

# Björkö Akvaponier på Vaddö

World Food Day  
14 okt 2021

Baltic Sea Session  
- Circular  
food systems  
7 December 2021  
&  
inspiration  
till  
våra politiker



BJÖRKÖ KYRKBY DPL ETAPP 1 NORD OCH SYD 2x10 bostäder? Vatten från brunnar, Skenningeviken eller Kullboinsjön även till närliggande bebyggelse? Bygglov för 4 Akvaponier och ersättningsbostäder på 2 bef torpargrunder för akvaponiingenjörer? Solcellspark på Björkvallen?







**ICA Supermarket** ICA Supermarket Väddö

**ICA nära** ICA Barometern



# Björkö Akvaponi

Skiss till ansökan om förhandsbesked - kan bygglov beviljas under förutsättning att kommunen godkänner VA- lösningen?

Marum 2:5 är en jordbruksfastighet. Akvaponi är grönsaksodling där fisk ger gödning.

Kan Akvaponin vara bygglovsbefriad?

Detaljplanekartan med planbeteckningar bör vara översiktlig och flexibel så att framtida önskemål kan tillgodoses.

På den separata illustrationskartan, i perspektivbilder och i en film visas exempel på hur området skulle kunna bebyggas. Den slutliga utformningen och användningssättet får bestämmas vid bygglovsprövningen.

Områdets huvudidé med Kyrkoallén och Hembygdsallén fastställs i detaljplanen. Den slutliga dragningen av vägar och VA-ledningar kan anpassas till markförhållandena enligt geotekniska undersökningar som görs när detaljplanen vunnit laga kraft.

E områden redovisas i nordöst och sydväst för reningsverk som kan nås via självfall. Alternativt pumpas avloppet från dessa områden till E områdena för reningsverk i nordväst och sydväst.

Den kooperativa hyresrätten innebär att man slipper dela in området i tomter.

Trädgårdar, gårdshus och uteplatser kan erbjudas utan tomtindelning.

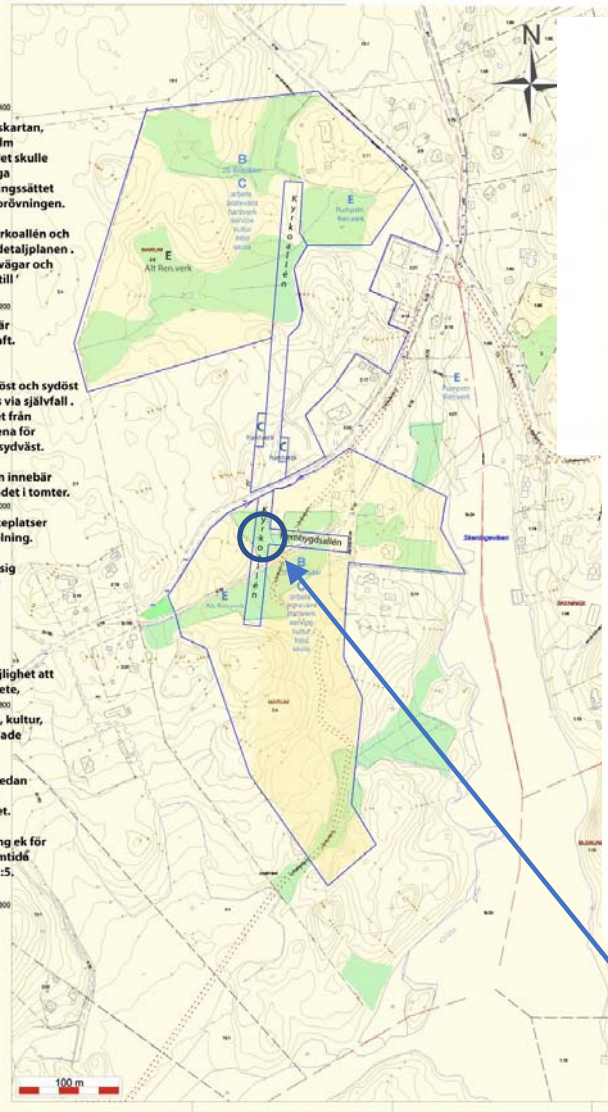
Plankartan kan ge planmässig beredskap för utveckling av bebyggelse för B, bostäder: 20 st i norr 20 st i söder

Planbeteckningen C ger möjlighet att etablera bebyggelse för arbete,

äldreomsorg, hantverk, service, kultur, fritid, skola med flera så kallade centrumfunktioner.

Ledningsrätten för fiber är redan etablerad och passerar nära bebyggelsen i södra området.

Björkö Landsbygdsutveckling ek får för option på att initiera framtida detaljplanering på Marum 2:5.



Områdets huvudidé med Kyrkoallén och Hembygdsallén fastställs i detaljplanen. Den slutliga dragningen av vägar och VA-ledningar kan anpassas till markförhållandena enligt geotekniska undersökningar som görs när detaljplanen vunnit laga kraft.

Den kooperativa hyresrätten innebär att man slipper dela in området i tomter.

Trädgårdar, gårdshus och uteplatser kan erbjudas utan tomtindelning.

Plankartan kan ge planmässig beredskap för utveckling av bebyggelse för B, bostäder: 20 st i norr 20 st i söder

# BJÖRKÖ AKVAPONI

Guggenheim NY spiralrörelse i "Countryside the future" utställning som inspiration till Björkö Akvaponi





