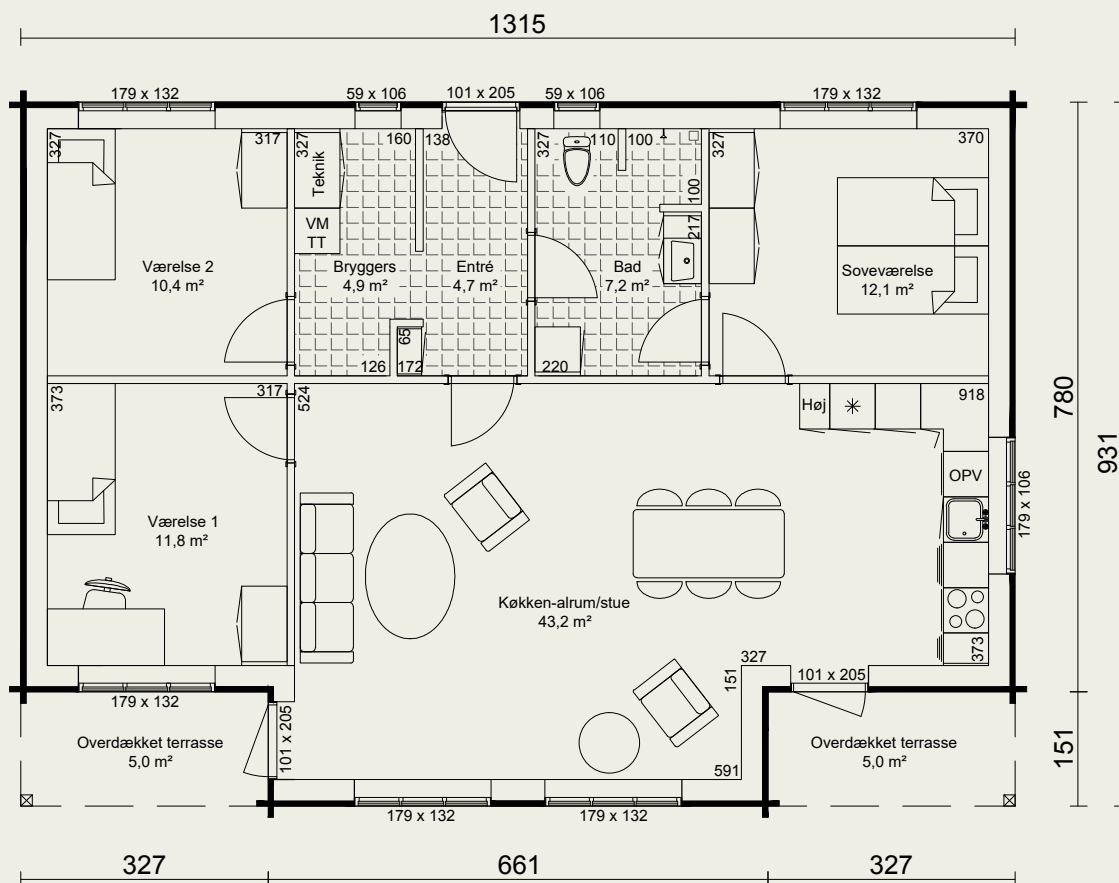
En overdækket morgen-terrasse mod øst og en overdækket aften-terrasse mod vest.

Indgang med adgang til bryggers, værelse og bad samt indgang til et stort integreret køkken-alrum-stue med plads til hele familien. Her er adgang til et stort værelse samt et stort soveværelse, hvor der er direkte adgang til husets fælles badeværelse.

*harmoni*









# Læsø

112 m<sup>2</sup> grundplan

5 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

117 m<sup>2</sup> under tag

*trivsel*



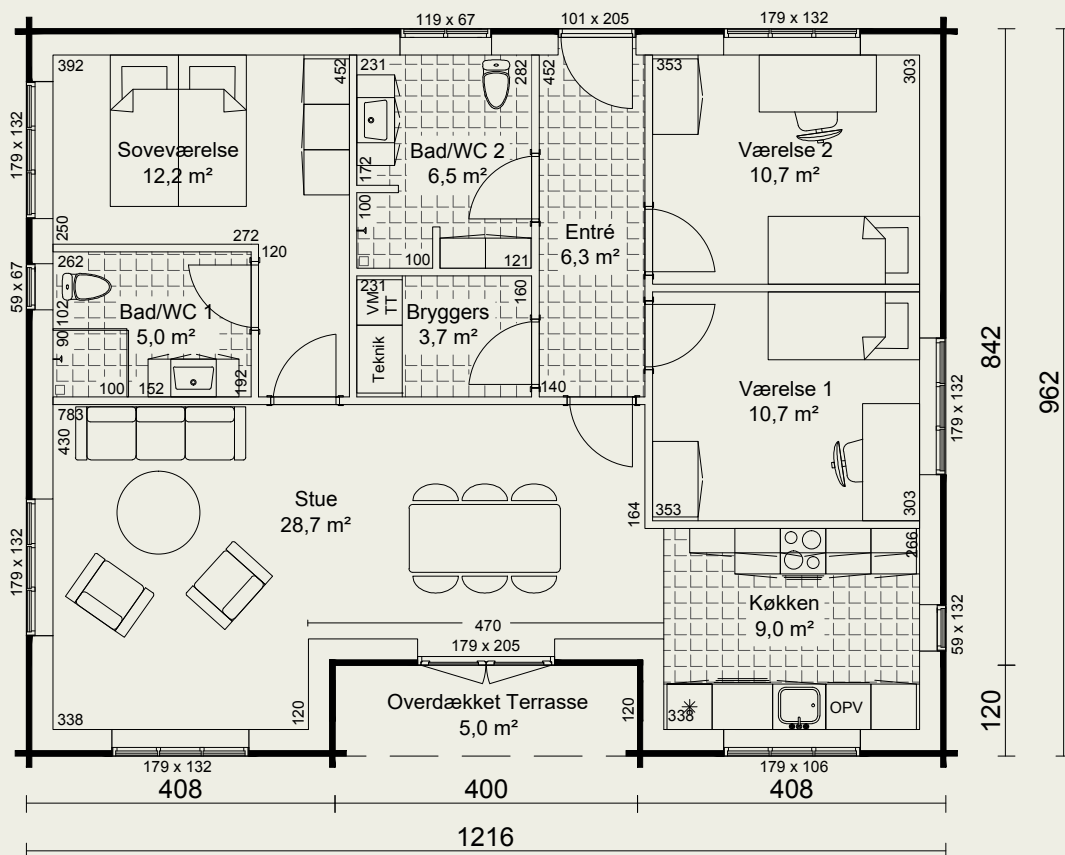
*kvalitet*

Et hyggeligt længehus som fritids- eller helårshus med en overdækket terrasse mod syd.

Entre med adgang til et lille bryggers og 2 store værelser samt pænt badeværelse. Hyggelig stue/alrum/køkken og separat forældrefdeling med eget bad.







Læsø 112 m<sup>2</sup> + 5 m<sup>2</sup> overdækket

25





# Grandam

121 m<sup>2</sup> grundplan

31 m<sup>2</sup> carport/udhus

152 m<sup>2</sup> under tag

Alternativ med valmtag:

119 m<sup>2</sup> grundplan uden karnap

17 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

136 m<sup>2</sup> under tag

*varme*



"Albuerum" i et dejligt længehus med karnap.

Indgang i stor entre/bryggers og herfra direkte ind til hjertet af huset, nemlig et åbent køkken- alrum i kombination med en stor lys stue med karnap.

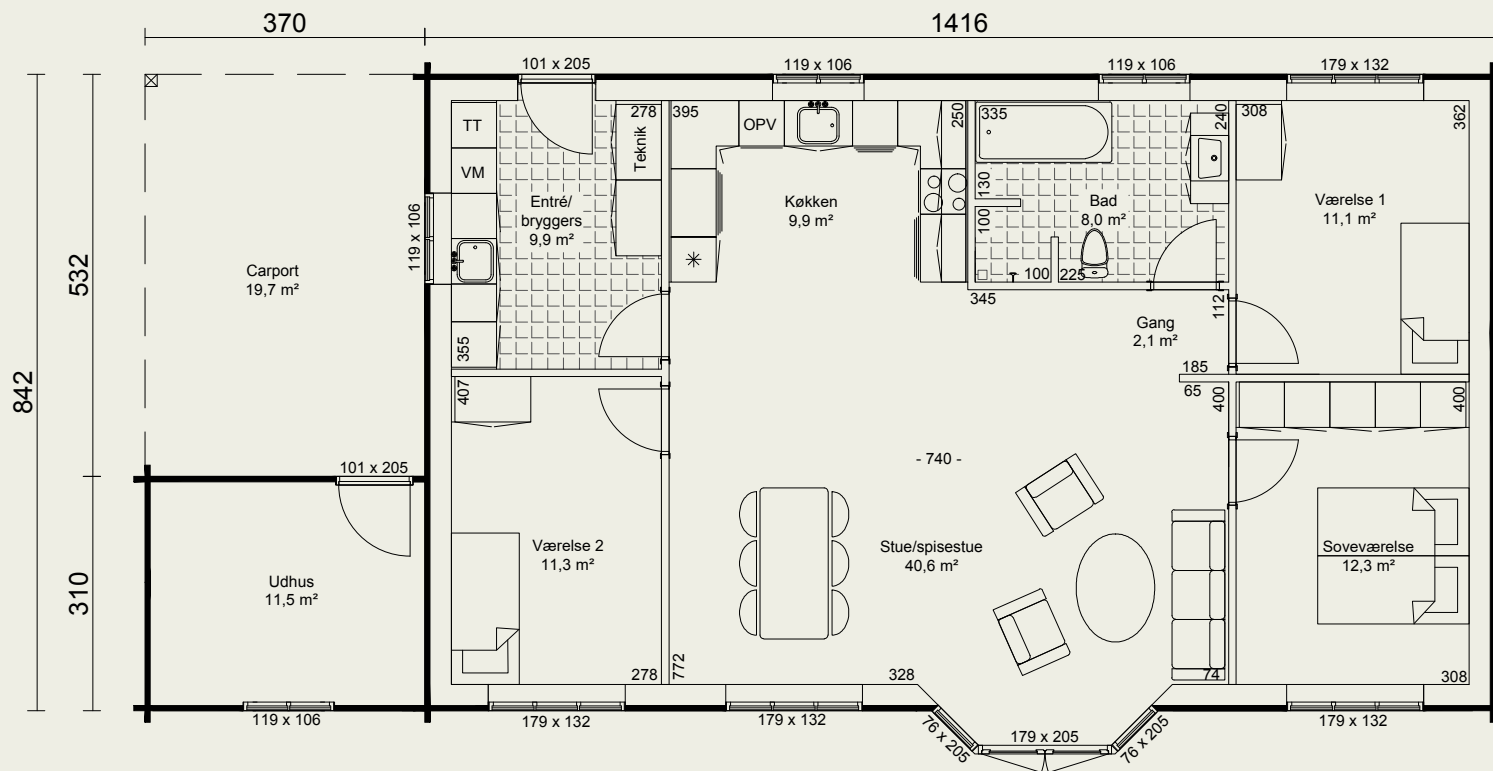
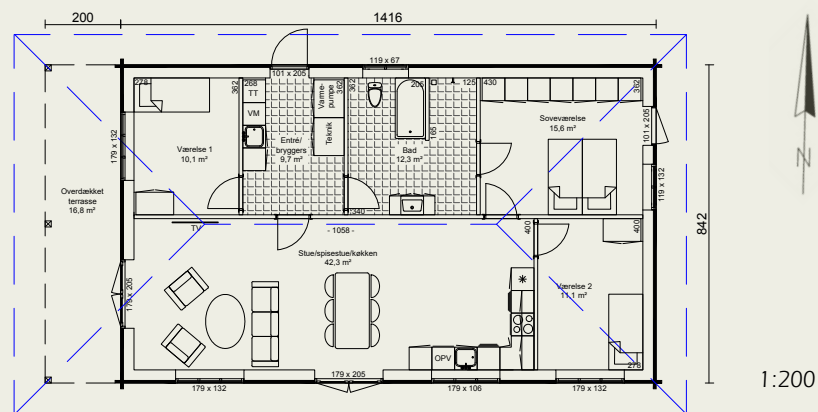
Dette opholdsrum har vinduer og lysindfald i begge sider af huset. Der er adgang til et meget stort soveværelse samt 2 store værelser og et stort badeværelse med god plads til badekar.

En åben carport med et udhus i forlængelse af huset.

*lys*







# Vejers

126 m<sup>2</sup> grundplan  
20 m<sup>2</sup> overdækket terrasse  
5 m<sup>2</sup> overdækket indgang  
151 m<sup>2</sup> under tag



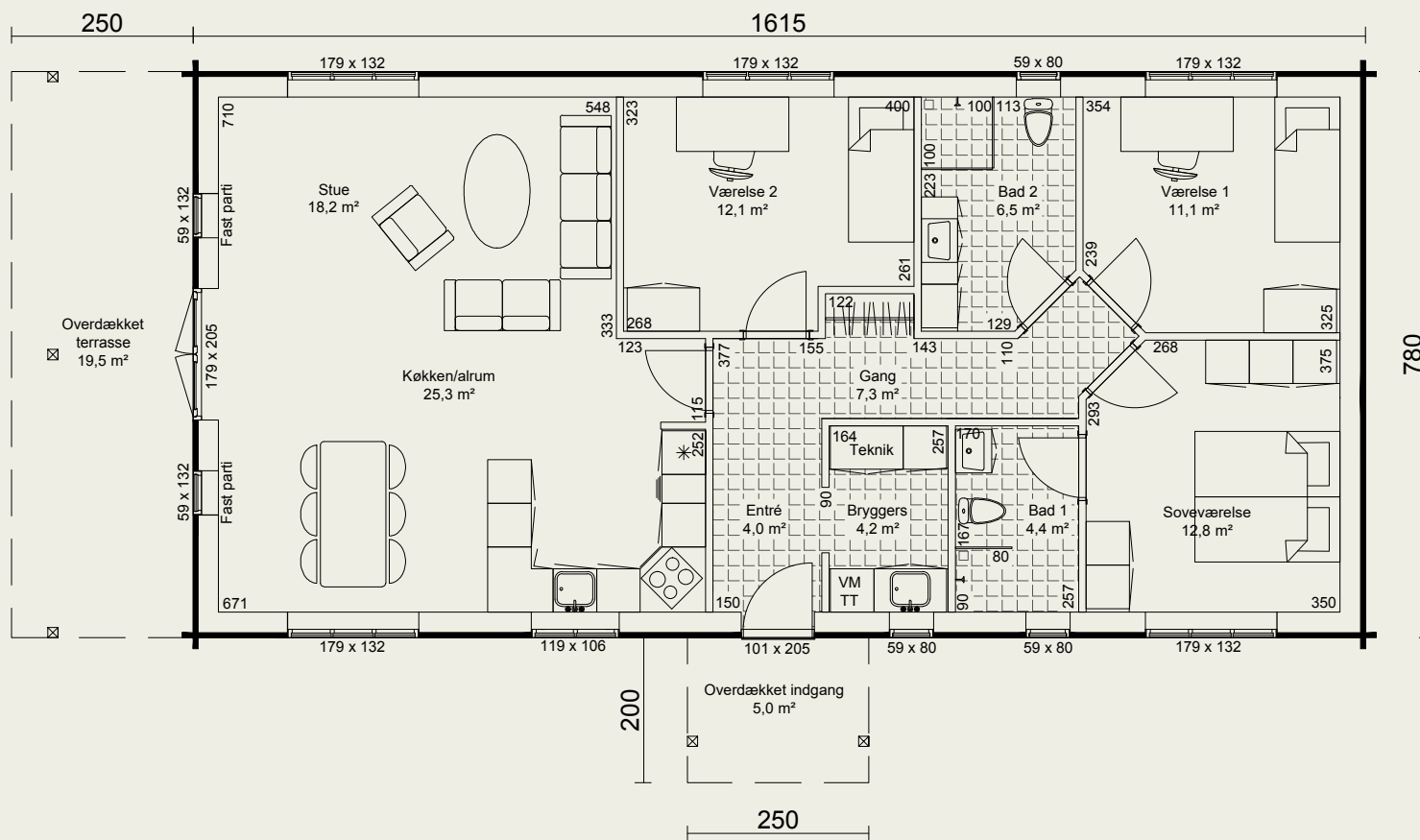
Et traditionelt længehus med mulighed for en overdækket indgang og terrasse.

En overdækket indgang fører til entre og bryggers med fordelingsgang til 2 værelser og stort bad samt til et stort soveværelse med eget bad.

Der er et stort åbent kombineret køkken-alrum-stue med lys fra 3 verdenshjørner, så man kan følge dagens rytme i opholdsrummet.  
Herfra er en udgang til en stor overdækket terrasse.









# Bisserup

133 m<sup>2</sup> grundplan

1 m<sup>2</sup> overdækket indgang

134 m<sup>2</sup> under tag

*udstråling*



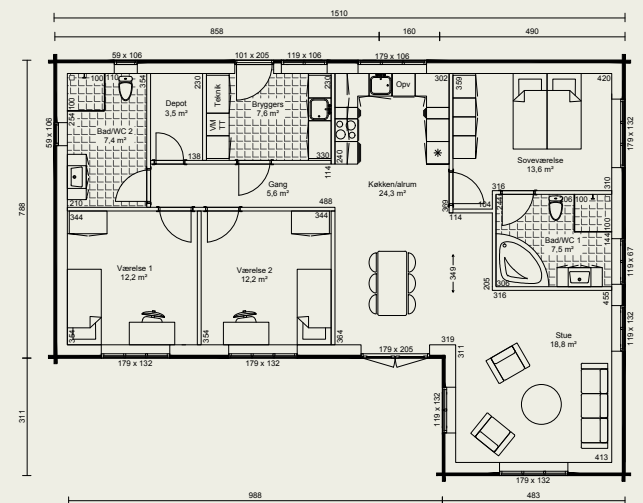
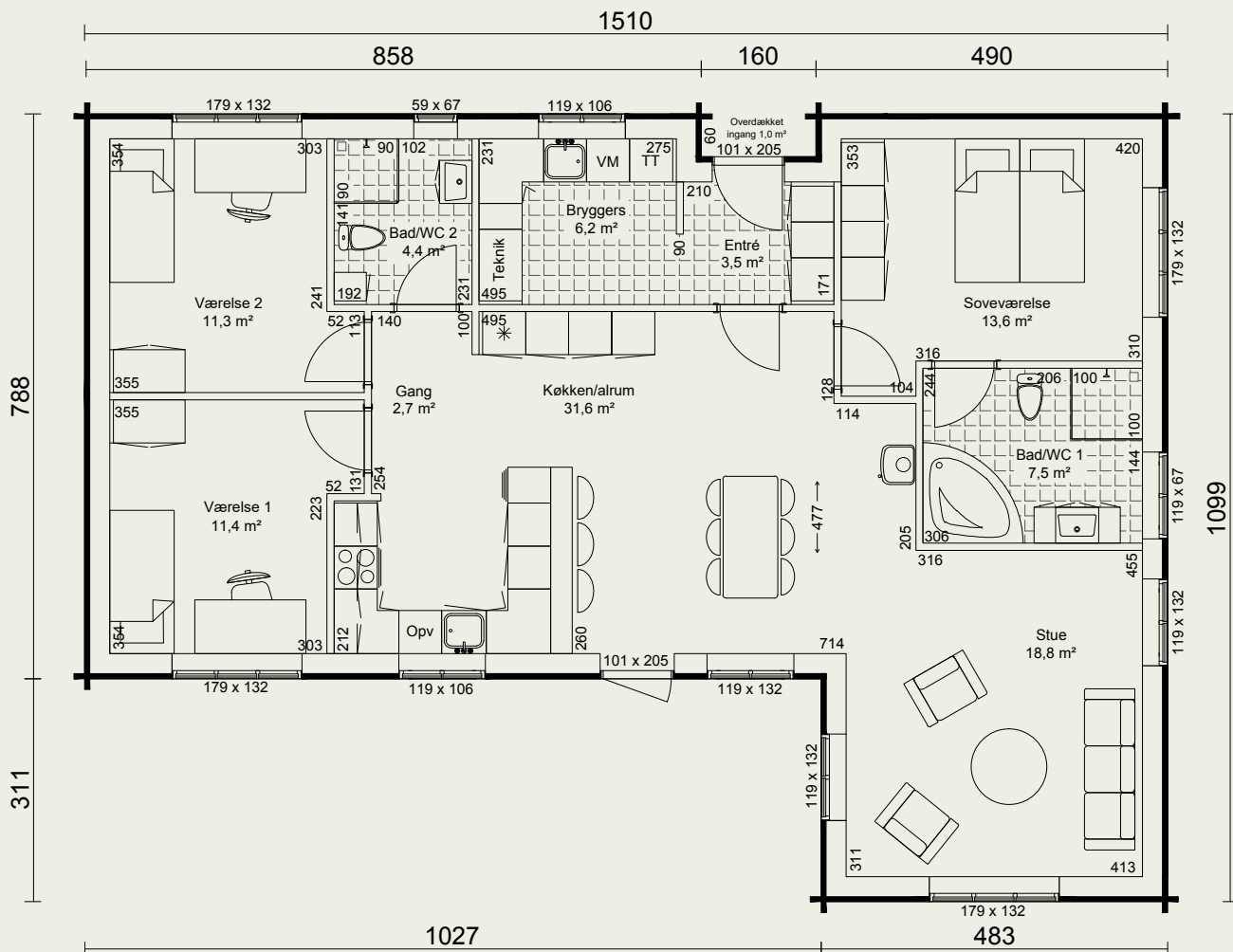
*hygge*

Et vinkelhus med en overdækket indgang til entre/bryggers, stort køkkenalrum med adgang til vinkelstue, soveværelse med eget bad, 2 store værelser også med bad.

Et funktionelt hus til den lille familie og når børnene er flyttet hjemmefra.







Alternativ Bisserup 134 m<sup>2</sup> uden overdækket indgang

Bisserup 133 m<sup>2</sup> + 1 m<sup>2</sup> ovd.

