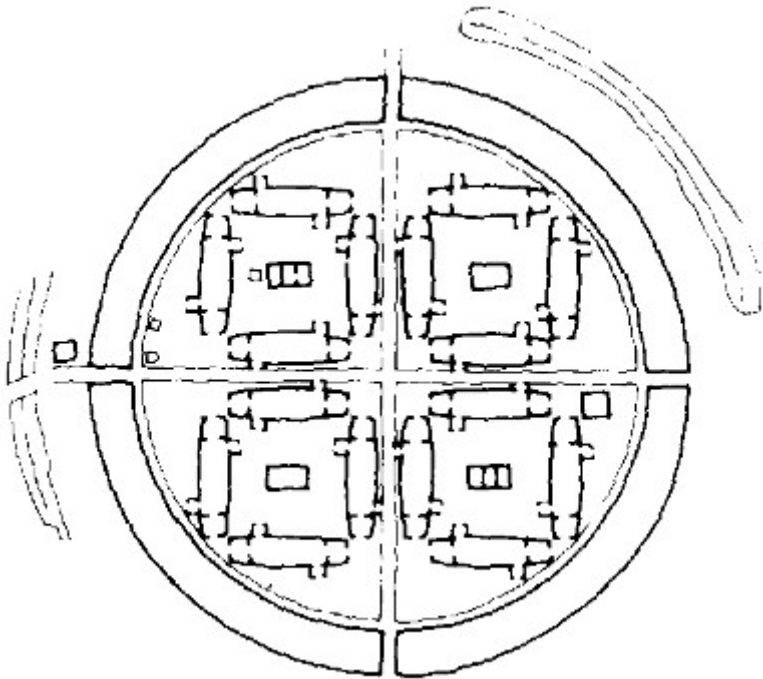


## Η αρχιτεκτονική του βασιλιά Χάραλντ Bluetooth

<p>Όνομα του αντικειμένου</p>	<p>Το φρούριο των Βίκινγκς "Fyrkat"</p> 
<p>Χάρτης της ιστορίας οχυρών του Βίκινγκ</p>	<p>Τα 5 δακτυλιοειδή φρούρια των Βίκινγκς αποδίδονται στον Χάραλντ Bluetooth, ο οποίος κυβέρνησε τη Δανία την περίοδο γ. 958 για την αναμέτρηση με τον γιο του, Svend D.1 Tveskaeg, η οποία οδήγησε στο θάνατο του Βασιλιά το 987. Τα πέντε οχυρά δακτυλίου εμφανίζουν τον Harald τον Bluetooth ως τον βασιλιά που συγκέντρωσε όλη τη Δανία και βρίσκονται μια μέρα βόλτα είτε από μια σημαντική</p>



	<p>οχυρή πόλη είτε από ένα δακτυλιοειδές οχυρό. Τα φρούρια είναι επομένως ένα σημάδι της βασιλικής δύναμης: "Εδώ είμαι ένας ισχυρός βασιλιάς"</p> <p>Σημείωση: Στα δανικά λέγονται "Trelleborge" που είναι ένα παλιό όνομα για μια οχύρωση από κορμούς!</p>
Προτεινόμενες ηλικίες (από...)	Από 12 ετών.
Θεματικοί τομείς συνδυασμένοι (STEAM)	<p>T: Εκτύπωση σπιτιών Βίκινγκ</p> <p>E: Δημιουργία αντιγράφου του φρουρίου</p> <p>A: Εποχή των Βίκινγκς</p> <p>M: Γεωμετρία: Διάμετρος, ακτίνα, π, λόγος διαστάσεων, εμβαδόν, περιφέρεια και υπολογισμός προβλήματος</p>
Απαιτούμενα υλικά	<p>1 Χοντρό χαρτόνι 20x20εκ, γκοφρέ χαρτόνι περίπου 20 x 50εκ, μικρά κομμάτια χαρτονιού, πιστόλι κόλλας, μολύβι.</p> <p>Σε αυτήν την περιγραφή εργασίας, 1 φλιτζάνι γιαουρτιού του 1 λίτρου έχει χρησιμοποιηθεί για να διαμορφώσει τον προμαχώνα γύρω.</p> <p>Εργαλεία: Μολύβι, μαρκαδόρος, πιστόλι κόλλας, κοφτερό μαχαίρι, πυξίδα και ψαλίδι</p> <p>Πιθανώς.3D-εκτύπωση σπιτιών Βίκινγκ.</p>
Οδηγίες βήμα προς βήμα	<p><b>Βήμα 1:</b> Συγκεντρώστε τα υλικά</p> <p><b>Βήμα 2:</b> Μέγεθος</p> <p><b>Βήμα 3:</b> Βρείτε το κέντρο</p>



