

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

David Hammarsten

Master Thesis Presentation

Final Seminar: 2020-05-19



CHALMERS

Chalmers School of Architecture

Examiner: Jaan-Henrik Kain

Supervisor: Anders Hagson

Studio: Urban + Architecture Design Laboratory

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

SUMMARY

- DENSE CITIES
COURTYARDS

- RELATED WORKS

- ABOUT THE STUDY
SURVEYS
THEORETICAL DENSITY
LIGHT CONDITIONS
MAPPING

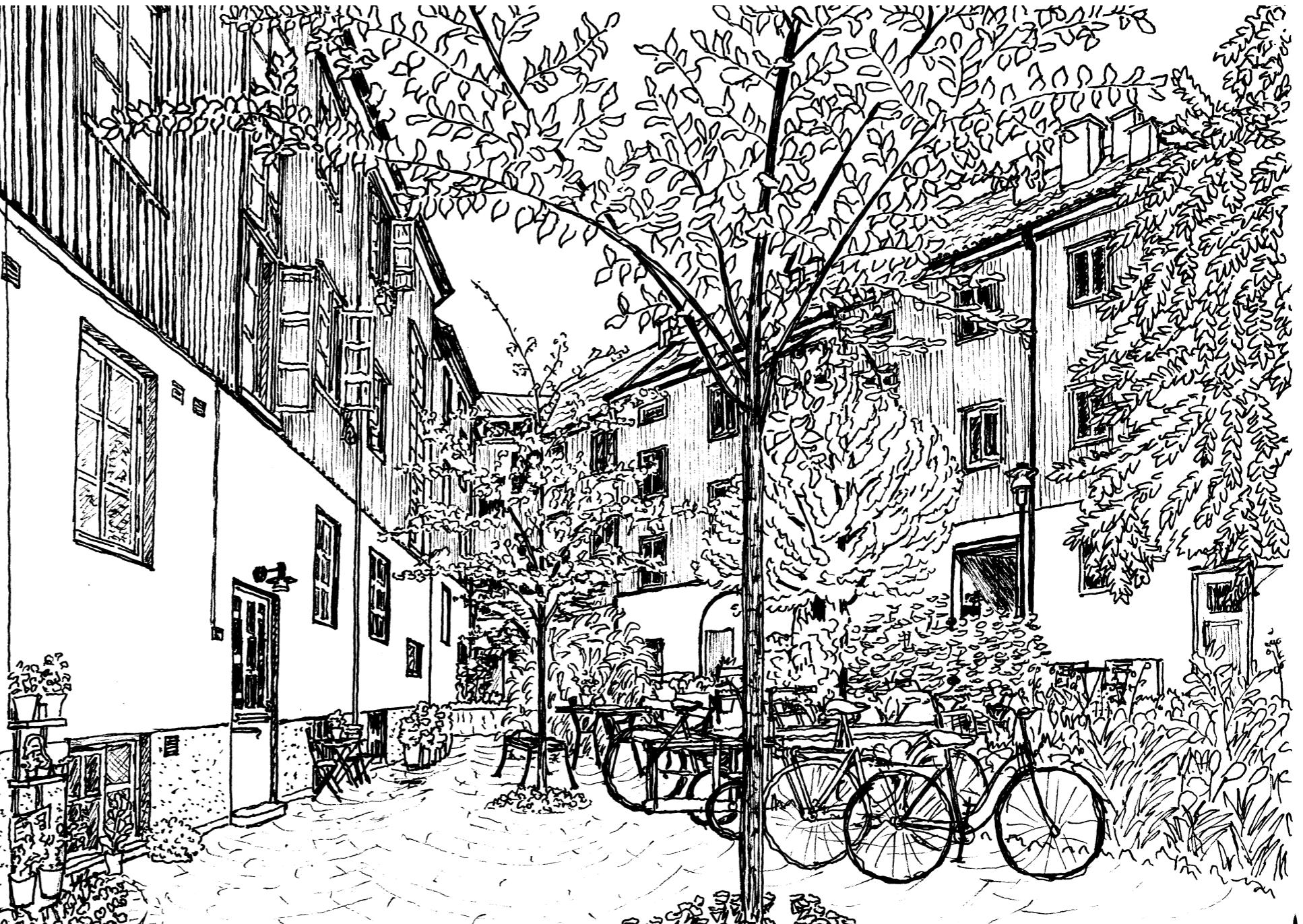
- RESULTS

- PRACTICAL TOOLS

- JUST DENSE ENOUGH

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage



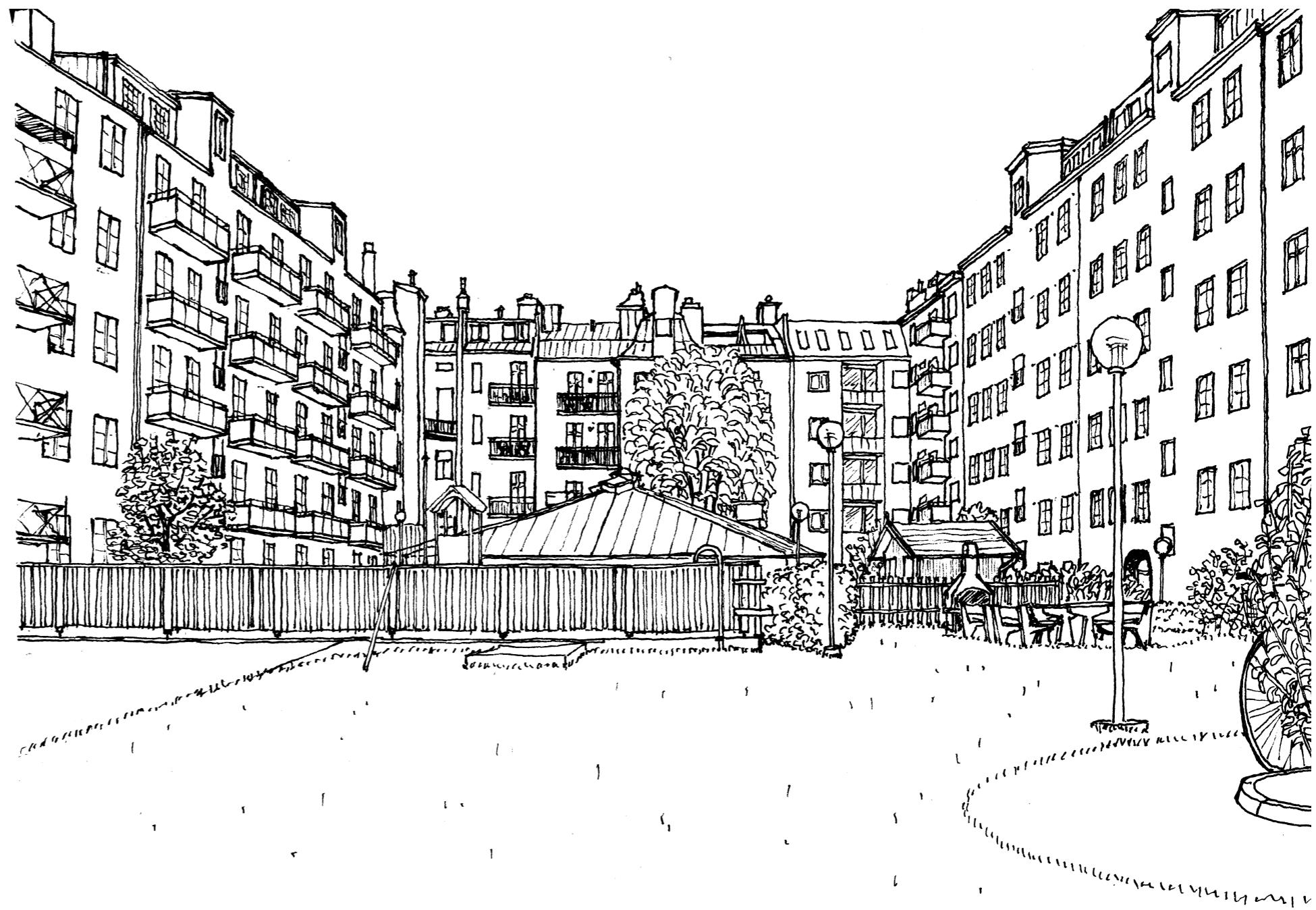
POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