31



# Grankvist

140 m<sup>2</sup> grundplan

38 m<sup>2</sup> carport/udhus

178 m<sup>2</sup> under tag



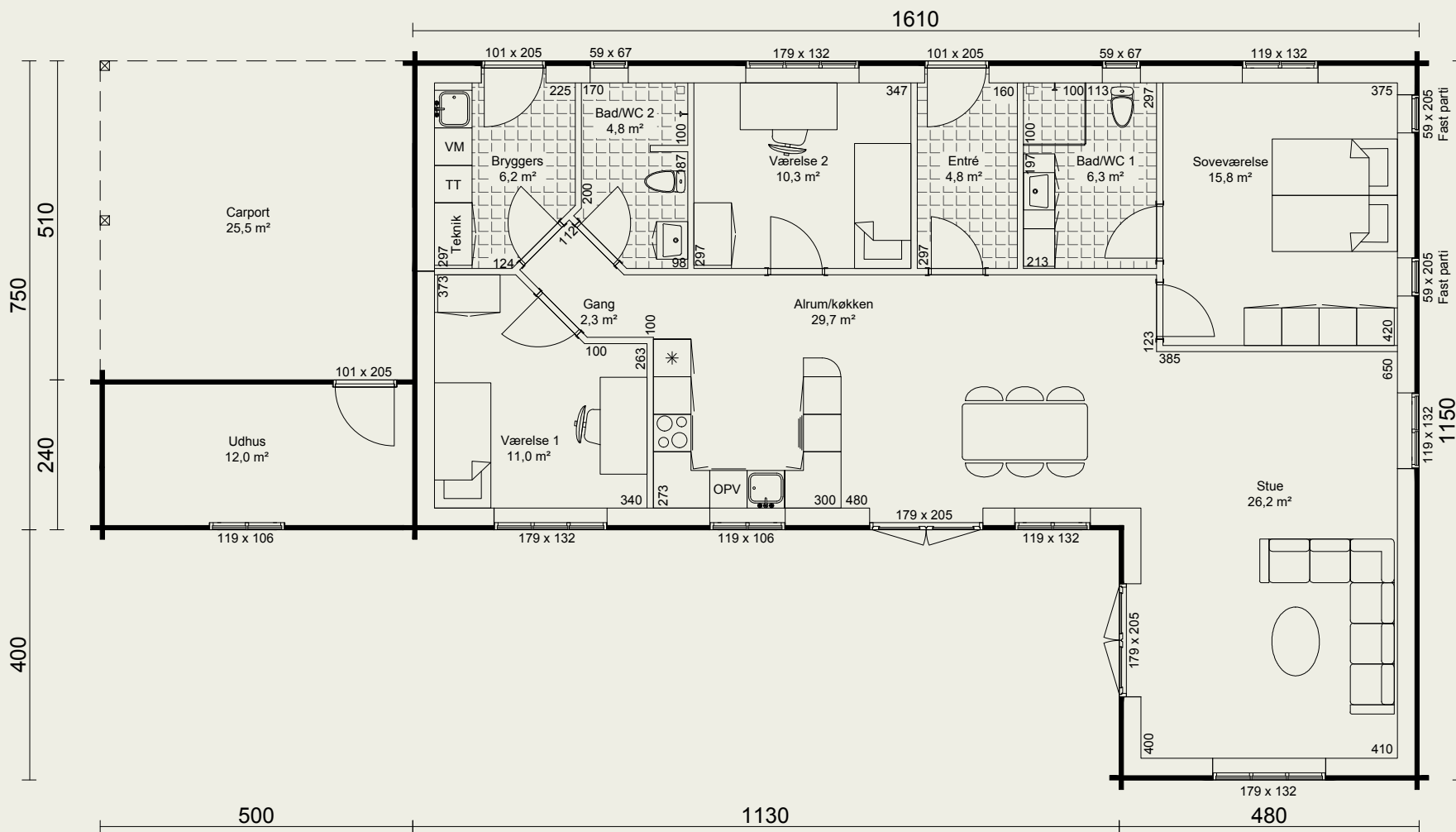
*drømme*

Et vinkelhus med god plads til hele familien.

Der er indgang til bryggers fra dobbelt carport/udhus.

Entre, stort soveværelse med eget rummeligt bad. Dejligt stort køkken – alrum med udgang til sydvest-terrasse samt vinkelstue, hvor der er udgang til en sydvest-terrasse. Endvidere 2 værelser og et mindre bad.





# Skarrev



142 m<sup>2</sup> grundplan  
2 m<sup>2</sup> overdækket indgang  
144 m<sup>2</sup> under tag

*detaljer*

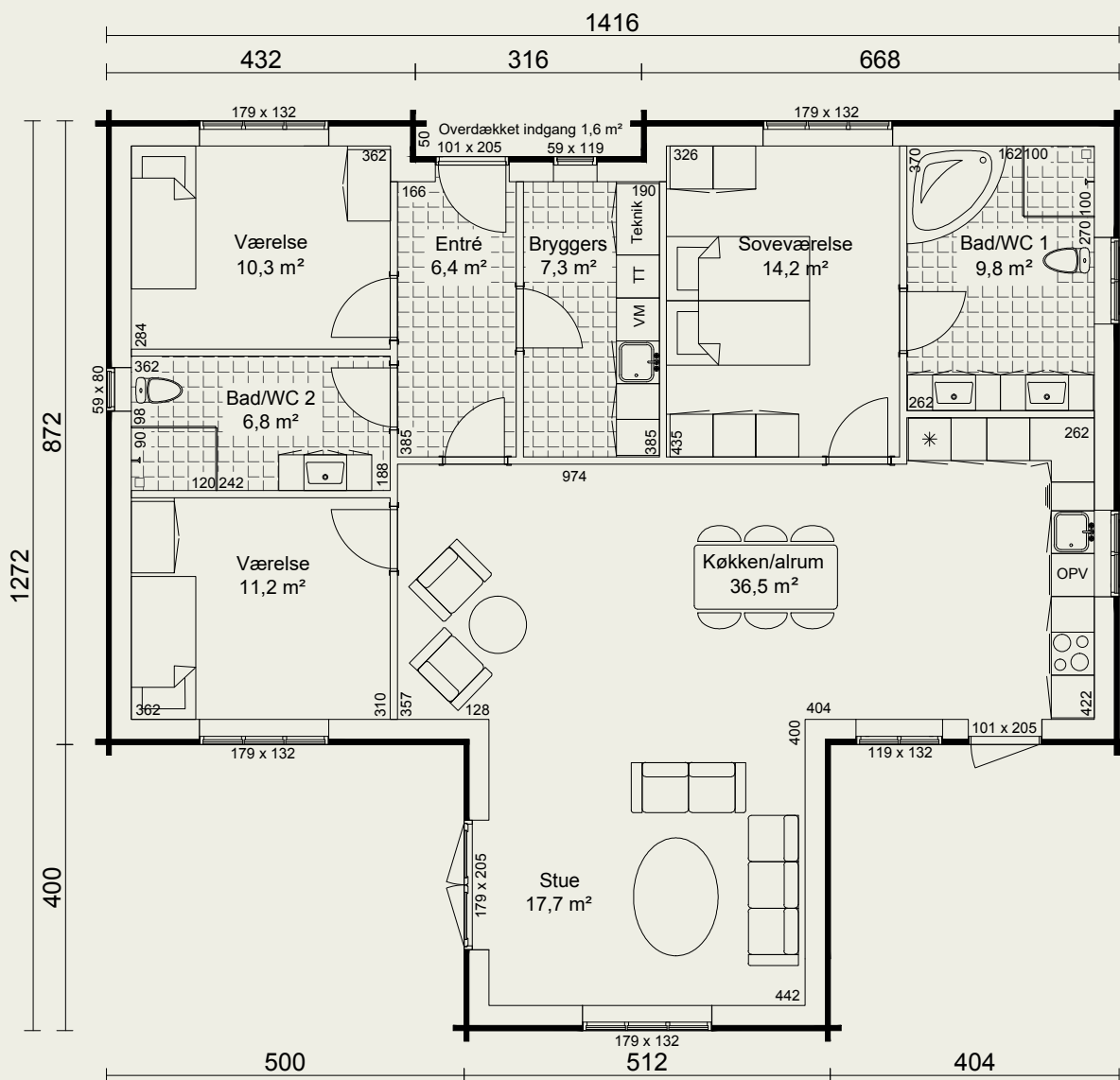
*form*



En hyggelig overdækket indgang til entre og bryggers.  
2 værelser med eget bad bad, stort soveværelse med eget stort badeværelse med plads til forkælelse, masser af plads i køkken – alrum og integreret vinkelstue med udgang til en vest-terrasse. Udgang fra køkkenen til morgenmadsterrasse mod øst.

En rummelig bolig til familien med 2 børn.





Skarrev 142 m<sup>2</sup> + 2 m<sup>2</sup> ovd.

35



# Gilleleje

110 m<sup>2</sup> grundplan

16 m<sup>2</sup> overdækkede terrasser

126 m<sup>2</sup> under tag



Et spændende vinkelhus med en overdækket terrasse til hver side, så morgensol og aftensol kan nydes.

Rummelig entre/bryggers med adgang til 2 børneværelser og badeværelse.

Hyggelig stue/spisestue ved siden af køkkenet.

Forældresoveværelse med eget badeværelse.

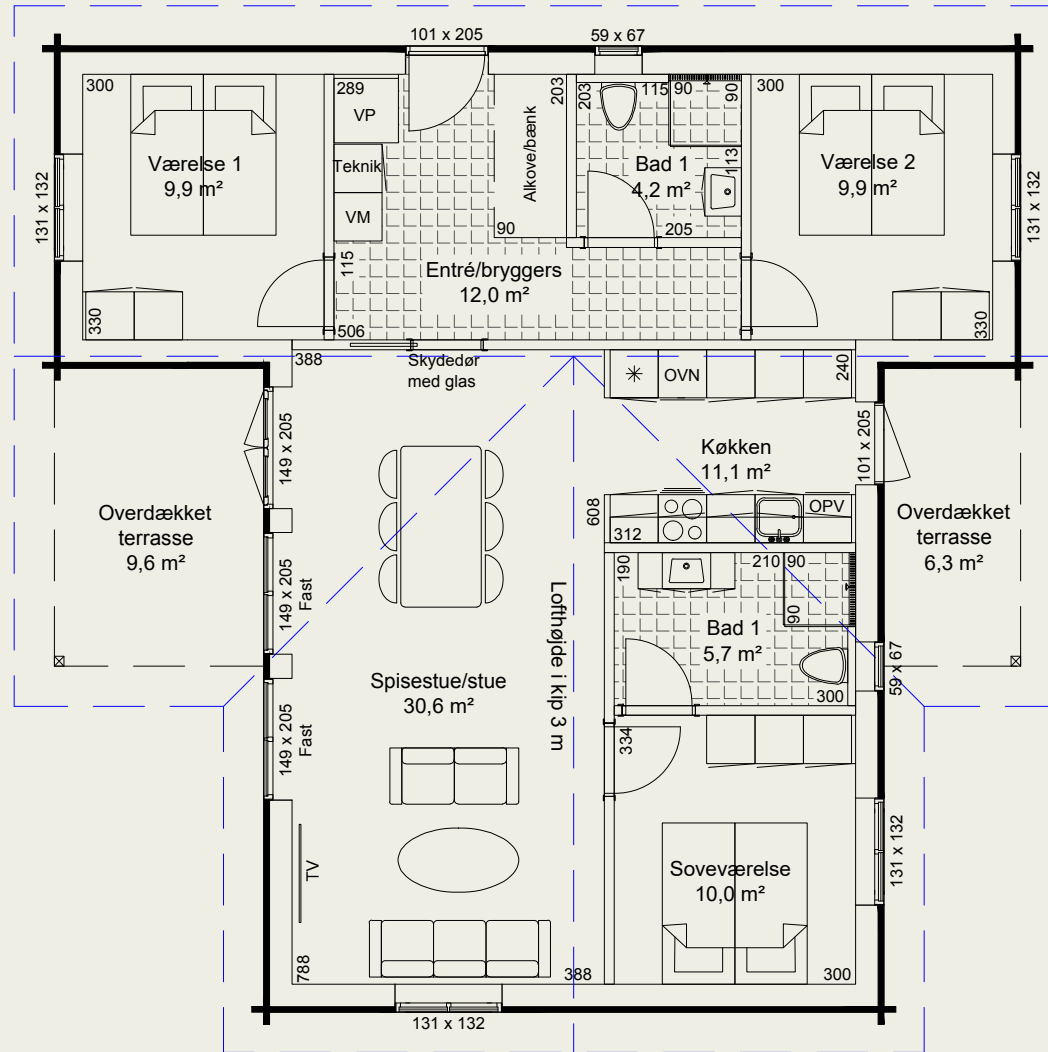


hygge





Gilleleje 110 m<sup>2</sup> + 16 m<sup>2</sup> ovd.



37



# Granvang

150 m<sup>2</sup> grundplan



Velindrettet længehus uden spildplads til hele familien

Her er 3 store børneværelser og badeværelse.

Entre/bryggers og stort køkken/alrum med god spiseplads og en dobbelt terrassedør til det fri.

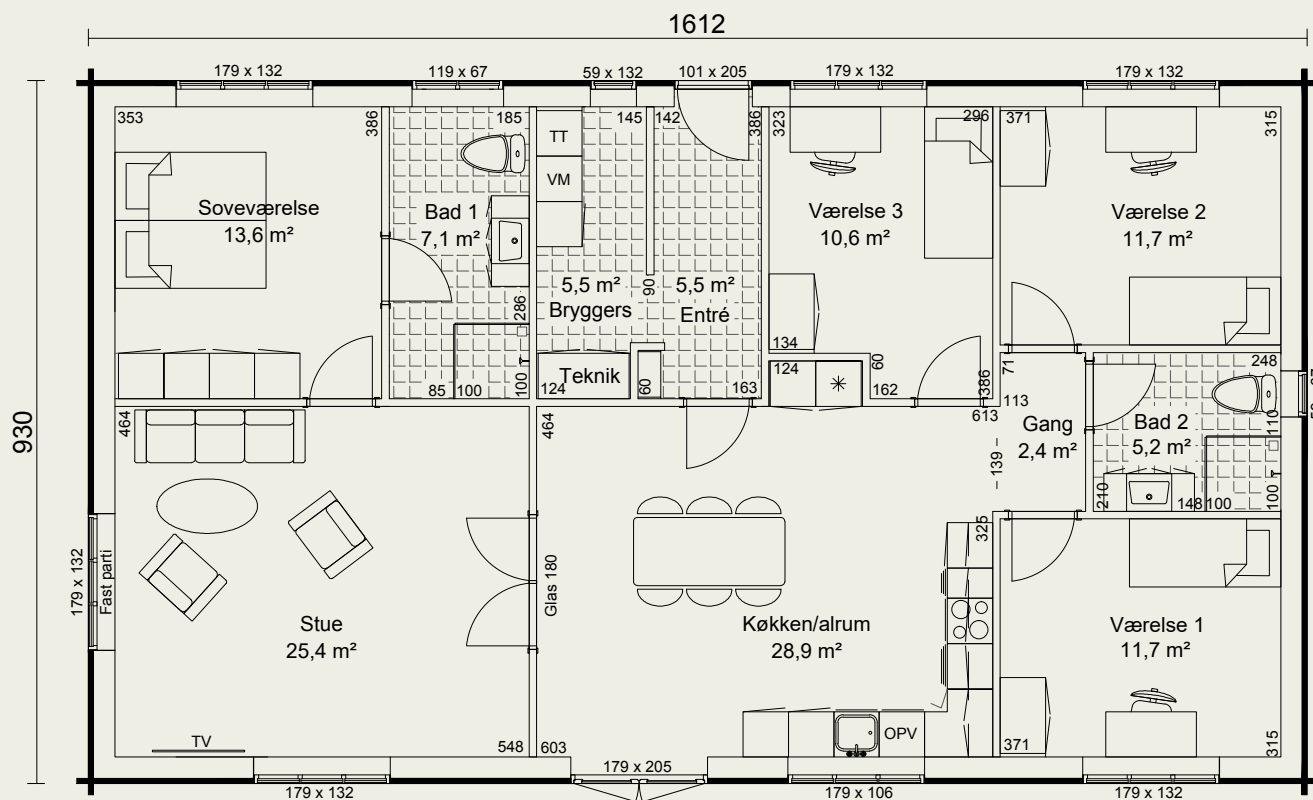
En glasdør med sprosser fører til en rummelig lys stue, der også har en dobbelt terrassedør til det fri.

Endvidere egen forældreafdeling med eget bad.

*oplevelse*







# Skagen

158 m<sup>2</sup> grundplan

10 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

42 m<sup>2</sup> carport/udhus

205 m<sup>2</sup> under tag



## romantik

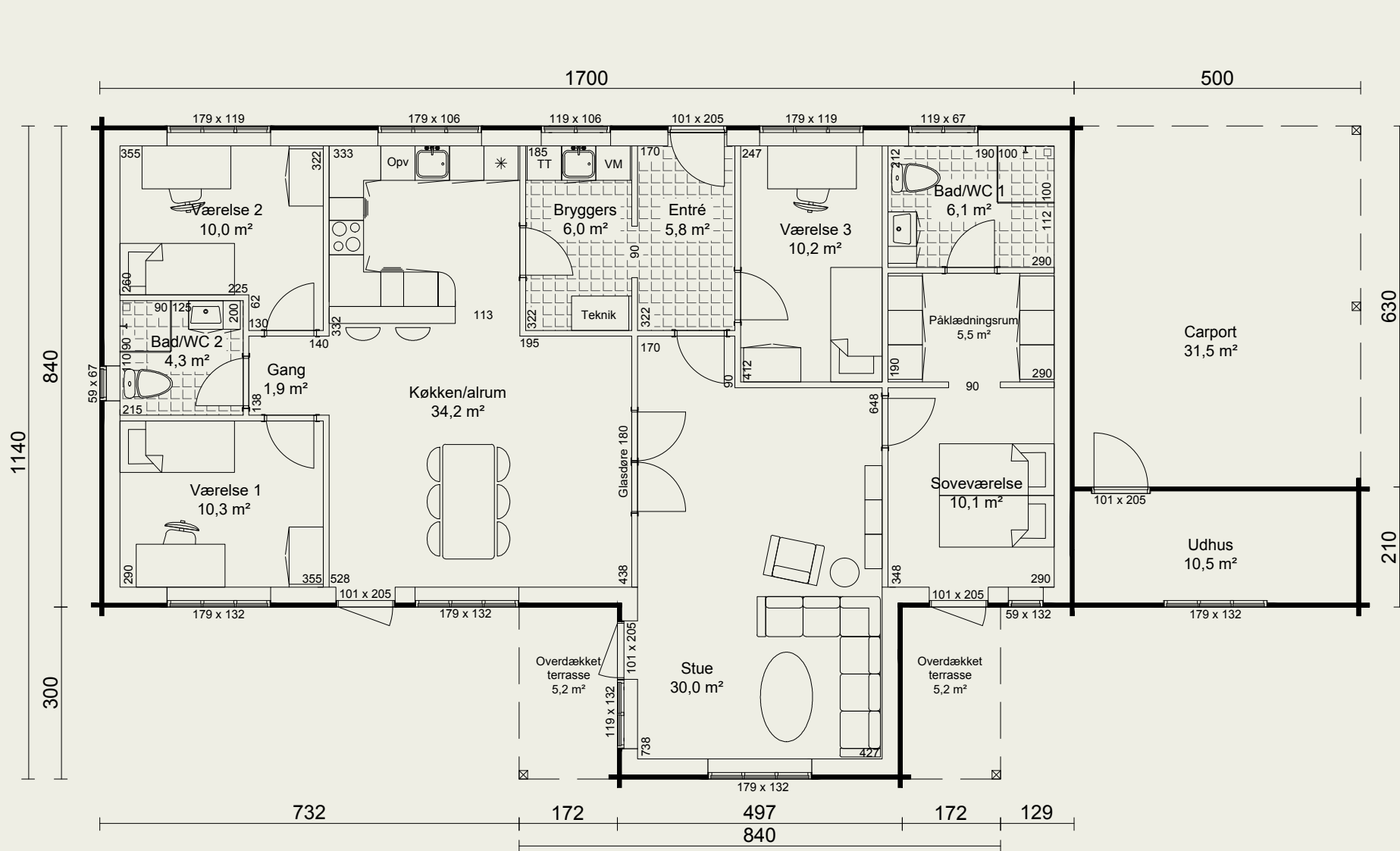
Forkælelse for hele familien i huset med soveværelse, påklædning og bad til forældrene alene. 2 værelser med bad imellem samt ekstra værelse/kontor, der støder op til en herlig stor stue med udgang til en overdækket vest-terrasse og med glasdør til et endnu større alrum med udgang til terrasse.

Entre med indgang til stue henholdsvis bryggers, hvorfra der er dør til et hyggeligt køkken med lektieplads samt lys igennem hele rummet.

Integreret dobbelt carport/udhus.







# Granvænge



160 m<sup>2</sup> grundplan  
39 m<sup>2</sup> dobbelt carport/udhus  
199 m<sup>2</sup> under tag



*image*  
*personlighed*



Ingen spildplads i huset med plads til 3 børn. Entree og bryggers med indgang til et velindrettet køkken/alrum med en dobbelt glasdør til stuen samt en glasdør til terrassen.

Fra alrum er der adgang til 3 børneværelser samt et badeværelse. Separat forældreafdeling med bad.

Stuen har en stor karnap, der giver masser af lys.

En integreret carport med udhus i forlængelse af huset.





# Bramming



162 m<sup>2</sup> grundplan

17 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

1 m<sup>2</sup> overdækket indgang

34 m<sup>2</sup> carport/udhus/overd.

210 m<sup>2</sup> under tag

*arkitektur*

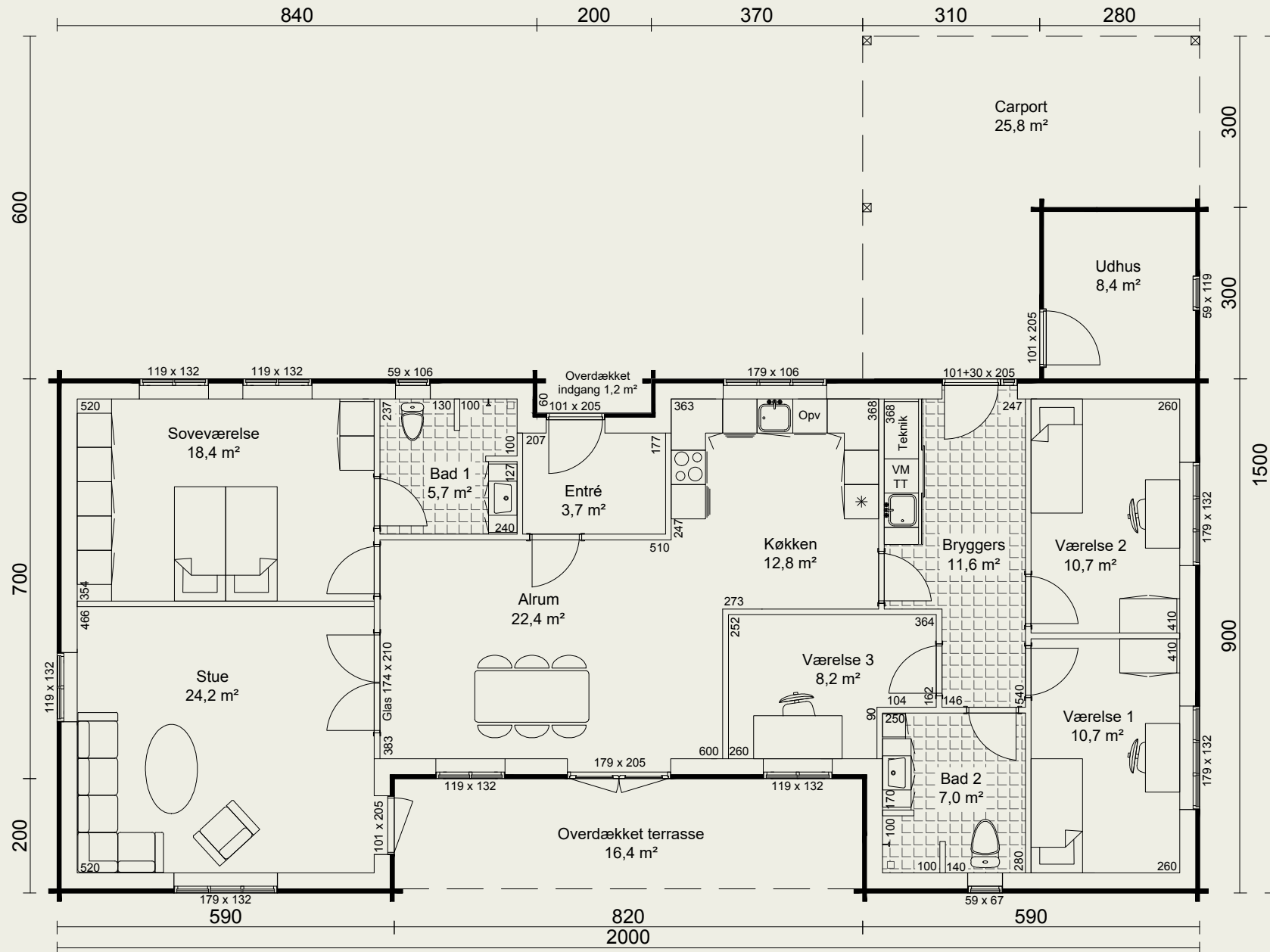


Et spændende længehus med en separat børneafdeling til 3 med bad og med egen indgang via bryggers. Også en separat forældreafdeling med eget bad i modsat ende af huset. Midt i huset er et dejligt stort køkken/alrum med vinduer mod nord og syd samt en dobbelt terrassedør, der fra spisepladsen fører til en stor læfyldt overdækket gårdhave mod syd. En glasdoor med sprosser fører til en rummelig vinkelstue med udgang til det overdækkede område. Der er en hyggelig overdækket indgang til entre midt i huset.