	<p><b>Βήμα 4:</b> Σχεδιάστε την εσωτερική και την εξωτερική ακτίνα του προμαχώνα</p> <p><b>Βήμα 5:</b> Σημειώστε το βήμα</p> <p><b>Βήμα 6:</b> Η επάλξεις</p> <p><b>Βήμα 7:</b> Οι κατόψεις των σπιτιών</p> <p><b>Βήμα 8:</b> Τοποθέτηση των επάλξεων, των πεζοδρομίων και των σπιτιών</p> <p><b>Βήμα 9:</b> Ενδιαφέρουσες θεωρίες.</p>
<p>Εδώ μπορείτε να βρείτε περισσότερα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Εφαρμογή: Apple store και Google Play: Aggersborg</li> <li>•Runge, Mads και Gamble Barry (συντάκτες): Δακτυλιοειδή φρούρια της εποχής των Βίκινγκ, Δανική υποψηφιότητα για Κατάλογος Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO, Ιανουάριος 2021</li> <li>•Roesdahl, Else και άλλοι: Aggersbor στην εποχή των Βίκινγκ, Jutland Archaeological Society 2014.</li> <li>•<a href="https://natmus.dk/museer-ogcastles/trelleborg/trelleborgs-history/exhibitions/trelleborgs/">https://natmus.dk/museer-ogcastles/trelleborg/trelleborgs-history/exhibitions/trelleborgs/</a></li> </ul>

