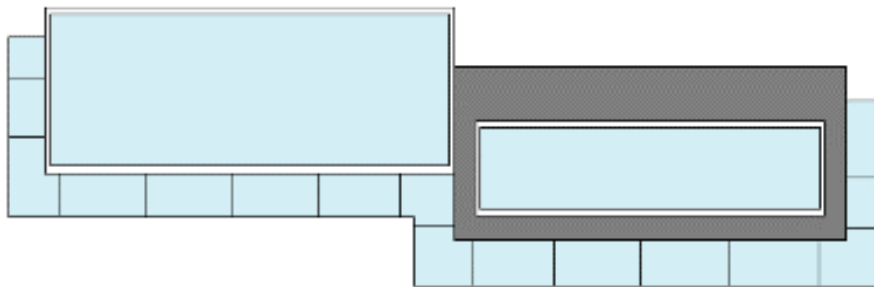
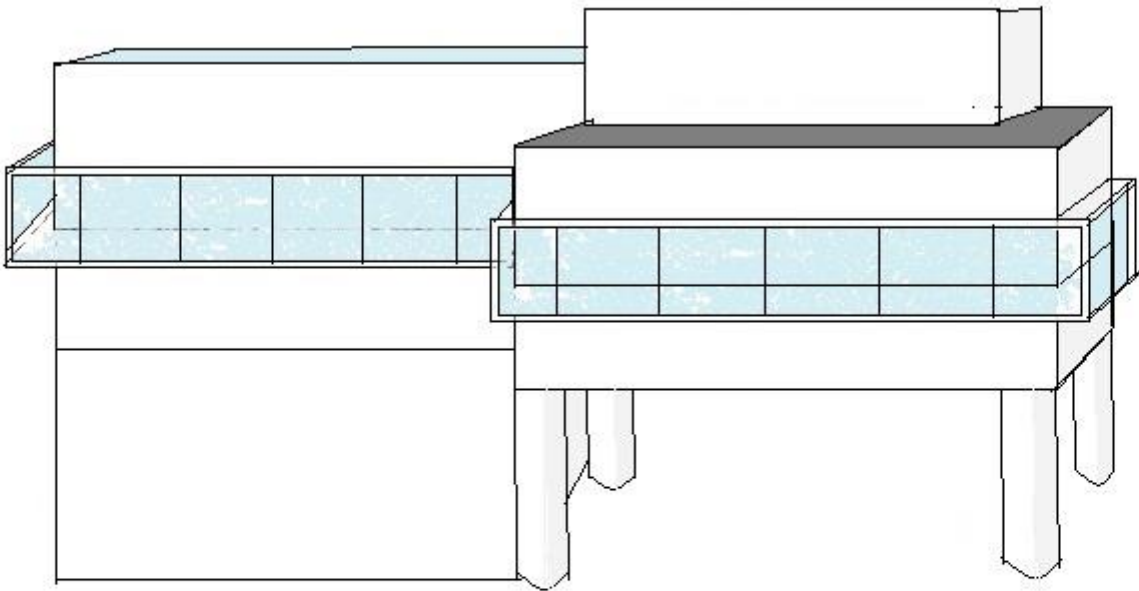


Design Open 2015



Johan Sundström & Emma Lagesson Wargentín Östersund



Design Open – Användningsområde för överflödig energi från serverhallar

Vår idé till användning av den överflödiga värmen är för uppfödning av insekter.

Vi försöker se alla miljöaspekter och fortfarande hitta på något kreativt att använda värmen till. Genom att fråga folk vi känner och se över alternativen, så valde vi tillslut den här lösningen. Förändra våra kostvanor, med hopp om att kunna minska utsläpp av förstörande växthusgaser och utveckla en ny hållbar kost som ett alternativ till vår vanliga mat.

Det finns niohundra tusen antal insektsarter och har funnits i flera miljoner år. Ända sedan människornas början har vi ätit insekter och det har i många länder och kulturer fortsatt än idag. 80 % av världens nationer har idag insekter på menyn. Det är främst Europa och Nordamerika som inte ser insekter som ätbart.

Insekter är växelvarma dvs. att de anpassar kroppstemperaturen till omgivningen. Detta gör att de inte behöver lika mycket föda. På detta sparar man mycket pengar jämfört med nötkreatur.