Som en vinkel på huset er der vist en åben carport med skur og overdækket indgang til bryggers. Det kan også bruges som vestvendt terrasse med aftensol.







Bramming 162 m<sup>2</sup> + 18 m<sup>2</sup> ovd.

45



# Klint

166 m<sup>2</sup> grundplan

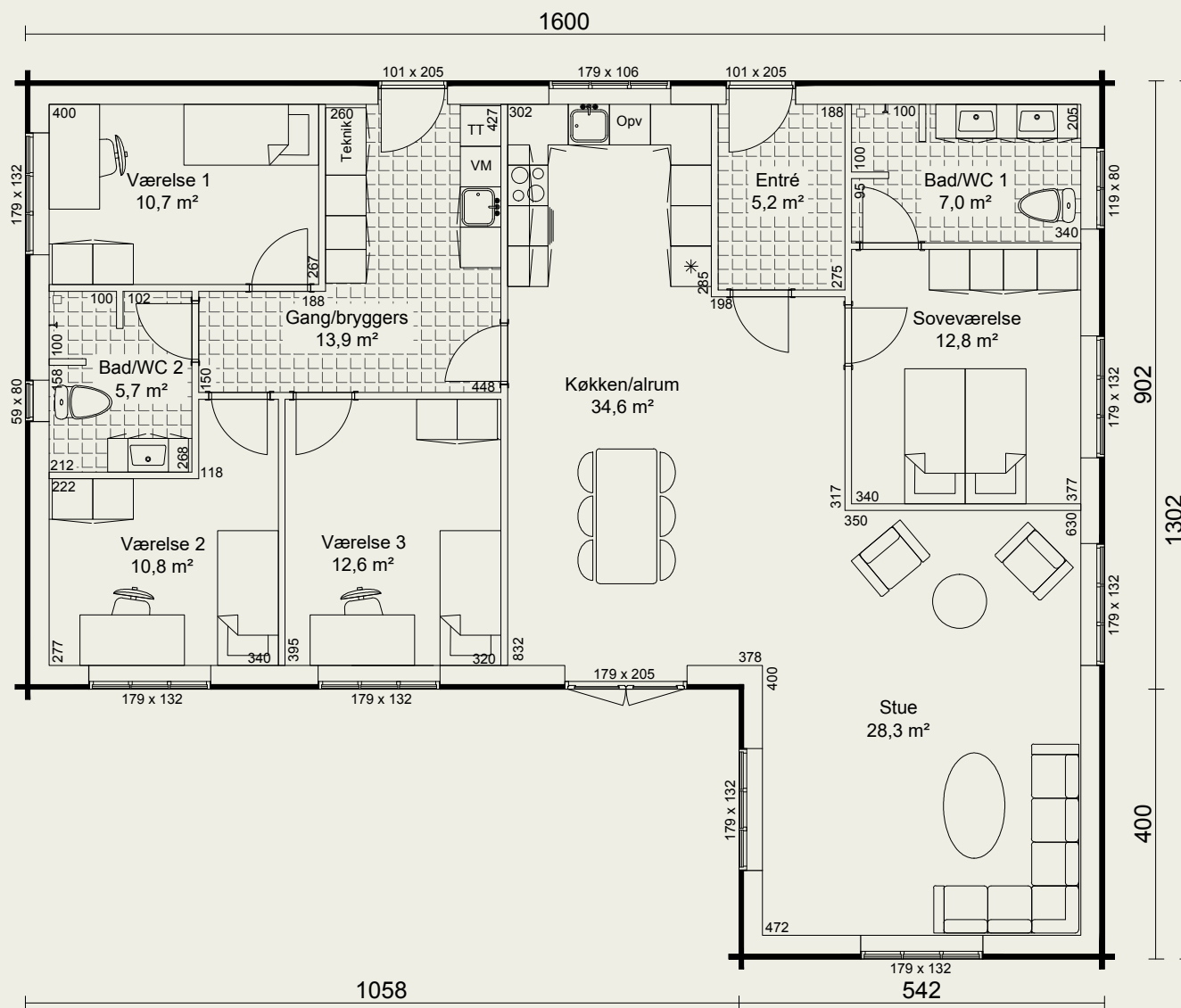


*trends*

Et gedigent vinkelhus med en separat børneafdeling med 3 værelser samt og bad og egen bryggersindgang. Husets entre fører til et lækkert stort og lyst køkken/alrum på tværs af huset og med en dobbelt terrassedør til terrassen. Vinkelstuen har også masser af lys, så opholdsrum i huset følger solen og dagens gang.

Hvis det er nok med bryggersindgangen til huset, kan entre udelades og pladsen bruges til et større køkken eller andet.





Klinter 166 m<sup>2</sup>

47





# Grankrone

174 m<sup>2</sup> grundplan

35 m<sup>2</sup> carport/udhus

209 m<sup>2</sup> under tag

*idé*

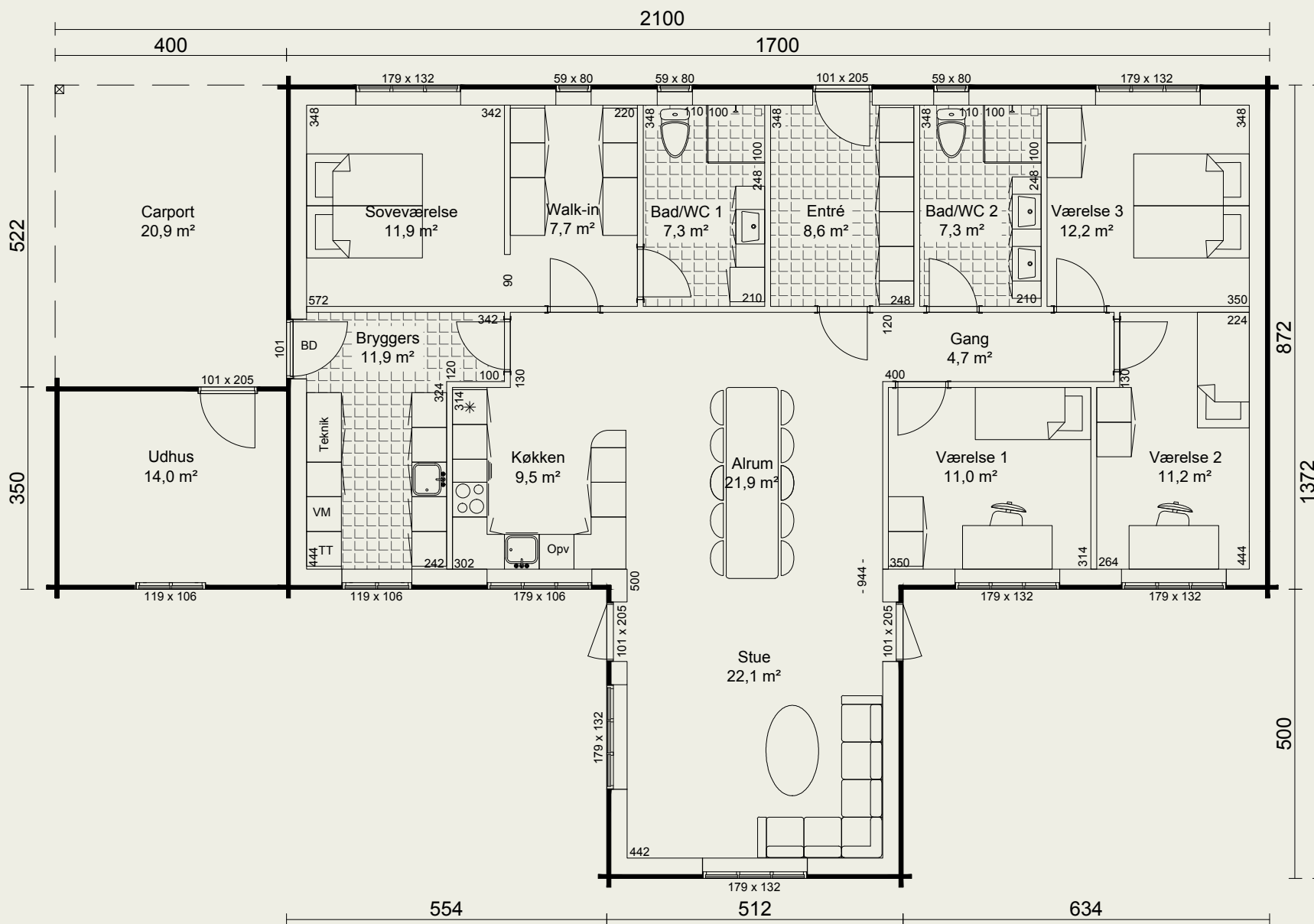


*energi*

Et spændende og praktisk T-formet hus med 3 store værelser og stort bad separat. Entre med indgang til alle tiders dejlige alrum samt stue med udgang til øst- og vest-terrasser. Køkken er integreret med alrum og herfra er adgang til forældreafdeling med soveværelse, påklædningsrum og dejligt bad. Endvidere bryggers ved siden af køkkenet og direkte adgang fra integreret carport/udhus.

Til familien med 3 – 4 børn





49







# Gransted

185 m<sup>2</sup> grundplan

1 m<sup>2</sup> overdækket indgang

186 m<sup>2</sup> under tag

*duft*



*symfoni*



Vinkelhuset til familien med 3-5 børn, der ønsker masser af plads.

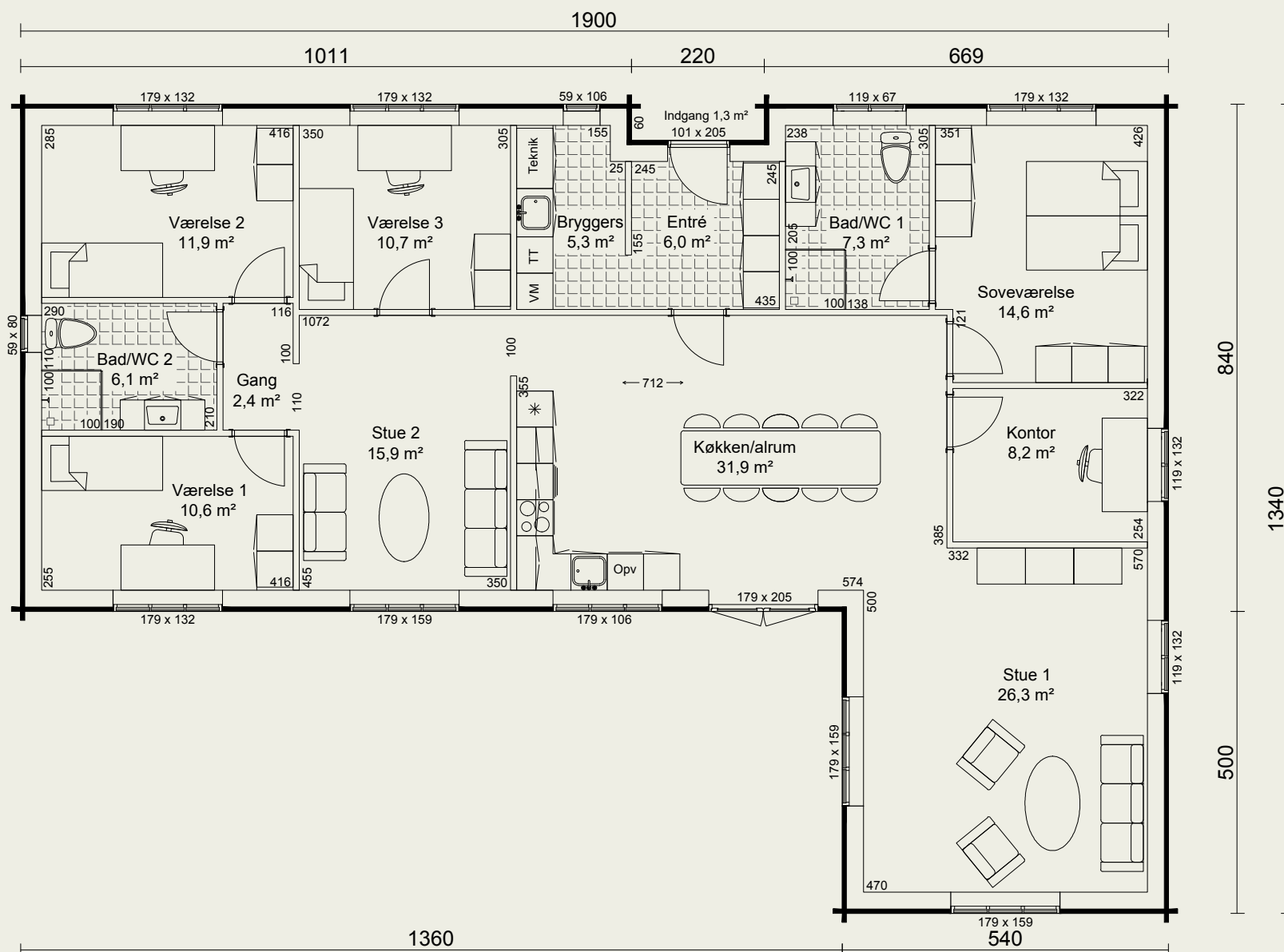
En god stue foran 3 store værelser og bad.

Soveværelse, badeværelse, kontor/værelse i den anden ende af huset.

Entre/bryggers indgang til dejlig stort og lyst køkken/alrum med udgang til terrasse.

Vinkelstuen er integreret med alrum.





Gransted 185 m<sup>2</sup> + 1 m<sup>2</sup> ovd.

51



# Sommersted



185 m<sup>2</sup> grundplan

15 m<sup>2</sup> overdækket terrasse

2 m<sup>2</sup> overdækket indgang

48 m<sup>2</sup> dobbelt garage/udhus

250 m<sup>2</sup> under tag



CHRISTIAN  
PÅNBO  
TRÆHUSE



*design*

Et anderledes funktionelt hus med skrå vinkler og stor integreret isoleret garage/udhus med direkte adgang til bryggers.

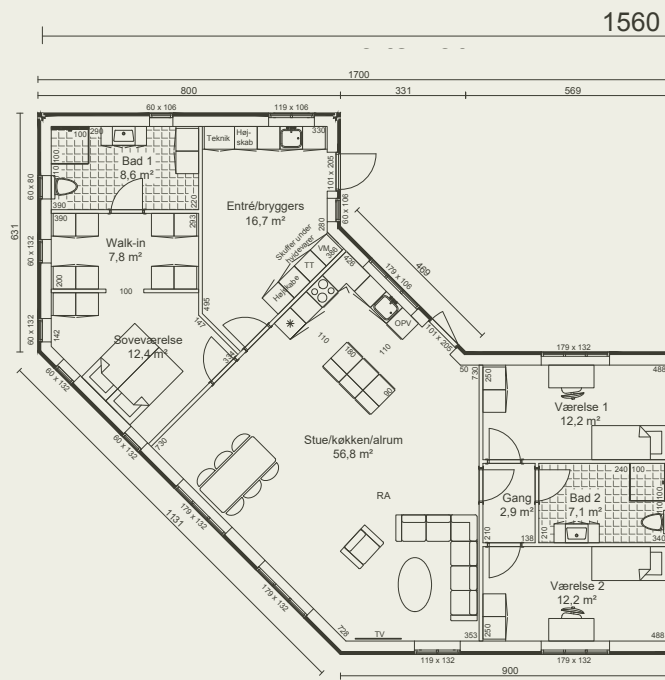
Entre og fordelingsgang til 3 store børneværelser og badeværelse.

På tværs af huset med udgang til en hyggelig overdækket terrasse er et spændende køkken/alrum med viktualierum. En glasdør ind til en stor stue med store vinduer samt en terrassedør til haven mod vest.

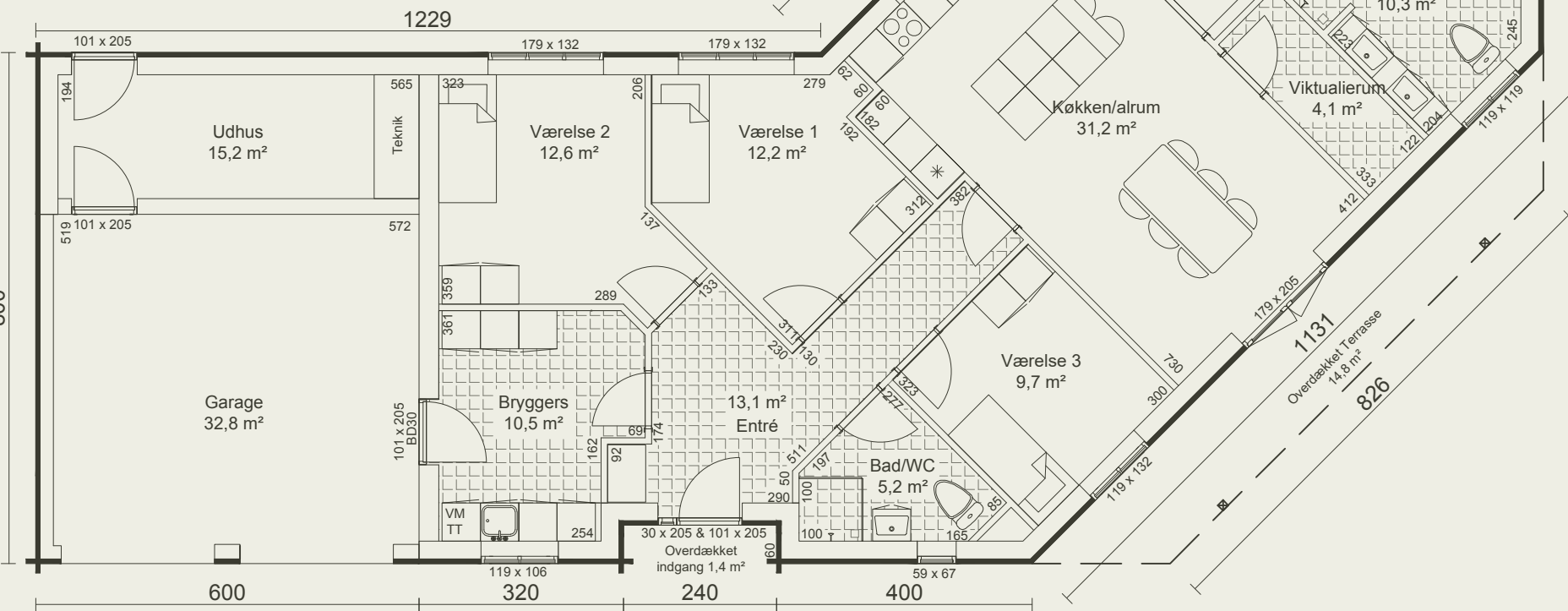
Separat forældreafdeling med stort bad og walk-in.

Til familien med 3 børn og en stor grund.





Alternativ Sommersted 160 m<sup>2</sup>



Sommersted 187 m<sup>2</sup>

53







# Gran Cru

214 m<sup>2</sup> grundplan

*musik*

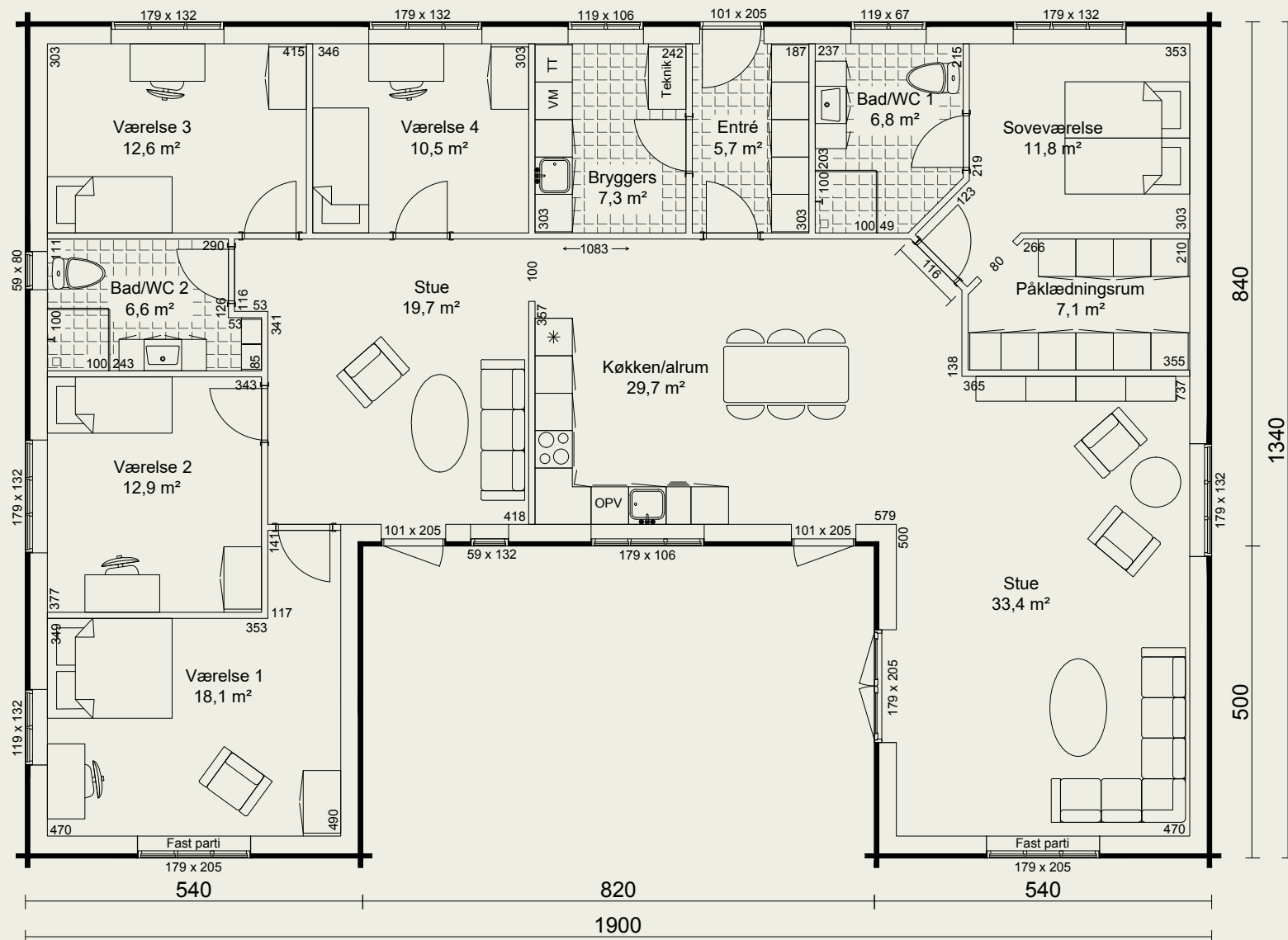


*stilhed*



Dette 3-længede træhus er velegnet til den store familie med 4-5 børn.