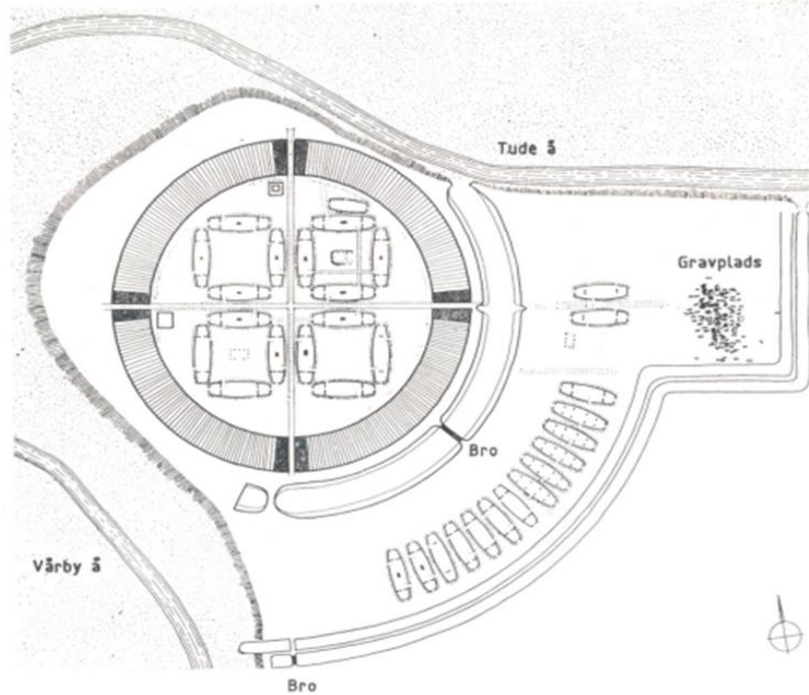
Ενδιαφέρουσες  
πληροφορίες

Κάποιες μετρήσεις από τα οχυρά

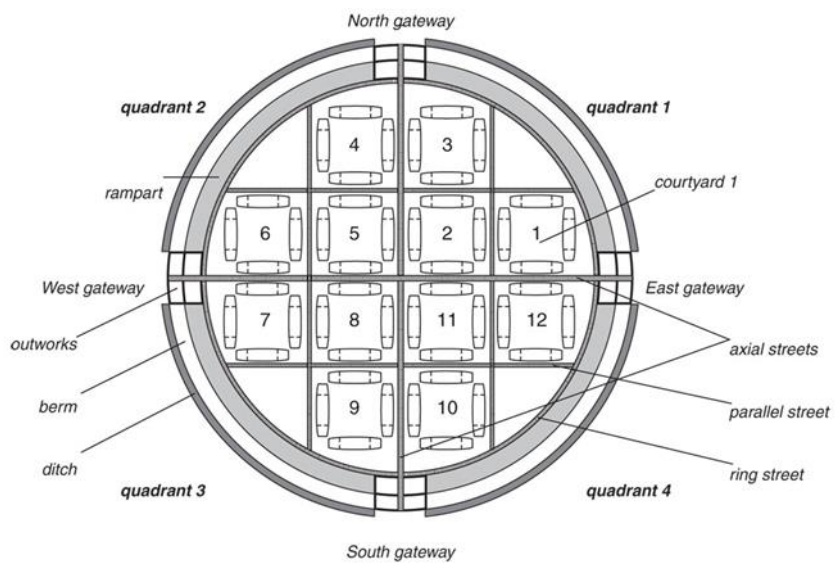
Συστατικό	Εξωτερική διάμετρος	Πλάτος αναχώματος	Πλάτος επάλξεων	Εσωτερική διάμετρος	Μήκος σπιτιών
1. Aggersborg	260	8	10	240	48/32
2. Fyrkat	140	10	10.5	120	16/28.5
3. Nun Tray	150	8.5	14.5	120	16
4. Trelleborg	170	5-6	17.5	136	16/29.4
5. Borgring	144.5	Χωρίς ανάχωμα	10.6	123.5	Δεν εντοπίστηκε



Το φρούριο που ονομάζεται "Trelleborg"



Το φρούριο που ονομάζεται "Aggersborg"





The Trelleborg House - ο τύπος του σπιτιού από το  
Δακτυλοειδές Φρούριο



Το λογότυπο Bluetooth αποτελείται από ένα γράμμα-Η και  
ένα γράμμα -B, που σημαίνει Harald Bluetooth/Harold  
Bluetooth.



## Βήμα προς βήμα: Πώς να χτίσετε το φρούριο των Βίκινγκς "Fyrkat"



**Βήμα 1: Συγκεντρώστε τα υλικά**

**Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά**



## Βήμα 2: Το μέγεθος του φρουρίου

**Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά**

Είναι πολύ σημαντικό να αποφασίσετε ποιο μέγεθος σας ταιριάζει. Σε αυτή την έκδοση  $1 \text{ mm} = 1 \text{ m}$ . Το μοντέλο της Fyrkat είναι το πιο απλό στην αρχή.

Σημείωση: Δεν συνιστάται η δημιουργία αντιγράφου σε μικρότερη κλίμακα από αυτή που φαίνεται, καθώς μπορεί να είναι πολύ δύσκολος ο έλεγχος για τους μαθητές. Τα μέτρα που χρειάζεστε είναι σε μπλε χρώμα, δείτε το παρακάτω πρότυπο:

Συστατικό κόμμα	Εξωτερική διάμετρος	Πλάτος αναχώματος	Πλάτος επάλξεων	Εσωτερική διάμετρος	Μήκος σπιτιών	Πλάτος σπιτιού ένα πιο στενό πάρτι και το πιο φαρδύ
1. Aggersborg	260	8	10	240	48/32	
2. Fyrkat	140 (14εκ)	10	10.5 (1.5εκ)	120 (12εκ)	16/28.5 (2.8εκ)	5/7.5m (5 mm/ 7.5mm)
3. Nun Tray	150	8.5	14.5	120	16	

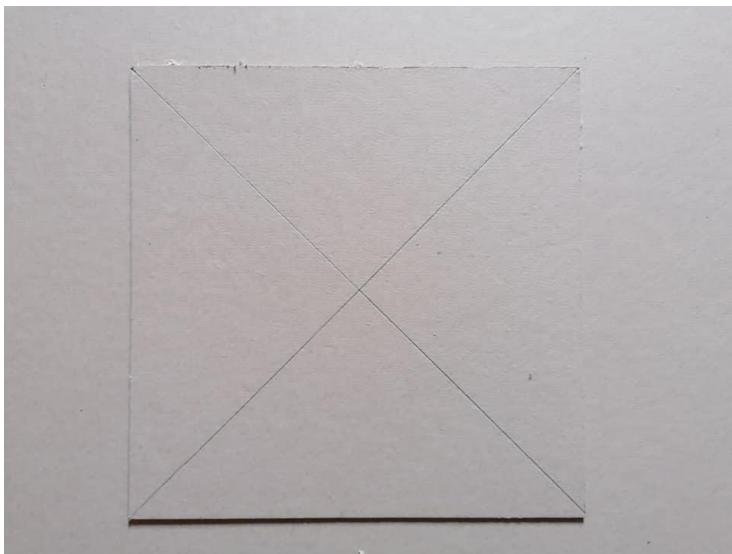


4.Trelleborg	170	5-6	17.5	136	16/29.4	
5.Borgring	144.5	Χωρίς ανάχ ωμα	10.6	123.5	Δεν εντοπί- στηκε	

