

# VARMT, KALLT OCH ALLT EMELLAN

## Att leva med årstiderna på landsbygden

Masterarbete i arkitektur våren 2017 NTNU

Student: Juho Remes

Veileder: Nina Haarsaker

Biveileder: GuroWiksten Brenk

### Problem ställning

Att bygga i periferin av tätorten utan att bli fullständigt beroende av bilen som transportmedel för att behålla kopplingen till samhällsfunktionerna.

Projektera hållbara bostäder med inriktning av minskade kostnader för att bäst lämpas för de med minst kapital.

Hur skall halvklimaliserade rum och rum för sociala sammanhang i glesbefolkad bebyggelse utformas för att ge mervärde till individen och hur de skulle kunna fungera i grannskapet.

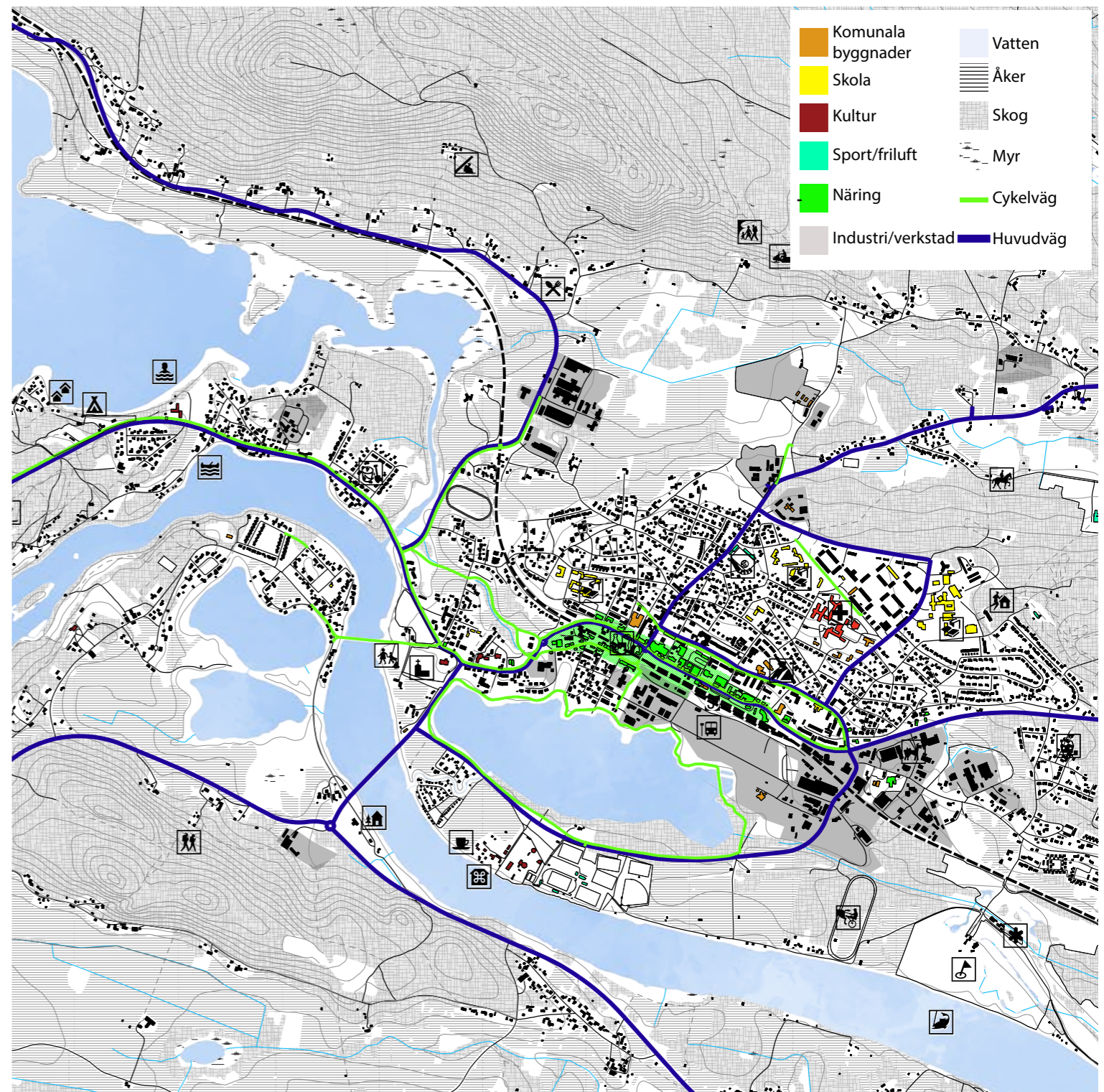
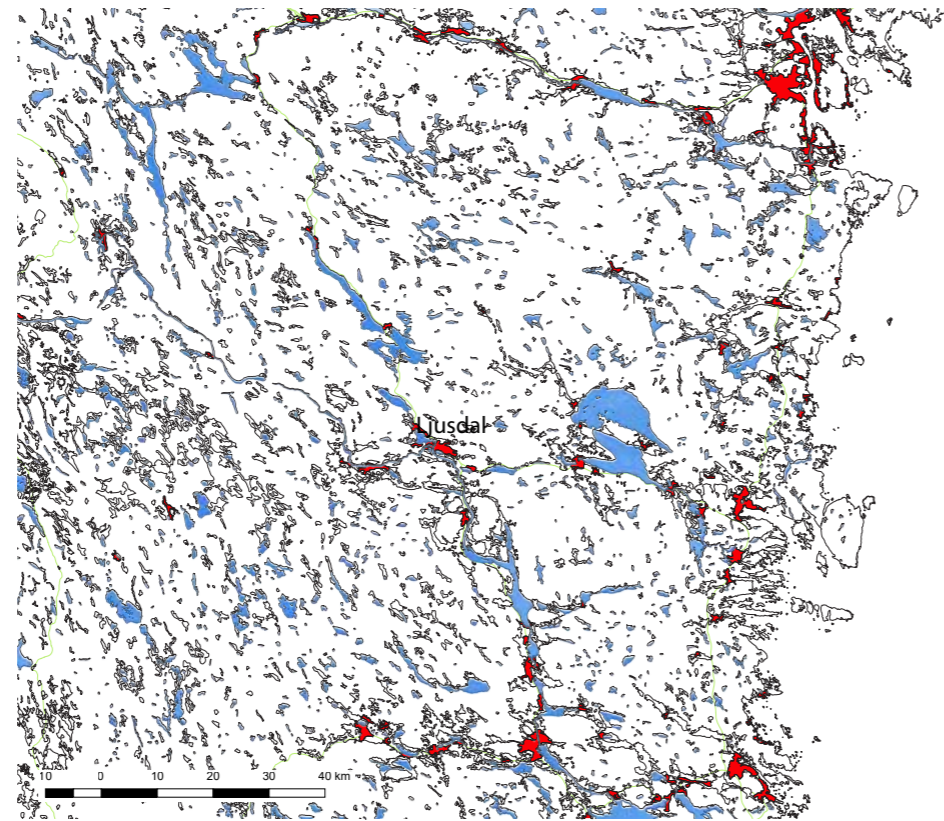
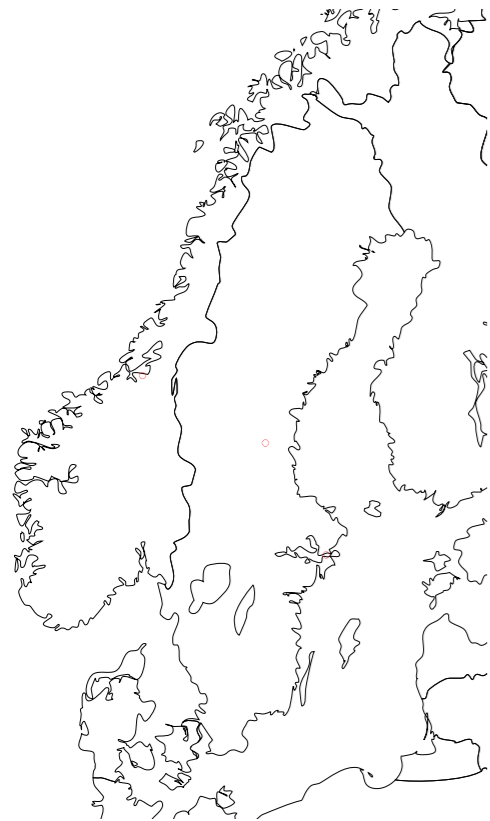
Det råder bostadsbrist i stora delar av Sverige, en generell brist i storstadsområdena men även på landsbygden. I många av de mindre orterna är de bara brist på små hyresrätter för de med svagast ekonomi.