Entre med dør til bryggers. Funktionelt køkken/ alrum med god plads og med udgang til en læfyldt terrasse. Stor vinkelstue med udgang til terrassen, separat forældreafdeling med bad og påklædningsrum. En ekstra stue med fordeling til 4 store børneværelser og et bad samt med en udgang til terrassen.





# Granholm

136 m<sup>2</sup> grundplan

73 m<sup>2</sup> stueplan

63 m<sup>2</sup> 1. sal

136 m<sup>2</sup> under tag



*forår*

Grundplanen på 73 m<sup>2</sup> indeholder entre, teknik, stort bad med plads til vaskemaskine, soveværelse samt integreret køkken og stue.

1.sals gulvareal er ca 63 m<sup>2</sup> med 2 store værelser og en TV-stue samt badeværelse med skråvægge.

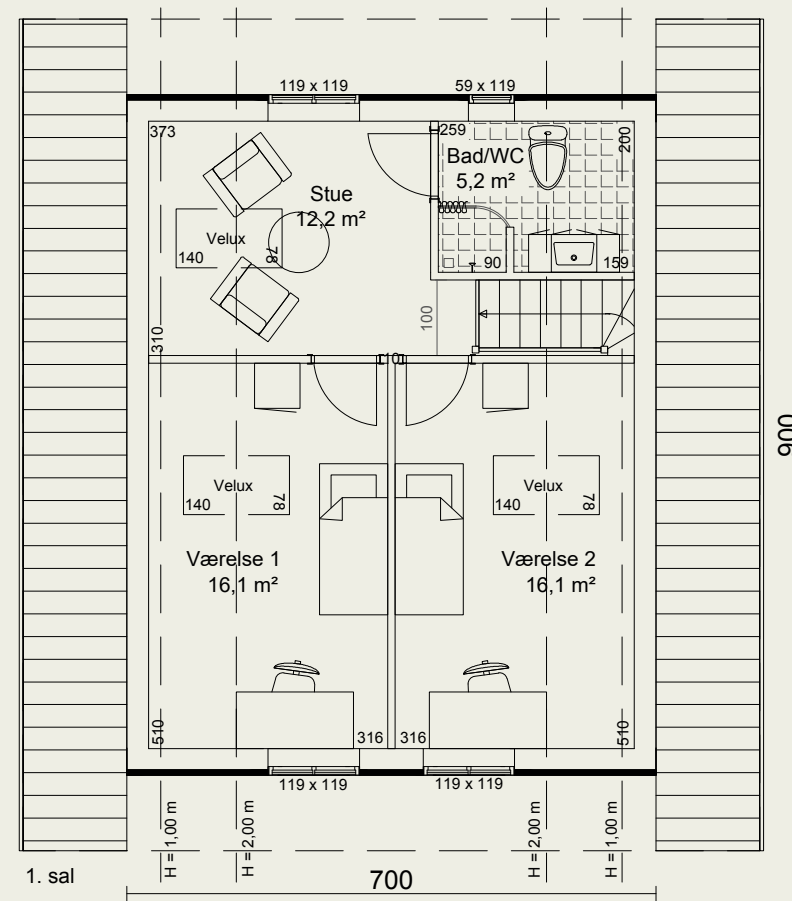
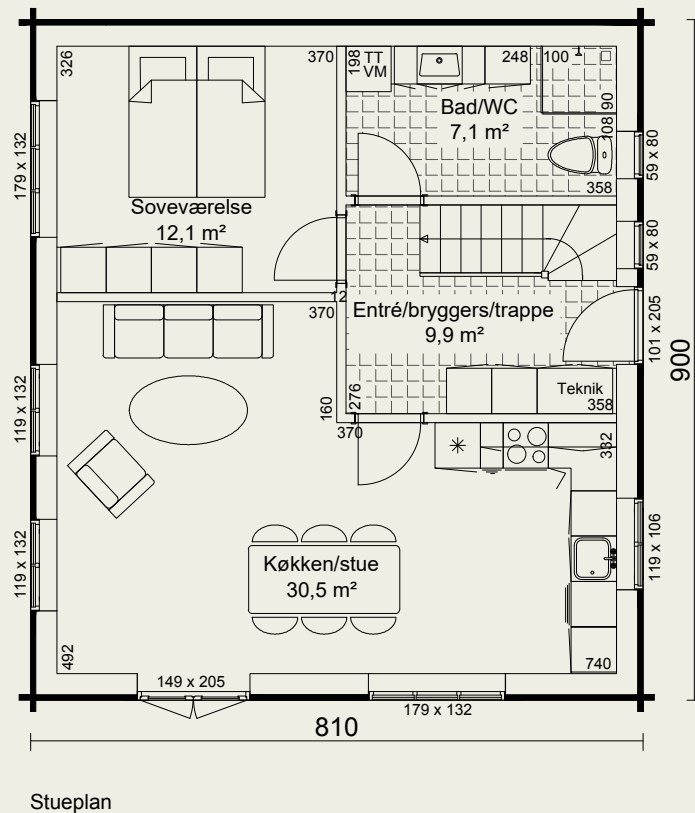
Velegnet til familien med 2 børn.







Der er flere m<sup>2</sup> bolig i et 1½-plans hus fra Christian Panbo, fordi huset har vandret udhæng i stedet for skråt. Det giver mere gulvplads på 1.salen til glæde for hele familien. Første salen kan altid udbygges med en kvist (saddeltag med/uden halvvalm eller en taskekvist).



Grønholm 136 m<sup>2</sup>

57



# Granbjerg

166 m<sup>2</sup> grundplan

89 m<sup>2</sup> stueplan

77 m<sup>2</sup> 1. sal

166 m<sup>2</sup> under tag



## sundhed

Grundplanen på 89 m<sup>2</sup> har bryggers med indgang til køkken samt entre, bad, stort integreret køkken - alrum – stue med udgang til terrasse.

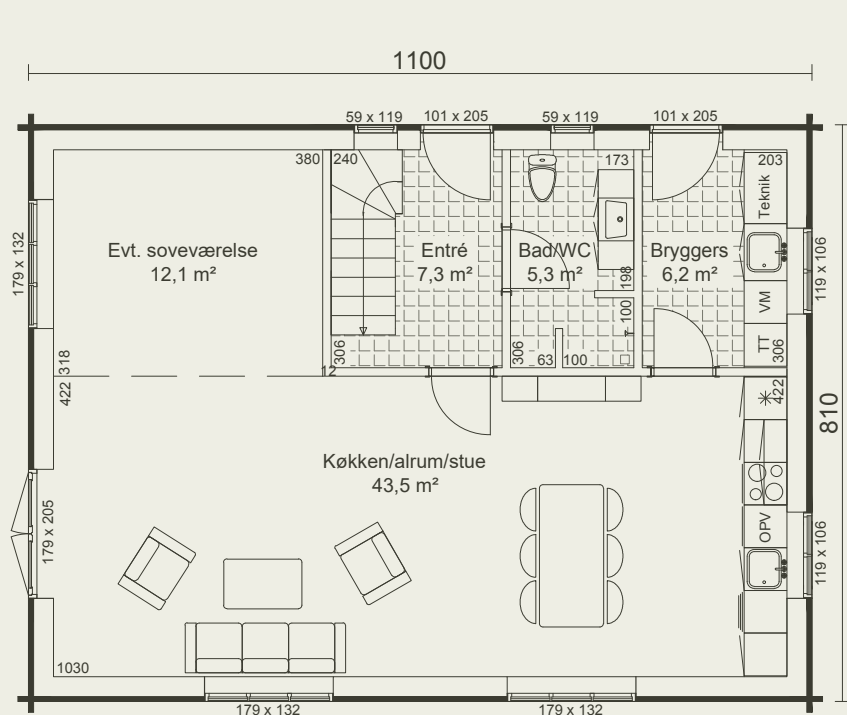
1sals gulvareal er ca. 77m<sup>2</sup> med opgang til åben stue, dejligt soveværelse, bad og 2 værelser med skråvægge.

Velegnet til familien med 2-3 børn.

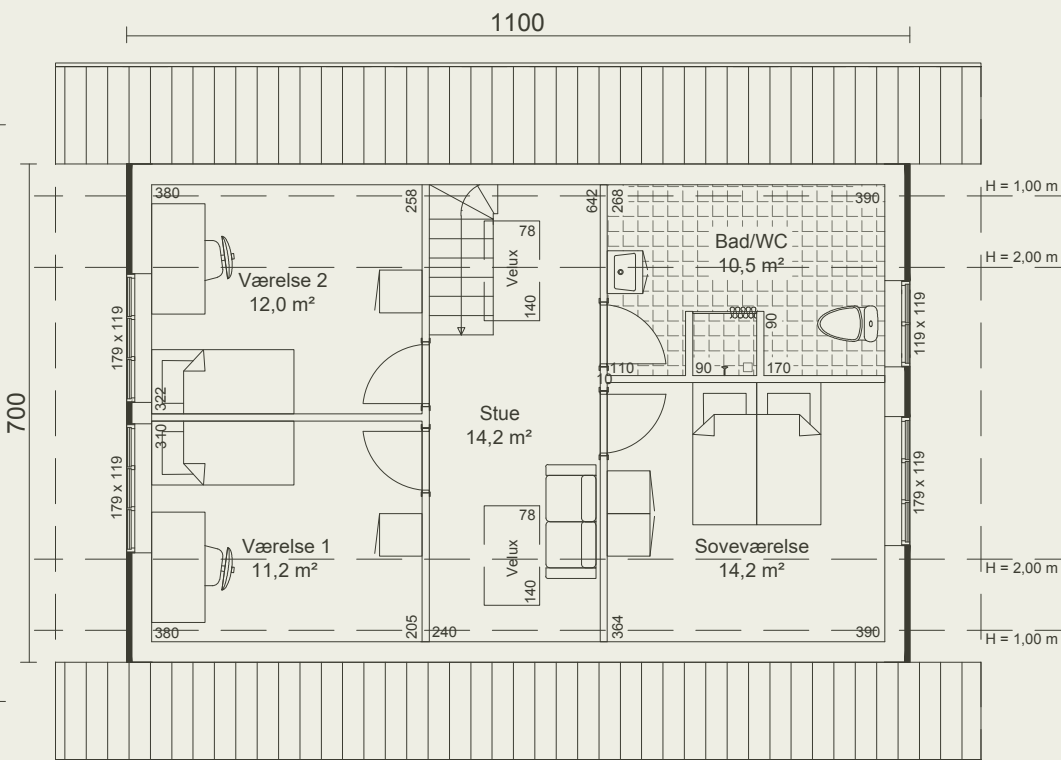




Der er flere m<sup>2</sup> bolig i et 1 1/2-plans hus fra Christian Panbo, fordi huset har vandret udhæng i stedet for skråt. Det giver mere gulvplads på 1.salen til glæde for hele familien. Første salen kan altid udbygges med en kvist (saddeltag med/uden halvvalm eller en taskekvist).



Stueplan



1. sal

Granbjerg 166 m<sup>2</sup>

59





# Granholt

204 m<sup>2</sup> grundplan

109 m<sup>2</sup> stueplan

95 m<sup>2</sup> 1. sal med 3 m kvist

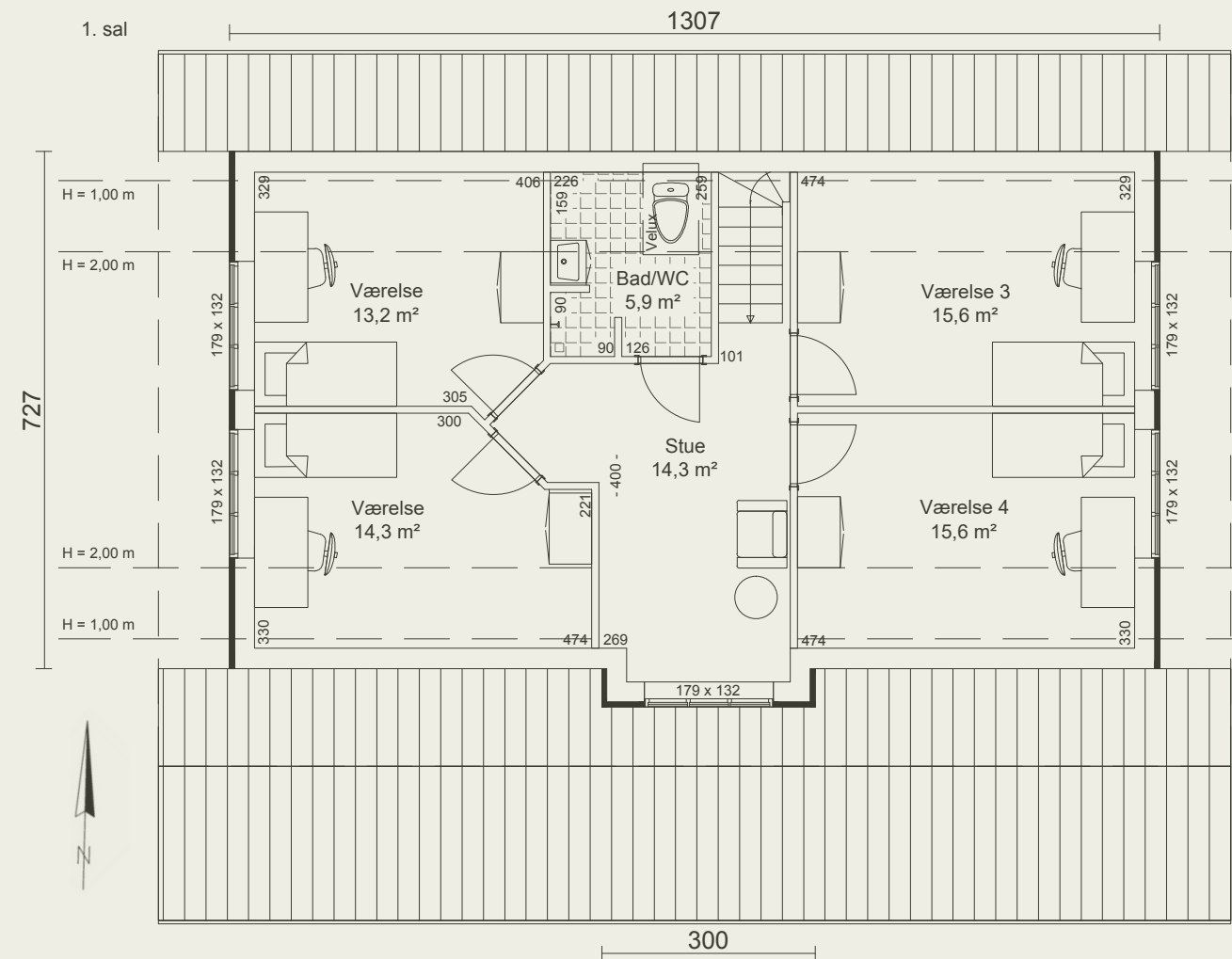
5 m<sup>2</sup> overdækket indgang

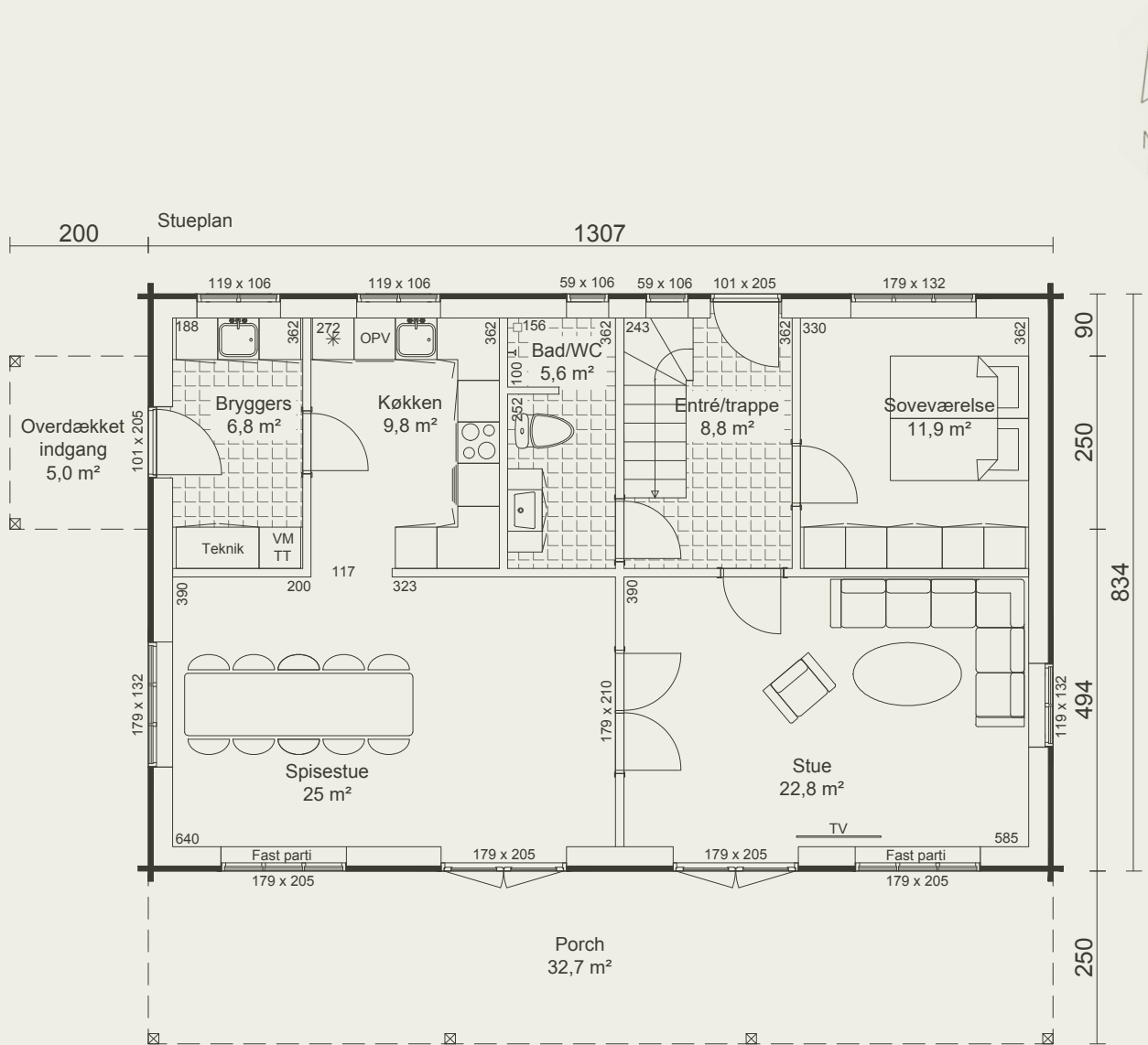
33 m<sup>2</sup> porch

242 m<sup>2</sup> under tag

*natur*

Der er flere m<sup>2</sup> bolig i et 1½-plans hus fra Christian Panbo, fordi huset har vandret udhæng i stedet for skråt. Det giver mere gulvplads på 1.salen til glæde for hele familien.





Granholt 204 m<sup>2</sup>

Grundplanen på 109 m<sup>2</sup> er med overdækket bryggersindgang til gennemgående køkken og alrum med udgang til porch. Entre med indgang til soveværelse, badeværelse og en dejlig stue.

1. salen er på ca 95 m<sup>2</sup> med en hyggelig stue i kvisten og 4 store værelser samt bad.

Et dejligt funktionelt hus til familien med 4-5 børn.



61







# Agger

199 m<sup>2</sup> grundplan

99,5 m<sup>2</sup> stueplan

99,5 m<sup>2</sup> 1. sal

199 m<sup>2</sup> under tag

## stemning

Et praktisk 2 etages hus med **99,5 m<sup>2</sup> grundplan**. Indgang i entre med adgang til bryggers og bad samt trappe til 1. sal. Et stort køkken/alrum/stue i hele husets bredde, så solen og dagens gang følges. En dobbelt terrassedør fra karnap til have. Stort soveværelse med dør til bad.

**99,5 m<sup>2</sup> på 1. sal** har 3 store værelser, en stue i karnappen og et kontor ved trappen samt et stort badeværelse med plads til familien med 3 børn – masser af rum uden skråvægge.

Huset kan også bygges med lidt lavere ydervæg og saksespær, som vist på snit nederst til højre.







# Lakolk



|        |                              |
|--------|------------------------------|
|        | grundplan                    |
| "Maxi" | 106 m <sup>2</sup>           |
| "Mini" | 81 m <sup>2</sup>            |
| udhus  | 9 m <sup>2</sup>             |
| udhus  | 9 m <sup>2</sup>             |
|        | 205 m <sup>2</sup> under tag |

*livsglæde*

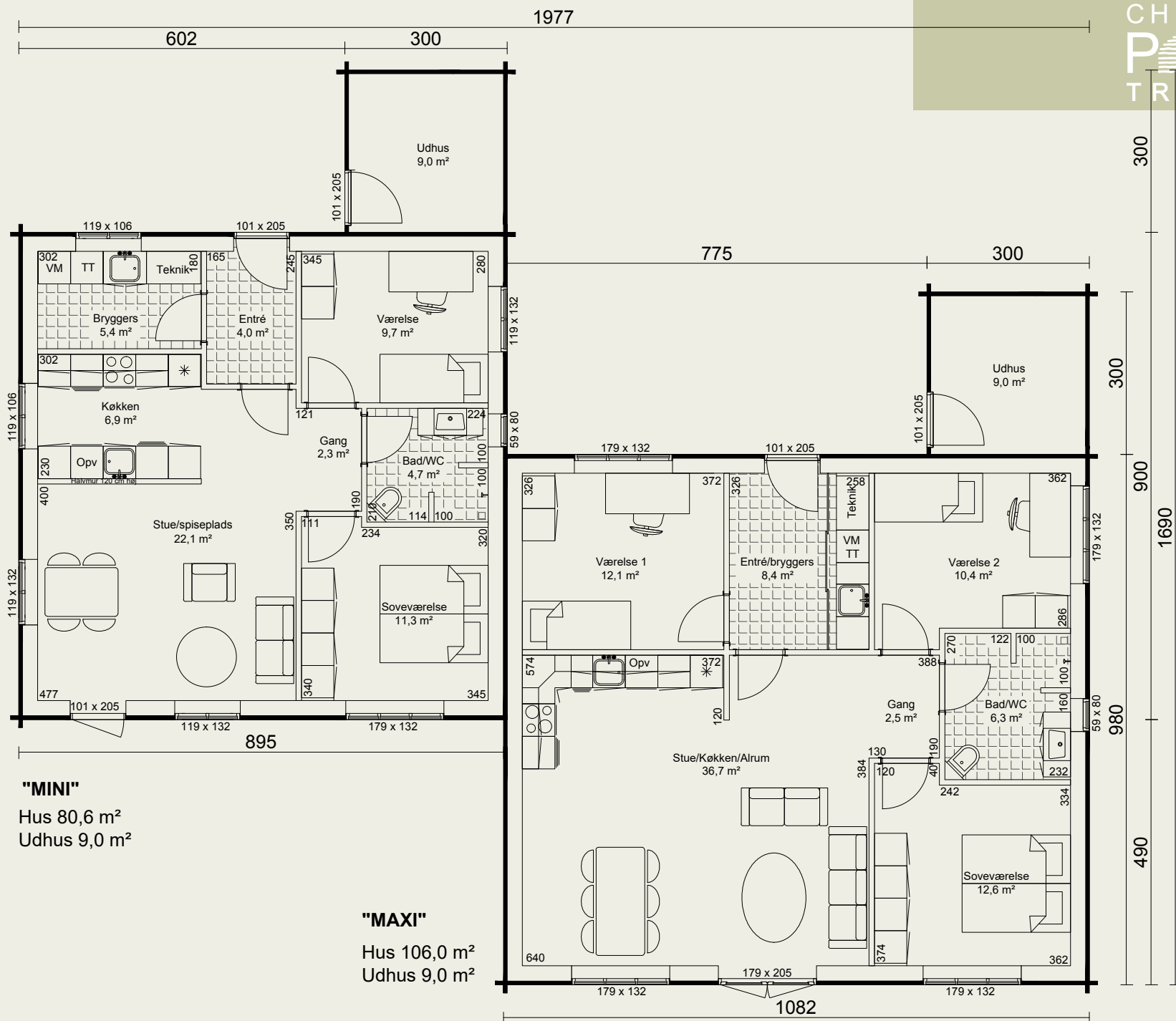


Et eksempel på et dobbelthus med 2 selvstændige boliger, der kan opføres til f.eks. 2 generationer eller til Ollekolle bobællesskaber eller andet efter behov.