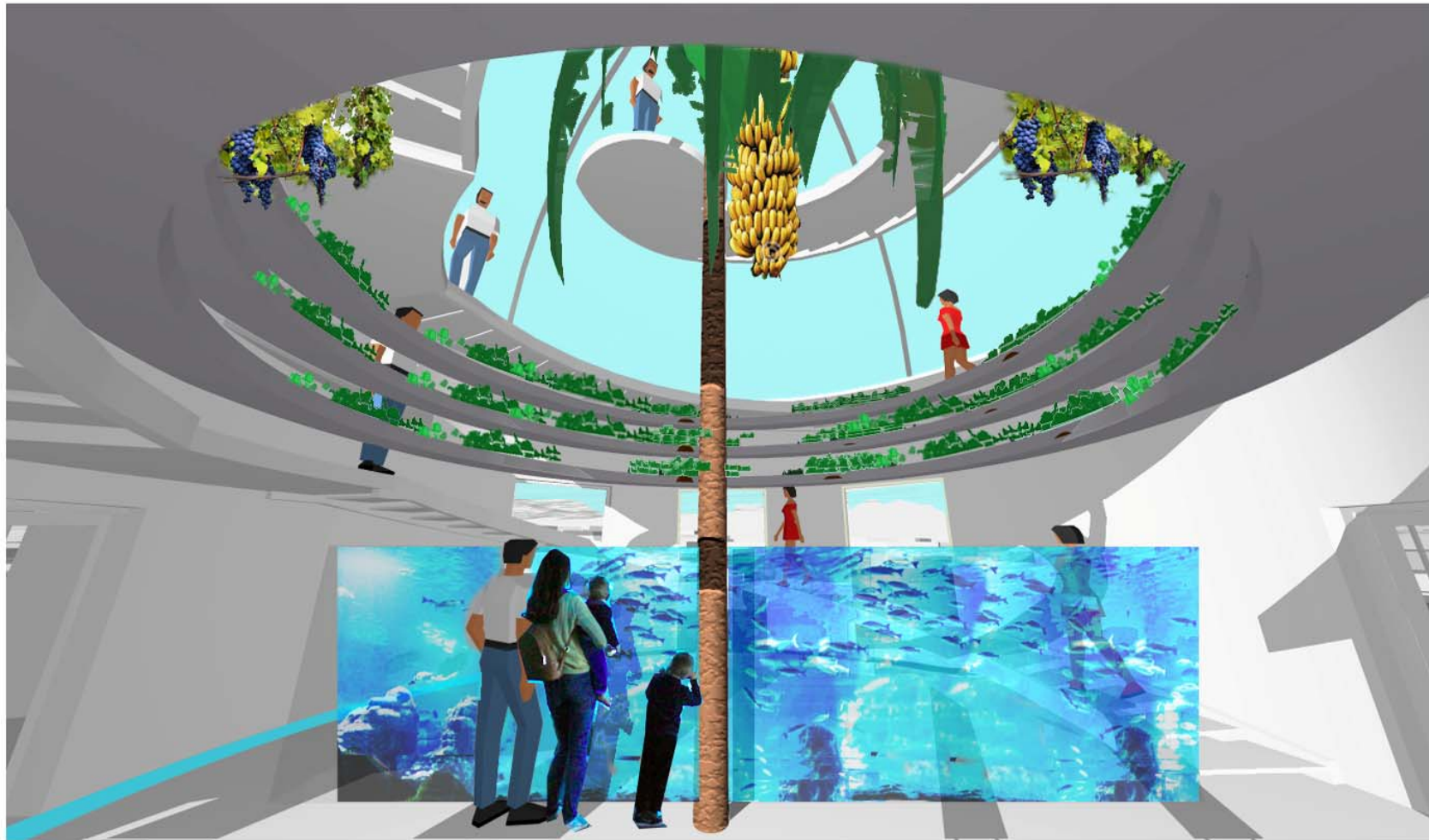
AKVAPONI idéskiss 2021 02 01 Björkö Kyrkby Per Persson Arkitekt SAR



Dricksvatten, Avloppsrening, LOD, Lokalt Omhändertagande av Dagvatten, FISK- och GRÖNSAKSODLING, FOU, Folkbildning, New European BAUHAUS

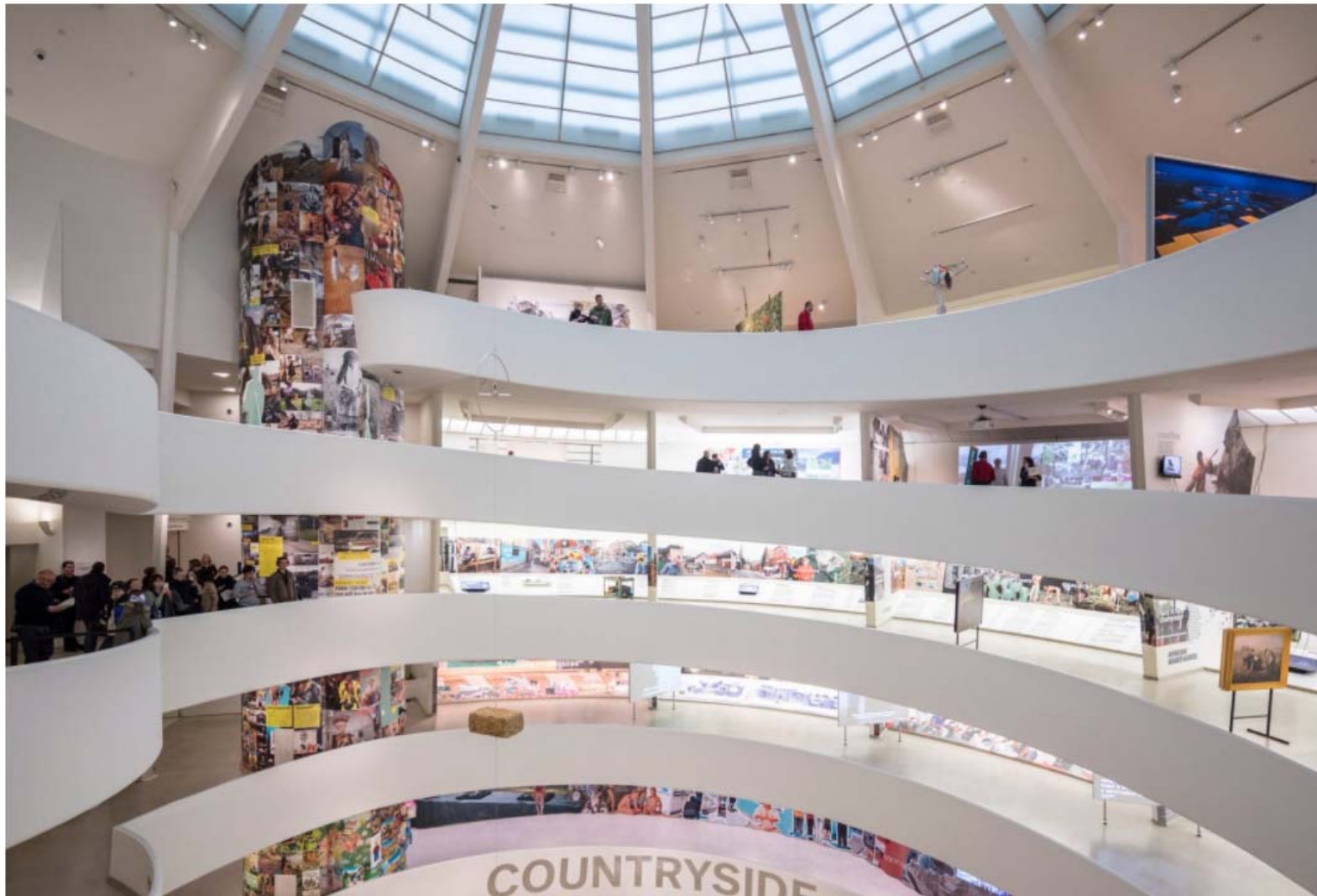
Väddö folkhögskola startar 2 årig utbildning av Akvapoingenjörer i augusti 2021