De små orterna har svårt att konkurrera med städer i frågan om utbud av tjänster och varor, men kan erbjuda andra kvaliteter som skulle ouppnåeliga för de med svag ekonomi eller inte erbjudas på samma sätt i staden.

Jag har riktat in mig på kvalitéer som närhet till naturen, möjlighet för egen hage, större oklimatiserade och halvklimaliserade rum i koppling med bostaden.

Jag har valt att projektera hyresbostäder åt det kommunala bostadsbolaget Ljusdalshem som redan förvaltar 2000 bostäder fördelade i kommunens tätorter.

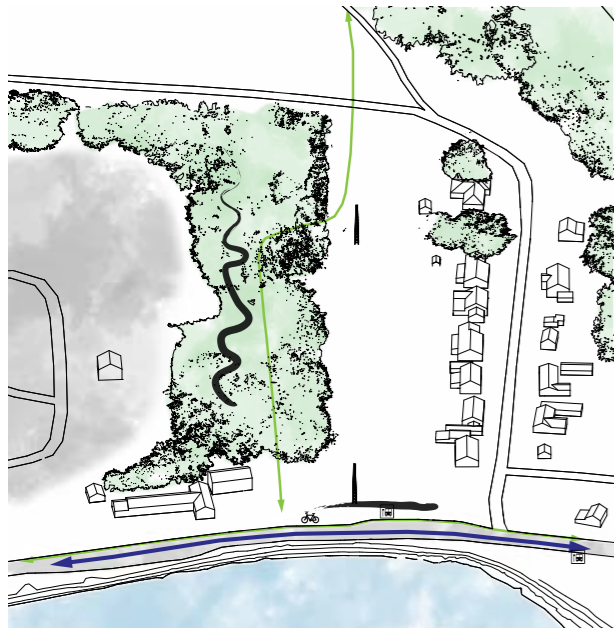
Just mindre små lägenheter råder det brist på idag men det är svårare att veta hur situationen kommer att se ut i framtiden, därför är bostäderna utformade så att det även skall vara möjligt att omvandla dem till större bostäder ifall att behovet för små skulle försvinna i framtiden.



Ljusdal kommun fakta	2010
Areal (km <sup>2</sup> )	5609
Befolkning	18999
Tätortsgrad	58.6%
Befolkningstäthet	3.61 inv./km <sup>2</sup>

<-- Ljusdal kommun

Ljusdals kommun är belägen i västra Hälsingland och består till största del av höglänta skogsområden. Bebyggelsen är uppbyggd kring odlingsmarkerna som ligger längs med älven Ljusnan, som rinner genom kommunen. Ljusdal ligger i anslutning till älven på åsarna gärde- och Kläppåsen. Landskapet domineras till största del av älven och de skogsklädda bergen runt den.



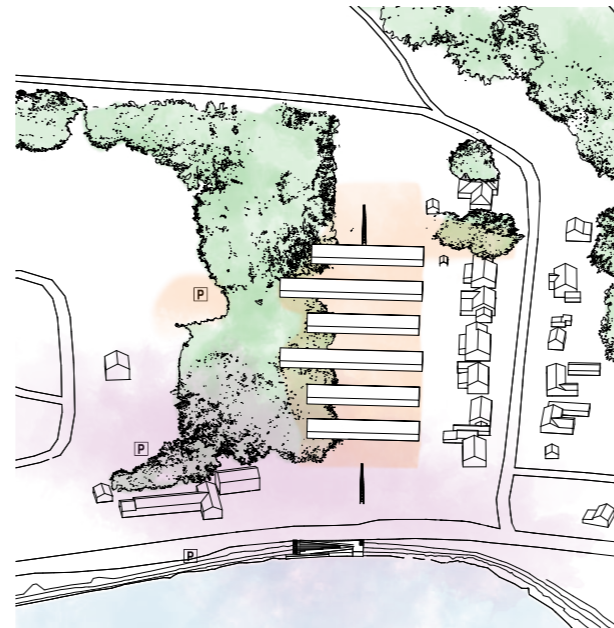
#### Rörelseriktningar på tomten och upplevda störningar

- Huvudriktningen och det mesta av trafiken går på bilvägen med tillhörande cykelväg som löper längs den södra ändan av tomten.
- En busshållplats finns i koppling medtomten.
- Lite trafik på villagatan till öster och i industriområdet till väster. På vintern går även en skoterled genom tomten.
- Industriområdet med det lokala värmeverket precis bakom skogen kan störa tomten om för mycket av skogen försvinner.
- Bilvägen med all trafik, bör skämmas bort en del för att skapa en mer skyddad plats.



#### Viktiga element att ta vara på och framhäva på siten

- Gamla bondgården
- Den karakteristiska björkskogen och vägen igenom
- Masterna till luftkabeln som skall flyttas kan lämnas kvar och användas som naturliga samlingspunkter och för tillfälliga installationer samt skydd.
- Behålla riktningen genom tomten med älven i ena änden och skogen i den andra.
- Bibehålla öppenheten på bakgårdarna från villa raden.



#### Strategi

- Funktioner som riktar sig mot allmänheten placeras i anslutning till vägen, skyddade från ljudet av biltrafiken genom att tydligt markera området men även vara inbjudande för förbipasserande.
- Ny brygga vid älven för att göra den mer tillgänglig.
- Bilen ner prioriteras och får ställas på parkeringsfickan vid vägen eller på industriområdet bakom.
- Halvprivata områden i som en fortsättning av bakgårdarna och i bakkanten av området i anslutning till den gamla smedjan.
- Den nya bebyggelsen går delvis in i skogen för att mjuka upp den kanten och skapa en bättre koppling till stigen.
- Boende parkering på kanten till industriområdet för att främja användning av andra transportmedel.



Stigen i björkskogen



**Studerande**  
I Ljusdal ligger den enda gymnasieskolan i kommunen, unga som kommer långt ifrån Ljusdal får gratis boende närmare gymnasiet under studietiden. Det finns redan ett antal boende i anslutning till skolan men detta skulle kunna vara ett komplement till det. Stannar under studietiden.



**Unga på väg ut i arbets livet**  
Första bostaden för unga vuxna som flyttar hemifrån, saknar medel till att köpa bostad. Många fortsätter till vidare studier på annan ort efter ett par år i arbete. Kan stanna en längre tid och ta en större del av bostaden.



**Unga med barn**  
Kanske första egna bostaden för familjen. Saknar medel att köpa bostad. Kan fungera som ett tillfälligt boende tills de har pengar att köpa hus eller stanna under en längre tid och bosätta sig i en större del eftersom.