SUMMARY

- DENSE CITIES COURTYARDS
- RELATED WORKS
- ABOUT THE STUDY SURVEYS THEORETICAL DENSITY LIGHT CONDITIONS MAPPING
- RESULTS
- PRACTICAL TOOLS
- JUST DENSE ENOUGH

- HOW DOES DENSITY AFFECT COURTYARD USE?
- HOW TO WEIGH COURTYARD DIMENSIONS AND LIGHTCONDITIONS GIVEN A CERTAIN DENSITY?
- DO OTHER FACTORS AFFECT COURTYARD USE?

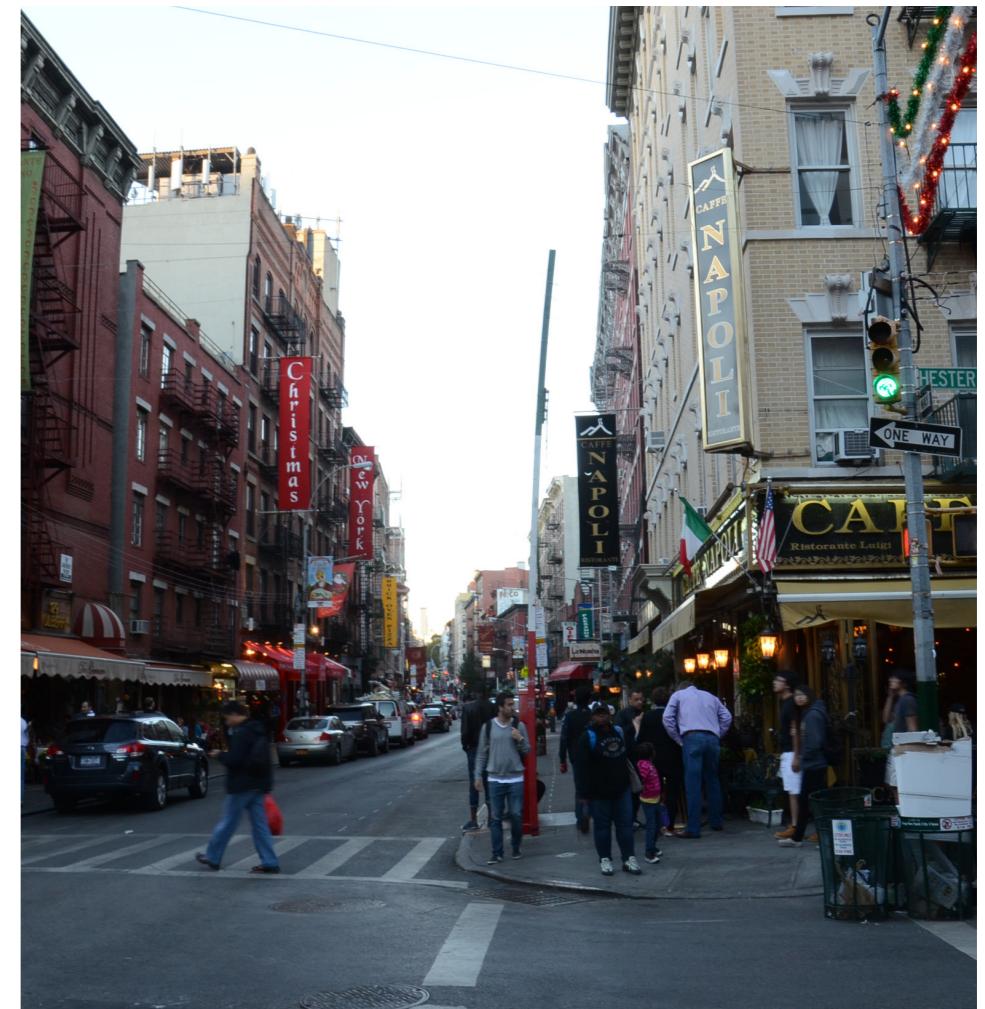


POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

THE DENSE CITY

- HUMAN INTERACTIONS
ECONOMIC OUTPUT
- SPECIALISATION, DIVERSITY,
INNOVATION
- SHARED RESOURCES
EFFICIENT - IF DENSE
- PRONE TO DESEAS
- HIGHER PASE & MORE STRESS
- URBAN GREENSPACE