Fisk- och grönsaksodling ger näring till människorna som rör sig i en växande spiral uppåt i himlakupolen

AKVAPONI idéskiss 2021 02 12 Björkö Kyrkby Per Persson Arkitekt SAR



Inspiration från NY med tillämpning i liten skala på Björkö Akvaponi

Haninge Akvaponi ger inspiration med samma själ som i NY men i mindre skala



Detaljplanekartan med planbeteckningar bör vara översiktlig och flexibel så att framtida önskemål kan tillgodoseas.

På den separata illustrationskartan, i perspektivbilder och i en film visas exempel på hur området skulle kunna bebyggas. Den slutliga utformningen och användningssättet får bestämmas vid bygglovsprövningen.

Områdets huvudidé med Kyrkoallén och Hembygdsallén fastställs i detaljplanen. Den slutliga dragningen av vägar och VA-ledningar kan anpassas till markförhållandena enligt geotekniska undersökningar som görs när detaljplanen vunnit laga kraft.

E områden redovisas i nordöst och sydväst för reningsverk som kan nås via självfall. Alternativt pumpas avloppet från dessa områden till E områdena för reningsverk i nordväst och sydväst.

Den kooperativa hyresrätten innebär att man slipper dela in området i tomter.

Trädgårdar, gårdshus och uteplatser kan erbjudas utan tomtindelning.

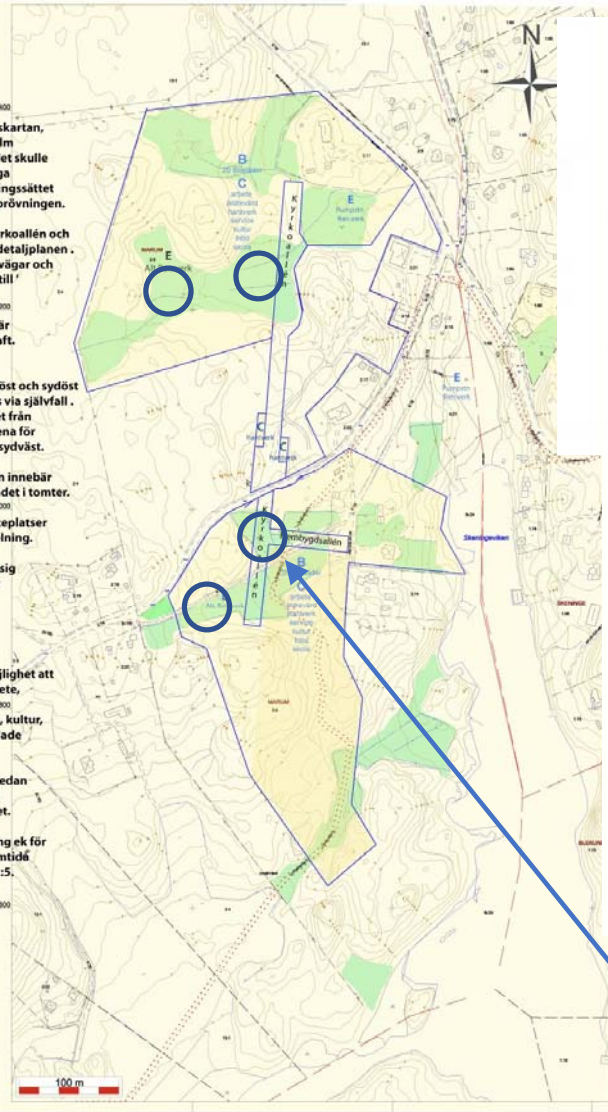
Plankartan kan ge planmässig beredskap för utveckling av bebyggelse för B, bostäder: 20 st i norr 20 st i söder

Planbeteckningen C ger möjlighet att etablera bebyggelse för arbete,

äldreomsorg, hantverk, service, kultur, fritid, skola med flera så kallade centrumfunktioner.

Ledningsrätten för fiber är redan etablerad och passerar nära bebyggelsen i södra området.

Björkö Landsbyggsutveckling ek får option på att initiera framtida detaljplanering på Marum 2:5.



BJÖRKÖ KYRKBY  
UTKAST detaljplan  
Björkö Landsbyggsutveckling  
Per Persson Arkitekt SAR 2018 11 26  
Rev 2019 12 01