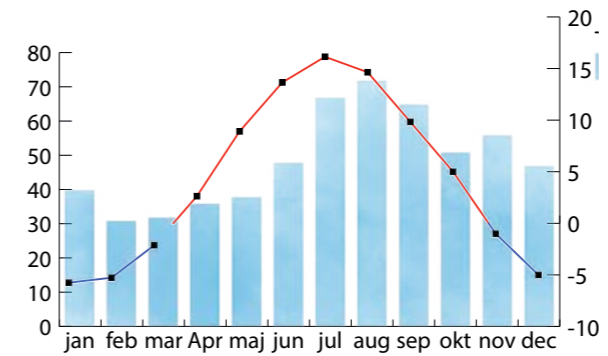
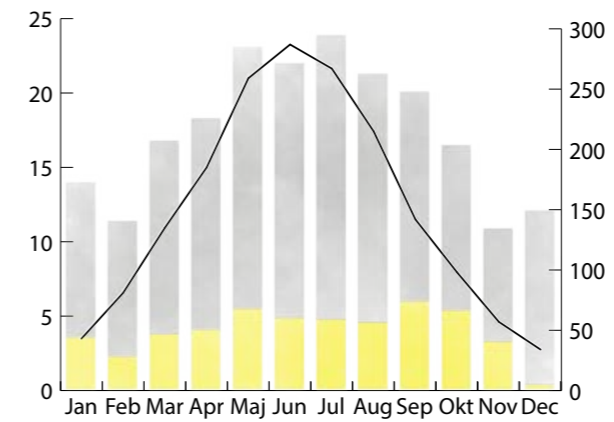
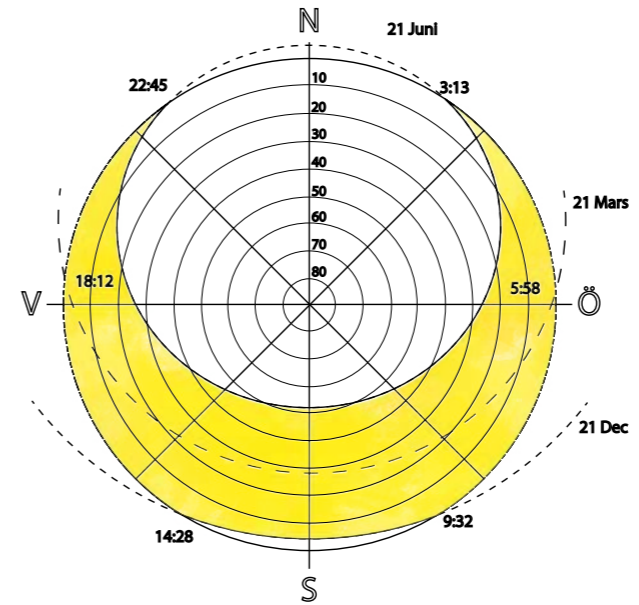
**Nyanlända**  
Ett stort antal nyanlända finns i kommunens flyktinganläggningar i väntan på uppehållstillstånd. Detta boende kan fungera som en tillfällig alternativ när de etablerar sig eller som ett socialtboende som erbjuder möjlighet till mer funktioner och en naturlig möjlighet att skapa kontakter med ortsborna.



**Pensionärer**  
Äldre personer med små medel eller trytande ork som önskar att flytta från hus till lägenhet. Klarar sig själv med mindre boende men kan behöva möjlighet för extra boende ibland när familj och vänner kommer på besök.

Det bor 35 personer på den närmaste gatan som går precis brevid tomten, tar man de närmaste områden till öster och väster bor det 206 personer i närhet till området. Även dessa personer bör ha möjlighet att använda delar av områdets gemensamma funktioner för att skapa ett mervärde åt hela området.

i det nya området skulle det bo 35 personer om man räknar med att det bor 1 person i de små lägenheterna och två i de större.



## Tomtval

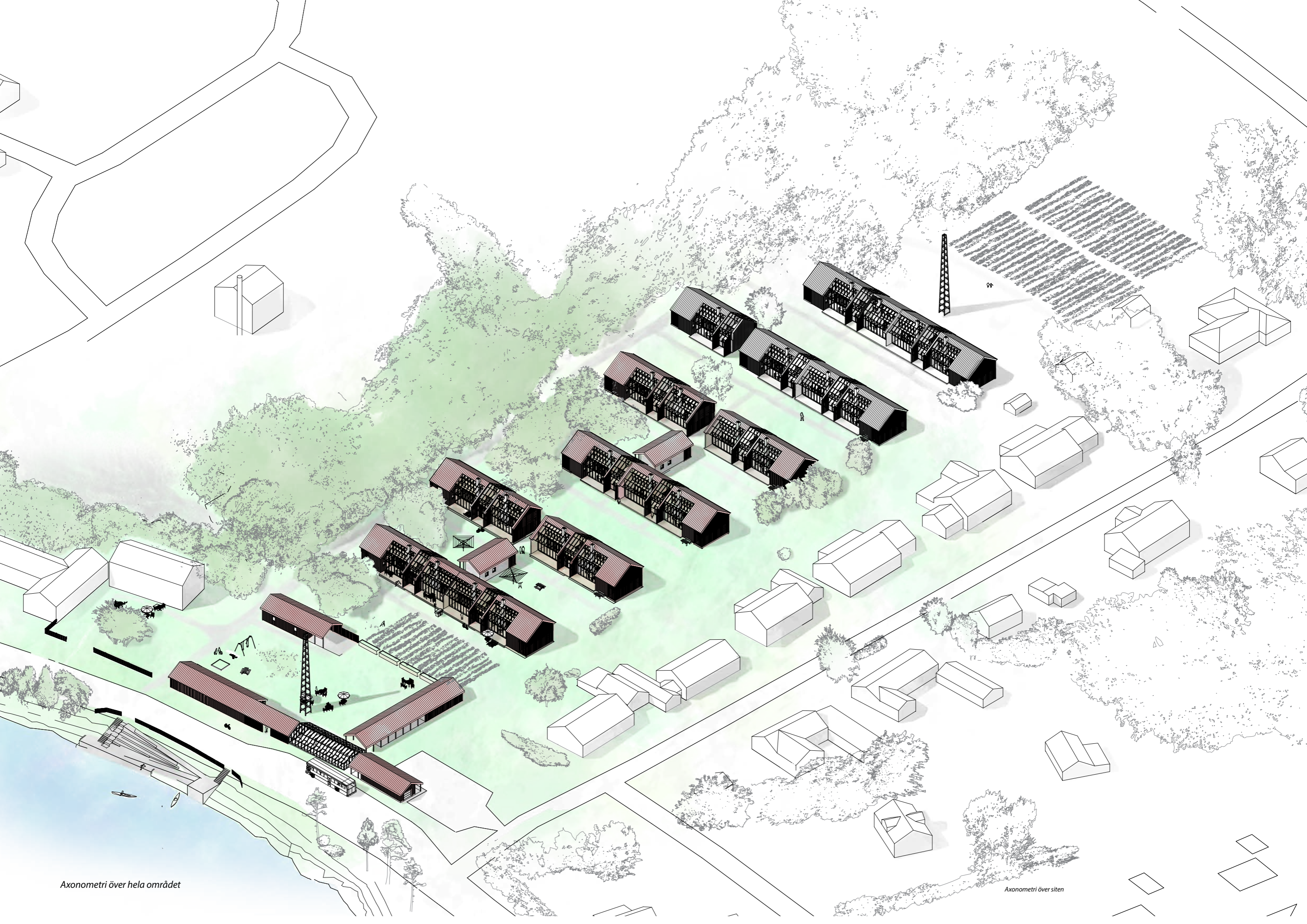
Delar som har övervägts i valet av tomten

- Direkt åtkomst till naturen
- Cykelavstånd till centrum
- Topografiska förutsättningar
- Kringliggande typologier
- Traditions enligt byggande
- Möjlig senare fortsättning på tätort
- Sol förhållanden på tomt
- Koppling till omgivningen

Nore +++  
Planerad tomt av kommunen  
Placerad i utkanten av tätorten i mötet mellan de gamla bondgårdarna och villaområdet finns en större bit med outnyttjad mark. Detta möte mellan skogen och åkern mitt emellan älven och sjön, är en naturlig fortsättning på bebyggelsen från tidigare och erbjuder närhet till flera olika friluftsområden.  
2,2km från centrum

+Bra koppling till existerande, mesta finns på plats redan, Bussförbindelse till centrum.  
- Mycke trafik på vägen, Luftburen kabel korsar hela tomten. Skall flyttas