COURTYARDS

- DENSE TYPOLOGY
- DEFINES STREETS FOR HUMAN
INTERACTION
- A PEACEFUL GREENSPACE NICELY
FRAMED



POSSIBLE COURTYARDS

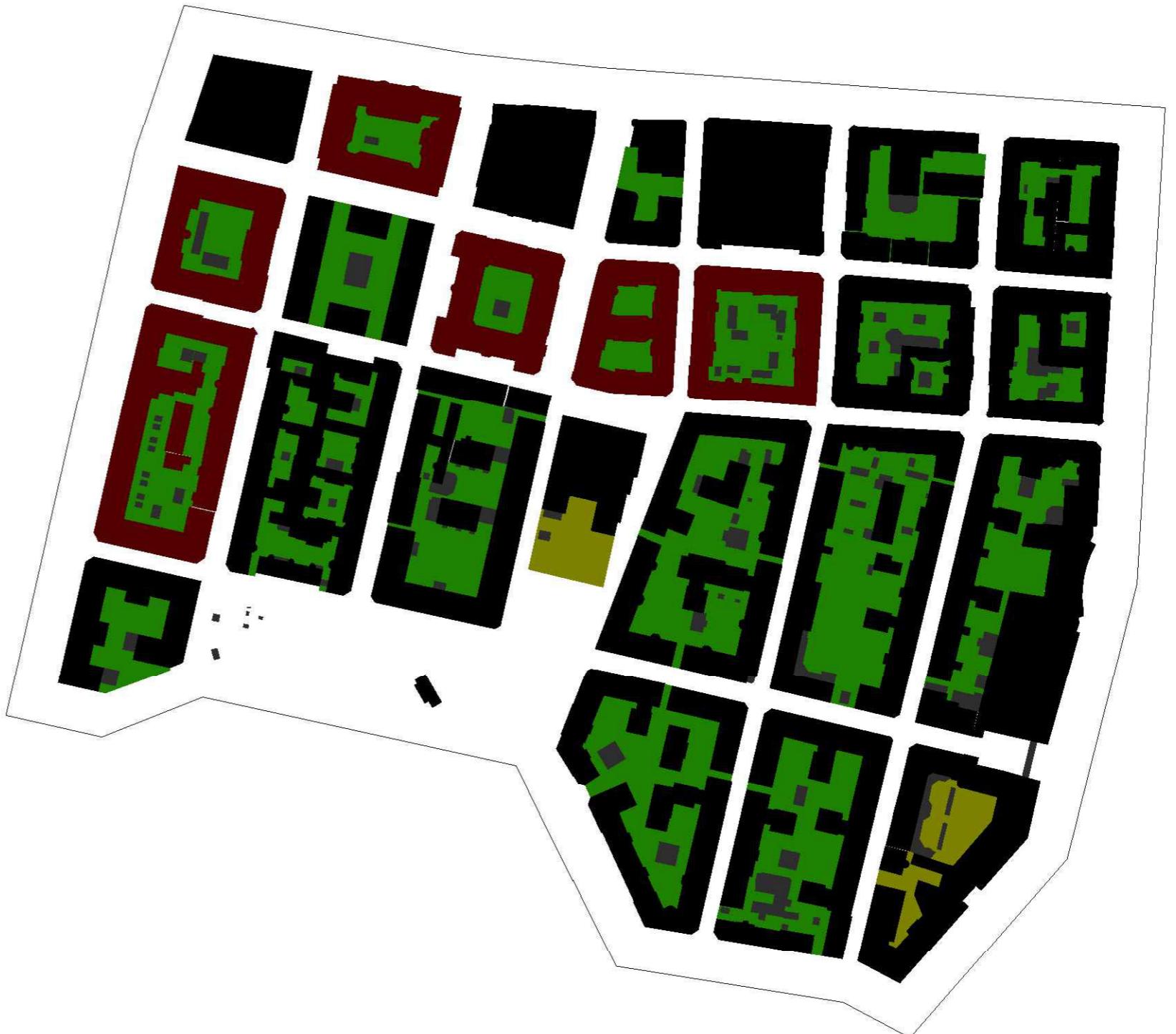
- a study of courtyard density, design and usage

THE DENSE CITY

- HUMAN INTERACTIONS
ECONOMIC OUTPUT
- SPECIALISATION, DIVERSITY,
INNOVATION
- SHARED RESOURCES
EFFICIENT - IF DENSE
- PRONE TO DISEASES
- HIGHER PACE & MORE STRESS
- URBAN GREENSPACE

COURTYARDS

- DENSE TYPOLOGY
- PERIMETER BLOCKS FRAMES THE
STREETS, WHICH SPURS CITY LIFE
- A PEACEFUL GREENSPACE, NICELY
FRAMED



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RELATED WORKS

- MER PARK I TÄTARE STAD
(STÅHLE 2005)

↔ XL π

- LANDSCAPE PLANING & STRESS
(GRAHN & STIGSDOTTER 200..)

↔

- DET LILLA GRANNSKAPET
(OLSSON, CRUSE SONDÈN,
OHLANDER, 2003)

O

- RYMLIGHETENS BETYDELSE
(KRISTENSSON, 2005)

XL

- UNCOMMON GROUND
(MINOURA, 2016)