För att producera 1 kg nötkrävs 9 kg foder, men för 1 kg syrsor krävs bara 1,5 kg foder. Vi människor äter 40 % av en ko och av en insekt kan vi ta vara på 80 %. En insekt innehåller mycket protein och lite fett. Insekter är en rimlig produktutveckling för de som väljer att banta idag, vilket många gör. Insekter kräver inte heller någon avancerad föda. En insektsuppfödare gav exempelvis bara sallad till sina insekter. Var annat år bör man även skaffa nya insikter för att förhindra inavel.

Metangas är 20 gånger kraftigare växthusgas än koldioxid. En ko producerar 0,6 m³ metangas och 12 m³ koldioxid/dag. I Sverige finns 1,6 miljoner nötkreatur. Totalt släpper de ut ca 12 miljoner ton koldioxid/år. Nötkreaturen orsakar stora utsläpp av växthusgaser och genom att förändra kosten skulle vi bespara jorden flera ton koldioxid varje år.

Att äta en stekt syrsa kanske inte låter lockande, men det finns sätt att få i sig insekterna ändå. I USA finns ett företag vid namn EXO™. De producerar proteinbars gjorda på syrsor. Det finns 10 g protein från syrsor i varje bar. Varje bar innehåller då runt 40 syrsor, men proteinbarerna får smak tillsättning och smaken av syrsa går inte att känna.

Om en serverhall skulle byggas i Östersund skulle vi välja att ställa den på nuvarande nedlagda ACB Laminat i Brunflo. Vi skulle även ställa vår byggnad för insektsuppfödningen bredvid serverhallen för att förlora så lite energi som möjligt när den fraktas från hallen till vår byggnad. Brunflo ligger inte långt utanför Östersund, så transportsträckor mm, blir inte långa. Östersund räknas som Sveriges mitt och får då ett mindre avstånd till många län. Ju kortare transporter vi kan få, desto mindre utsläpp. Fördelar med att ha vår produktion vid ACB Laminat (bredvid serverhallen) är att det är nära till tågspåret. Tåg är det miljövänligaste valet vid transport. Det avgörande miljöfördelen med tåg är den stora last den kan transportera på samma tur.

Vi tror att insekterna är vår framtid. Med tanke på de miljöproblem som vi nu står inför, så bör alla medel till att minska utsläppen av växthusgaser vidtas.

Funktion verb	Funktion substantiv	Klass *	Anmärkning
Ersätta	Kost	HF	Ge oss en alternativ kost som håller i längden
Delfunktion			
Bibehålla	Värme	N	
Rädda	Miljö	N	Vid jämförelse av utsläpp och mängd foder.
Bidra	Stabilitet	N	Stabil kost som är förnybar och är miljövänlig.
Stödfunktion			
Äga	Design	Ö	
Vara	Arbetsvänlig	Ö	
Vara	Lättillgänglig	Ö	Lastbilar ska lätt kunna ta sig från garaget till motorväg där kosten snabbt ska kunna transporteras till kunden.
Finnas	Lokalt	Ö	
Bevara	Kost	N	Lagerfunktion för insektskost och tillbehör
Reglera	Värme	N	Anpassa miljön efter insekternas behov

Platsen i Brunflo där nuvarande ACB Laminat ligger är ett av kommunens förslag till plats för serverhall. ACB Laminat är sedan 2009 nedlagt och har sedan dess bytt ägare mm, men fabriken står fortfarande tom.

Östersund började år 2015 att diskutera förslaget om att placera en serverhall just på denna plats och vi ansåg att platsen är ytterst lämpad att fylla våra ändamål.