### Βήμα 3: Βρείτε το κέντρο

**Χρόνος που απαιτείται: 2 λεπτά**

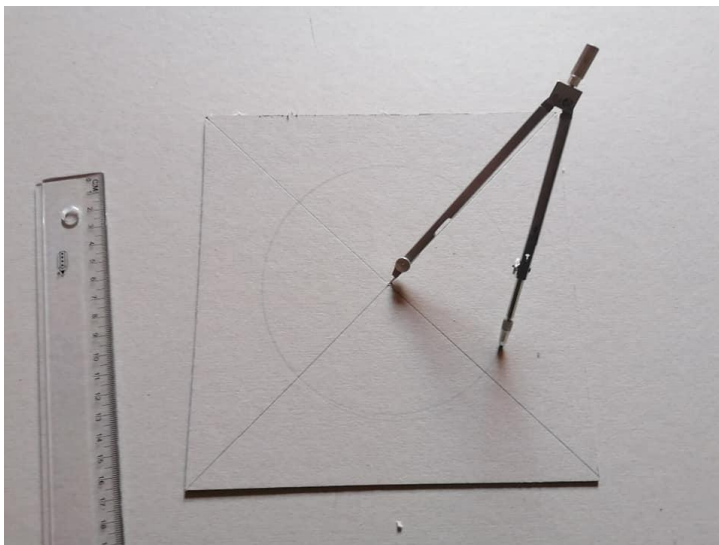
Θα βρείτε το κέντρο τραβώντας μια γραμμή από μια γωνία στην απέναντι γωνία.  
Αυτή η γραμμή ονομάζεται διαγώνιος.