XL O

↔ ACCESSABILITY

A GREENSPACE CLOSE TO HOME IS USED MORE AND REDUCES STRESS

π PROGRAMMING

GIVES MORE REASONS AND OPPORTUNITIES FOR USE

XL LARGE SIZE

IS GOOD IN ITS SELF AND CREATE OPPORTUNITY FOR DIVERSITY

O ENCLOSURE

ENCLOSED SPACES ARE EASIER TO MAKE ONE'S OWN

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

THE STUDY

- SURVEYS
- THEORETICAL DENSITY
- LIGHT
- MAPPING
- STATISTICAL ANALYSIS

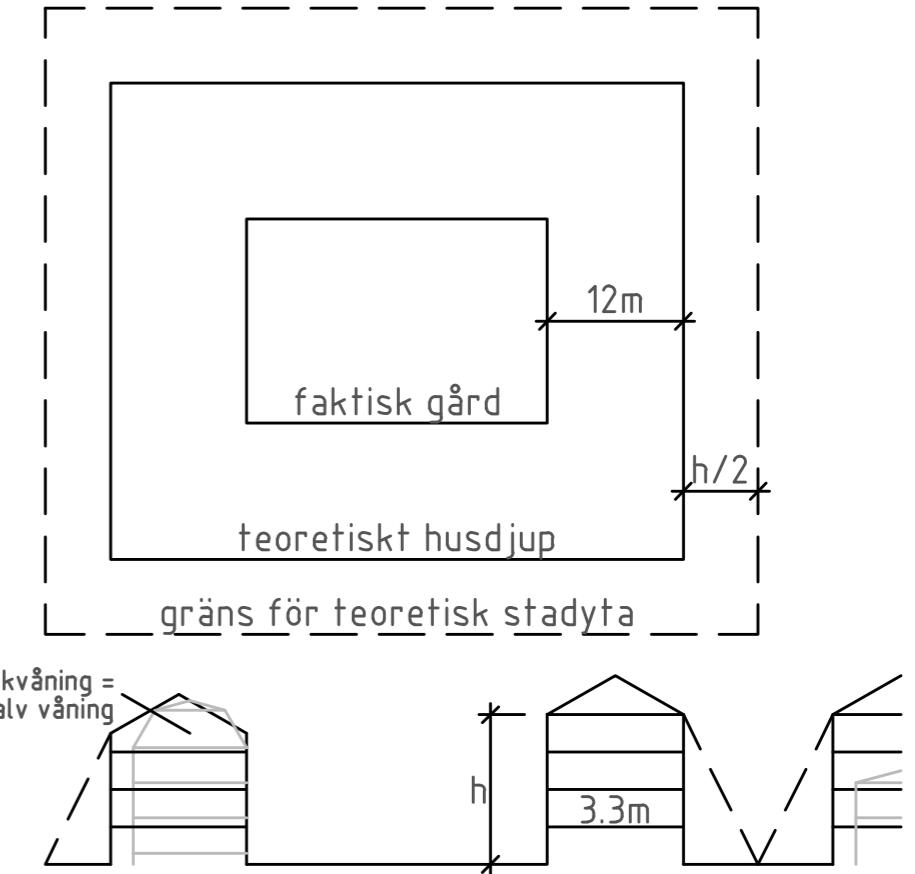
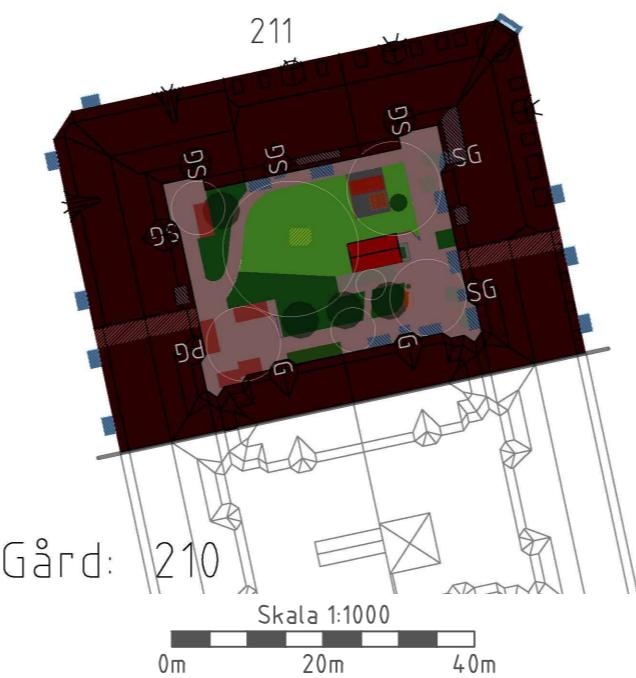


Vad tycker du om din Innergård?

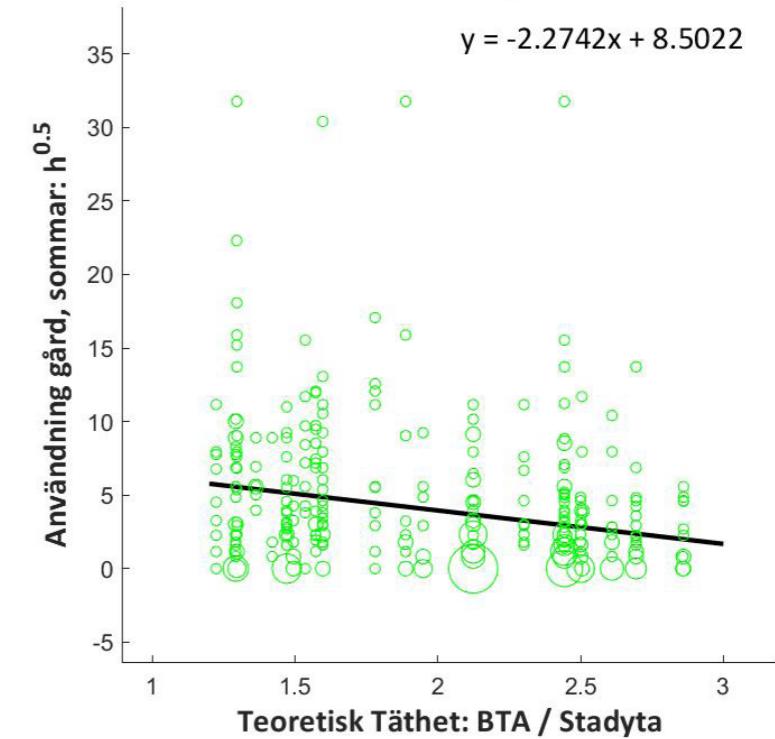
Hur upplever du innergården?

	Mycket	Ganska	Ganska	Mycket	
Otrevig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trevlig
Ful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fin
Otrygg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trygg
Mörk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ljus
Grå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Grön

211 **gårdytta** 211
gårdrum 211



Användning gård, sommar: $h^{0.5}$
som funktion av Teoretisk Täthet: BTA / Stadyta
Kontroll: Ingen