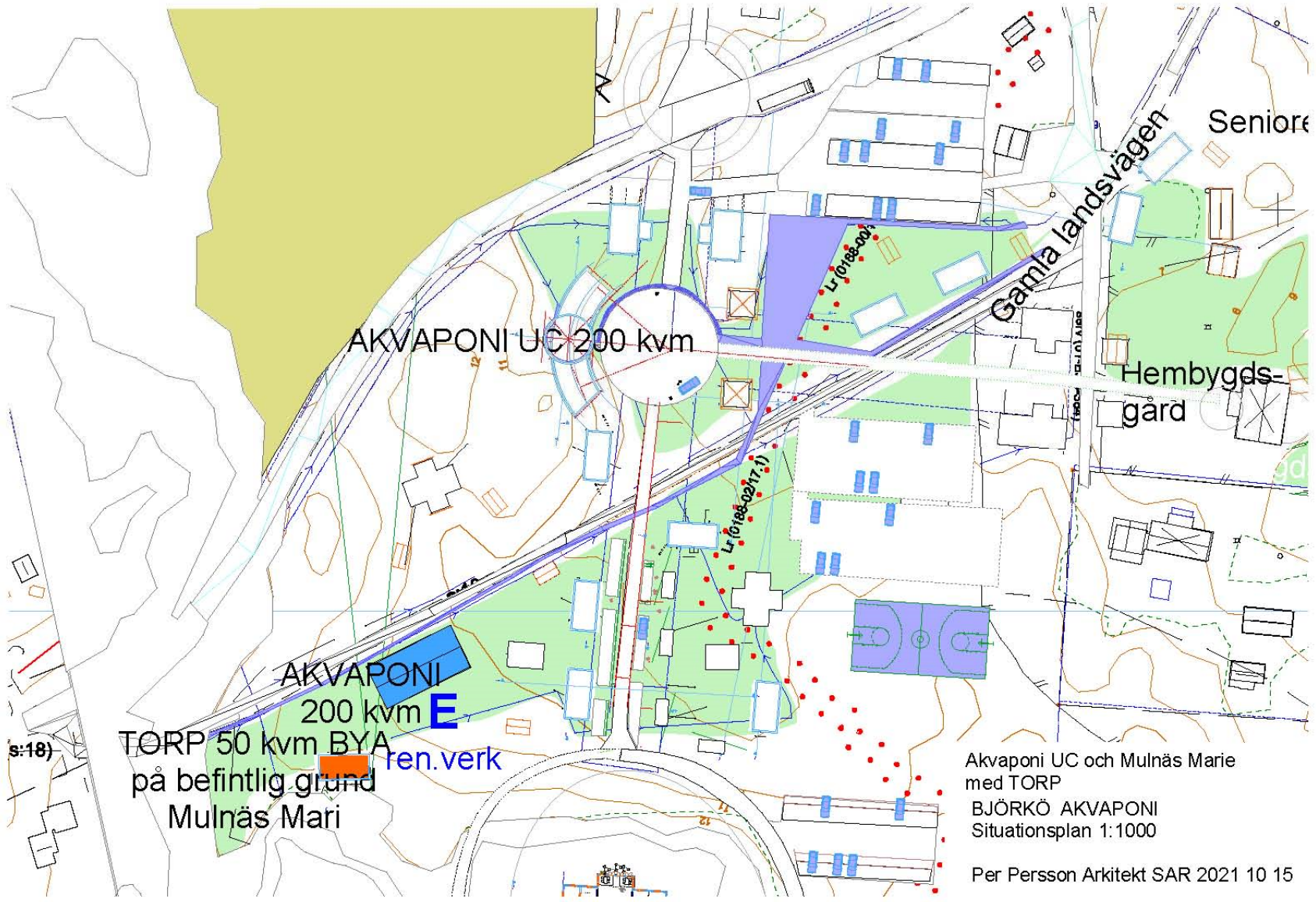
Områdets huvudidé med Kyrkoallén och Hembygdsallén fastställs i detaljplanen. Den slutliga dragningen av vägar och VA-ledningar kan anpassas till markförhållandena enligt geotekniska undersökningar som görs när detaljplanen vunnit laga kraft.

Den kooperativa hyresrätten innebär att man slipper dela in området i tomter.

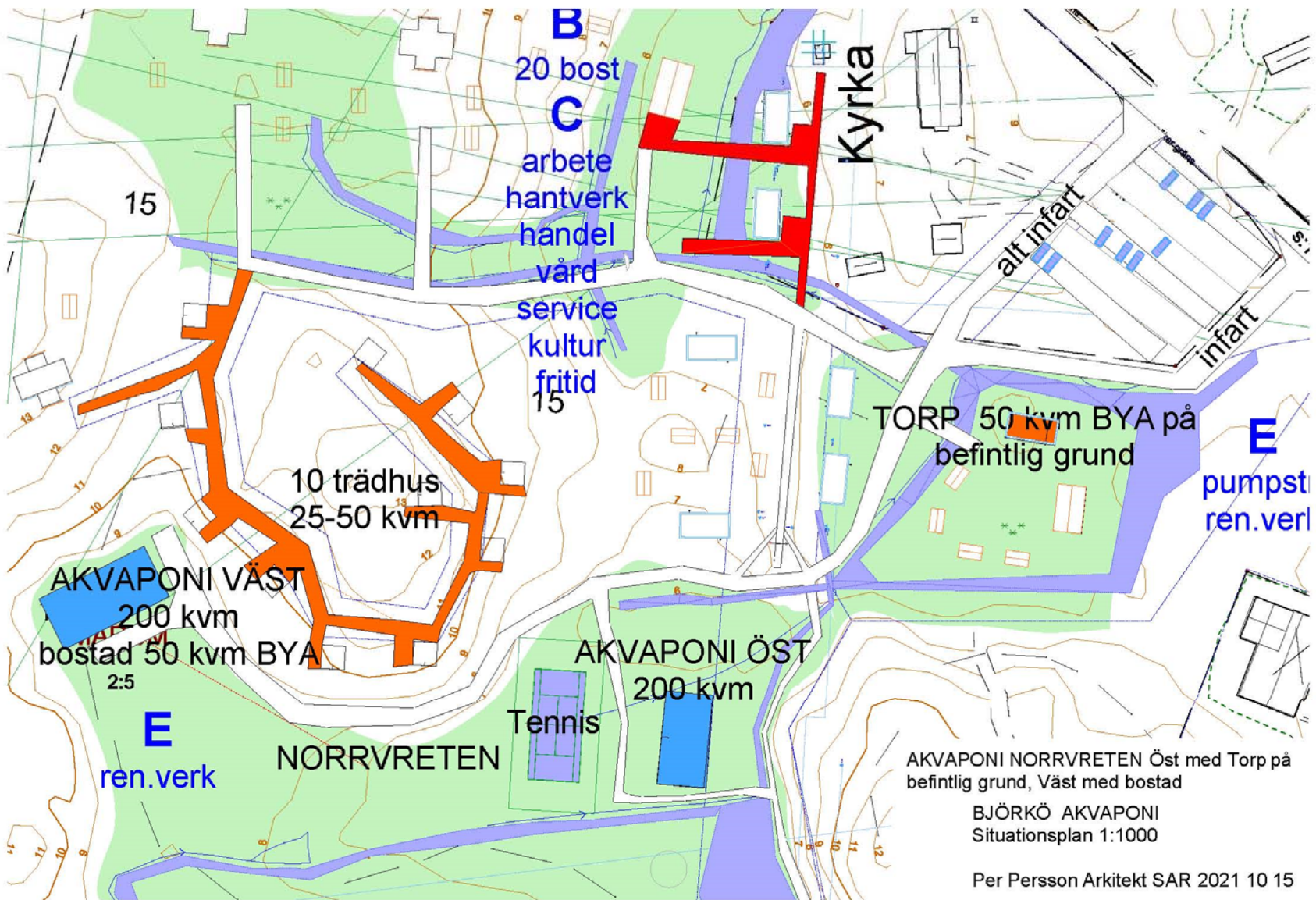
Trädgårdar, gårdshus och uteplatser kan erbjudas utan tomtindelning.