Axonometri över hela området

Axonometri över siten

Situationsplan 1:2000



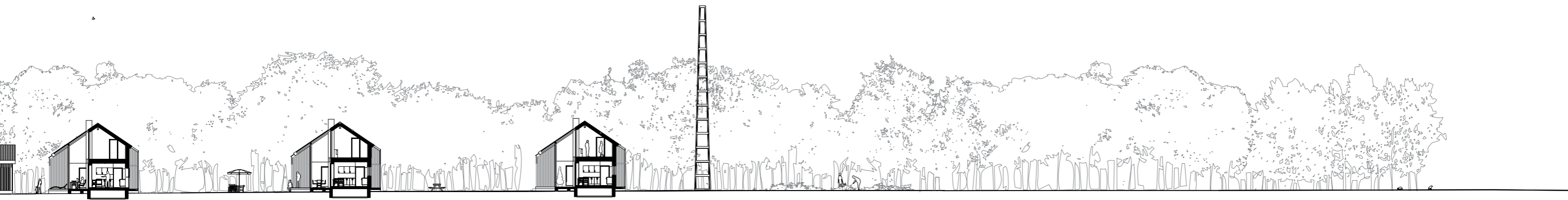
- a. Ljusnan
- b. Brygga
- c. Gamla bondgården
- d. Fellestunet
- e. Storkök
- f. Matsal/Möteslokal
- g. Gamla elmasten
- h. Växthuset
- i. Busshållplats
- j. Sopsortering
- k. Täckt uterum
- l. Grusplan
- m. Odlingar
- n. Verkstad
- o. Gästparkering
- p. Tvättstuga
- q. Boende parkering
- r. Ute område för grannskapet
- s. Bybastu
- t. Växnan



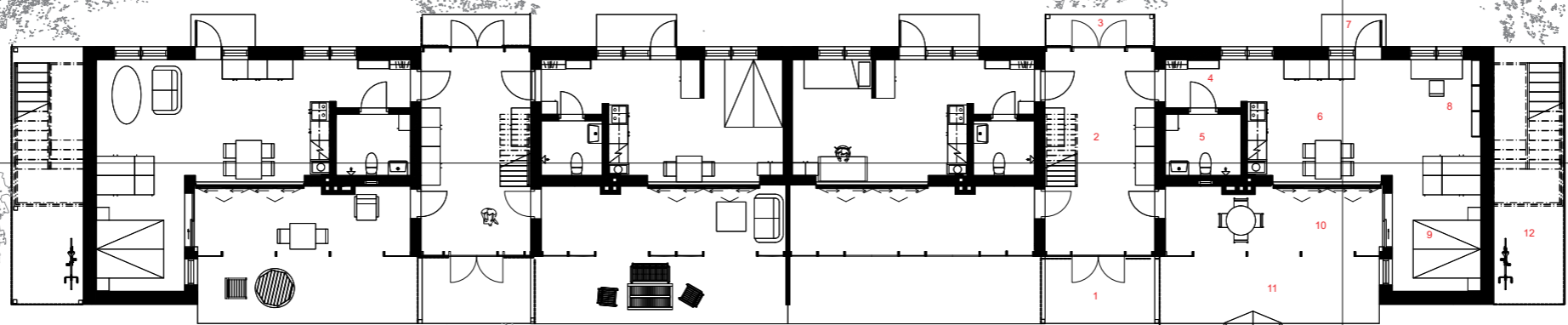
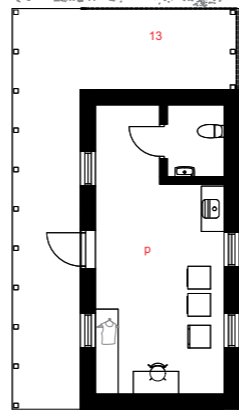
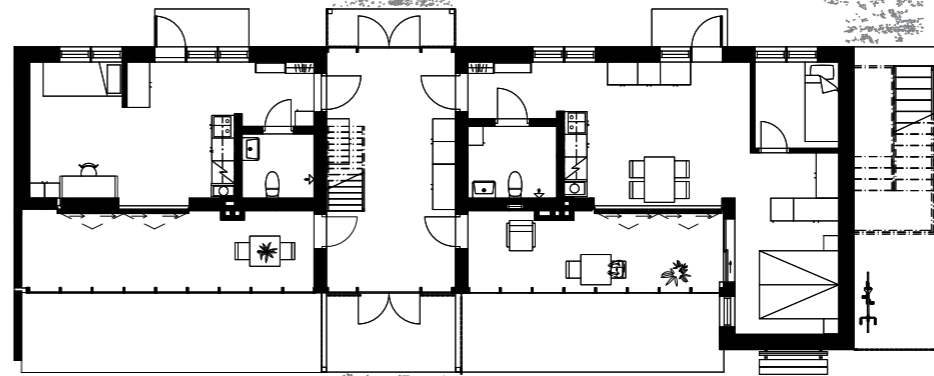
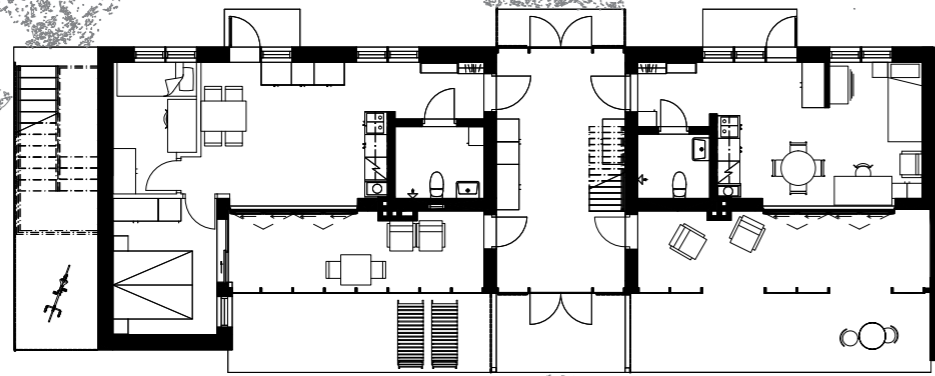