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

CHOICE OF COURTYARDS

- 24 COURTYARDS
- 4 NEIGHBORHOODS



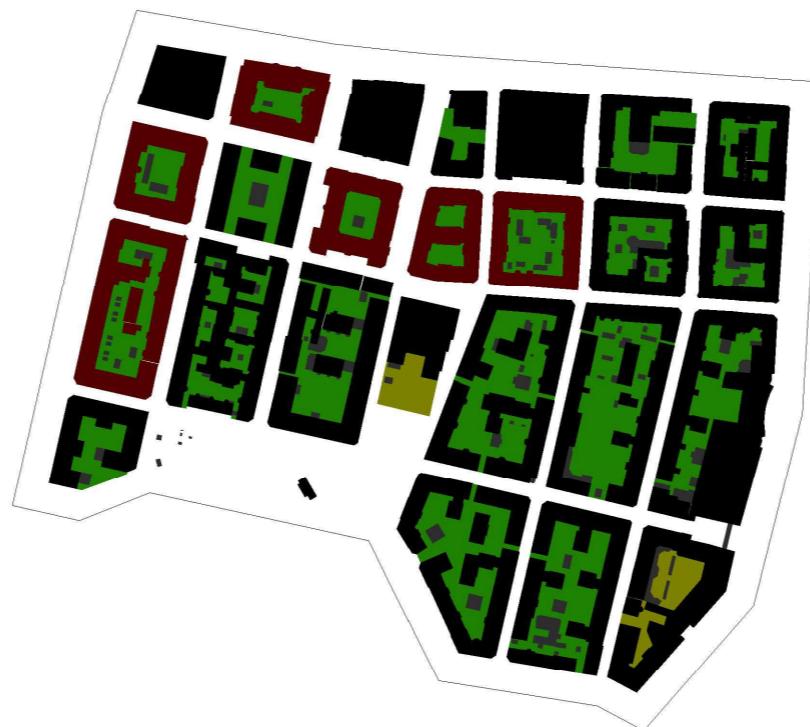
POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

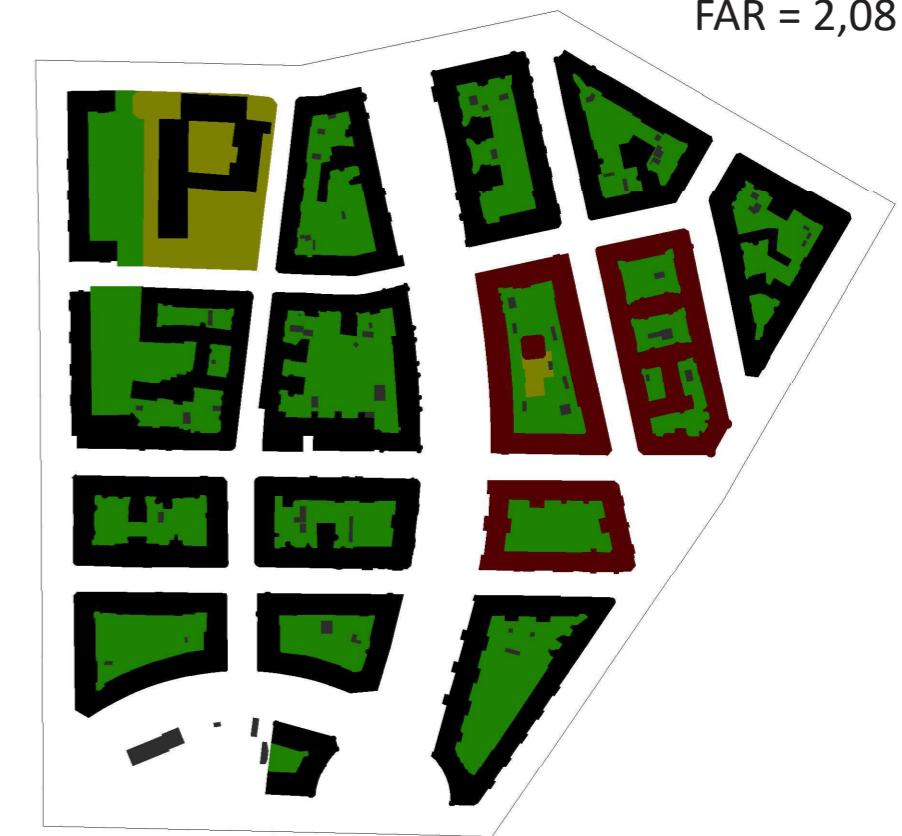
MAPING OF NEIGHBOURHOODS

- MODIFIABLE AREA UNIT PROBLEM (MAUP)
- DENSITY: FLOOR AREA RATIO (FAR)