"Maxi" har entre/bryggers med adgang til 2 værelser og soveværelse samt bad. Indgang til køkken/alrum/stue med god plads. Dobbelt terrassedør er adgang til en sydvendt terrasse. Her er plads til familien med 2 børn.

"Mini" har entre/bryggers med adgang til køkken/alrum/stue samt til soveværelse, værelse og bad. En dobbelt terrassedør er adgang til en sydvendt terrasse. Her er plads til bedsteforældrene eller en enlig forælder med et barn. Taget er videreført til et udhus på begge boliger.







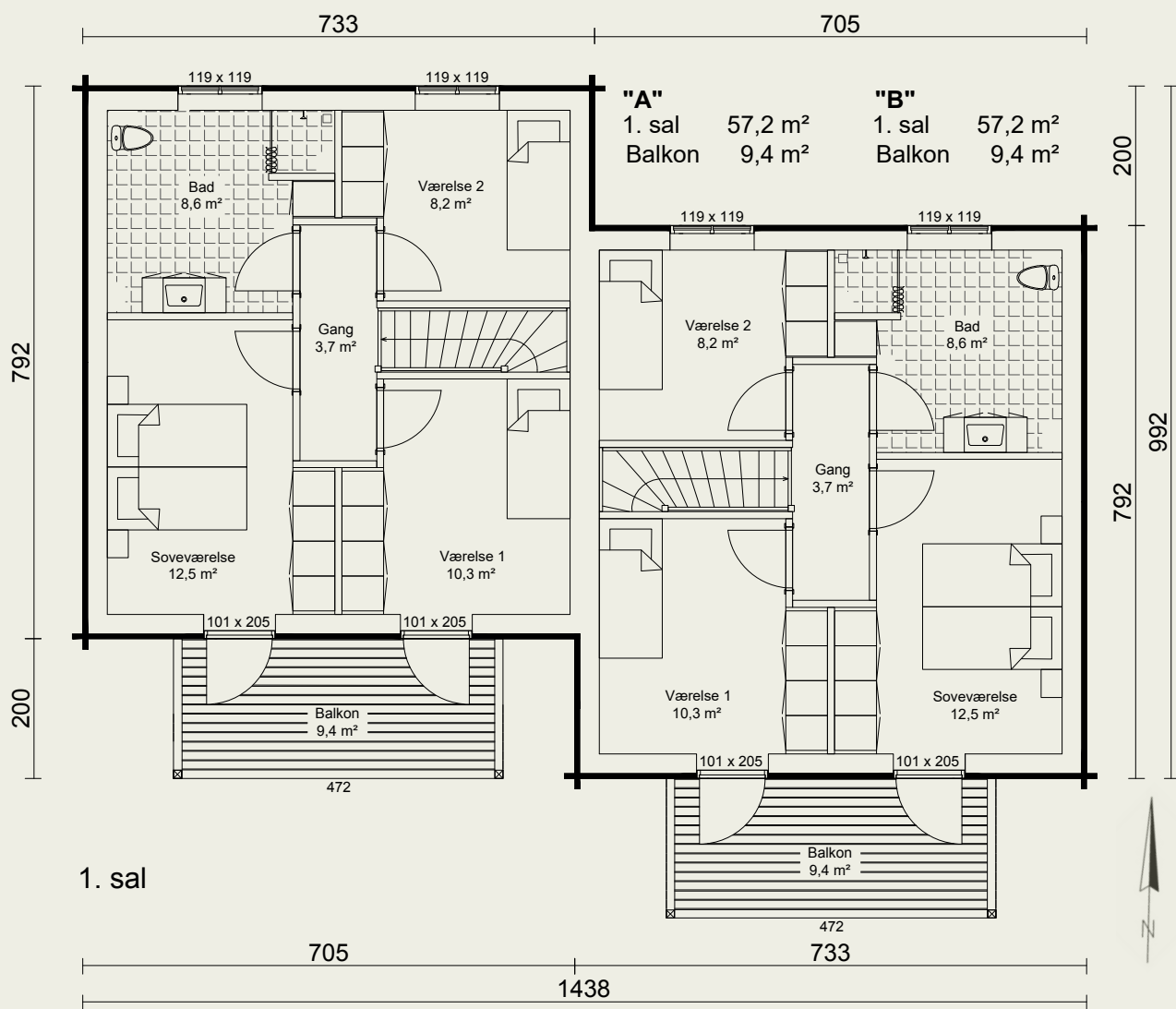


# Lilleholm

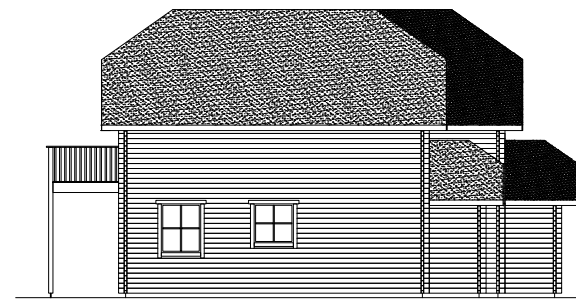
grundplan "A" "B"  
119,5 m<sup>2</sup> 119,5 m<sup>2</sup>

stueplan 62 m<sup>2</sup> 62 m<sup>2</sup>  
1. sal 57 m<sup>2</sup> 57 m<sup>2</sup>  
balkon 9,5 m<sup>2</sup> 9,5 m<sup>2</sup>

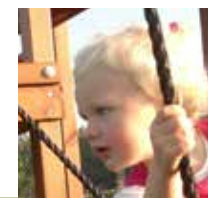
57,2 m<sup>2</sup> 1.sal med et pænt soveværelse og værelse med udgang til en balkon på ca 9,4 m<sup>2</sup>. Endvidere et stort badeværelse samt endnu et værelse.



Nord



Øst

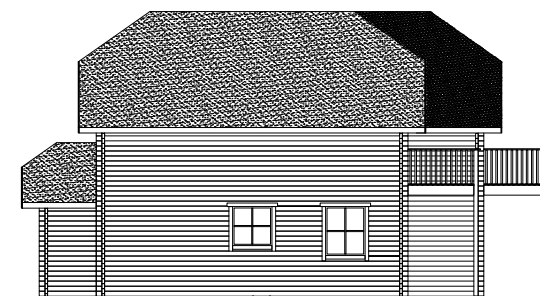


Hvert hus er 119,5 m<sup>2</sup> forskudt for hinanden med 62 m<sup>2</sup> grundplan med et vindfang, entre, toilet med plads til vaskemaskine mv. 1 kontor/værelse og kombineret køkken/ alrum/stue med trappe til 1.sal samt udgang til en balkon.

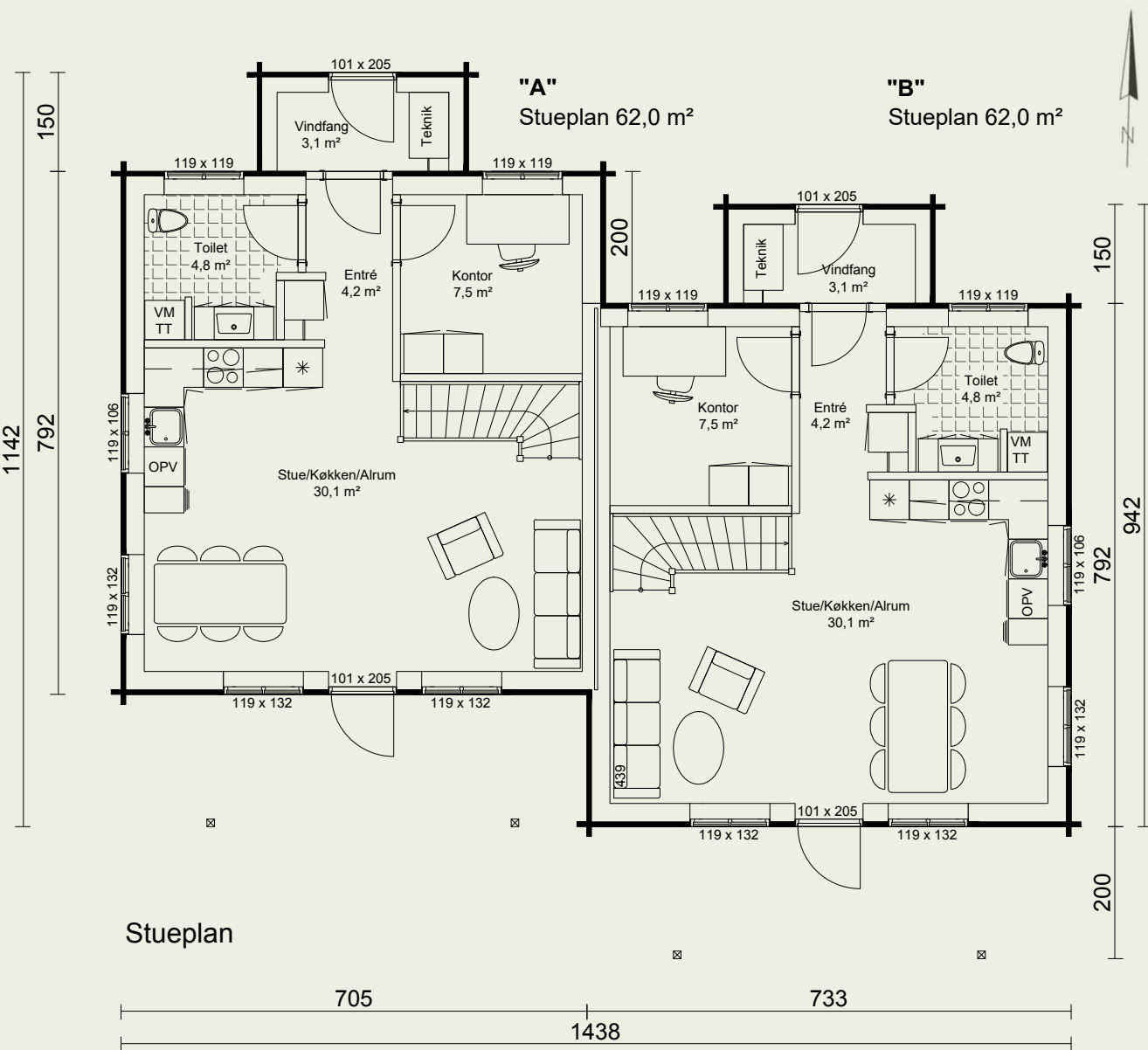
Såvel hus A som hus B er velegnet til familien med 2-3 børn.



Syd



Vest



Stueplan

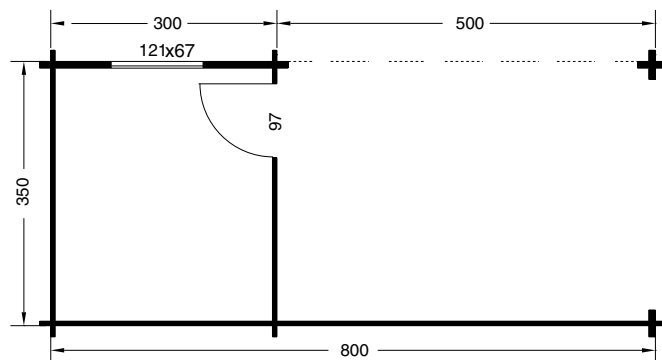
# Carporte



|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Carport   | 17,5 m <sup>2</sup> |
| Udhus     | 10,5 m <sup>2</sup> |
| Under tag | 28 m <sup>2</sup>   |



Vi producerer carporte og garager i alle størrelser efter jeres ønsker og behov.







# Hytter og andet efter bygherres ønsker og behov





# Andre byggerier



Vi bygger individuelt efter jeres ønsker og behov.

F.eks. spejderhytter – jagthytter – udhuse – annekser – fiskehytter - børnehaver – vuggestuer – fritidshjem - klubber - skoleklasser – restauranter – rækkehuse – klubhuse – ungdomsboliger – ældreboliger og meget mere.



Her er et eksempel på et flot nyt spejderhus på 173 m<sup>2</sup> med en 45 m<sup>2</sup> stor funktionel porch/overdækket terrasse i hele husets længde, så mange aktiviteter foregår udenfor uanset vejret.

Huset er opført som **et lavenergihus** med jordvarme som energikilde. **Det er fritaget for tilslutning til det lokale fjernvarmeværk og undgår de faste afgifter.** Huset er indrettet med 3 grupperum, 56 m<sup>2</sup> opholdsrum, depot, kontor, stort køkken og entre samt 2 alm. toiletter og 1 handikaptoilet.



*fritid*





Foto viser et 107 m<sup>2</sup> stort fritidshus i minimalistisk stil med masser af plads ude og inde.

Huset er med store vinduespartier, så lyset vælter ind i boligen.

*lyst*



Vinduerne er træ-alu sorte og akustiklofterne er i træbeton, der giver en god akustik, når der er højt til loftet.

Væggene er hvidmalede profilbrædder.

Gulvene er eg plank højtrykslaminat, der er ekstremt stærkt og let at holde.



*enkelt*

71





# Hvor kommer træet fra?



▲ 1. dag kl. 8

▼ 1. dag kl. 11



Økologisk træ fra granskove i Nordsverige ender i et træhus fra Christian Panbo

Her vokser grantræerne særlig langsomt, fordi klimaet er koldt og jorden er stenet. Så bliver træet ekstra hårdt og stærkt med særdeles **tætte** årringe. Det giver den absolut højeste trækvalitet og allerbedste holdbarhed.

Sawværket, der er ISO-14001-certificeret, dokumenterer oprindelsesstedet og kvaliteten ved at påstemple hver bjælke. Endvidere også med PEFC sporbarhedscertifikat og FSC certificering, der er en garanti for at der aldrig fældes flere træer end skoven naturligt kan reproducere i samme område.

Træet bliver **ovntørret** inden anvendelse, hvilket i kombination med vacuum-imprægnering giver sikkerhed og beskyttelse mod råd og svamp.

økologi  
kernetræ



Hvor kommer træet fra?



▲ 2. dag kl. 14

▼ 3. dag kl. 15



# Hvad med vedligehold?

Ved levering er bjælkerne vacuumimpregneret fra vort eget moderne anlæg. Når huset er rejst, er det nemt at grunde huset endnu en gang i en farveløs imprægneringsvæske. For at vedligeholde og fremhæve træets naturlige udseende skal huset behandles.

Vi anbefaler, at huset males heldækkende straks det er rejst og før vinduer monteres, så afdækning ikke behøves. Produktet kan være på såvel olie- som vandbasis, hvor begge produkter er velegnede. En af forskellene er, at produktet på vandbasis er hurtigtørrende. Vi har gode erfaringer med **Jotuns** produkter.

## Hvor ofte skal huset i bjælker males?

Jo mindre farvepigment et hus har fået - jo oftere skal det behandles og omvendt.

Jo mere farve et hus har fået - jo bedre er det beskyttet.

Det afhænger også af, hvor udsat huset er.

Når det nye hus er godt mættet efter behandling de første par år, kan man godt springe over nogle år - man kan se på huset, om det trænger til behandling.

Huse malet med heldækkende maling skal ikke efterbehandles de første 5-8 år.

Huse med valmtag er ekstra beskyttet mod vejr og vind, da der ikke er nogen gavlspids.

Det kan ikke betale sig at gå på kompromis med malingskvaliteten.

Hvad med vedligehold?

73







*miljø og  
bæredygtighed*

Tænk individuelt  
Tænk miljørigtigt  
Tænk fremtid

Når familierne tænker på sig selv og sine egne ønsker og behov – samtidig med at de tænker på miljøet og på deres efterfølgere – lyder det næsten for godt til at være sandt .....

Med de nye strammede regler for byggeri af nye huse og krav om lavenergi, kommer træhuse og bjælkehuse rigtig til sin ret.

At bygge energirigtigt er desværre ikke så ligetil. Der er mange krav og muligheder, man skal overveje.

Hos Christian Panbo er en dialog om varmekilde og energi derfor en del af byggeriet.

Passiv varme genvinding - Aktiv varmegenvinding – Jordvarme – Varmepumpe – Solvarme – Solceller - Masseovne - Biobrændsel, er blot nogle af de muligheder, vi kan drøfte med jer – enten som supplement til traditionel energi eller som erstatning.

Sammen sikrer vi, at jeres nye træhus bliver så energivenligt og energibesparende som muligt – til gavn for jer og til gavn for miljøet.



# Energikrav stiller store krav til klimaskærmen\*

Kilde: Dansk Byggeri

CHRISTIAN  
PÅNBO  
TRÆHUSE



## En tæt klimaskærm med ventilation giver bedre indeklima og lavere energiforbrug.

Vi kender det alle sammen på vores egen krop. Hvis vi er udsat for kraftig vind, så hjælper det ikke at tage flere striketrøjer på. Det, der er behov for, er en tæt vindjakke! Det forholder sig på samme måde med vores boliger – det, der er behov for, er noget vindtæt.

En tæt klimaskærm betyder for det første, at energibehovet holdes nede. For det andet er det muligt at styre ventilationen efter behov og ikke efter, hvordan det tilfældigvis blæser den pågældende dag.

### Tæthed kræver ventilation

Mange er af den opfattelse, at de gamle huse var sunde at bo i, fordi de var utætte. Derfor mener de også, at det er forkert, at vi nu skal til at bygge tætte huse. Det er muligvis sandt, at de gamle huse var sunde, men de medførte også en varmeregning, som ingen i dag vil acceptere.

Desuden var de mindre behagelige, når det blæste, fordi det trak alle vegne.

Et tæt hus kræver selvfølgelig stadig ventilation. Ventilationsluften skal bare ikke komme igennem utætheder i klimaskærmen, men skal derimod kunne styres efter behov – ligesom vi kan åbne vindjakken, når det bliver for varmt.

## Mekanisk ventilationsanlæg

Ved at vælge et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenindvinding sikrer man, at inde-luften hele tiden er frisk og har en lav fugtighed, så risiko for skimmel og mug stort set er elimineret.

**Energiklasse 2018 accepterer at der ved en trykforskel på 50 Pa maksimum må trænge 1,0 l luft/sek pr m<sup>2</sup> opvarmet gulvareal ind/ud gennem ikke planlagte ventilationskanaler.**

**Lavenergiklasse accepterer en utæthed på op til 0,75 l luft/sek pr m<sup>2</sup> opvarmet gulvareal.**

Den varme fugtholdige indeluft køles ned på vej gennem isoleringen, og bliver dermed omdannet fra damp til vand.

Dette undgås med en tæt dampspærre, der holder fugten inde i huset.

**Helårshuset ventileres** mekanisk.

**Fritidshuset ventileres** ved almindelig udluftning med gennemtræk 5-10 min. 3 gange dagligt samt ventiler i vinduer.

**Alle** monteringer igennem eller på klimaskærmen indebærer en risiko for brud på dampspærren.

### Hvornår kan trykprøves?

Som udgangspunkt skal klimaskærmen være færdig indvendig, når der fortryk-/tæthedsprøves.

Typisk inden klimaskærmen færdiggøres indvendigt anbefales fortrykprøvning, for at kontrollere om det arbejde, der allerede er udført, er i orden. Det er meget billigere at foretage reparationer før klimaskærmen lukkes fuldstændig indvendigt.

\* Klimaskærmen er den del af bygningen, der adskiller det ydre miljø med det indendørs miljø. Klimaskærmen er altså en samlet betegnelse for ydervægge, fundament, terrændæk, tag, vinduer og døre.

Klimaskærm + tæthedsprøvning

75





# Varmekilde er frit valg i vores huse

Kilde: [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk)

## Opvarmningskilde er frit valg i vores træhuse

Afhængig af byggegrunden kan frit vælges opvarmningskilde som f.eks. fjernvarme, varmepumper som luft/vand eller jordvarme, solvarme/solceller/solfangere, vindmølle, biobrændsel o.s.v.

## Solvarme er en strålende ide

Et solvarmeanlæg gavner **miljøet**:

Et solvarmeanlæg omsætter solens stråler til forureningsfri energi år efter år. Solvarmen erstatter fossile brændsler og dermed de CO<sub>2</sub> udslip, der er vor tids største miljøtrussel. Ingen anden vedvarende energiform er så effektiv som solvarme

## Solfangere giver varmt vand og varme radiatorer

Solfangere er aktive solvarmeanlæg, der omsætter solens stråleenergi til opvarmning af vand. Det kan både være vand til bad og vask eller varmt vand til radiatorer - altså rumvarme.

Der er mange fordele ved at lade solen fungere som energikilde.

Mindre forbrug af olie, kul og gas, intet CO<sub>2</sub>-udslip og besparelser på din energiregning.

## Solceller producerer strøm

Et solcelleanlæg producerer strøm på samme måde som lomme-regnere osv. Solcellerne er mest effektive i sollys, men de producerer også strøm i overskyet vejr.

Når lyset rammer solcellerne, produceres der jævnstrøm. Jævnstrømmen sendes ind i huset til en inverter, der omdanner den til 230 volt vekselstrøm, så den kan bruges til dine elektriske apparater.



## Et anlæg består af moduler

Et anlæg på 1 kiloWattpeak (kWp) har et areal på ca. 7 m<sup>2</sup> og producerer 850 – 900 kiloWatt-timer (kWh) om året. En gennemsnitlig husstand med 2 voksne + 2 børn bruger typisk 4.500 kWh om året svarende til et solcelleareal på cirka 35 m<sup>2</sup>.