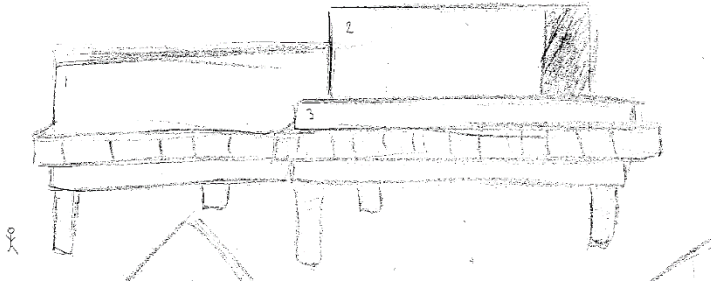
i

ACB Laminat Brunflo
Östersunds kommun

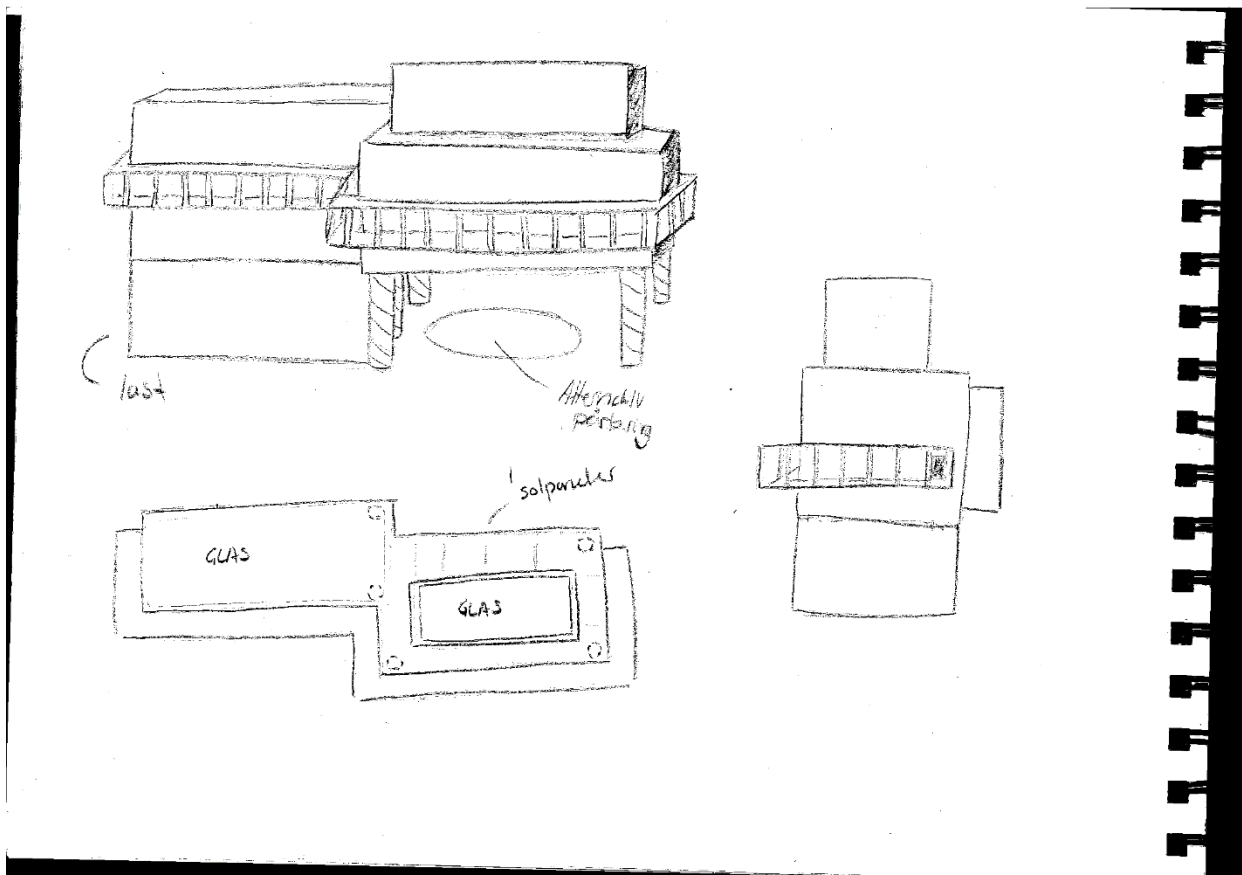
Vi har inför vår anläggning försökt dra nytta av konstruktionen och samtidigt göra byggnaden praktisk och estetisk.

En sammanställning av hur vi kom fram till vår design från skiss → färdig design/digital design. Ritningar på papper är gjorda på fri hand och de digitala ritningarna är på fri hand i programmet "Paint".