Plankartan kan ge planmässig beredskap för utveckling av bebyggelse för B, bostäder: 20 st i norr 20 st i söder

BJÖRKÖ 4 AKVAPONier  
utvecklingsmöjligheter



Akvaponi UC och Mulnäs Marie med TORP  
 BJÖRKÖ AKVAPONI  
 Situationsplan 1:1000  
 Per Persson Arkitekt SAR 2021 10 15

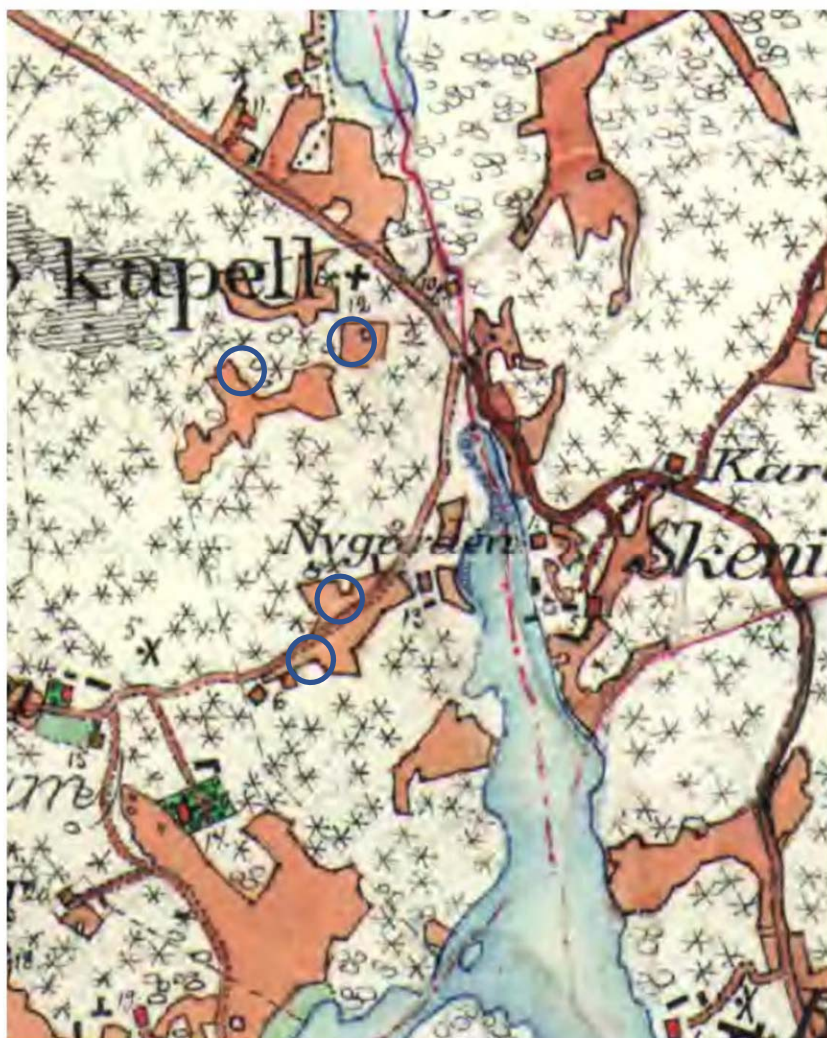


AKVAPONI NORRVRETEN Öst med Torp på befintlig grund, Väst med bostad

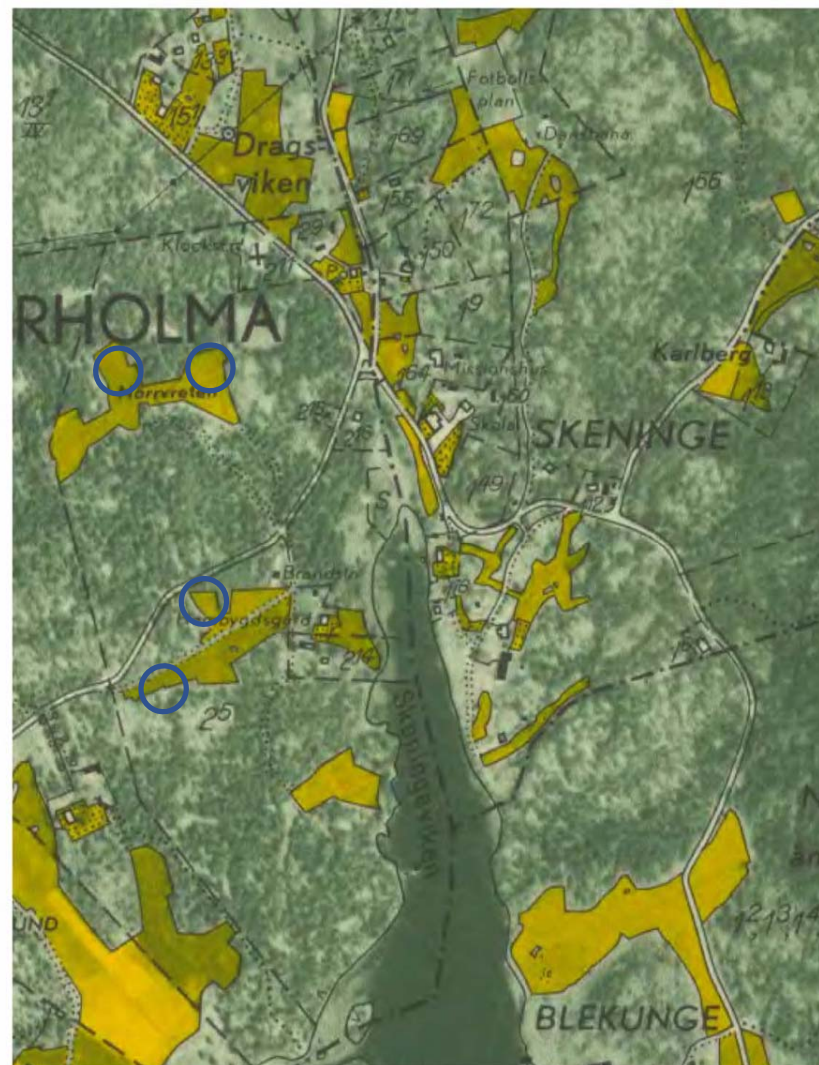
BJÖRKÖ AKVAPONI  
Situationsplan 1:1000

Per Persson Arkitekt SAR 2021 10 15

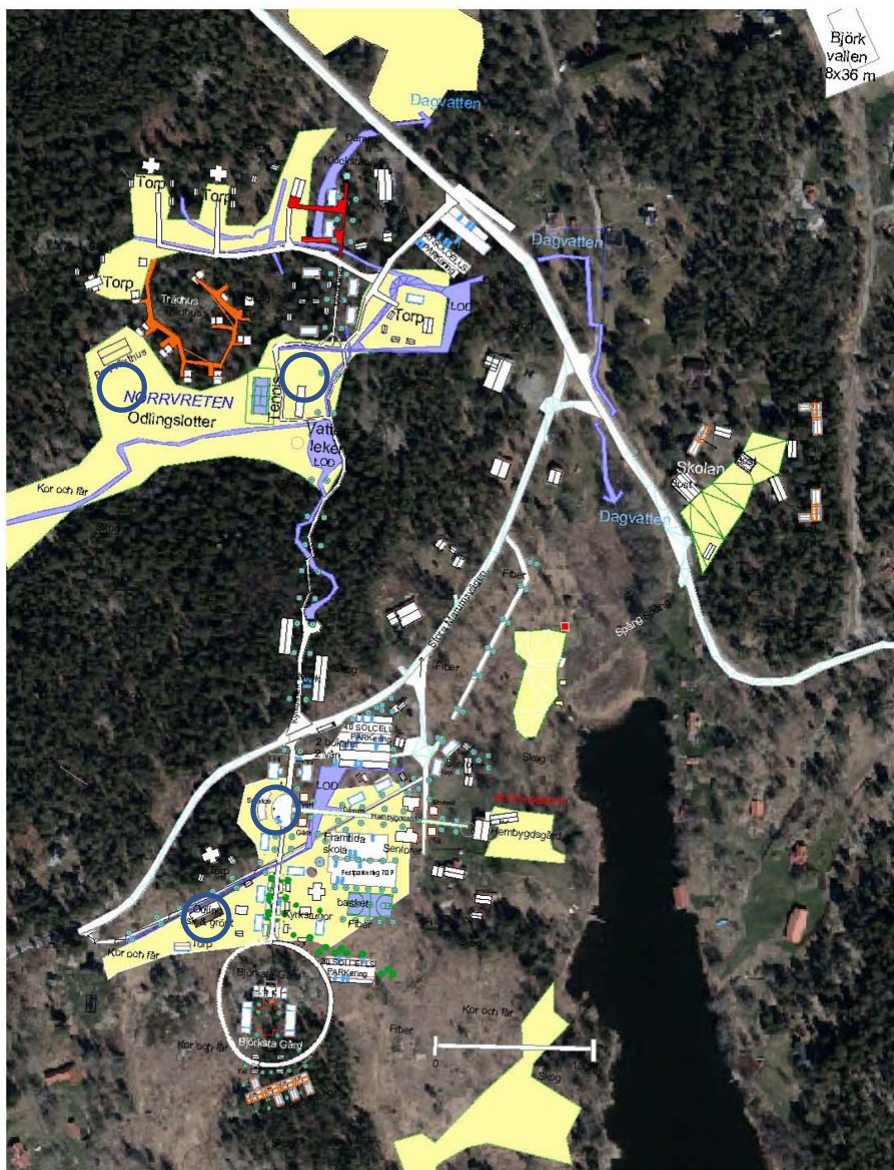