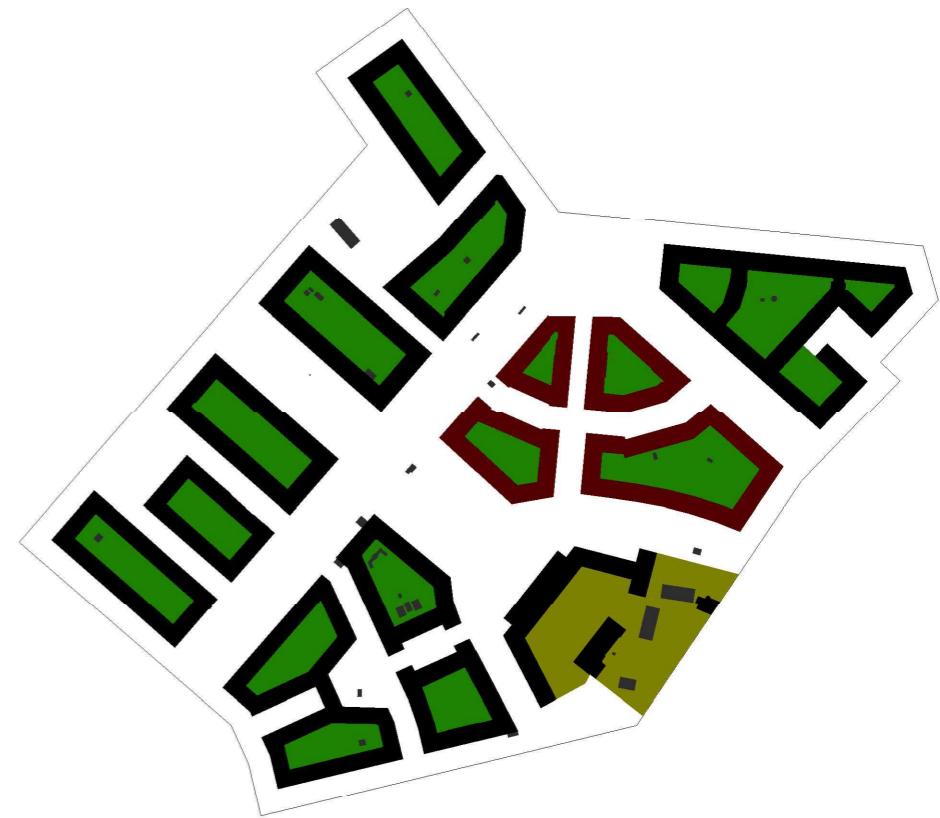
HAGA
FAR = 1,46



OLIVEDAL
FAR = 2,08



FAR = 0,87
BRÄMAREGÅRDEN



FAR = 0,83
KUNGSLADUGÅRD

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

SURVEYS

- 2411 DELIVERED
- 406 (385) HOUSEHOLDS RESPONDED
- USE
- EXPERIENCE
- HOUSEHOLD DATA

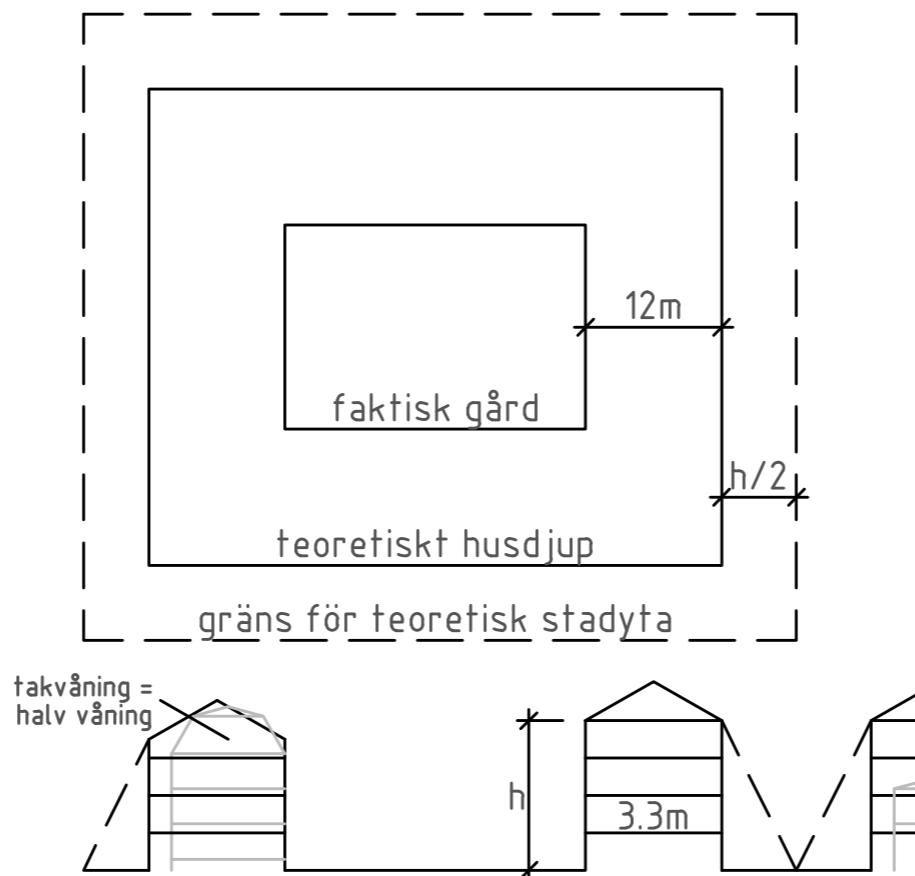
<p>Information om ditt/ert hushåll och lägenhet</p> <p>Gatuadress*: *Gatadressen är obligatorisk och behövs för att kunna relatera svarna till typologin.</p> <p>På vilken våning finns lägenheten? _____ av totalt våningar</p> <p>Vilka bor i ditt/erat hushåll? Ange ålder, kön och varje person oftast vistas dagtid.</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ålder</td> <td>Jag</td> <td>Person 2</td> <td>Person 3</td> <td>Person 4</td> <td>Person 5</td> <td>Person 6</td> </tr> <tr> <td>Kön</td> <td>____ år</td> <td>____ år</td> <td>____ år</td> <td>____ år</td> <td>____ år</td> <td>____ år</td> </tr> <tr> <td>Man</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Kvinna</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Vistelse dagtid Hemma Borta</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">0-1</td> <td>1-3</td> <td>3-5</td> <td>5-10</td> <td>längre</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Hur många år har du/ni bott i lägenheten? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Hyr du/ni lägenheten i första hand? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Har du/ni kolonilot eller fritidshus? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej</p> <p>Från vilka platser når lägenhetens trapphus? Gata Portgång Gård</p> <p>Om Flera: Hur ofta väljer du respektive väg? Gatan aldrig alltid Portgången <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gården <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>När och av vilken anledning väljer du gatan/portgången/gården?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Ålder	Jag	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6	Kön	____ år	____ år	____ år	____ år	____ år	____ år	Man	<input type="checkbox"/>	Kvinna	<input type="checkbox"/>	0-1	1-3	3-5	5-10	längre	<input type="checkbox"/>	<p>Frågor om användning och upplevelse</p> <p>Hur upplever du lägenheten?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Otrevlig</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Trevlig</td> </tr> <tr> <td>Mörk</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ljus</td> </tr> <tr> <td>Trång</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Rymlig</td> </tr> </table> <p>Hur upplever du stadsdelen i stort?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Otrevlig</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Trevlig</td> </tr> <tr> <td>Ful</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fin</td> </tr> <tr> <td>Otrygg</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Trygg</td> </tr> <tr> <td>Mörk</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ljus</td> </tr> <tr> <td>Grå</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Grön</td> </tr> <tr> <td>Trång</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Rymlig</td> </tr> <tr> <td>Omäsig</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mäsig</td> </tr> <tr> <td>Ovårdad</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Välskött</td> </tr> <tr> <td>Öde</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Aktiv</td> </tr> </table> <p>Hur skulle du beskriva granngemenskapen kring gården? Ingen åsikt <input type="checkbox"/></p>	Otrevlig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trevlig	Mörk	<input type="checkbox"/>	Ljus	Trång	<input type="checkbox"/>	Rymlig	Otrevlig	<input type="checkbox"/>	Trevlig	Ful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fin	Otrygg	<input type="checkbox"/>	Trygg	Mörk	<input type="checkbox"/>	Ljus	Grå	<input type="checkbox"/>	Grön	Trång	<input type="checkbox"/>	Rymlig	Omäsig	<input type="checkbox"/>	Mäsig	Ovårdad	<input type="checkbox"/>	Välskött	Öde	<input type="checkbox"/>	Aktiv	<p>Hur ofta vistas någon i ditt hushåll på innergården?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">5-30 minuter</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>oktober - mars</td> </tr> <tr> <td>30-90 minuter</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>oktober - mars</td> </tr> <tr> <td>mer än 90 minuter</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>oktober - mars</td> </tr> </table> <p>Vad gör du/ni på gården?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	5-30 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig	april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars	30-90 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig	april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars	mer än 90 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig	april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars																																																																																																																																																							
Ålder	Jag	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6																																																																																																																																																																																																																																								
Kön	____ år																																																																																																																																																																																																																																													
Man	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																													
Kvinna	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																													
0-1	1-3	3-5	5-10	längre																																																																																																																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																										
Otrevlig	<input type="checkbox"/>	Trevlig																																																																																																																																																																																																																																												
Mörk	<input type="checkbox"/>	Ljus																																																																																																																																																																																																																																												
Trång	<input type="checkbox"/>	Rymlig																																																																																																																																																																																																																																												
Otrevlig	<input type="checkbox"/>	Trevlig																																																																																																																																																																																																																																												
Ful	<input type="checkbox"/>	Fin																																																																																																																																																																																																																																												
Otrygg	<input type="checkbox"/>	Trygg																																																																																																																																																																																																																																												
Mörk	<input type="checkbox"/>	Ljus																																																																																																																																																																																																																																												
Grå	<input type="checkbox"/>	Grön																																																																																																																																																																																																																																												
Trång	<input type="checkbox"/>	Rymlig																																																																																																																																																																																																																																												
Omäsig	<input type="checkbox"/>	Mäsig																																																																																																																																																																																																																																												
Ovårdad	<input type="checkbox"/>	Välskött																																																																																																																																																																																																																																												