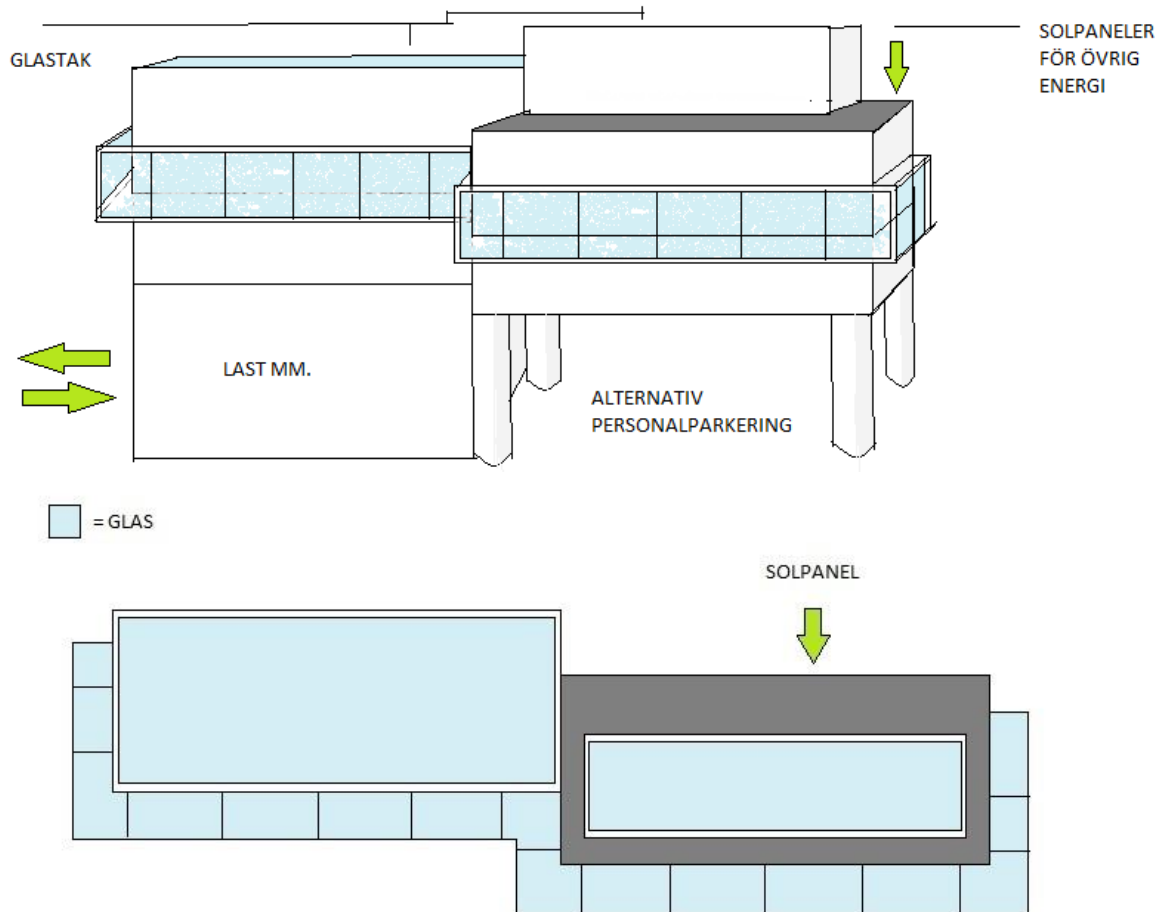
➤ **Skiss 1 – Den första skissen av anläggningen.**



- **Ritning 1 – efter att ha valt skiss, så fortsatte vi omgående med en ordentlig ritning. (pga. Tidsbrist.) Några få saker ändrades och anläggningen fick fler vyer. Det var först och främst här vi började se över vilka utrymmen vi skapat och vad vi kan använda dem till. Hur last och transport skulle gå tillväga. (vart? /hur?) Även hur personal skulle ta sig in i byggnaden. På vår första skiss finns t.ex. inget medel alls till att ta sig in i byggnaden.**



- **Digital skiss –** För att få en klar syn över byggnaden, så skapade vi även digitala ritningar med klargörande information. Trots att vi från serverhallarna får en hel del värme, så ansåg vi att den extra energin vi behövde för att driva annan elektrisk utrustning t.ex. ljus och data kan drivas av solpaneler.



Som tidigare nämnt, så är miljö en viktig del av våra liv. För att framtiden ska få en chans måste vi starta förändringarna nu. Om det innebär att ta bussen en gång i veckan eller börja äta insekter, så är det värt att se över. Trots att vi i Sverige har en relativt stadig miljö, så finns det fortfarande saker vi kan göra.

Rapport skriven av Emma Lagesson & Johan Sundström