Akvaponier kan byggas här ○ på kommunens mer än 120 år gamla odlingsmarker



Häradsekonomska karta 1901-06



Ekonomiska Kartan 1952



Flygfoto från 2017. Skogen bevaras och de gula forna odlingsmarkerna återöppnas och används för bete, odling, lek och



### Utvecklingsidéer:

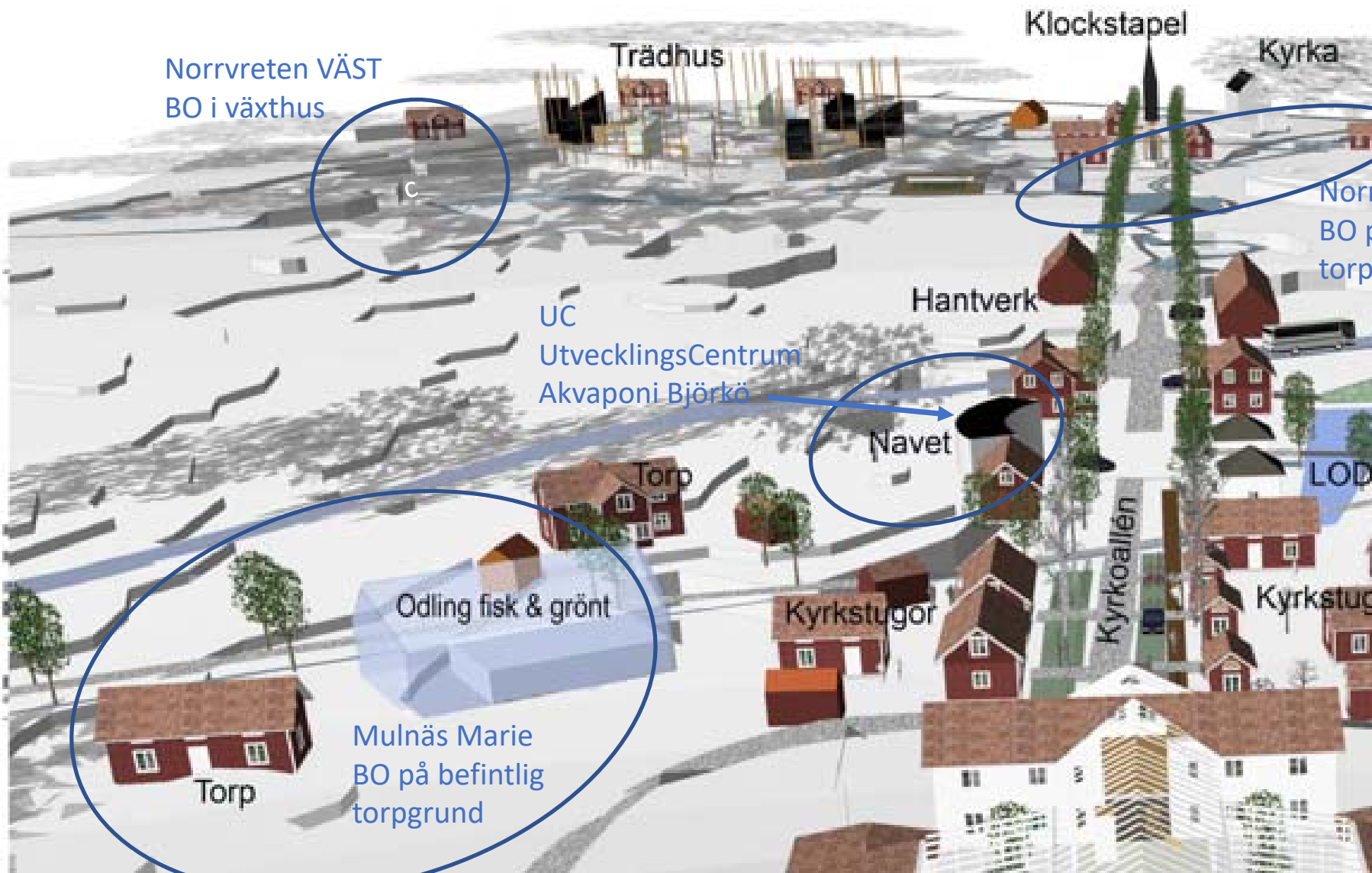
4 Akvaponier på befintliga odlingsmarker med  
 möjlighet för Akvaponiingenörer från  
 Väddö Folkhögskola att bo i återuppförda torp  
 på befintliga husgrunder eller bo i växthus.  
 Förhandsbesked om bygglov kan ansökas.