Sektion B-B

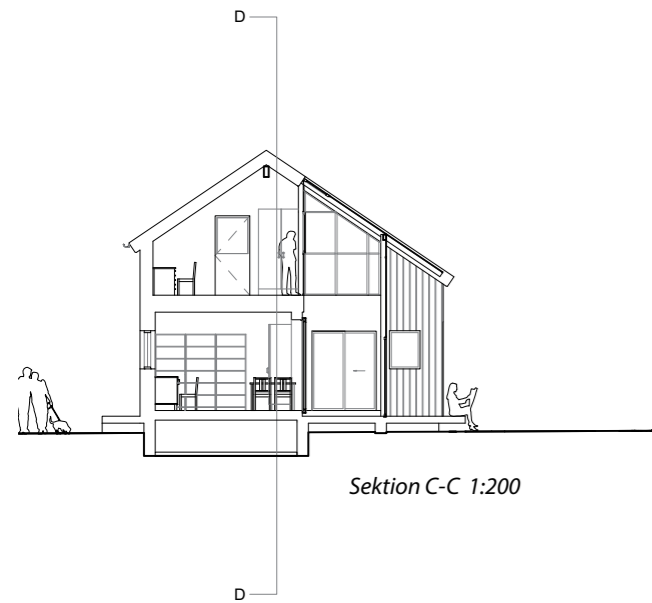


Sektion A-A

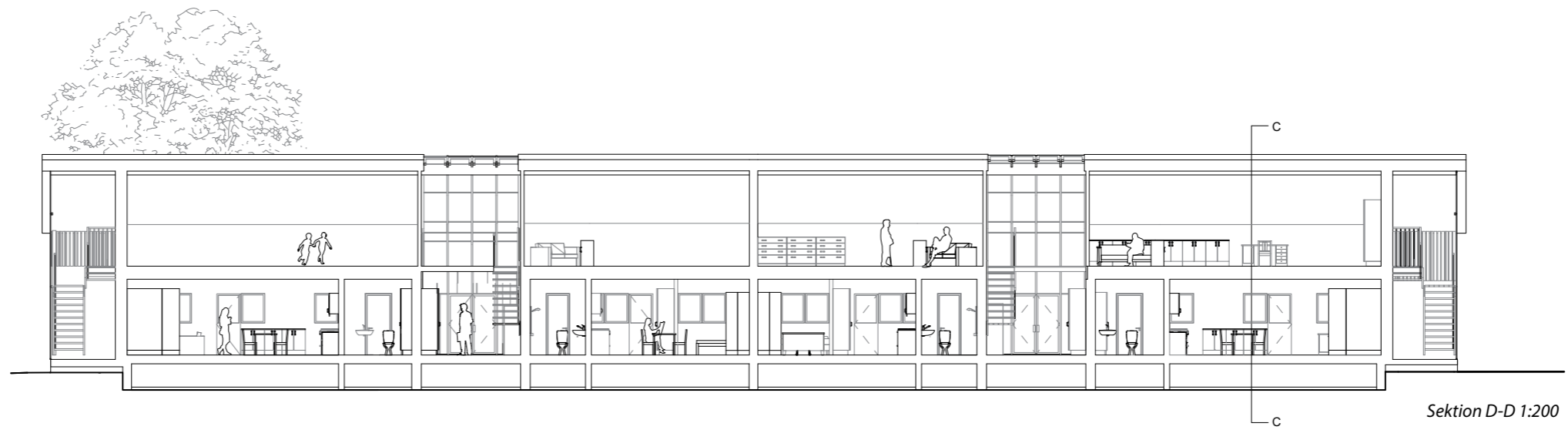


- 1. Entré med glastak
- 2. Förstuga/Grov hall
- 3. Entré baksida
- 4. Hall
- 5. Badrum
- 6. Kök/vardagsrum
- 7. Sommar dörr
- 8. Skrivhörna
- 9. Sovrum
- 10. Glasveranda
- 11. Täckt altan
- 12. Uteförråd
- 13. Gemensamt uteförråd