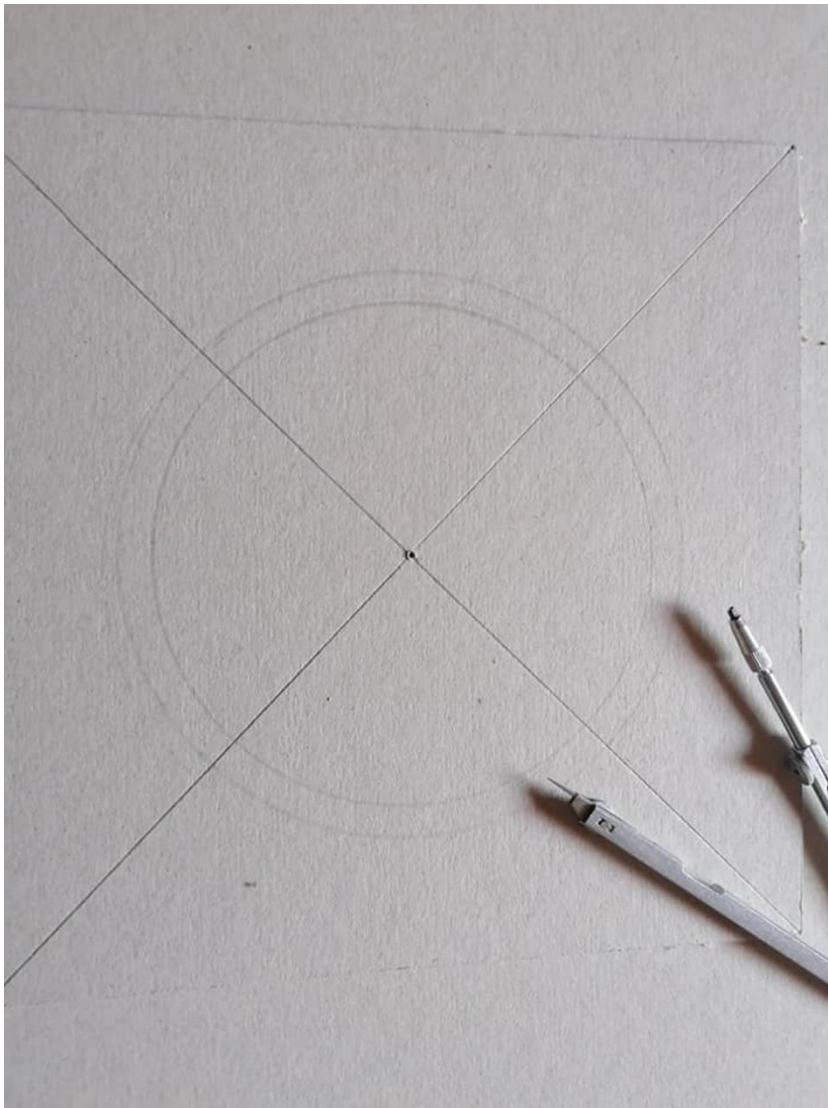


## Βήμα 4: Σχεδιάστε τους εξωτερικούς και εσωτερικούς κύκλους του προμαχώνα

**Χρόνος που απαιτείται: 5 λεπτά**

1. Ρυθμίστε την πυξίδα για μια ακτίνα περίπου 6,1εκ στην εσωτερική διάμετρο και βάλτε έναν κύκλο.
2. Ρυθμίστε την πυξίδα σε ακτίνα 7,2εκ στην εξωτερική διάμετρο και βάλτε έναν κύκλο.

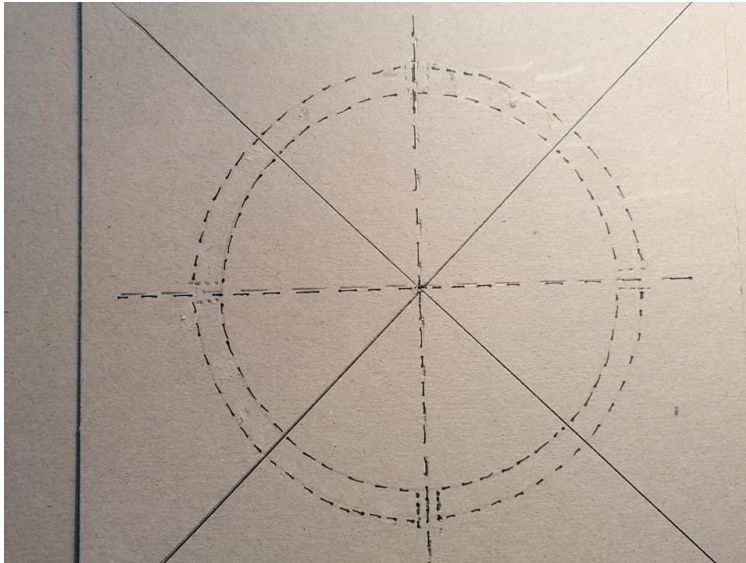




## Βήμα 5: Το βήμα

**Χρόνος που απαιτείται: 2 λεπτά**

Στις οχυρώσεις του δακτυλίου υπάρχει ένα πεζοδρόμιο μέσα από το κάστρο, που μοιάζει με ακτίνες σε τροχό. Βάλτε 5 mm στο ανάχωμα προς την αντίθετη πλευρά.



Εικόνα 1 Σχεδιάστε μια διακεκομμένη γραμμή μέσα από το κάστρο: από πάνω προς τα κάτω και από δεξιά προς τα αριστερά. Εάν θέλετε ανοίγματα πύλης στον τοίχο, τραβήξτε τα έτσι ώστε να έχουν πλάτος 5 mm στο πλάτος του τοίχου. Δείτε την εικόνα: στο κάτω μέρος του προμαχώνα.

## Βήμα 6: Η επάλξεις

**Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά**

1. Κόψτε 3 κομμάτια γκοφρέ χαρτόνι πλάτους 5 mm και μήκους 50εκ.
2. Βρείτε ένα κατάλληλο σχήμα που έχει διάμετρο περίπου 12εκ. Για τη δημιουργία μας χρησιμοποιήσαμε ένα φλιτζάνι γιαουρτιού.
3. Κολλήστε τη μια άκρη μιας λωρίδας γκοφρέ χαρτονιού πάνω στο φλιτζάνι γιαουρτιού και τυλίξτε το σφιχτά σε ρολό. Κολλήστε στο κατάλληλο εύρος και αυξήστε με την επόμενη λωρίδα μέχρι οι επάλξεις να έχουν πάχος περίπου 1εκ. Είναι περίπου τέσσερις γύροι.