## Solvarme og solceller forbedrer bygningens energiregnskab

I beregningen af energirammen straffes alt elforbrug med en faktor 2,5. Hvis en del af elforbruget kan produceres af solceller, modregnes produktionen i beregningen. Herved er solceller en god mulighed til at forbedre den samlede energiramme. På samme måde kan solvarme "erstatte" et forbrug til opvarmning af boligen og/eller varmt vand.



### Varmepumpen som primære varmekilde

2 løsninger, der kan levere varme til centralvarmeanlægget og det varme brugsvand; jordvarme og luft-vand.

#### Jordvarmen

Jordvarme er den mest effektive varmeløsning, men samtidigt også den dyreste og kræver et tilstrækkelig stort areal til de jordvarmeslanger, der skal graves ned. Som tommefingerregel skal du regne med 2 meter jordslange for hver kvadratmeter bolig, der skal opvarmes.

#### Luft-vand varmepumpe

Har du ikke et tilstrækkelig stort haveareal til rådighed, eller har du et relativt lille energiforbrug (mindre end 20.000 kWh), kan du i stedet vælge en luft til vand-varmepumpe. Den ikke er helt så effektiv som et jordvarmeanlæg, men er i de fleste tilfælde alligevel en fordelagtig løsning, da den samtidigt er billigere at installere.

En luft-luft varmepumpe laver IKKE varmt brugsvand.

#### Bedst med gulvarme

Varmepumper er mest effektive ved varmesystemer, der ikke behøver så høj fremløbstemperatur, da effektiviteten typisk falder med 2-3% for hver grad man øger fremløbstemperaturen til centralvarmeanlægget.

Det har derfor stor betydning om varmepumpen skal levere 30-35 grader til et gulvarmeanlæg eller 50 grader til et radiatoranlæg.

#### Biobrændsel

Fyring med brænde, træpiller eller andet biobrændsel kan både være en billig og miljøvenlig måde at opvarme sit hus på, hvis man har et effektivt fyringsanlæg og samtidigt husker at fyre rigtigt. For selvom fyring med træ eller andet biobrændsel er CO<sub>2</sub>-neutralt, er det samtidigt også kilde til udledning af sundhedsskadelige stoffer i form af partikler og tjærestoffer. Det er derfor vigtigt at vælge et anlæg, som har en god og effektiv forbrænding og altid fyre med rent og tørt brændsel. Der er arbejde forbundet med biobrændselsanlæg med påfyldning af brændsel samt vedligeholdelse. Herudover kræver det også mere plads til opbevaring af brændsel.

#### Vindmøller

En husstandsmølle er normalt betegnelsen for en mindre vindmølle, hvis primære funktion er at levere elektricitet til en ejendoms eget forbrug. Bor du på landet og har et stort elforbrug, så er en husstandsvindmølle eventuelt en ide. Husstandsvindmøllen giver mulighed for selv at producere grøn strøm.





## Hvad koster det færdige hus - Lav dit eget økonomiske overblik

| Overblik over materialer + ydelser + levering og montering   | Beløb inkl moms |
|--|-----------------|
| Ansøgning om nedrivning og bortskaffelse af gammelt hus  | Kr.             |
| Nedrivning/bortskaffelse nuværende hus, demontering af strøm og vand                                   | Kr.             |
| Myndighedstegninger fritids/helårs, ansøgning + færdigmelding Bygogmiljø.dk + LCA-attest               | Kr.             |
| Jordbundsundersøgelse 3 boringer til bæredygtigt lag+ funderingsattest + evt IBS attest                | Kr.             |
| Afsætning af landinspektør jf. byggetilladelse   | Kr.             |
| Fundament, betongulv med isolering og indvendig kloak jf. bygningsreglementet                          | Kr.             |
| Udvendig kloak og regnvand separeres, rensbrønd, faskiner mv afhængig af grunden                       | Kr.             |
| Alternativ til offentlig kloak: Minirensningsanlæg, nedsvivningsanlæg, mile eller andet                | Kr.             |
| Vand-Varme-Sanitet: Installationer med gulvarmeslanger, kondensafløb til varmepumpe mv.                | Kr.             |
| Varmekilde: Varmepumpe luft-vand med indbygget varmtvandsbeholder                                      | Kr.             |
| Alternative varmekilder: Jordvarme, fjernvarme mv.   | Kr.             |
| Varmegenvinding- og ventilationsanlæg som passiv luft-luft anlæg                                       | Kr.             |
| Solceller og evt ladestander   | Kr.             |
| Genanvendelse af regnvand  | Kr.             |
| Byggesæt-materialer jf. standard katalogbeskrivelse fra Christian Panbo eller jf tilbud                | Kr.             |
| Montage af byggesæt-materialer fra Christian Panbo evt jf tilbud                                       | Kr.             |
| EI-entreprise standard inkl målerskab og gruppetavle. Bimåler til varmepumpe. Tilslut hvidevarer       | Kr.             |
| Gulvklinker entre/bryggers inkl fliser og sokkelfliser   | Kr.             |
| Gulvklinker bad inkl vådrumssikring, inkl fliser og sokkelfliser + fliser på bruservæg 200/210 cm højt | Kr.             |
| Gulvbelægning som fx Berry Alloc højtryksslaminat incl underlag / dampspærre                           | Kr.             |
| Inventar køkken/bryggers/bad, skabe i værelser, hårde hvidevarer                                       | Kr.             |
| Malerarbejde indvendigt: Spartling, væv/filt/maling af alle vægge bortset fra i bruser                 | Kr.             |
| Malerarbejde udvendigt: Heldækkende maling af beklædning og udhæng, gerigter mv                        | Kr.             |
| Byggeledelse + tilsyn  | Kr.             |
| Container til byggeaffald samt bortskaffelse af affaldet   | Kr.             |
| Entrepriseforsikring All risk i byggeperioden + brandforsikring  | Kr.             |
| Byggeskadeforsikring helårshus, dækker 10 år efter nøglefærdigbygget, beløb varierer efter husstr      | Kr.             |
| Tæthedsprøvning Blowerdoor-test og energimærkning ved helårshus  | Kr.             |
| Uforudsete udgifter til bla køreplader, gravearbejder, gulvpartel, byggerengøring mv.                  | Kr.             |
| Udendørsarealer  | Kr.             |
| I alt  | Kr.             |

## Design-/arkitektpakke

### Drømmer I om at bygge jeres helt individuelle træhus?

Så har I muligheden hos os - Vi bygger sjældent to ens huse.

I har sikkert selv nogle ønsker til husets stil og tanker om indretning.

Christian Panbo A/S tilbyder en særlig "Design-arkitekt-pakke", hvor vi i tæt samarbejde og dialog designer jeres individuelle drømmehus.

Forløbet er oftest sådan, at bygherren har et indledende møde med en af vores erfarne rådgivere. Her hører vi om jeres behov og ønsker til det nye hus, så vi kan beregne tilbud.

### Vores "Design-arkitekt-pakke" indeholder flere elementer:

Vi tegner en målsat grundplan, ét snit og én facade til jeres nye hus og sender det til jeres vurdering og godkendelse.

Prisen er fra kr 10.000, - selvfølgelig afhængig af opgaven.

Med disse 3 tegninger er det muligt at hjemtage konkrete tilbud fra underleverandører, så vi kan kalkulere jeres individuelle bæredygtige træhus.

Hvis der er behov for undersøgelse af lokalplaner, mere tegningsarbejde osv. aftales dette herudover.



# Energimærkning

Bæredygtige energibesparende træhuse:

## Energioverblik

| Energi klasse     | Energiramme i kWh/m <sup>2</sup> pr. år |
|-------------------|---|
| Energiklasse 2018 | 30 + (1000/opvarmet areal)              |
| Lavenergiklasse   | Max 27                                  |

### Energimærkning af boliger

Allerede på ansøgningstidspunkt for byggetilladelse kræver kommunen dokumentation på husets energimæssige stand, dog ikke fritidshuse.

Energimærkning, som er lovpligtig, viser husets energimæssige stand, uafhængig af beboernes vaner og livsstil. Alle bygninger skal energimærkes inden bygningen tages i brug.



Når huset er færdigbygget skal bygherre kontakte en energikonsulent, der gennemgår huset og udsteder energimærket. Det gælder ikke fritidshuse.

### Energirammeberegning ved helårshuse

Der udføres en energiberegning, hvor følgende indgår: Isoleringstykkelser og lambda værdi i gulv, vægge og loft, Ventilation med varmegenindvinding, Opvarmningskilde (fjernvarme eller f.eks. jordvarme, varmepumpe), typen af vinduer, husets form samt husets beliggenhed i forhold til solindfald.

Det samlede resultat viser, om det er nødvendigt med supplement af energimæssige foranstaltninger, solvarme og solceller.

**Lavenergiklasse:** Huset er kompakt og i 1½-2 plan. Huset er meget tæt. Varmtvandsbeholderen placeres centralt i bygningen, tæt ved tappesteder. Tagudhæng skygger for sommarsol, men lukker vintersol ind. De fleste vinduer vender mod syd. Max 22 m<sup>2</sup> vinduer pr 100 m<sup>2</sup> boligareal ved helårshuse.

Strammere krav til bygningens dimensionerede transmissionstab. Transmissionstabet fortæller, hvor stort et tab en bygning har gennem gulv, ydervægge og tag samt linietabet omkring døre, vinduer og fundament.





# Passivhus – Nul-energihus



## Hvad er et Passivhus

Grænsen for energiforbruget i passivhuse er max. 15 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.

Passivhuse er en byggeform, hvor man reducerer energiforbruget mest muligt via enkle "passive tiltag" (heraf navnet), dvs. tiltag, som i sig selv ikke indebærer mekaniske, strømkrævende dele som pumper mv. Dermed opnås et endnu lavere energiforbrug end ved lav-energi-huse. Samtidig bruges det bedste udstyr inden for hårde hvidevarer mv. for at reducere energiforbruget yderligere.

For at et hus kan klassificeres som et ægte passivhus, skal man opfylde de særlige tyske passivhus-kriterier, der beregnes efter PHPP beregningsmodellen.

Se mere: [www.passivhus.dk](http://www.passivhus.dk)



Vinklen har 17 grader taghældning udv og 11 grader saksespær indv

## Hvad er et Nul-energi hus

Et 0-energihus er et energi-neutralt hus, der producerer ligeså meget energi, som det forbruger.

Gennem 1 år skaber et nul-energihus lige så meget energi, som det bruger, og derfor er dets netto-CO<sub>2</sub>-udledning lig med nul. I gennemsnit kommer en fjerdedel af landets CO<sub>2</sub>-udledning fra husene. Udover store mængder isolering og vinduer med 3-lags glas har 0-energi-huse bedre styring af energiforbruget med blandt andet intelligente målere, så energiforbruget kan reduceres.

Brug af vedvarende energi fra bl.a. solfangere er en anden vigtig del. Der er ingen CO<sub>2</sub>-udledning fra Nulenergi-boliger, fordi de gør optimal brug af energi-effektivitet og vedvarende energi.



Her er 12 grader saksespær i køkken. Huset er 810 cm bredt





## Hvad er et Plus-energi hus

Et Plus-energihus producerer mere energi end det forbruger. Ingen varmeregning. Ingen strømregning.

Det er helt individuelt at finde løsningen, men det er et optimeret hus i såvel form og indretning som placering forsynet med fx 600 mm isolering i fundament, 280 mm i ydervægge og 600 mm på loftet.

Et 200 m<sup>2</sup> 1-plans forsøgshus blev i 2009 bygget i Sønderborg med 60 m<sup>2</sup> solceller på taget og 100 m jordslange koblet til en energiveksler ligesom en varmeveksler tilkobles ventilationsluften.

3-lags vinduerne placeres med glaspartier, der lukker mest muligt lys ind om vinteren og det store udhæng i husene skærmer for sollyset om sommeren. Det nedsætter energibehovet til køling, mens solen bidrager til opvarmning om vinteren.

Et hurtigt reagerende gulvarmeanlæg og LED-belysning i huset. Endvidere et vigtigt energistyringssystem til at holde styr på husets energi- og miljøforhold.



# Beskrivelse af standardmaterialer fra Christian Panbo



## Standardkonstruktion, 1 plans hus med skråt udhæng

**Ydervægge:** U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K

Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm skibstørret gran kernetræ

Tilskåret jævnfør tegning samt imprægneret

19 bjælker i højden

Hulplader og vinkeljern

Sokkelpap

Stolper med skruefals 45 x 195 mm pr 100 cm under hvert spær og ved hver dør-/vinduesåbning

Toprem 45 x 195 mm

Vindspærre

Isolering 195 mm, klasse 34

Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape og klæber

Icopal klæber til tætning af dampspærre mod betongulv

Regler 70 x 45 mm vandret som skjult installationskanal og til isolering

Isolering 70 mm, klasse 34

Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm i bad

Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag fibergips

Fodlister hvide 15 x 67 mm

Tilhørende søm, skruer og lim

Forankring:

Lodret forankring med trækanker ved vinduer og yderdøre

Vandret forankring med betonskruer gennem nederste regler

## Tagkonstruktion 24 grader beregnet til tungt tag

80 cm skråt udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle

Gitterspær 24 grader jævnfør spærstatik

Udhængsspær

Spærforankring med vinkler

Vindtrækbånd til afstivning

U-jern til forstærkning af det store gavludhæng

Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør

Klemlister 25 x 50 mm trykimprægneret

Undertag diffusionsåben med 15 års garanti

Skotrender Bygtjek med tilbehør

OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop

Lægter T1 nederst som en kile

Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb

Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues

Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder

Udhængsbrædder grundet hvid

Tilhørende søm og skruer

**Loft:** U-værdi=0,08 W/m<sup>2</sup>K

Fibergips 12,5 mm er standard

Profilbrædder ludbehandlede endenoterede eller akustikloft for en merpris

Forskalling 21 x 95 mm, dobbelt for ikke at beskadige dampspærre

Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape og klæber

Isolering ca 500 mm inkl indblæsning

Gangbrobrædder til 60 cm bred gangbro

Tilhørende søm, skruer og lim

**Loftslem Polarstep:** U-værdi=0,24 W/m<sup>2</sup>K

Isoleret med trappestige 700 x 1200 mm

Dampspærrekit og topkarm.

**Skillevægge:**

Stolper 45 x 95 mm pr 60 cm, dog pr 30 cm i bad

Top- og bundrem 45 x 95 mm

Stolper og remme 45 x 120 mm ved radonrør

Isolering 95 mm, klasse 37

Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm indvendig i bad

Fodlister hvide 15 x 67 mm

Tilhørende søm, skruer og lim

**Forankring:**

Skillevægge forankres til betongulv med betonskruer gennem bundrem

**Indvendige døre,** hvid NCS S 0502-Y glans 30

Standard M9 (dørplade 82,5 x 209 cm) bredere dør + skydedør for en merpris

**Compact 03** hvide døre med en massiv støjreducerende effekt

**Flex-karm** justerbart glat gerigt-sæt skåret i præcis gering for montage uden søm/skruer

Integreret karm-tætningsliste dæmper lyd og slag

Bundstykke i lakeret bøg, eg for en merpris

Matcrome dørgræb



Compact 03



Compact SP12





Vi har de stærkeste skruefaste vægge overalt i huset

Utallige års forskning og udvikling har resulteret i denne unikke **fibergipsplade** fra **Fermacell**:



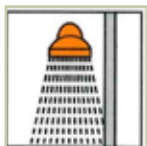
#### 1. Slagfast og skruefast

Fiberforstærkningen giver en skjult styrke og gør pladen ideel til vægge, også i befærdede områder som på skoler og i sportshaller mv. Der kan monteres tunge ting på væggen uden forstærkning bag pladen.



#### 2. Ekstrem stærk bæreevne

En 12,5 mm plade kan med 1 enkelt skrue bære op til:  
30 kg uden plug  
50 kg med plug.  
15 kg belastning pr sømkrog.



#### 3. Regulerer fugt

Fibergips 15 mm ét lag er den ideelle vægbeklædning inde i badeværelset. Materialet kan modstå skiftende luftfugtighed samt konstante fugtniveauer på op til 80% relativ luftfugtighed.



#### 4. Isolerer mod lyd

Alene med ét lag fibergips er en unik lydreduktion.



#### 5. Brandsikringsplade

Alene med ét lag fibergips opnås brandkonstruktioner som EI60 (BS60 – BD60).



#### 6. Forarbejdning

Leveres som handyplader, der er til at håndtere.  
De tilskræres med rundsav med støvsuger, stiksav eller kopbor.  
Som standard er der spartelkant på pladerne og fugespartelmasse samt armeringsbånd leveres sammen med pladerne.

**Energi-optimerede hvidmalede trævinduer og yderdøre med 3-lags energiglas:**

Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A  
Afrundede rammer og karme  
Paskvilgreb med lukkepunkter  
Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm  
Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm  
Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet  
Tilvalg: Energisprosser 25 mm med afstandsprofil  
Friskluftsventiler, lyd-dæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning  
Lysninger i fibergips 12,5 mm  
Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur  
Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre

Den frivillige Energimærkningsordning for vinduer er etableret af Vinduesindustrien og viser på en skala fra A til F, hvor energirigtigt et vinduessystem er.

Energimærkningsordningen tager udgangspunkt i vinduessystemernes Energibalace Eref. Eref-værdien er udtrykt i kWh/m<sup>2</sup>/år og angiver, hvor godt et vindues energimæssige ydeevne er. Jo bedre Eref-værdi, jo mere energibesparende er vinduet, altså jo lavere plusværdi jo bedre.

Er Eref-værdien for vinduet positiv (plus), er varmetilskuddet fra solen ind gennem vinduet større end varmetabet ud gennem vinduet. Er Eref-værdien derimod negativ (minus), er varmetabet ud gennem vinduet større end solens varmetilskud ind.



Fibergipsen består udelukkende af gips og papirfibre, som er udvundet i en genbrugsproces.

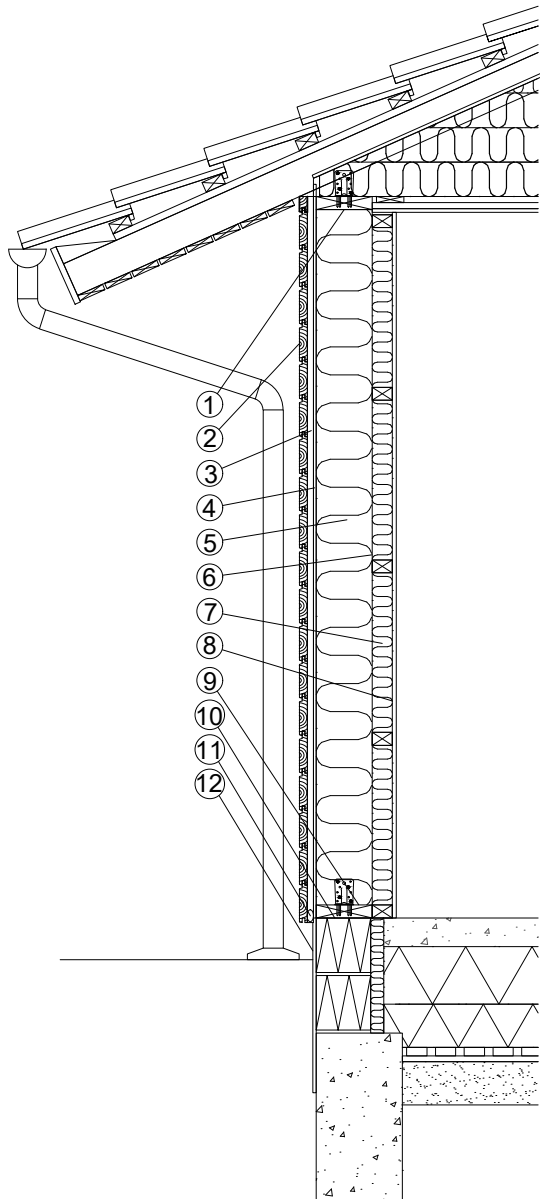
Blandingen tilsættes vand og presses under højt tryk, hvorved der opnås en enestående styrke til gavn for byggeriet.

Papirfibrene er fordelt i hele gipsmassen og giver dermed fibergipspladen en styrke, der ikke kan sammenlignes med traditionelle gipsplader.





## Principsnit Beklædt hus



**Ydervægge:** U-værdi = 0,14 W/m<sup>2</sup>K

- ① Toprem
- ② Brædder 21/27 mm eller anden beklædning
- ③ Ventilationsliste trykimprægn. 22 x 95 mm
- ④ Vindplade 9 mm
- ⑤ Stølper 45 x 195 mm med isolering kl. 34
- ⑥ Forstærket 3 lags dampspærre
- ⑦ Regler 70 x 45 mm med isolering kl. 34
- ⑧ Fibergips 12,5 mm/15 mm
- ⑨ Bundrem
- ⑩ Sockelpap
- ⑪ Insektspærre
- ⑫ Sockelpuds

### Forankring:

Lodret forankring med trækanker ved vinduer og yderdøre

Vandret forankring med betonskruer gennem nederste regler

Se alternative trækonstruktion med specialhjørner på side 87





Opbygningen af et træbeklædt hus starter med montering af hele skelettet. Derefter spær- og tagkonstruktion og selve vægmontagen såvel udad med afstandslister og ventilationslister samt vindspærre, træbeklædning mv som indad med isolering, dampspærre, regler til installationsgang/isolering afsluttet med en fibergipsplade med spartelkant.

Når du vælger et **træbeklædt hus** frem for et bjælkehus - ofte kaldet et svensk træhus - er det tit et kosmetisk valg.

Til vores træbeklædte huse bruger vi økologisk kernetræ fra Lapland. Træet kan vælges til **lodret** eller **vandret** montering efter ønske. Beklædningen kan vælges **glat** høvlet eller **ru**. Vælg mellem **10** forskellige flotte **standardfarver**, som beklædningen leveres i.

Husets ydre og indre kan fremstå helt individuelt efter din smag, ønsker og behov.

Alle katalogets husforslag kan leveres/bygges som et træbeklædt hus eller alternativt beklædt med fibercement plader.

#### Projekter

Såfremt der opføres mindst 6 helt ens træhuse, kan vi levere dem som elementbyggeri med færdige vægge, der monteres på stedet.





# Fotos af individuelle huse



Individuelle huse





## Christian Panbo bjælkehus med specialhjørner

Et bjælkehus kan efter ønske leveres med **specialhjørner** i stedet for de traditionelle udragende bjælkekuder.

Udvendigt er der ingen søm og skruer, der nedbryder træet. Bjælkerne monteres indefra med skruer ind i de specielle hjørnestolper.



Husets udtryk er enkelt og ligner et traditionelt træhus med vandret beklædning, som beskrevet under "svensk træhus".

Det er noget hurtigere at bygge bjælkehuset med specialhjørner end den svenske træhus-konstruktion.

Huset er på få dage lukket udefra og alle materialer forbliver tørre, hvilket er en stor fordel.

Af fotos fremgår at hjørnestolperne var malet inden montagestart. Når bjælkerne er monteret, kan ydervæggene males 2 gange inden vinduesmontage – så undgår man at afdække vinduer og døre.