Öde	<input type="checkbox"/>	Aktiv																																																																																																																																																																																																																																												
5-30 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars																																																																																																																																																																																																																																												
30-90 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars																																																																																																																																																																																																																																												
mer än 90 minuter	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	oktober - mars																																																																																																																																																																																																																																												
<p>Hur ofta besöker någon i ditt hushåll park, skogsområde, kaj, gata eller annan offentlig plats för rekreation, lek, motion eller liknande?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">flera ggr per dag</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje dag</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje vecka</td> </tr> <tr> <td>oktober - mars</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje månad</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> </table> <p>Vilken/vilka platser besöker du/ni och varför?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	flera ggr per dag	<input type="checkbox"/>	varje dag	april - september	<input type="checkbox"/>	varje vecka	oktober - mars	<input type="checkbox"/>	varje månad		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	aldrig	<p>Obs! Har du inte någon balkong eller uteplats så kan du hoppa till nästa sida.</p> <p>Mot Gården <input type="checkbox"/> Balkong <input type="checkbox"/> Uteplats <input type="checkbox"/> Ej balkong/uteplats (gå vidare)</p> <p>har lägenheten</p> <p>Hur ofta vistas någon i hushållet på balkongen/uteplatsen mot gården?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">varje dag</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje vecka</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje månad</td> </tr> <tr> <td>oktober - mars</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1 till 2 gånger</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> </table> <p>Vad gillar/ogillar du med upplevelsen på balkongen/uteplatsen?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	varje dag	<input type="checkbox"/>	varje vecka	april - september	<input type="checkbox"/>	varje månad	oktober - mars	<input type="checkbox"/>	1 till 2 gånger		<input type="checkbox"/>	aldrig	<p>Vad är Bäst med din/er innergård?</p> <hr/> <p>Vad är Sämst med din/er innergård?</p> <hr/> <p>Är det något du saknar eller vill ändra eller absolut bevara på gården?</p> <p>OBS: Svar på denna fråga sammanställs och skickas vidare till din Bostadsvärdf/Styrelse för utveckling av just din gård.</p> <hr/> <p>Har du någon ytterligare kommentar om studien?</p> <hr/>																																																																																																																																																																																																																
flera ggr per dag	<input type="checkbox"/>	varje dag																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	varje vecka																																																																																																																																																																																																																																												
oktober - mars	<input type="checkbox"/>	varje månad																																																																																																																																																																																																																																												
	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
varje dag	<input type="checkbox"/>	varje vecka																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	varje månad																																																																																																																																																																																																																																												
oktober - mars	<input type="checkbox"/>	1 till 2 gånger																																																																																																																																																																																																																																												
	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
<p>Hur ofta ser du ut på gården under mer än 15 sekunder? <input type="checkbox"/> Har ej fönster mot gården (testa gärna)</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">flera ggr per dag</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje dag</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje vecka</td> </tr> <tr> <td>oktober - mars</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje månad</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> </table> <p>Vad gillar/ogillar du med utsikten mot gården?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	flera ggr per dag	<input type="checkbox"/>	varje dag	april - september	<input type="checkbox"/>	varje vecka	oktober - mars	<input type="checkbox"/>	varje månad		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	aldrig	<p>Mot Gatan <input type="checkbox"/> Balkong <input type="checkbox"/> Uteplats <input type="checkbox"/> Ej balkong/uteplats (gå vidare)</p> <p>har lägenheten</p> <p>Hur ofta vistas någon i hushållet på balkongen/uteplatsen mot gatan?</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">varje dag</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje vecka</td> </tr> <tr> <td>april - september</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>varje månad</td> </tr> <tr> <td>oktober - mars</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1 till 2 gånger</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>aldrig</td> </tr> </table> <p>Vad gillar/ogillar du med upplevelsen på balkongen/uteplatsen?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	varje dag	<input type="checkbox"/>	varje vecka	april - september	<input type="checkbox"/>	varje månad	oktober - mars	<input type="checkbox"/>	1 till 2 gånger		<input type="checkbox"/>	aldrig	<p>Tack för din medverkan!</p> <p>Vill du få en teckning av din gård?</p> <p>Fyll i din adress nedan så skickas en signerad kopia hem till dig på posten. Adressen separeras snarast från talongen för att inte koppla svar till person.</p> <p>Namn: _____</p> <p>Postadress: _____</p> <p>Postnummer: _____</p>																																																																																																																																																																																																																
flera ggr per dag	<input type="checkbox"/>	varje dag																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	varje vecka																																																																																																																																																																																																																																												
oktober - mars	<input type="checkbox"/>	varje månad																																																																																																																																																																																																																																												
	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												
varje dag	<input type="checkbox"/>	varje vecka																																																																																																																																																																																																																																												
april - september	<input type="checkbox"/>	varje månad																																																																																																																																																																																																																																												
oktober - mars	<input type="checkbox"/>	1 till 2 gånger																																																																																																																																																																																																																																												
	<input type="checkbox"/>	aldrig																																																																																																																																																																																																																																												