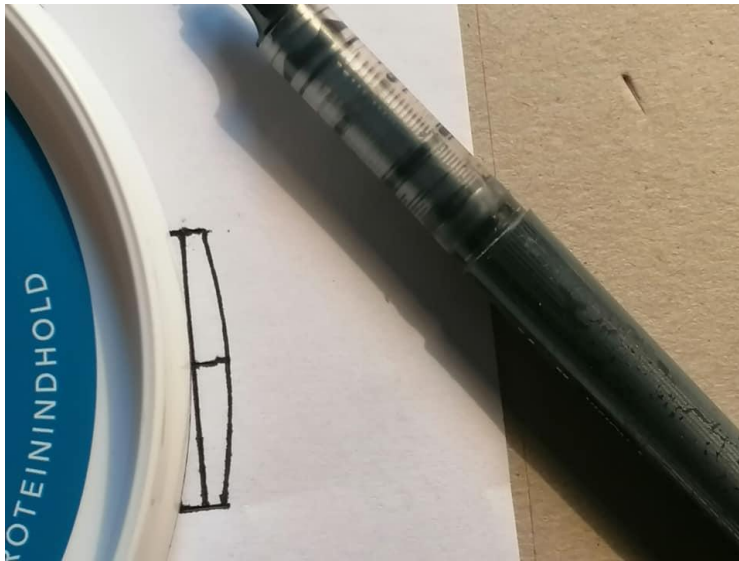
4. Βγάλτε το προσεκτικά. Θυμηθείτε ότι είναι κολλημένο! Κόψτε το ελεύθερα όταν στεγνώσει η κόλλα.



## Βήμα 7: Οι κατόψεις των σπιτιών

**Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά**

Πρέπει να φτιάξετε 16 πανομοιότυπες κατόψεις των σπιτιών:



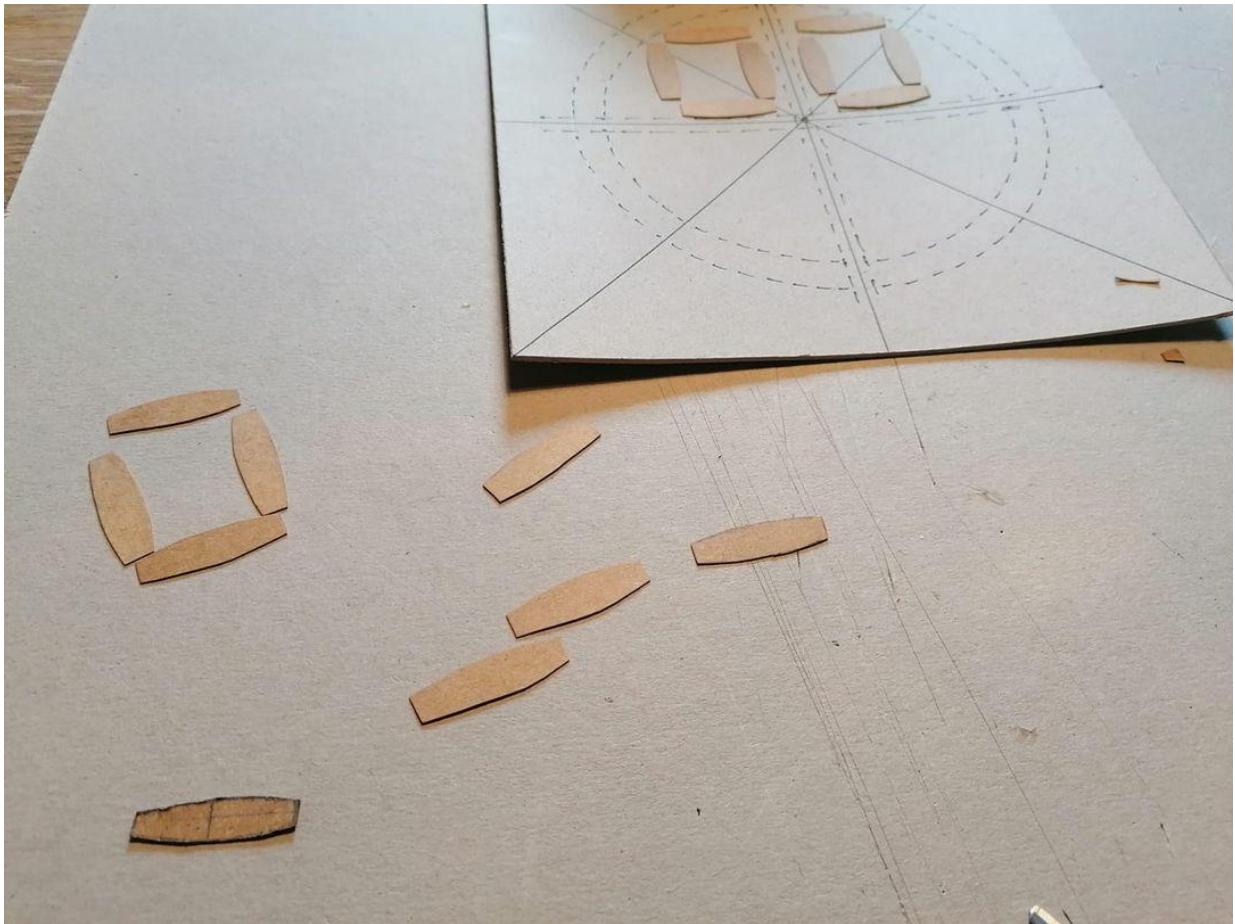
- Σχεδιάστε μια γραμμή 2,8εκ (Είναι το μήκος του σπιτιού)
- Και για τα δύο άκρα, σχεδιάστε μια γραμμή 5 mm κάθετη στη διαμήκη γραμμή του σπιτιού. (Αυτά είναι τα αετώματα του σπιτιού)
- Σχεδιάστε μια γραμμή μήκους 7,5 mm υπό γωνία στο μέσο της διαμήκους γραμμής. (κάνει το περίβλημα πιο φαρδύ στη μέση)





- Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε το καπάκι από τις κούπες γιαουρτιού για να συνδέσετε τα αετώματα. Δείτε την εικόνα παρακάτω.
- Κόψτε το σπίτι και χρησιμοποιήστε το για να αντιγράψετε τα άλλα 15 σπίτια





## Βήμα 8: Τοποθέτηση των σπιτιών, των επάλξεων και του πεζοδρομίου

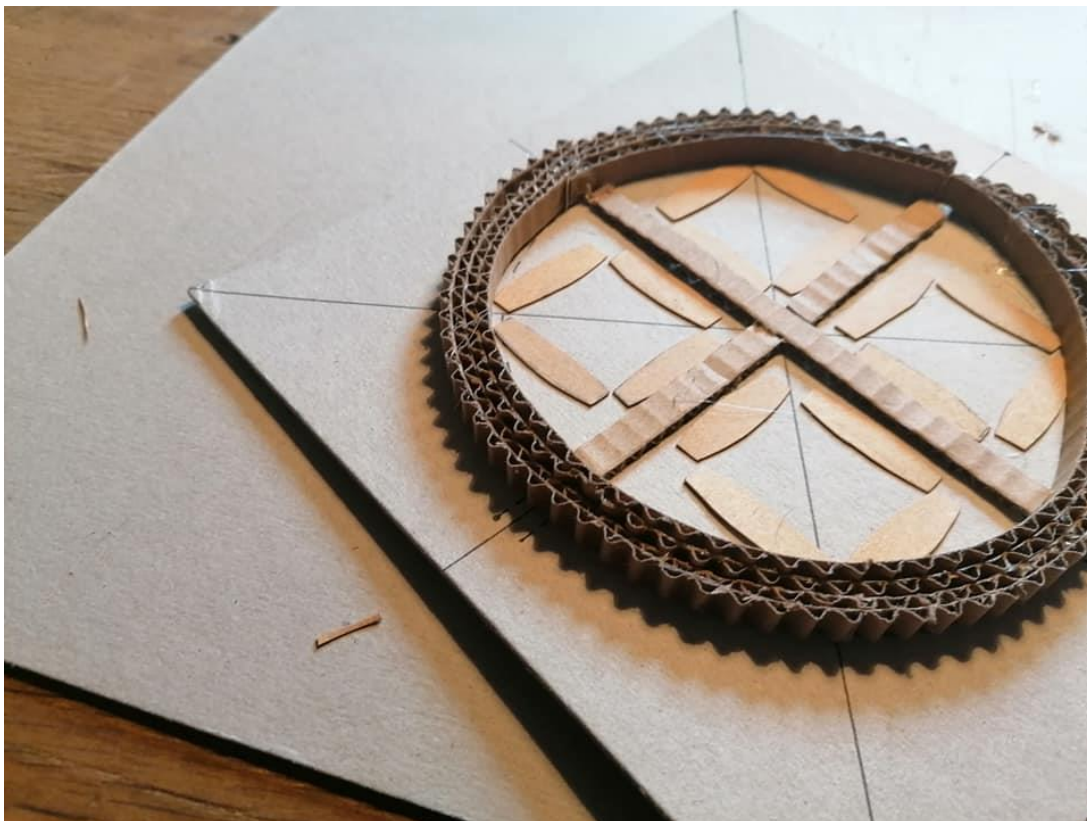
**Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά**