# Principsnit

## 1 plans hus med skrå udhæng

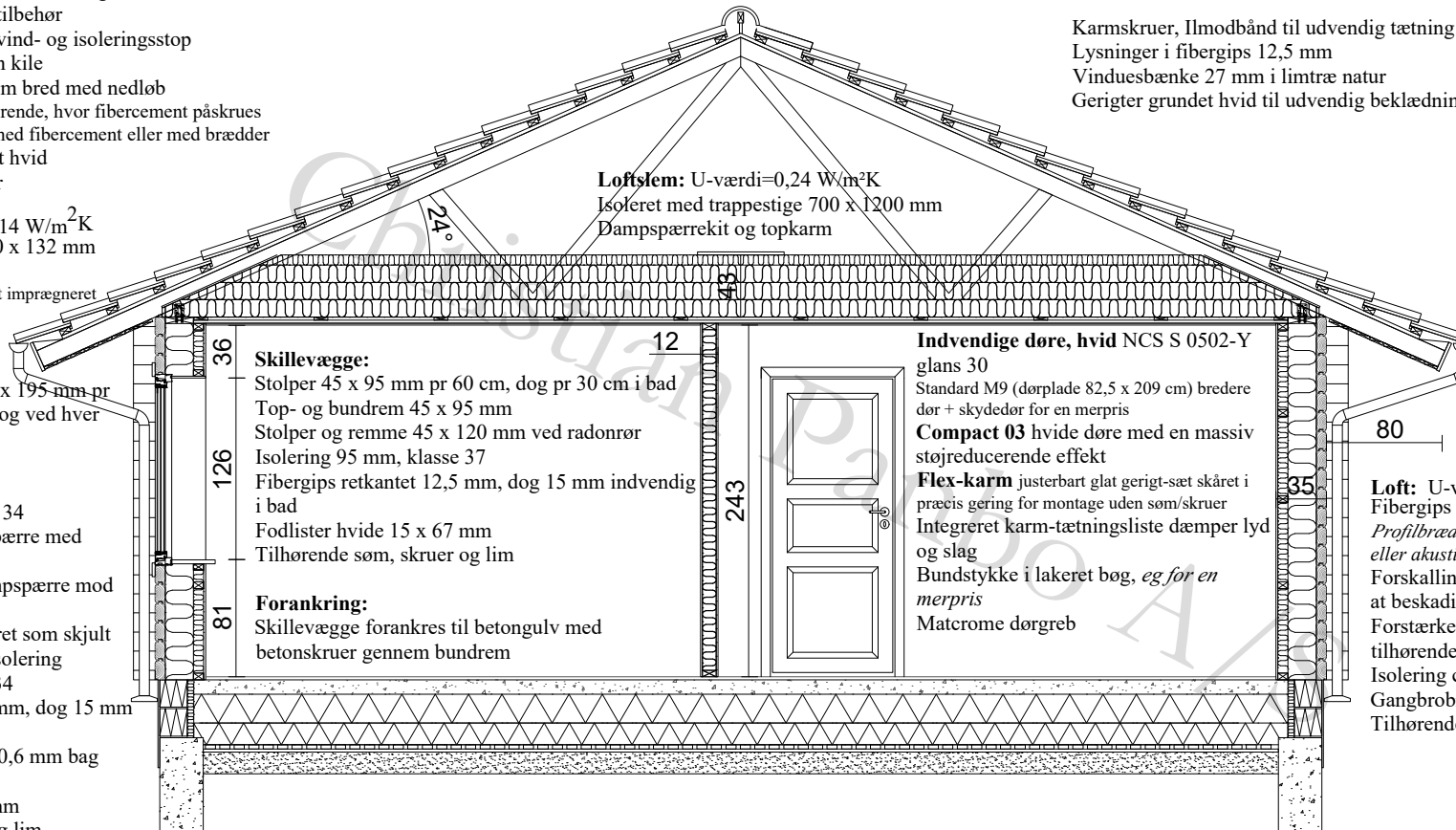
## Standardkonstruktion

**Tagkonstruktion 24 grader beregnet til tungt tag**  
**80 cm skråt udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle**

Gitterspær 24 grader jævnt for spærstatik  
Udhængsspær  
Spærforankring med vinkler  
Vindtrækbånd til afstivning  
U-jern til forstærkning af det store gavludhæng  
Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør  
Klemmlister 25 x 50 mm trykimprægneret  
Undertag diffusionsåben med 15 års garanti  
Skotrender Bygtjek med tilbehør  
OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop  
Lægter T1 nederst som en kile  
Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb  
Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues  
Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder  
Udhængsbrædder grundet hvid  
Tilhørende søm og skruer

**Ydervægge:** U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K  
Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm  
skibstørret gran kernetræ  
Tilskåret jævnt for tegning samt imprægneret  
19 bjælker i højden  
Hulplader og vinkeljern  
Sokkelpap  
Stolper med skruefals 45 x 195 mm pr  
100 cm under hvert spær og ved hver  
dør-/vinduesåbning  
Toprem 45 x 195 mm  
Vindspærre  
Isolering 195 mm, klasse 34  
Forstærket 3 lags dampspærre med  
tilhørende tape  
Klæber til tætning af dampspærre mod  
betongulv  
Regler 70 x 45 mm vandret som skjult  
installationskanal og til isolering  
Isolering 70 mm, klasse 34  
Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm  
i bad  
Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag  
fibergips  
Fodlister hvide 15 x 67 mm  
Tilhørende søm, skruer og lim

**Forankring:**  
Lodret forankring med trækanker ved  
vinduer og yderdøre  
Vandret forankring med betonskruer  
gennem nederste regler



**Terrændæk:** U-værdi = 0,08 W/m<sup>2</sup>K  
*Entreprenør er ansvarlig*  
Gulvbelægning 15 mm evt med trinlyddæmpende underlag  
Fugtspærre ved fugtfølsomme gulve  
Glittet betonlag 100 mm med rionet  
Gulv i badeværelse/bruser støbes separat aht fald mod afløb  
Kantisolering 50 mm  
Trykfast isolering 400 mm klasse 38,  
heraf de nederste 50 mm som radonplade  
Kapilarbrydende lag 150 mm (singels min 0,4 mm)

**Energi-optimerede hvidmalede trævinduer/-døre med 3-lags energiglas:**

Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A  
Afrundede rammer og karme  
Paskvilgreb med lukkepunkter  
Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm  
Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm  
Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet  
*Tilvalg:* Energisprosser 25 mm med afstandsprofil  
*Friskluftsventiler, lyddæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv*

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning  
Lysninger i fibergips 12,5 mm  
Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur  
Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre

**Indvendige døre, hvid NCS S 0502-Y  
glans 30**  
Standard M9 (dørplade 82,5 x 209 cm) bredere  
dør + skydedør for en merpris  
**Compact 03** hvide døre med en massiv  
støjreducerende effekt  
**Flex-karm** justerbart glat gerigt-sæt skåret i  
præcis gering for montage uden søm/skruer  
Integreret karm-tætningsliste dæmper lyd  
og slag  
Bundstykke i lakeret bøg, *eg for en  
merpris*  
Matcrome dørgebr

**Loft:** U-værdi=0,08 W/m<sup>2</sup>K  
Fibergips 12,5 mm er standard  
*Profilbrædder ludbehandlede endenotede  
eller akustikloft for en merpris*  
Forskalling 21 x 95 mm, dobbelt for ikke  
at beskadige dampspærre  
Forstærket 3 lags dampspærre med  
tilhørende tape  
Isolering ca 500 mm inkl. indblæsning  
Gangbrobrædder til 60 cm bred gangbro  
Tilhørende søm, skruer og lim

**Fundament:**

*Entreprenør er ansvarlig jf. geoteknisk prøves resultat*  
Radonspærre polyfolie ved vinduer/døre, der går til gulv  
Letklinkeblokke 190 x 190 x 490 mm, ved døre tilpasses 50 x 190 x 490 mm  
Randfundamenter 300 mm, til frostoffri og bæredygtig dybde, dog min 900 mm under terræn  
Armering tentorstål jf. entreprenør  
Sokkelpuds 10 - 15 mm  
*Det anbefales at pudse soklen efter opbygning af huset*  
*Herved sikres at vandnæsen på nederste bjælke er fri af puds*

# Principsnit

## 1 plans hus med vandret udhæng

Tagkonstruktion 24 grader beregnet til tungt tag

80 cm vandret udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle

Gitterspær 24 grader med vandret udhæng jævnfør spærstatik

Udhængsspær

Spærforankring med vinkler

Vindtrækbånd til afstivning

U-jern til forstærkning af det store gavlundhæng

Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør

Klemlister 25 x 50 mm trykimprægneret

Undertag diffusionsåben med 15 års garanti

Skotrender Bygtjek med tilbehør

OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop

Lægter T1 nederst som en kile

Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb

Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues

Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder

Udhængsbrædder grundet hvid

Tilhørende søm og skruer

**Ydervægge:** U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K

Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm

skibstørret gran kernetræ

Tilskåret jævnfør tegning samt imprægneret

19 bjælker i højden

Hulplader og vinkeljern

Sokkelpap

Stolper med skruefals 45 x 195 mm pr

100 cm under hvert spær og ved hver dør-/vinduesåbning

Toprem 45 x 195 mm

Vindspærre

Isolering 195 mm, klasse 34

Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape

Klæber til tætning af dampspærre mod betongulv

Regler 70 x 45 mm vandret som skjult installationskanal og til isolering

Isolering 70 mm, klasse 34

Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm i bad

Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag fibergips

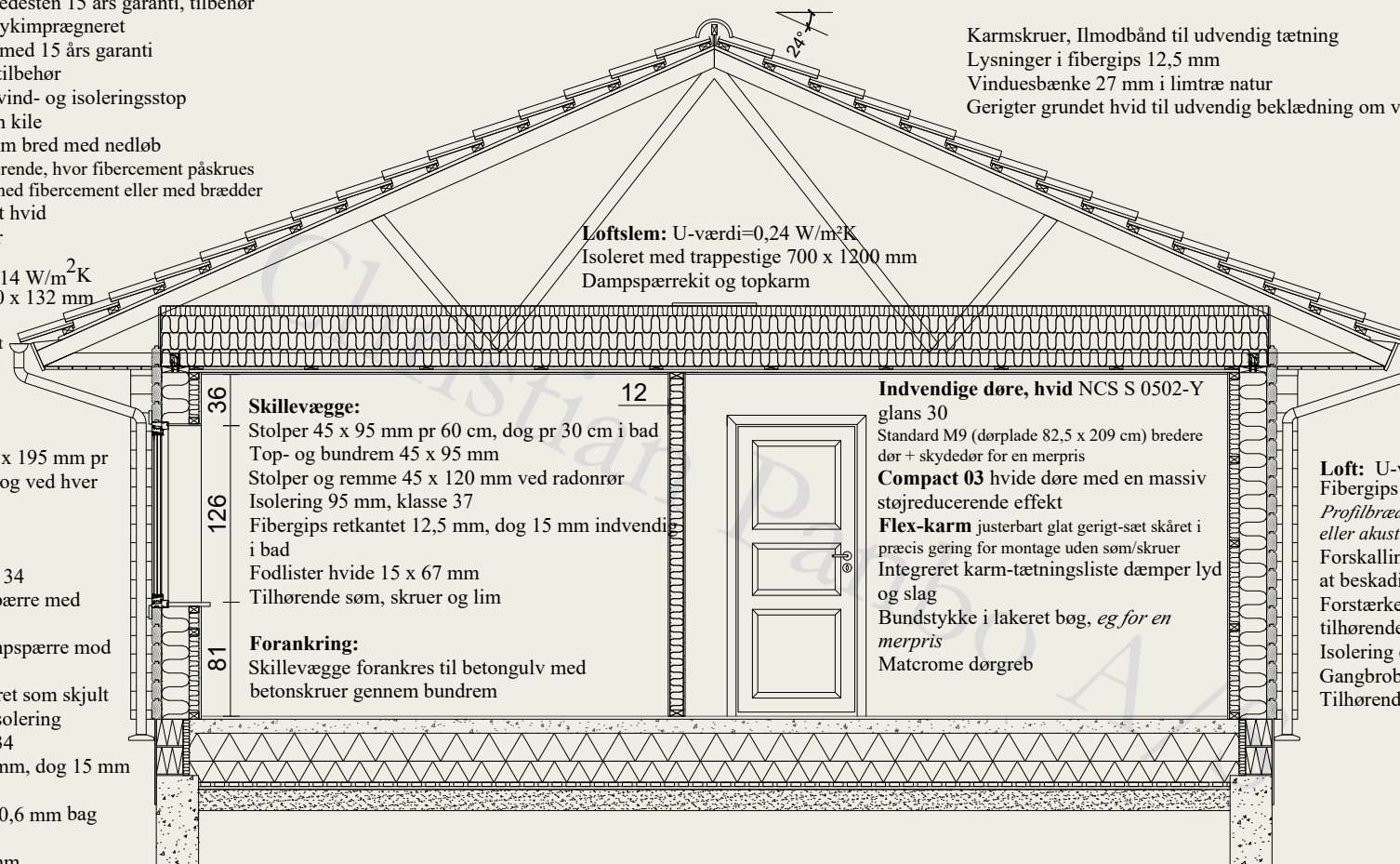
Fodlister hvide 15 x 67 mm

Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

Lodret forankring med trækanker ved vinduer og yderdøre

Vandret forankring med betonskruer gennem nederste regler



**Loftslem:** U-værdi=0,24 W/m<sup>2</sup>K  
Isoleret med trappestige 700 x 1200 mm  
Dampspærrekit og topkarm

### Skillevægge:

Stolper 45 x 95 mm pr 60 cm, dog pr 30 cm i bad

Top- og bundrem 45 x 95 mm

Stolper og remme 45 x 120 mm ved radonrør

Isolering 95 mm, klasse 37

Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm indvendigt i bad

Fodlister hvide 15 x 67 mm

Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

Skillevægge forankres til betongulv med betonskruer gennem bundrem

### Indvendige døre, hvid NCS S 0502-Y glans 30

Standard M9 (dørplade 82,5 x 209 cm) bredere dør + skydedør for en merpris

**Compact 03** hvide døre med en massiv støjrducerende effekt

**Flex-karm** justerbart glat gerigt-sæt skåret i præcis gering for montage uden søm/skruer  
Integreret karm-tætningsliste dæmper lyd og slag

Bundstykke i lakeret bøg, *eg for en merpris*

Matcrome dørgræb

**Terrændæk:** U-værdi = 0,08 W/m<sup>2</sup>K

Entreprenør er ansvarlig

Gulvbelægning 15 mm evt med trinlyddæmpende underlag

Fugtspærre ved fugtfølsomme gulve

Glittet betonlag 100 mm med rionet

Gulv i badeværelse/bruser støbes separat aht fald mod afløb

Kantisolering 50 mm

Trykfast isolering 400 mm klasse 38,

heraf de nederste 50 mm som radonplade

Kapilarbrydende lag 150 mm (singels min 0,4 mm)

### Fundament:

Entreprenør er ansvarlig jf. geoteknisk prøves resultat

Radonspærre polyfolie ved vinduer/døre, der går til gulv

Letklinkeblokke 190 x 190 x 490 mm, ved døre tilpasses 50 x 190 x 490 mm

Randfundamenter 300 mm, til frostfri og bæredygtig dybde, dog min 900 mm under terræn

Armering tentorstål jf entreprenør

Sokkelpuds 10 - 15 mm

*Det anbefales at pudse soklen efter opbygning af huset*

*Herved sikres at vandnæsen på nederste bjælke er fri af puds*

### Energi-optimerede hvidmalede trævinduer/-døre med 3-lags energiglas:

Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A

Afrundede rammer og karme

Paskvilgreb med lukkepunkter

Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm

Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm

Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet

*Tilvalg: Energisprosser 25 mm med afstandsprofil*

*Friskluftsventiler, lyddæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv*

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning

Lysninger i fibergips 12,5 mm

Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur

Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre

**Loft:** U-værdi=0,08 W/m<sup>2</sup>K

Fibergips 12,5 mm er standard

*Profilbrædder ludbehandlede endenoterede eller akustikloft for en merpris*

Forskalling 21 x 95 mm, dobbelt for ikke at beskadige dampspærre

Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape

Isolering ca 500 mm inkl. indblæsning

Gangbrobrædder til 60 cm bred gangbro

Tilhørende søm, skruer og lim



# Principsnit

## 1 plans hus med saksespær

**Tagkonstruktion 24 grader beregnet til tungt tag**  
**80 cm skråt udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle**

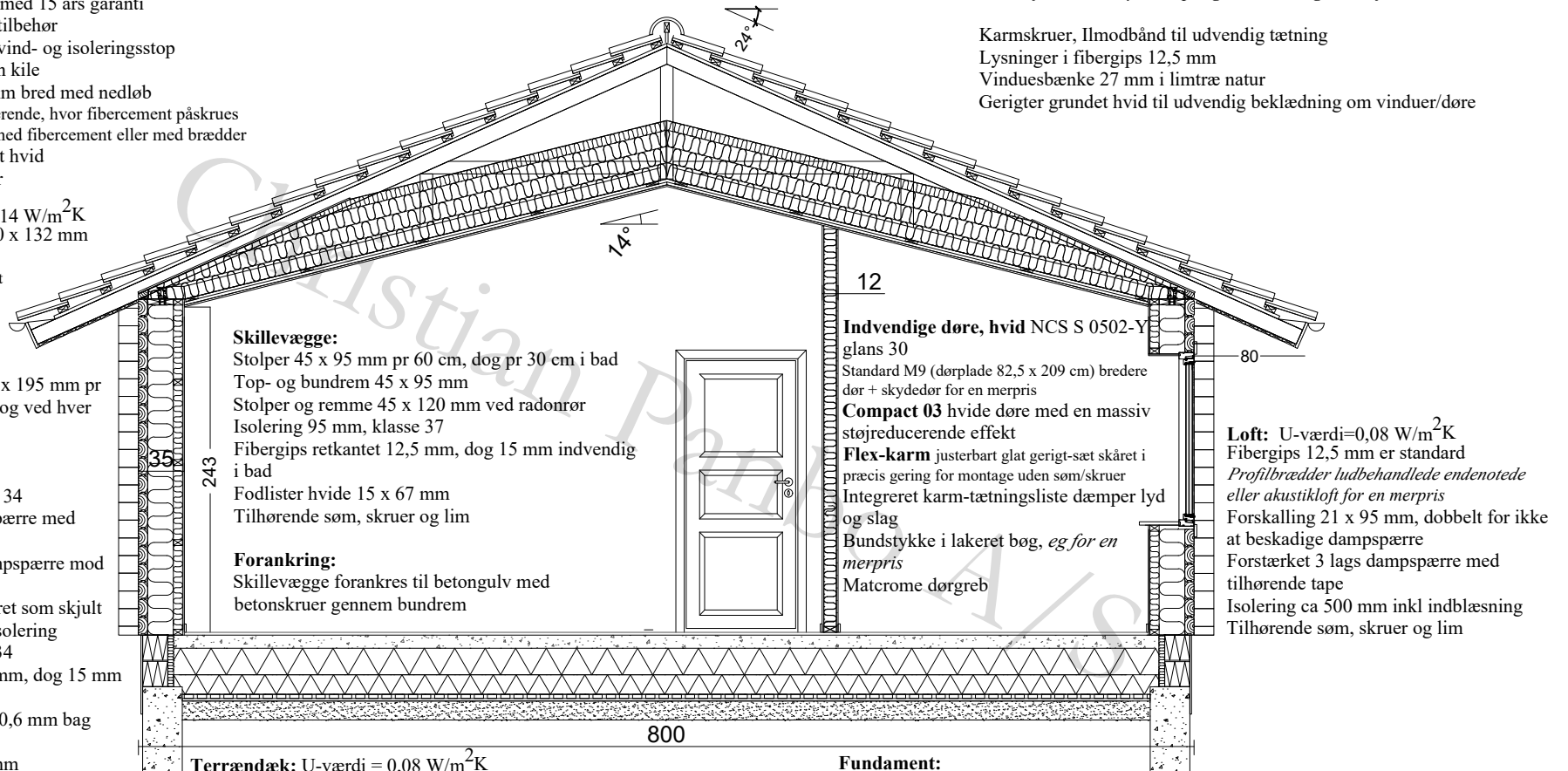
Saksespær 24 grader jævnfør spærstatik  
Loft mod kip saksespær 10 - 14 grader indvendig  
Udhængsspær  
Spærforankring med vinkler  
Vindtrækbånd til afstivning  
U-jern til forstærkning af det store gavludhæng  
Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør  
Klemlister 25 x 50 mm trykimprægneret  
Undertag diffusionsåben med 15 års garanti  
Skotrender Bygtjek med tilbehør  
OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop  
Lægter T1 nederst som en kile  
Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb  
Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues  
Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder  
Udhængsbrædder grundet hvid  
Tilhørende søm og skruer

**Ydervægge:** U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K  
Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm  
skibstørret gran kernetræ  
Tilskåret jævnfør tegning samt  
imprægneret  
19 bjælker i højden  
Hulplader og vinkeljern  
Sokkelpap  
Stolper med skruefals 45 x 195 mm pr  
100 cm under hvert spær og ved hver  
dør-/vinduesåbning  
Toprem 45 x 195 mm  
Vindspærre  
Isolering 195 mm, klasse 34  
Forstærket 3 lags dampspærre med  
tilhørende tape  
Klæber til tætning af dampspærre mod  
betongulv  
Regler 70 x 45 mm vandret som skjult  
installationskanal og til isolering  
Isolering 70 mm, klasse 34  
Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm  
i bad  
Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag  
fibergips  
Fodlister hvide 15 x 67 mm  
Tilhørende søm, skruer og lim

**Forankring:**  
Lodret forankring med trækanker ved  
vinduer og yderdøre  
Vandret forankring med betonskruer  
gennem nederste regler

**Terrændæk:** U-værdi = 0,08 W/m<sup>2</sup>K  
*Entreprenør er ansvarlig*  
Gulvbelægning 15 mm evt med trinlyddæmpende underlag  
Fugtspærre ved fugtfølsomme gulve  
Glittet betonlag 100 mm med rionet  
Gulv i badeværelse/bruser støbes separat aht fald mod afløb  
Kantisolering 50 mm  
Trykfast isolering 400 mm klasse 38,  
heraf de nederste 50 mm som radonplade  
Kapilarbrydende lag 150 mm (singels min 0,4 mm)

**Fundament:**  
*Entreprenør er ansvarlig jf. geoteknisk prøves resultat*  
Radonspærre polyfolie ved vinduer/døre, der går til gulv  
Letklinkerblokke 190 x 190 x 490 mm, ved døre tilpasses 50 x 190 x 490 mm  
Randfundamentet 300 mm, til frostfri og bæredygtig dybde, dog min 900 mm under terræn  
Armering tentorstål jf. entreprenør  
Sokkelpuds 10 - 15 mm  
*Det anbefales at pudse soklen efter opbygning af huset*  
*Herved sikres at vandnæsen på nederste bjælke er fri af puds*



**Energi-optimerede hvidmalede trævinduer/-døre med 3-lags energiglas:**  
Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A  
Afrundede rammer og karme  
Paskvilgreb med lukkepunkter  
Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm  
Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm  
Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet  
*Tilvalg: Energisprosser 25 mm med afstandsprofil*  
*Friskluftsventiler, lyddæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv*

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning  
Lysninger i fibergips 12,5 mm  
Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur  
Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre