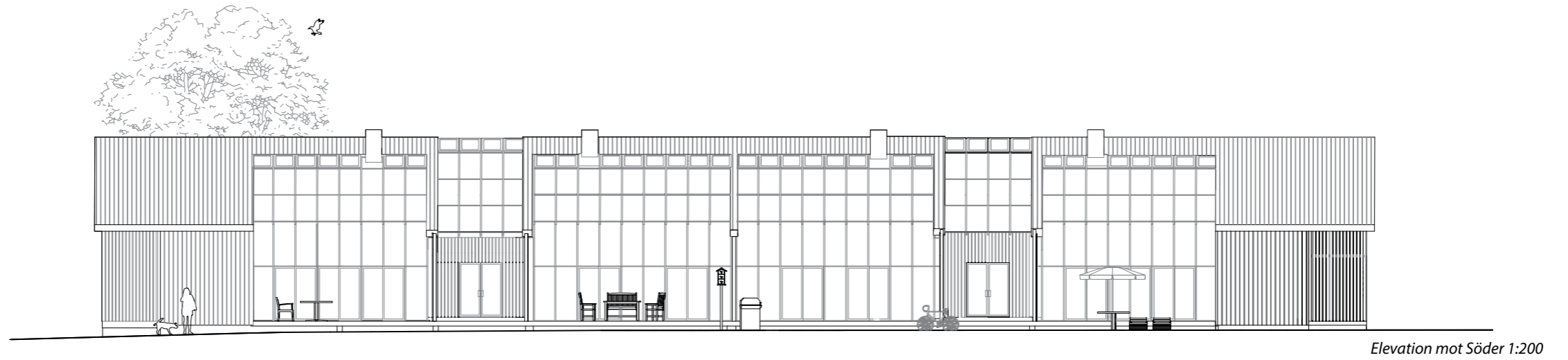
Markplan med omgivning 1:400



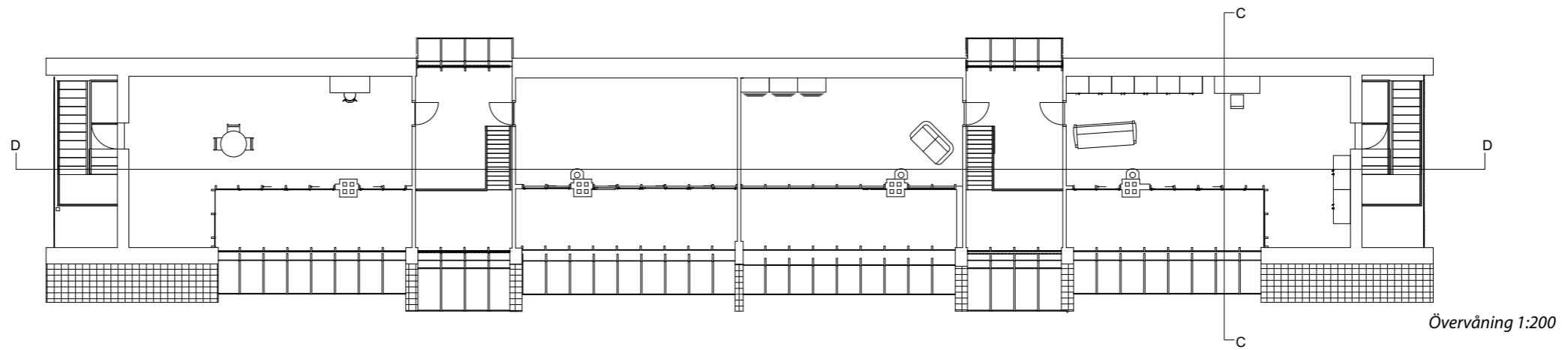
Sektion C-C 1:200



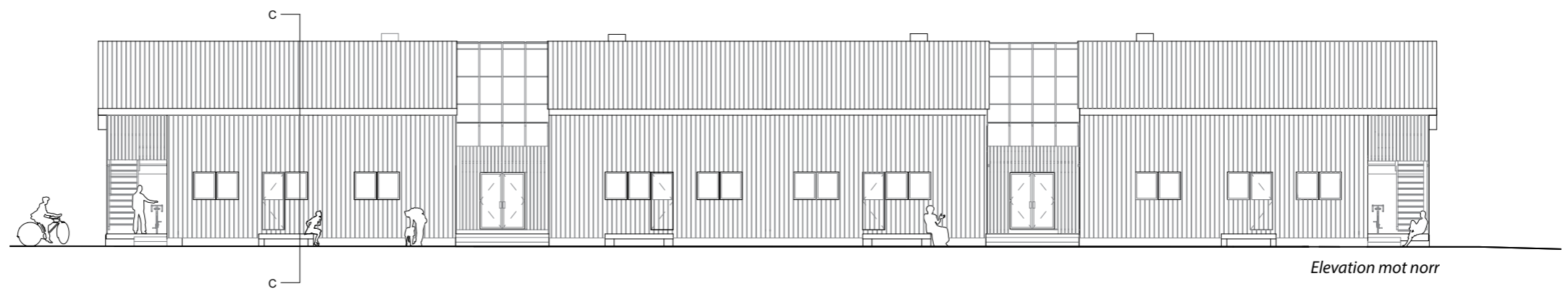
Sektion D-D 1:200



Elevation mot Söder 1:200

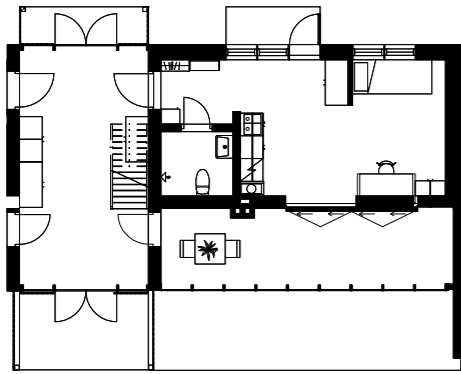


Övervåning 1:200



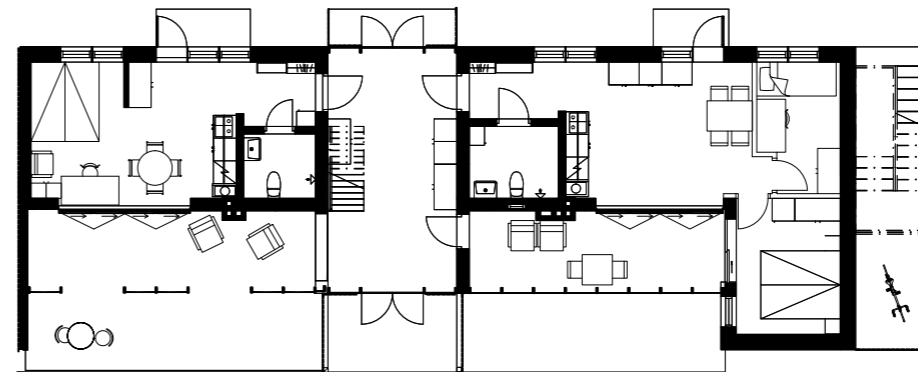
Elevation mot norr

## Bas enheten och olika användningar av dem

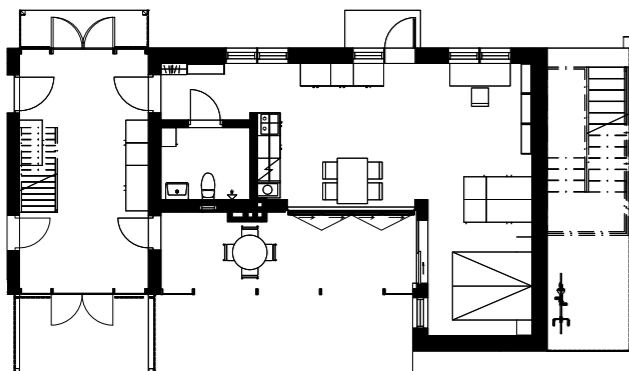


De mindre lägenheterna har en avskiljbar sov del, litet kök, ett litet badrum och en vedeldad köksspis.

Det finns 10 lägenheter av den mindre typen på 27m<sup>2</sup> uppvärmt område, 27 m<sup>2</sup> halvuppvärmt på övre våningen och 10 m<sup>2</sup> växthus samt delar halvklimatiserad entré med en stor lägenhet där ytterkläder och annat kan förvaras.

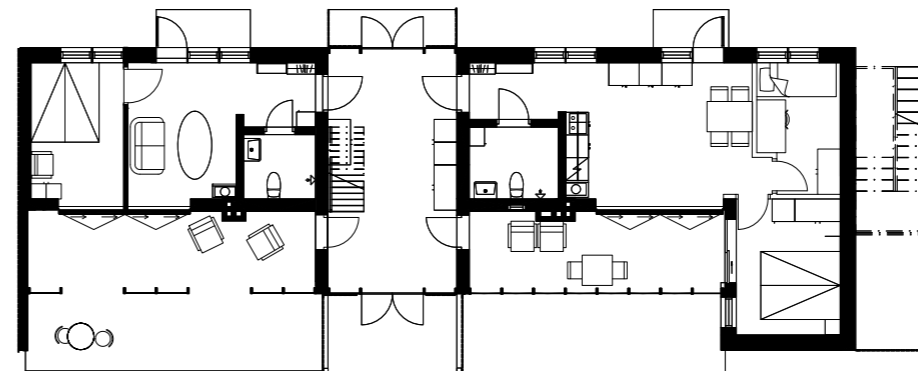


Dessa lägenheter kan delas in på olika sätt invändigt för att lättare kunna anpassas till ändrade levnadsförhållanden för de boende. Extra rum för barn, arbetsrum eller något annat.



De större lägenheterna har separat sovrum, möjlighet att skilja av ett extra rum, fullstort kök med vedeldad spis, badrum med möjlighet för badkar och tvättmaskin

Det finns 13 lägenheter av den större typen på 42 m<sup>2</sup> uppvärmt område, 30 m<sup>2</sup> halvuppvärmt på övre våningen och 8 m<sup>2</sup> växthus samt att de delar på en uppvärmd entré på två lägenheter



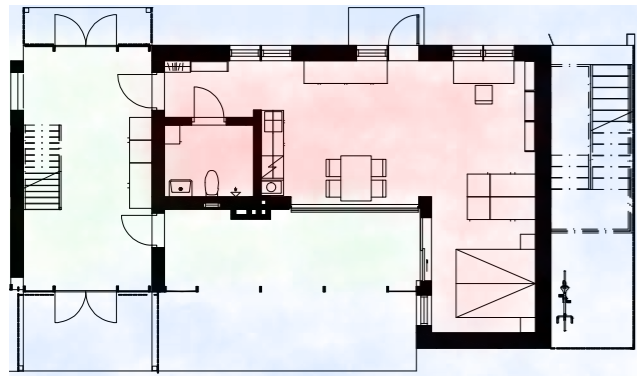
Ifall bostadssituationen skulle förändras och efterfrågan på små lägenheter minskar eller försvinner kan de slås samman och bilda radhus som kan användas av familjer.

## Årstidsanvändning

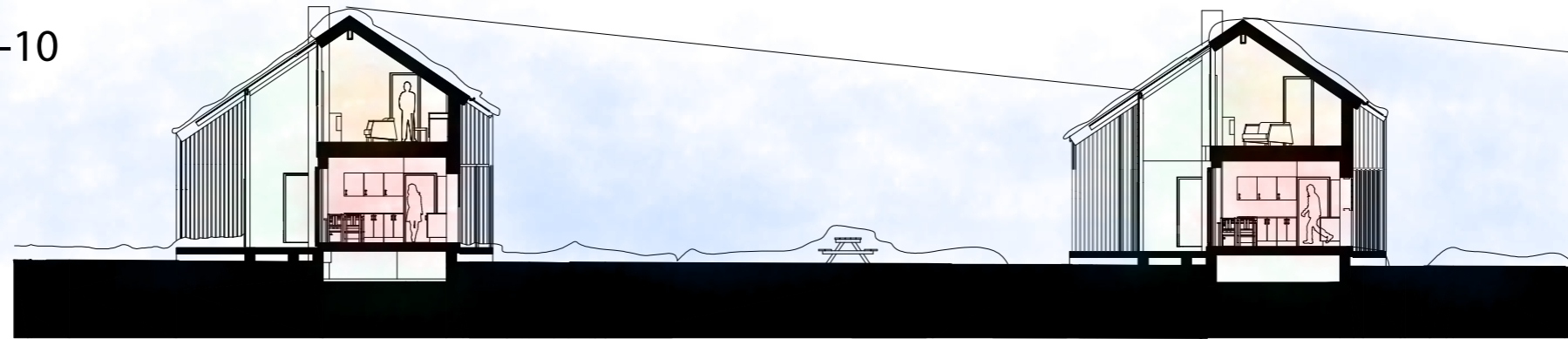
Huvud uppdelningen på lägenheterna är den varma kärnan på nedervåningen med våtrummen, på övervåningen finns det en mindre isolerad del som kan värmas upp vid behov och används då även på vintern.

Drivhuset och farstun är oklimatiserade på vintern och fungerar som en buffert för uppvärmningen där halvuppvärmd luft från buffertzonerna kan tas in till den varma delen under de kallare delarna av året.

Under sommaren kan de inglasade delarna ventileras genom öppningsbara fönster högst upp i taket och skuggas med invändiga solskydd.