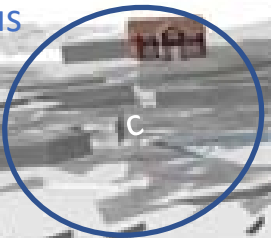


Illustration som visar exempel på tänkbar bebyggelse enligt föreslagen flexibel detaljplan. Slutlig utformning av bebyggelsen diskuteras inför ansökan om bygglov.

## BJÖRKÖ KYRKBY



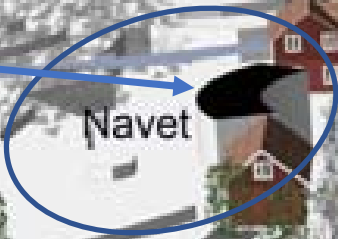
Norrvreten VÄST  
BO i växthus



Norrvreten ÖST  
BO på befintlig  
torpgrund



UC  
UtvecklingsCentrum  
Akvaponi Björkö



Mulnäs Marie  
BO på befintlig  
torpgrund



Mulnäs-Maries stuga  
som stod här fram till  
1930 skulle kunna  
byggas upp igen och bli  
bostad för framtidens  
akvaponiingenjör som  
kommer från Väddö  
Folkhögskola.

Det blir nära till jobbet i  
Akvaponin.....

# V å r a Ö a r

Stort och smått från Björkö-Arholma Hembygdsförening



Nr 18/2015

40 kr

## Maria och de tre guldgrävorna

Av Jerker Persson

Min historia om Maria Holmberg börjar vid en stuggrund i Marum. Den ligger på en mager bergknalle strax sydväst om hembygdsgården på Björkö. Jag stegar upp stenraderna till så där fem gånger sex meter och gissar att det har legat en enkammarstuga där. Stugans framsida med dörren och två fönster var vänd mot den väg som en gång sträckte förbi i hagen nedanför sluttningen. Strax intill ligger jordkällarens höga stengrund kvar och vilar mot en bergvägg. (I. Th. Norlin från Karlstad köpte stugan 1930 för 400 kr och flyttade den till en annan plats).

### Mulnäs-Marie

I stugan bodde för många decennier sedan Per och Maria Matilda, och de fick fem barn, varav Maria var den fjärde i ordningen, född 1886. Vi vet inte så mycket om hennes liv förrän hon 1911 blev hushållerska åt en familj i Mulnäs. Sedan dess kom hon att kallas Mulnäs-Marie.



Maria vid sitt födelsehem i Marum. Bakom henne står farmor (t v) och en moster



Torp för framtidens Akvaponiingenjör på Mulnäs Maries befintliga husgrund intill tänkbar Akvaponi



Bygga hus i växthus

## VÄXTHUS inspirationer Björkö Kyrkby vid ängsmarkerna

Boende inne i växthus på Norrvreten med akvaponi för framtidens Akvaponiingenjör från Väddö Folkhögskola. Mindre bostad skulle kunna få inredas med bygglovbefrielse i ekonomibyggnad på jordbruksfastighet