**Loft:** U-værdi=0,08 W/m<sup>2</sup>K  
Fibergips 12,5 mm er standard  
*Profilbrædder ludbehandlede endenotede eller akustikloft for en merpris*  
Forskalling 21 x 95 mm, dobbelt for ikke at beskadige dampspærre  
Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape  
Isolering ca 500 mm inkl indblæsning  
Tilhørende søm, skruer og lim

# Principsnit

## 1 plans hus med bjælkespær

**Tagkonstruktion 24 grader beregnet til tungt tag**  
**80 cm skråt udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle**

Bjælkespær jævnfør spærstatik med loft til kip  
 Limtræs-kiprem  
 Udhængsspær  
 Spærforankring med vinkler  
 Vindtrækbånd til afstivning  
 U-jern til forstærkning af det store gavludhæng  
 Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør  
 Klemflister 25 x 50 mm trykimprægneret  
 Undertag diffusionsåben med 15 års garanti  
 Skotrender Bygtjek med tilbehør  
 OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop  
 Lægter T1 nederst som en kile  
 Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb  
 Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues  
 Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder  
 Udhængsbrædder grundet hvid  
 Tilhørende søm og skruer

**Ydervægge:** U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K  
 Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm

skibstørret gran kernetræ  
 Tilskåret jævnfør tegning samt imprægneret  
 19 bjælker i højden  
 Hulplader og vinkeljern  
 Sokkelpap  
 Stolper med skruefals 45 x 195 mm pr 100 cm under hvert spær og ved hver dør-/vinduesåbning  
 Toprem 45 x 195 mm  
 Vindspærre  
 Isolering 195 mm, klasse 34  
 Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape  
 Klæber til tætning af dampspærre mod betongulv  
 Regler 70 x 45 mm vandret som skjult installationskanal og til isolering  
 Isolering 70 mm, klasse 34  
 Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm i bad  
 Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag fibergips  
 Fodlister hvide 15 x 67 mm  
 Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

Lodret forankring med trækanker ved vinduer og yderdøre  
 Vandret forankring med betonskruer gennem nederste regler

### Skillevægge:

Stolper 45 x 95 mm pr 60 cm, dog pr 30 cm i bad  
 Top- og bundrem 45 x 95 mm  
 Stolper og remme 45 x 120 mm ved radonrør  
 Isolering 95 mm, klasse 37  
 Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm indvendig i bad  
 Fodlister hvide 15 x 67 mm  
 Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

Skillevægge forankres til betongulv med betonskruer gennem bundrem

**Terrændæk:** U-værdi = 0,08 W/m<sup>2</sup>K

Entrepreneur er ansvarlig  
 Gulvbelægning 15 mm evt med trinlyddæmpende underlag  
 Fugtspærre ved fugtfølsomme gulve  
 Glittet betonlag 100 mm med rionet  
 Gulv i badeværelse/bruser støbes separat aht fald mod afløb  
 Kantisolering 50 mm  
 Trykfast isolering 400 mm klasse 38, heraf de nederste 50 mm som radonplade  
 Kapilarbrydende lag 150 mm (singels min 0,4 mm)

### Indvendige døre, hvid NCS S 0502-Y

glans 30  
 Standard M9 (dørplade 82,5 x 209 cm) bredere dør + skydedør for en merpris  
**Compact 03** hvide døre med en massiv støjreducerende effekt  
**Flex-karm** justerbart glat gerigt-sæt skåret i præcis gering for montage uden søm/skruer  
 Integreret karm-tætningsliste dæmper lyd og slag  
 Bundstykke i lakeret bøg, *eg for en merpris*  
 Matcrome dørgebr

### Fundament:

Entrepreneur er ansvarlig jf. geoteknisk prøves resultat  
 Radonspærre polyfolie ved vinduer/døre, der går til gulv  
 Letklynkeblokke 190 x 190 x 490 mm, ved døre tilpasses 50 x 190 x 490 mm  
 Randfundamenter 300 mm, til frostfri og bæredygtig dybde, dog min 900 mm under terræn  
 Armering tentorstål jf. entreprenør  
 Sokkelpuds 10 - 15 mm  
*Det anbefales at pudse soklen efter opbygning af huset*  
*Herved sikres at vandnæsen på nederste bjælke er fri af puds*

### Energi-optimerede hvidmalede trævinduer/-døre med 3-lags energiglas:

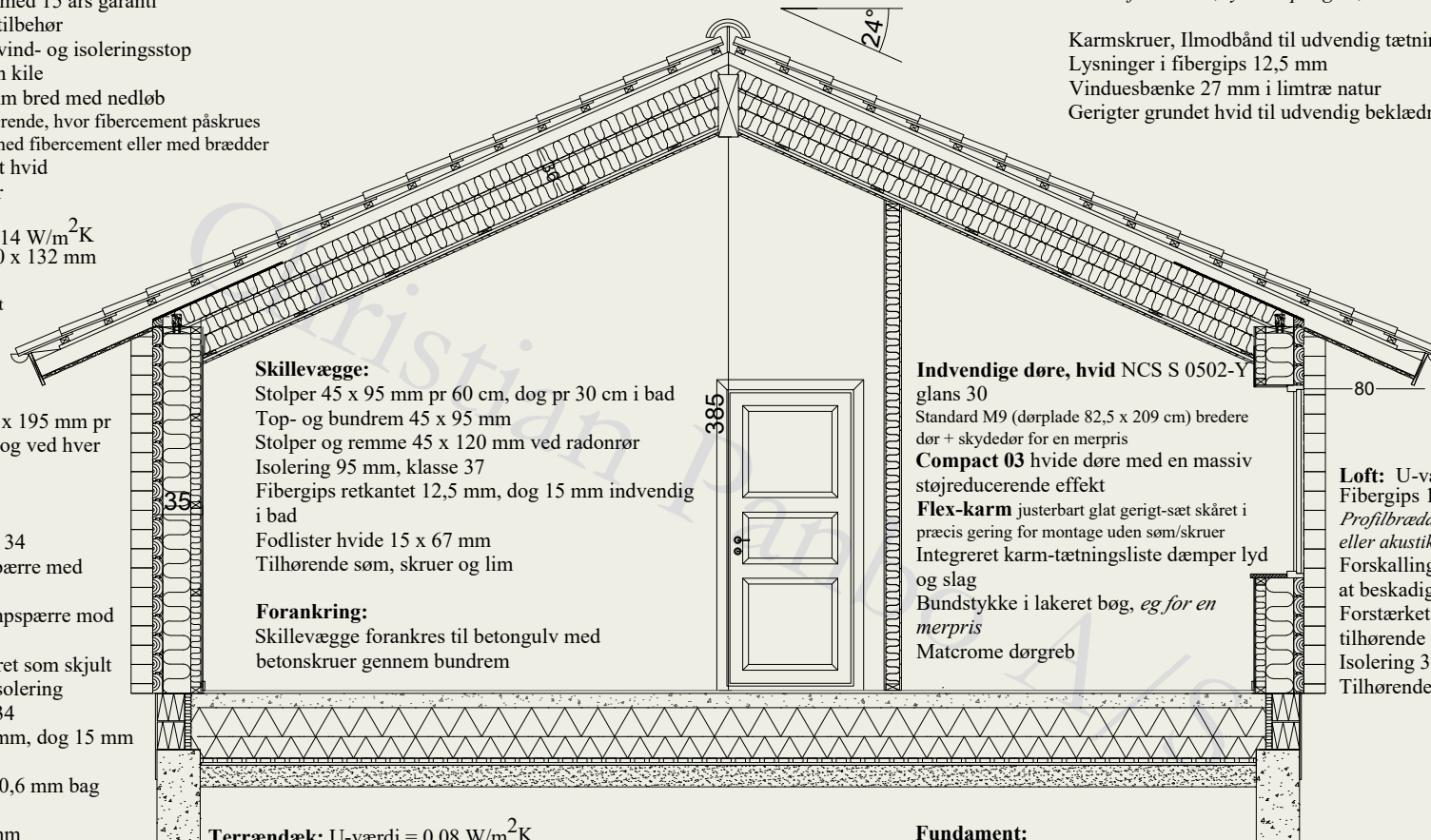
Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A  
 Afrundede rammer og karme  
 Paskvilgreb med lukkepunkter  
 Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm  
 Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm  
 Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet  
*Tilvalg:* Energisprosser 25 mm med afstandsprofil  
 Friskluftsventiler, lyddæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning

Lysninger i fibergips 12,5 mm

Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur

Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre



# Principsnit

## 1½ plans hus med vandret udhæng

Tagkonstruktion 45 grader beregnet til tungt tag  
80 cm vandret udhæng i facader og ca 80 cm udhæng i gavle

Hanebåndsspær 45 grader med halvvalme jævnfør spærstatik  
Udhængsspær

Spærforankring med vinkler

Vindtrækbånd til afstivning

U-jern til forstærkning af det store gavludhæng

Betontagsten med vindskedesten 15 års garanti, tilbehør

Klemlister 25 x 50 mm trykimprægneret

Undertag diffusionsåben med 15 års garanti

Skotrender Bygtjek med tilbehør

OSB-plader 12 mm som vind- og isoleringsstop

Lægter T1 nederst som en kile

Tagrende i zink ca 150 mm bred med nedløb

Regler til montering på spærende, hvor fibercement påskrues

Stern- og vindbeklædning med fibercement eller med brædder

Udhængsbrædder grundet hvid

Tilhørende søm og skruer

### Ydervægge og skunk:

U-værdi=0,14 W/m<sup>2</sup>K

Bjælker med fer + not, 70 x 132 mm

skibstøret gran kernetræ

Tilskåret jævnfør tegning samt imprægneret

19 bjælker i højden

Ventilationslister

Hulplader og vinkeljern

Sokkelpap

Stolper med skruefals 45 x 195 mm

Toprem 45 x 195 mm dobbelt lodret/vandret

på stolper i facader

Lister 16 x 100 mm i gavle

Vindspærre

Isolering 195 mm, klasse 34

Forstærket 3 lags dampspærre med

tilhørende tape

Klæber til tætning af dampspærre mod

betongulv

Regler 70 x 45 mm vandret som skjult

installationskanal og til isolering

Isolering 70 mm, klasse 34

Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm i

bad

Hjørneprofiler 50 x 50 x 0,6 mm bag

fibergips

Fodlister hvide 15 x 67 mm

Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

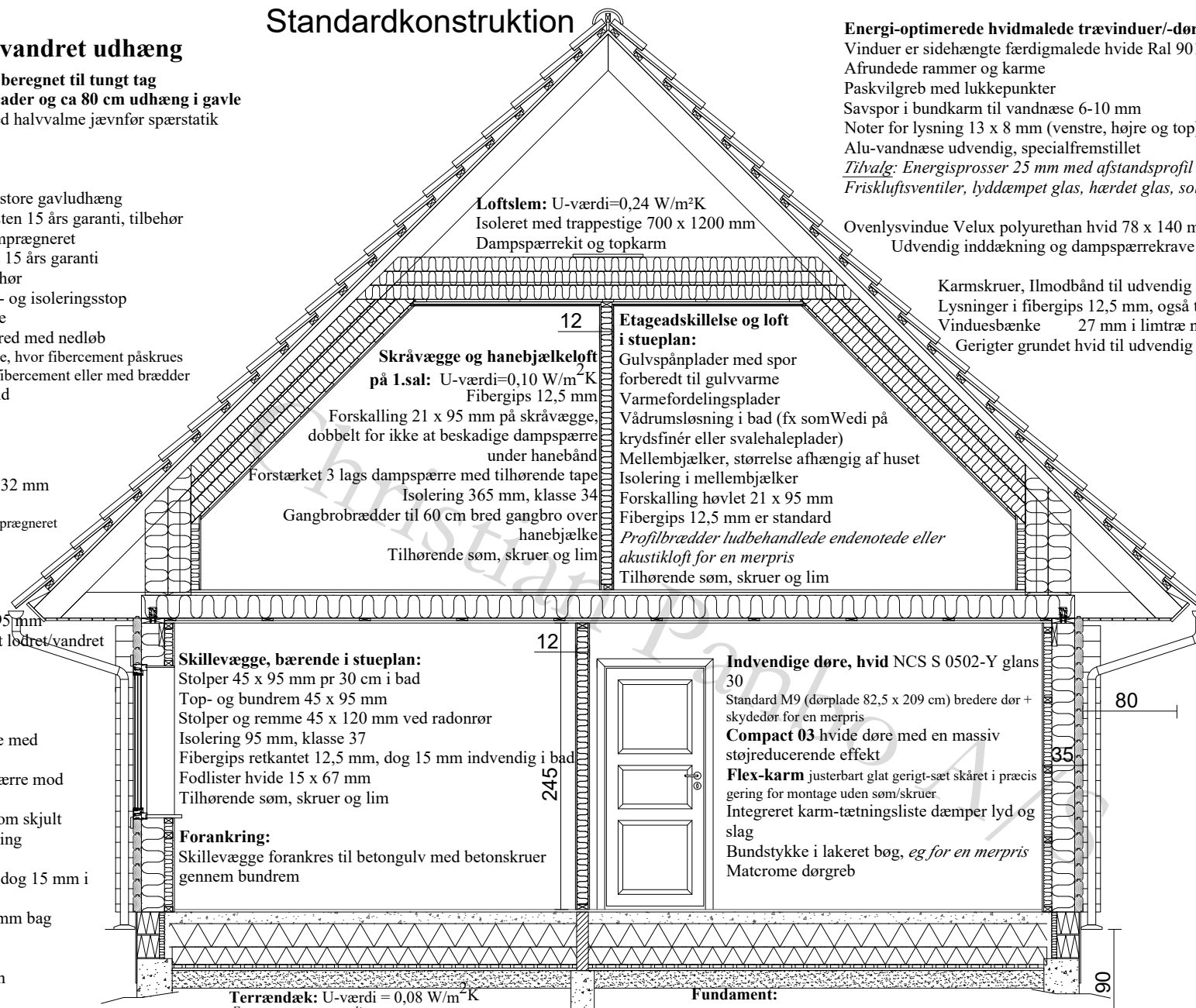
Lodret forankring med trækanker ved

vinduer og yderdøre

Vandret forankring med betonskruer

gennem nederste regler

# Standardkonstruktion



**Loftslem:** U-værdi=0,24 W/m<sup>2</sup>K  
Isoleret med trappestige 700 x 1200 mm  
Dampspærrekit og topkarm

**Skråvægge og hanebjælkeloft på 1.sal:** U-værdi=0,10 W/m<sup>2</sup>K  
Fibergips 12,5 mm

Forskalling 21 x 95 mm på skråvægge,  
dobbelt for ikke at beskadige dampspærre  
under hanebånd  
Forstærket 3 lags dampspærre med tilhørende tape  
Isolering 365 mm, klasse 34  
Gangbrobrædder til 60 cm bred gangbro over  
hanebjælke  
Tilhørende søm, skruer og lim

### Etageadskillelse og loft i stueplan:

Gulvspånplader med spor  
forberedt til gulvvarme  
Varmefordelingsplader  
Vådruumløsning i bad (fx som Wedi på  
krydsfinér eller svalehaleplader)  
Mellembjælker, størrelse afhængig af huset  
Isolering i mellembjælker  
Forskalling høvlet 21 x 95 mm  
Fibergips 12,5 mm er standard  
*Profilbrædder ludbehandlede endenotede eller  
akustikloft for en merpris*  
Tilhørende søm, skruer og lim

### Skillevægge, bærende i stueplan:

Stolper 45 x 95 mm pr 30 cm i bad  
Top- og bundrem 45 x 95 mm  
Stolper og remme 45 x 120 mm ved radonrør  
Isolering 95 mm, klasse 37  
Fibergips retkantet 12,5 mm, dog 15 mm indvendig i bad  
Fodlister hvide 15 x 67 mm  
Tilhørende søm, skruer og lim

### Forankring:

Skillevægge forankres til betongulv med betonskruer  
gennem bundrem

### Indvendige døre, hvid NCS S 0502-Y glans

30  
Standard M9 (dørplade 82,5 x 209 cm) bredere dør +  
skydedør for en merpris

**Compact 03** hvide døre med en massiv  
støjreducerende effekt

**Flex-karm** justerbart glat gerigt-sæt skåret i præcis  
gering for montage uden søm/skruer.

Integreret karm-tætningsliste dæmper lyd og  
slag

Bundstykke i lakeret bøg, *eg for en merpris*  
Matcrome dørgebr

### Terrændæk:

U-værdi = 0,08 W/m<sup>2</sup>K  
*Entreprenør er ansvarlig*  
Gulvbelægning 15 mm evt med trinlyddæmpende underlag  
Fugtspærre ved fugtfølsomme gulve  
Glittet betonlag 100 mm med rionet  
Gulv i badeværelse/bruser støbes separat aht fald mod afløb  
Kantisolering 50 mm  
Trykfast isolering 400 mm klasse 38,  
heraf de nederste 50 mm som radonplade  
Kapilarbrydende lag 150 mm (singels min 0,4 mm)

### Fundament:

*Entreprenør er ansvarlig jf. geoteknisk prøves resultat*  
Radonspærre polyfolie ved vinduer/døre, der går til gulv  
Letklinkeblokke 190 x 190 x 490 mm, ved døre tilpasses 50 x 190 x 490 mm  
Randfundamenter 300 mm, til frostfri og bæredygtig dybde, dog min 900 mm under terræn  
Armering tentorstål jf entreprenør  
Sokkelpuds 10 - 15 mm  
*Det anbefales at pudse soklen efter opbygning af huset*  
*Herved sikres at vandnæsen på nederste bjælke er fri af puds*

### Energi-optimerede hvidmalede trævinduer/-døre med 3-lags energiglas:

Vinduer er sidehængte færdigmalede hvide Ral 9010. Energimærke A  
Afrundede rammer og karme  
Paskvilgreb med lukkepunkter  
Savspor i bundkarm til vandnæse 6-10 mm  
Noter for lysning 13 x 8 mm (venstre, højre og top) Bundnot 10 mm  
Alu-vandnæse udvendig, specialfremstillet  
*Tilvalg:* Energisprosser 25 mm med afstandsprofil  
*Friskluftsventiler, lyddæmpet glas, hærdet glas, solfilter, træ/alu mv*

Ovenlysvindue Velux polyurethan hvid 78 x 140 mm  
Udvendig inddækning og dampspærrekrave

Karmskruer, Ilmodbånd til udvendig tætning  
Lysninger i fibergips 12,5 mm, også til ovenlysvindue  
Vinduesbænke 27 mm i limtræ natur  
Gerigter grundet hvid til udvendig beklædning om vinduer/døre



# Hvem skal bygge vores træhus



## Et hus fra Christian Panbo leveres som et byggesæt med opbygningsvejledning

Huset er særlig egnet til selvbyg og medbyg såfremt man har mulighed for det. Vi yder skriftlig og telefonisk vejledning samt kommer på byggepladsen i løbet af første dag. Hotline i byggeperioden.

### Selvbyg

Ved selvbyg er der mange penge at spare. Vi har leveret rigtig mange byggesæt til

selvbyggere, der sammen med et par hjælpere har opført huset efter vores opbygningsvejledning og -tegning.

### Medbyg

Vores håndværkere monterer alle Panbo materialer helt eller delvist, som bygherre ønsker det. Bygherre står selv for fundament, terrændæk og de indvendige arbejder med el, VVS, maler og flisemurer.

### Færdigbyg/nøglefærdigt

Vi anbefaler en lokal byggestyrer, som sammen med bygherre indgår individuelle aftaler med de forskellige håndværkere. Vi er også gerne underleverandør, såfremt en lokal entreprenør vil opføre huset nøglefærdigt.

Vi bygger dog nøglefærdigt i Sydjylland, hvor vi kender underleverandørerne.



Hvis I har andre ønsker/behov, er I velkomne til at lave en skitse på jeres drømmehus, så vil vi gerne drøfte mulighederne og udregne prisen.

Christian Panbo og team ser frem til et konstruktivt og godt samarbejde omkring jeres drømmehus og arkitekttegnede lavenergihus.

93





# Hvordan kommer vi i gang?

## Hvilke spørgsmål skal overvejes?

- \* Antal værelser, kontor, køkken, alrum, stue, brændeovn, badeværelser m.v.
- \* Skal der være carport og redskabsrum
- \* Skal det være et 1-plans hus eller skal tagetagen udnyttes
- \* Hvordan skal huset placeres på grunden af hensyn til udsigt, eftermiddags- og aftensol m.v.
- \* Har lokalplanen nogle særlige krav til husene
- \* Hvad er vores budget

## Har kataloget en indretning, der passer?

Husene i kataloget er blot forslag og ideer.

Vi har selvfølgelig flere huse end kataloget viser.

I kan selv bestemme inddeling af rum samt placering af vinduer og døre. I kan komme med egen skitse og få et tilbud.

**Størrelse og indretning udføres individuelt**, f.eks. loft op i kip, hems, valmtag, sprosser, glaspartier, kviste, indgangsparti med mere.

Læs om design-/arkitektpakken på side 78.

## Hvordan med finansieringsmuligheder?

Der er de samme lånemuligheder som for murstensbyggeri.

Det samme gælder forsikringer.

## Tegninger til at søge om byggetilladelse

Når I har besluttet, hvordan jeres træhus skal være, og når I har byggegrunden, er det tid til at få udarbejdet tegninger til byggetilladelse.

For at opnå byggetilladelse skal myndighederne have følgende:

- en situationsplan, der viser hvordan huset er placeret på grunden
- en grundplan/indretningsplan/kloakplan/støbeplan
- facadetegninger
- snittegning med oplysning om materialer
- evt. andre oplysninger afhængig af kommunen

Dertil kommer energiberegninger på hvert byggeprojekt

- opvarmingskilde
- varmegenvinding- og ventilationssystem
- evt. nye krav





# Afslutning

**Vi siger tak for, at du gav dig tid til at læse vores katalog.**

Vi håber at kataloget har givet dig god inspiration.

Husk at de viste grundplaner er forslag, idet vi bygger individuelt. Sammen med jer designer vi det hus, der passer til jeres ønsker og behov samt passer på den byggegrund, som I har valgt.

Når vi er enige om husets grundplan og jeres ønsker til materialer, udregner vi et konkret tilbud med detaljeret materialebeskrivelse til jer. Når I er klar, kan tegningsarbejde og energiberegninger til myndighederne begynde.

Vi indgår en kontrakt med hinanden og cirka 8 arbejdsuger før I ønsker den første leverance på byggepladsen, skal vi modtage 1. rate for igangsætning af produktionen til jeres individuelle hus.

Der kan oprettes en deponeringskonto, såfremt det ønskes.

Vi beder om sikkerhed fra jer på de resterende rater, der forfalder dagen efter leverancerne er på byggepladsen.

For os er intet hus for småt og intet hus er for stort. Vi har erfaringen og er på alle områder en solid partner, hvor I kan være trygge både før, under og efter byggeriet.

Christian Panbo og team ser frem til et godt samarbejde omkring jeres drømmehus.

✿ [www.christianpanbo.com](http://www.christianpanbo.com)

✿ [post@christianpanbo.com](mailto:post@christianpanbo.com)

✿ Tel. +45 74 62 66 74







# CHRISTIAN PANBO TRÆHUSE

Egelund 5 • DK-6200 Aabenraa  
Tel: +45 74 62 66 74  
post@christianpanbo.com  
www.christianpanbo.com

Der tages forbehold for ændringer i  
materialer og evt. trykfejl i kataloget

Høttlyk Grafisk Kommunikation  
+45 7466 6431

Copyright Christian Panbo AS  
Juni 2023