1. Κολλήστε την έπαλξη πάνω σε χαρτόνι.
2. Φτιάξτε 2 κομμάτια κυματοειδές χαρτόνι σε περίπου mm. πλάτος και κολλήστε τα σταθερά.





3. Κολλήστε τα σπίτια. Σημειώστε ότι πρέπει να σχηματίζουν ένα τετράγωνο όταν κάθετα γωνία αέτωμα έναντι γωνία αέτωμα.
4. Μπορεί να θέλετε να κόψετε μια τρύπα για τα ανοίγματα των θυρών.  
Σημείωση: προσέξτε να είναι κολλημένη η έπαλξη!
5. Τώρα που τελειώσατε και μπορείτε να δείξετε στον King Harald Bluetooth τα σχέδιά σας!





## Βήμα 9: Ενδιαφέρουσες θεωρίες

Ίσως έχετε παρατηρήσει ότι υπάρχουν κάποια πράγματα που είναι ίδια από φρούριο σε φρούριο; Υπάρχουν πολλές θεωρίες ως προς το γιατί έδειχναν όπως είναι.

Παρακάτω είναι μια εικόνα μιας θεωρίας που μιλάει ακόμη και για μια ιερή γεωμετρία, αυτή είναι μια θεωρία που διατυπώθηκε σε μια ομάδα στο Facebook με την ονομασία: "The North European Trelleborgs".

"Ένα από τα συναρπαστικά πράγματα για το Trelleborg κοντά στο Slagelse είναι ότι το κάστρο φαίνεται να έχει χτιστεί σύμφωνα με τις αρχές της ιερής γεωμετρίας. Για τον κατασκευαστή, ήταν σημαντικό ότι η διάταξη αντανάκλούσε την ένωση μεταξύ ουρανού και γης. Σύμφωνα με την ιερή γεωμετρία, ο κύκλος συμβόλιζε τον πνευματικό, ουράνιο κόσμο, και το τετράγωνο τον γήινο, υλικό κόσμο. Στην αρχική φάση κατασκευής, ο δακτύλιος προοριζόταν να αντανάκλα μια συγχώνευση μεταξύ των δύο σφαιρών: του κύκλου και του τετραγώνου με την ίδια περίμετρο. Στην κάτοψη που φαίνεται, ορίζεται ως ο κύκλος που εφάπτεται στα σημεία N και M και συμπίπτει με το εξωτερικό μέτωπο του προμαχώνα, και το τετράγωνο C, C1, C2, C3, που πλαισιώνει τον κύκλο που σηματοδοτεί το εσωτερικό μέτωπο της έπαλξης. Με άλλα λόγια, οι διαστάσεις του προμαχώνα καθορίστηκαν με σεβασμό σε ένα θεϊκό γεωμετρικό σχέδιο ως ορατή έκφραση της σύντηξης μεταξύ ουρανού και γης.

Ήταν ο Harald Bluetooth που έδωσε εντολή στους αρχιτέκτονές του να σεβαστούν τις αρχές της ιερής γεωμετρίας κατά την κατασκευή του κάστρου; Ή πρέπει να αναζητήσουμε τις προϋποθέσεις για αυτήν την πρακτική νωρίτερα στην Εποχή των Βίκινγκς; Διαβάστε περισσότερα για την ιερή γεωμετρία σε σχέση με το Trelleborg εδώ: [https://www.academia.edu/.../DEN\\_STORE\\_KONGES\\_BORG\\_P%C3...](https://www.academia.edu/.../DEN_STORE_KONGES_BORG_P%C3...)



Λογοτεχνία: Robert Lowlor, ιερή γεωμετρία. Λονδίνο 1982.

John Michell: Πόλη της Αποκάλυψης. Νέα Υόρκη 1972.

John Michell: Οι Διαστάσεις του Παραδείσου. Λονδίνο 1988