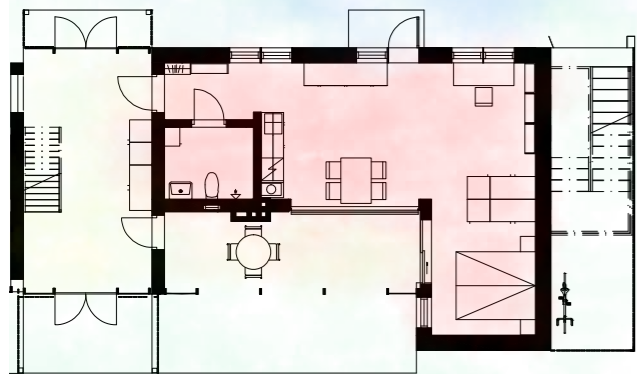


-10

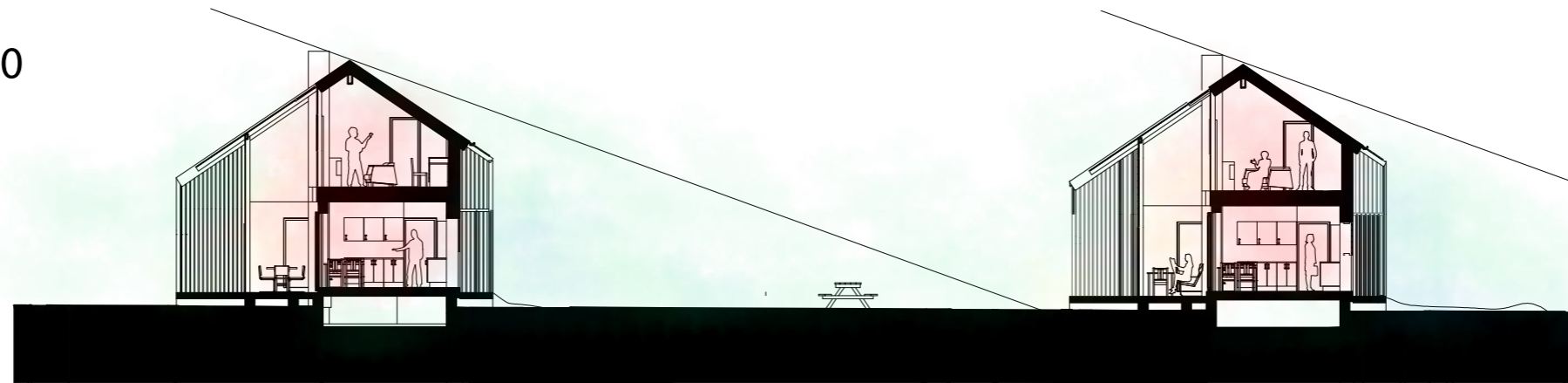


21 december 12:00 Solvinkel 6°

Under den mörkaste delen av året när solen bara den övre våningen av bostaden. Utomhus temperaturen ligger för det mesta på minusgrader med perioder av -20 och kallare. Kärnan i huset är uppvärmt och den övre våningen kan ha en lägre temperatur och värmas upp vid behov med en kamin. Luft till de varma delarna kan tas in föruppvärmt genom de inglasade delarna.

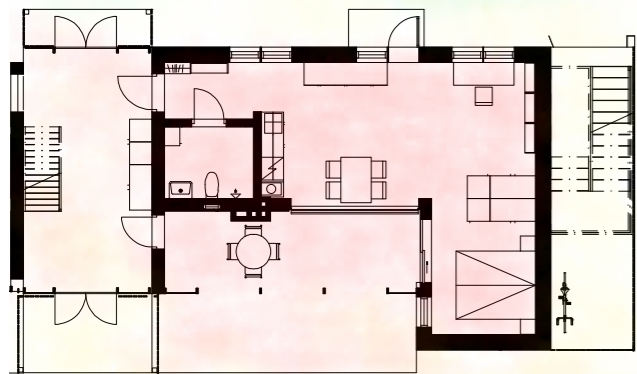


0

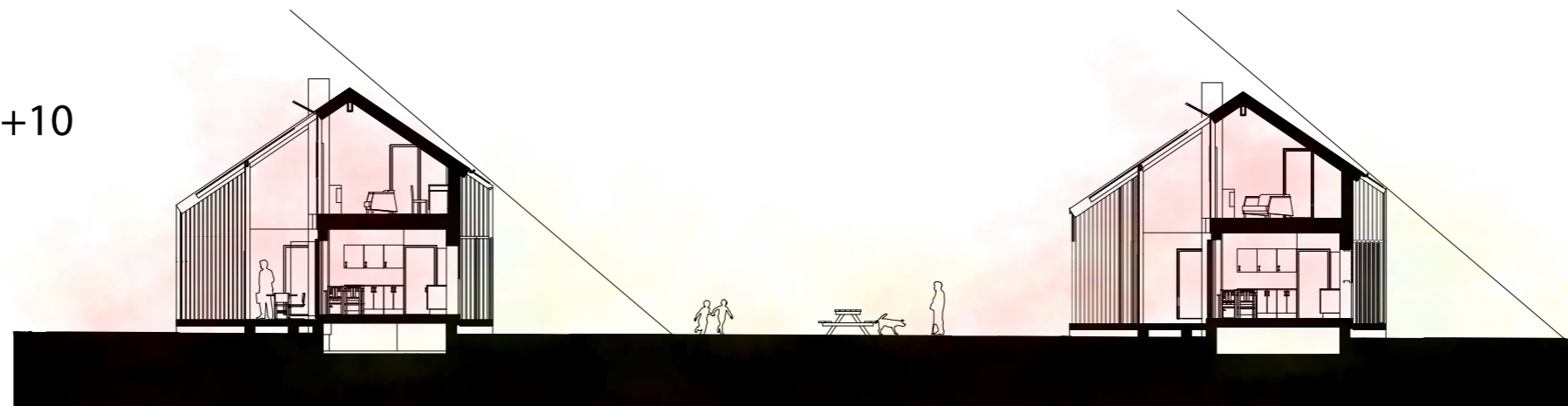


5 mars 12:00 Solvinkel 21°

Från och med detta datum når solen hela nedervåningen. Utomhus temperaturen varierar runt fryspunkten. Vid soliga dagar kan de inglasade delarna värmas upp till inomhus temperaturer och bostadsytan kan expandera.

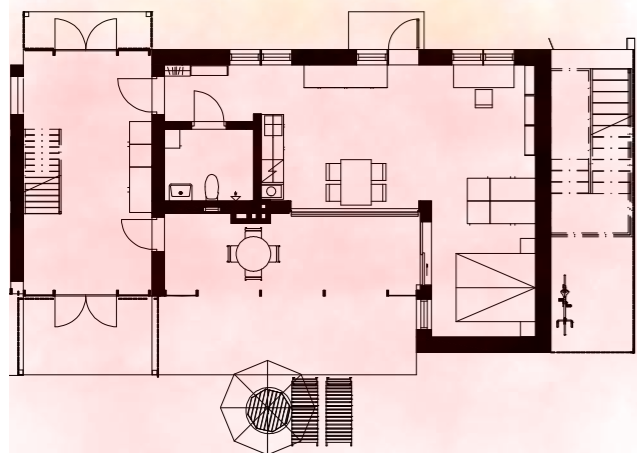


+10

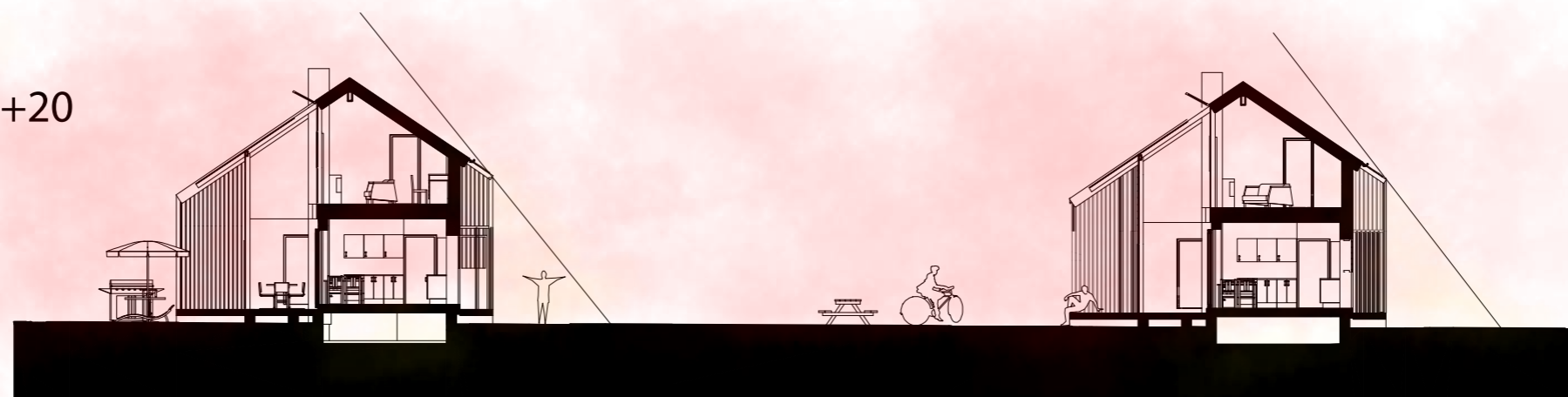


21 april 12:00 Solvinkel 40°

Från slutet av april får nästan hela gården solljus. Temperaturen är på plusgrader under dagen och ofta minus under natten. Skuggas vid behov och ventileras på dagen med automatiska takfönster. Dörrarna till växthuset kan vara öppna under hela dagen.