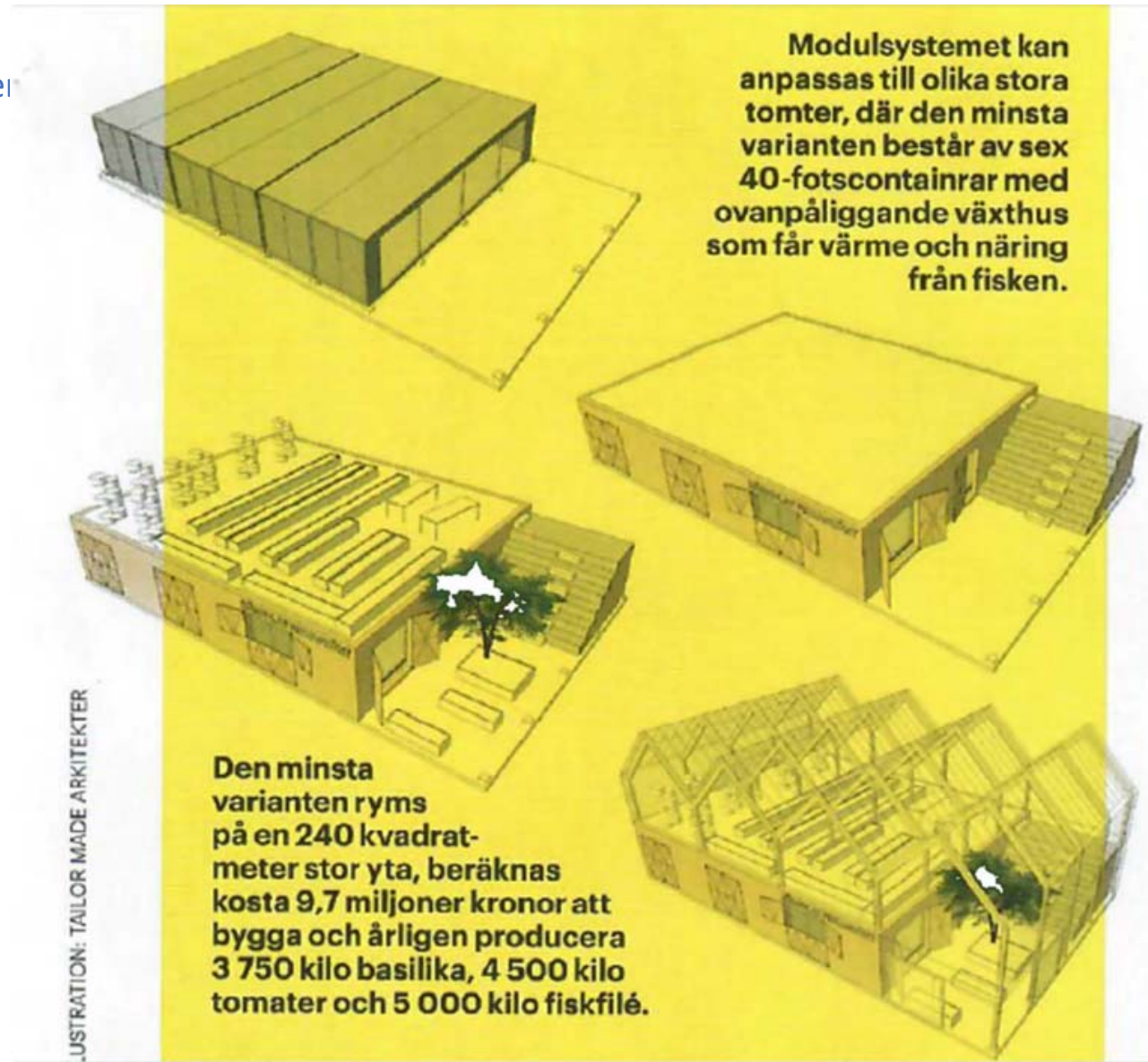
## Kalkyl Taylor Made Arkitekter:

240 kvm som ger 3750 kg basilika, 4500 kg tomater och 5000 kg fisk

20 kg fisk/kvm

Investering 9,7 mkr

# Investering 40 000 kr/kvm



Modulsystemet kan anpassas till olika stora tomter, där den minsta varianten består av sex 40-fotscontainrar med ovanpåliggande växthus som får värme och näring från fisken.

Den minsta varianten rymms på en 240 kvadratmeter stor yta, beräknas kosta 9,7 miljoner kronor att bygga och årligen producera 3 750 kilo basilika, 4 500 kilo tomater och 5 000 kilo fiskfilé.

ILLUSTRATION: TAILOR MADE ARKITEKTER

# FISKIHUS

*Hur du kommer igång med ett hållbart vattenbruk*

## Kalkyl FISKIHUS

1100 kvm som ger 15 120 kg fisk

(inga grönsaker i exemplet)

13 kg fisk/kvm

Avskrivning & räntor 4 % = 358 000 kr/år

Investering 9 mkr

Investering 8000 kr/kvm

Break even till konsument 208 kr/kg fiskfilé

Hmm...

8000 eller 40 000kr/kvm

vad blir den troliga kostnaden?

### Exempel på 40 tons foder anläggning av *Regnbåge*

Produktionsyta inkl. rening av vatten ca 1100 m<sup>2</sup>



Intäkter		SEK helfisk	SEK/kg		SEK totalt filé	SEK/kg filé
Producerad levande vikt kg/år		36000			36000	
Svinn slakt/filé inkl. dödlighet		16%			58,0%	
Urtagen vikt		30240			15120	
Konsumentpris		6 017 760 kr	199,00 kr		4 520 880 kr	299,00 kr
Moms	12%	644 760 kr	21,32 kr		484 380 kr	32,04 kr
Kons.pris exkl. moms		5 373 000 kr	177,68 kr		4 036 500 kr	266,96 kr
Butiksmarginal	35%	1 880 550 kr	62,19 kr		1 412 775 kr	93,44 kr
Pris till butik		3 492 450 kr	115,49 kr		2 623 725 kr	173,53 kr
Kostnader		SEK totalt	SEK/kg		SEK totalt	SEK/kg
Frakt		28 000 kr	0,93 kr		14 000 kr	0,93 kr
Yngel 3,50 kr/st (10 gram)		98 400 kr	3,25 kr		98 400 kr	6,51 kr
Daglig tillsyn & skötsel		171 550 kr	5,67 kr		171 550 kr	11,35 kr
Slakt & urtagning		85 775 kr	2,84 kr		85 775 kr	5,67 kr
Filletering		0 kr	0,00 kr		85 775 kr	5,67 kr
Rökning		0 kr	0,00 kr		0 kr	0,00 kr
Foder		520 000 kr	17,20 kr		520 000 kr	34,39 kr
Syre		55 500 kr	1,84 kr		55 500 kr	3,67 kr
Bikarbonat		32 000 kr	1,06 kr		32 000 kr	2,12 kr
El		163 274 kr	5,40 kr		157 896 kr	10,44 kr
Vatten		7 500 kr	0,25 kr		7 500 kr	0,50 kr
Myndighetskostnader		19 120 kr	0,63 kr		19 120 kr	1,26 kr
Försäkring		8 293 kr	0,27 kr		8 293 kr	0,55 kr
Avfallskostnad	5760 kg	22 782 kr	0,75 kr	20880 kg	83 591 kr	5,53 kr
Avskrivningar & Räntor		358 000 kr	11,84 kr		358 000 kr	23,68 kr
Totala kostnader exkl. underhåll & diverse		1 570 195 kr	51,92 kr		1 697 400 kr	112,26 kr
Underhåll & diverse övriga kostnader		130 000 kr	4,34 kr		135 430 kr	8,96 kr
<b>Totalt</b>		1 700 195 kr	56,27 kr		1 832 830 kr	121,22 kr
<b>Resultat</b>		1 792 255 kr	59,23 kr		790 895 kr	52,31 kr
<b>Break even till konsument</b>			96,95			208,87