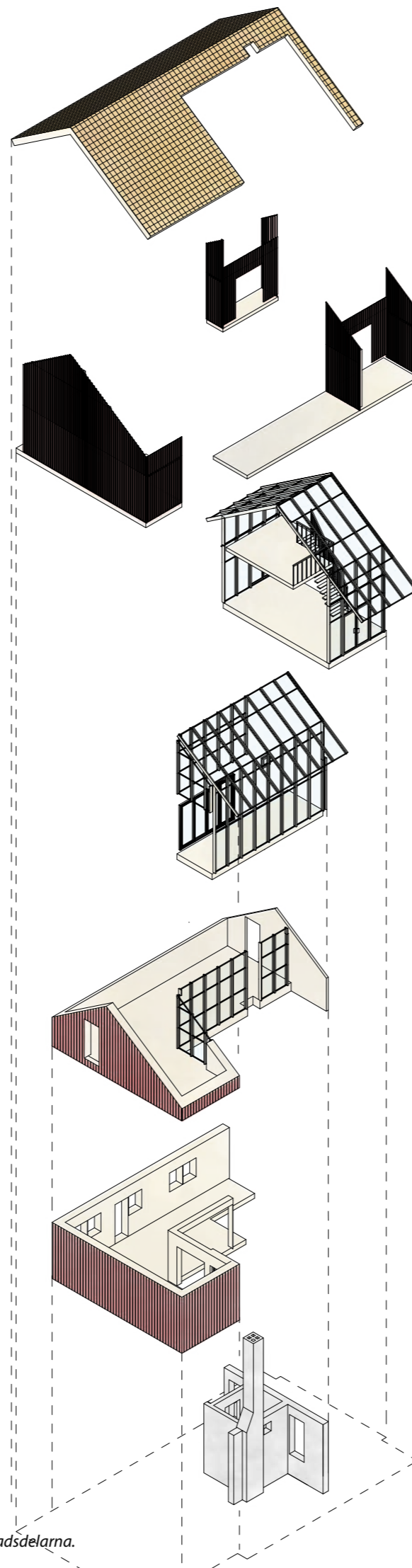


+20



21 juni 12:00 Solvinkel 51°

Under sommaren är det ljust nästan dygnet runt. Växthuset kan stängas igen mot bostaden för att hålla nere temperaturen och baksidan kan användas till stor grad under de varmaste dagarna. Under regniga dagar kan den övertäckta altanen användas.



Täckmaterialet på taket är lertegel som ligger på en bärande konstruktion av korslimmade massivträskivor. Med sina 221 mm trä räcker taket som isolation för uppvärmning vid behov men räcker inte upp till dagens krav för isolering av bostadsdel.

Det yttersta lagret på konstruktionen är Skärmväggar vid flera av ingångarna, detta ger ytor som är lite mer skyddade från vinden och markerar de privata uteplatserna.

Huvudentrén till bostäderna är förstugan som spänner mellan två bostäder och är kopplad till nästan alla funktioner, den fungerar som en buffert mot utsidan, förvaring av ytterkläder, är huvudkopplingen till övervåningen och direkt till växthuset. Konstruktion av trä med glas utanpå.

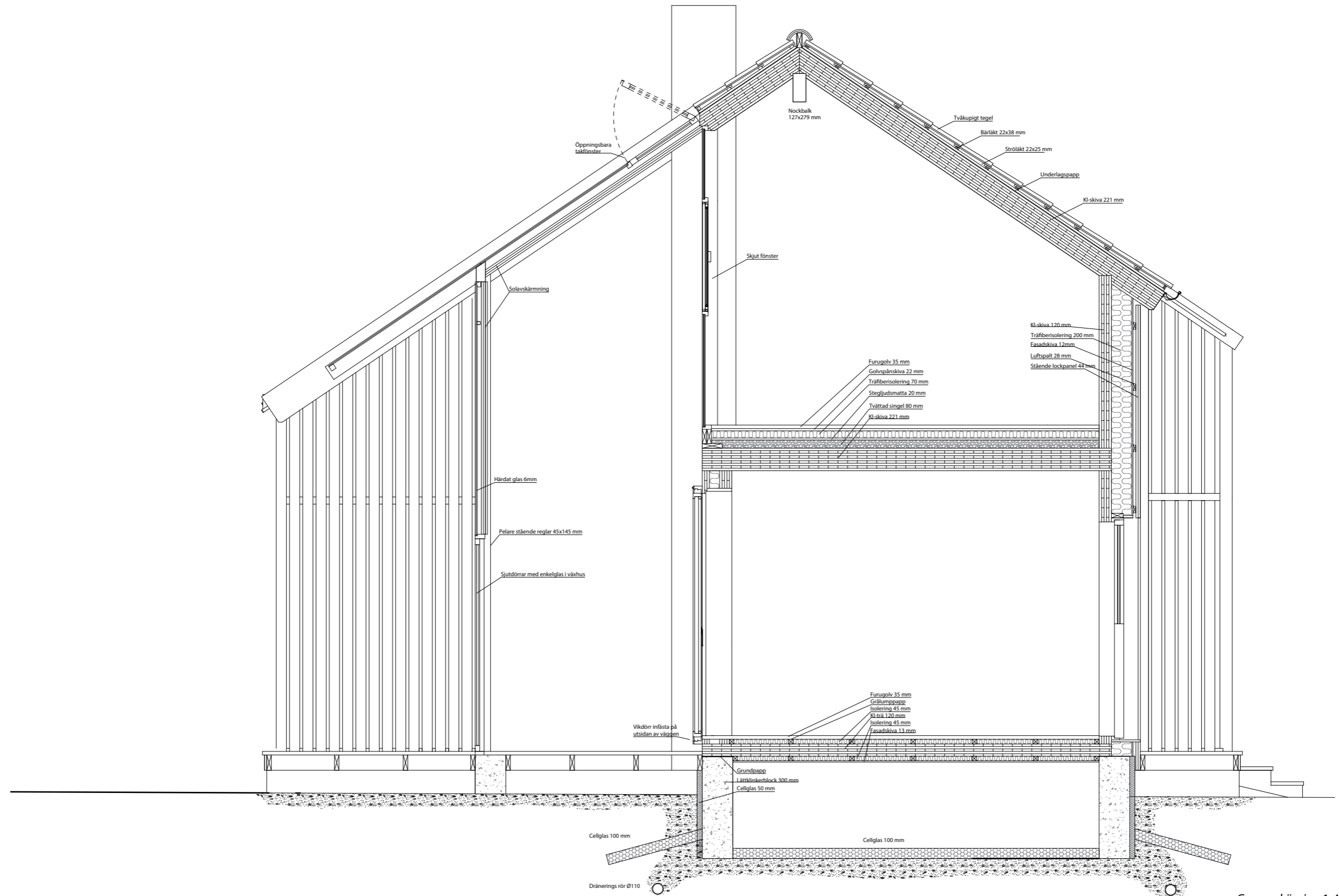
Växthuset eller den minglasade verandan fungera som en förlängning av bostaden under stora delar av året och fungerar som en länk mellan markplan och övervåningen. Fungerar som en värme och kyl buffert mot bostaden.

Övervåningen är halvklimatiserad och delvis isolerad, Större delen av året kan den fungera utan allt för mycket uppvärmning och kan värmas upp under de kallaste delarna av året med en vedkamin. Väggar och golv av korslimmade massiv träskivor med isolering och ljudabsorbenter i golvet.

Den primära bostadsdelen ligger på markplan, denna varma del är uppvärmd med fjärrvärme från värmeverket på andrasidan skogen. konstruktion i väggar och golv av korslimmade massiv träskivor.

Grunden och konstruktionen runt köket och toaletten är av lättklinker och skorstenen är placerad i anslutning till den för att även kunna fungera som utlufts ventil till badrummet och köket.

Axonometri av de olika byggnadsdelarna.



Genomskärning 1-40



Modellbilder