POSSIBLE COURTYARDS

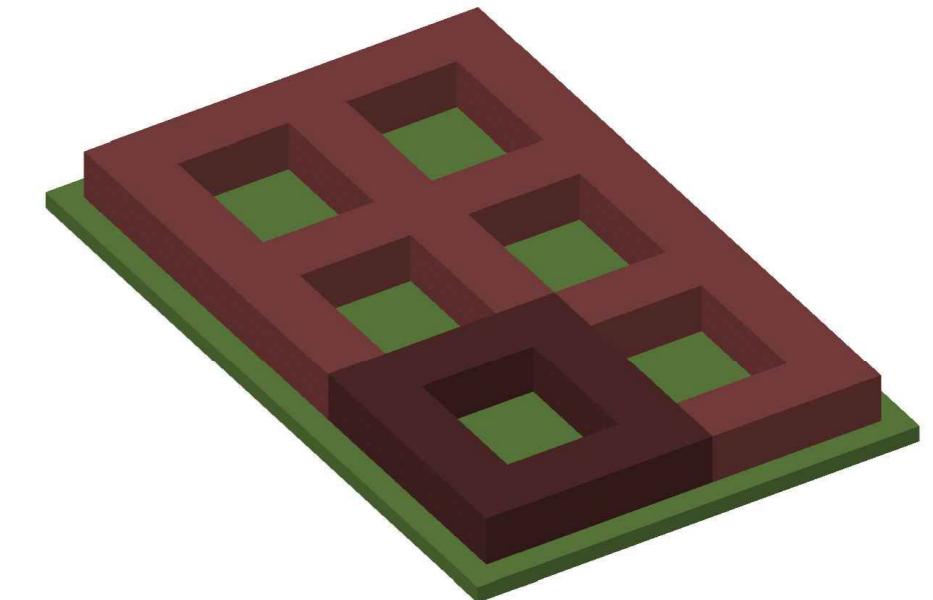
- a study of courtyard density, design and usage

THEORETICAL DENSITY

- FIND THE DENSITY GENERATED BY THE COURTYARD DIMENSIONS
- NEUTRALIZE OTHER FACTORS BY ASSIGNING THE DENSITY THROUGH A FORMULA
- SEVERAL COURTYARDS PLACED IN ONE LARGER BLOCK OFTEN GIVE HIGHER DENSITIES.

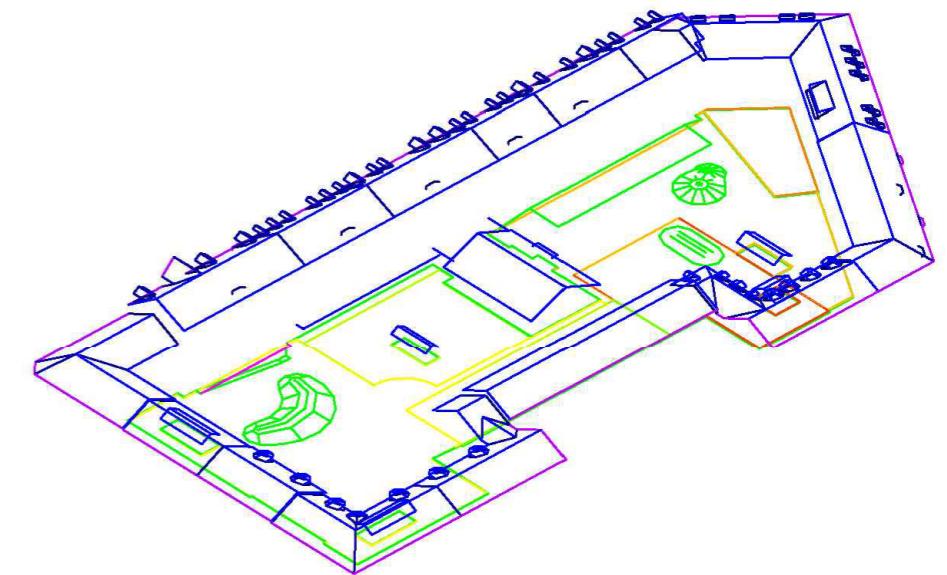
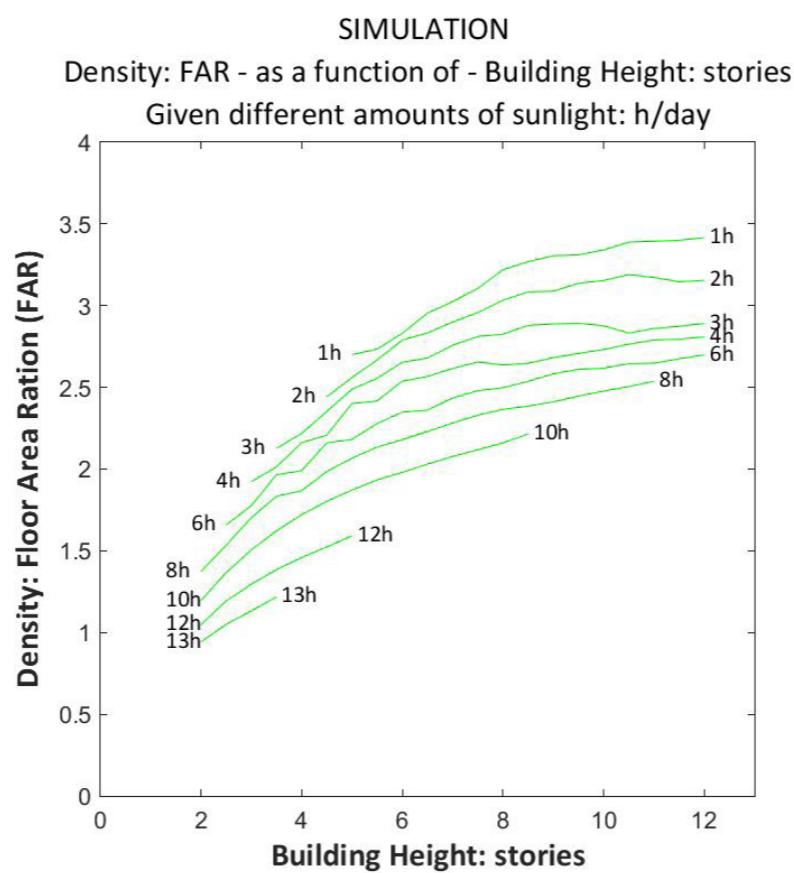


Täthet, teoretiskt e-tal: 1,60



LIGHT CONDITIONS

- MATLAB SIMULATION
- AUTOCAD LINE-MODEL
- INDIRECT LIGHT
- AVERAGE SUNEXPOSURE
- SUNLIGHT SOMEWHERE ON COURTYARD



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage



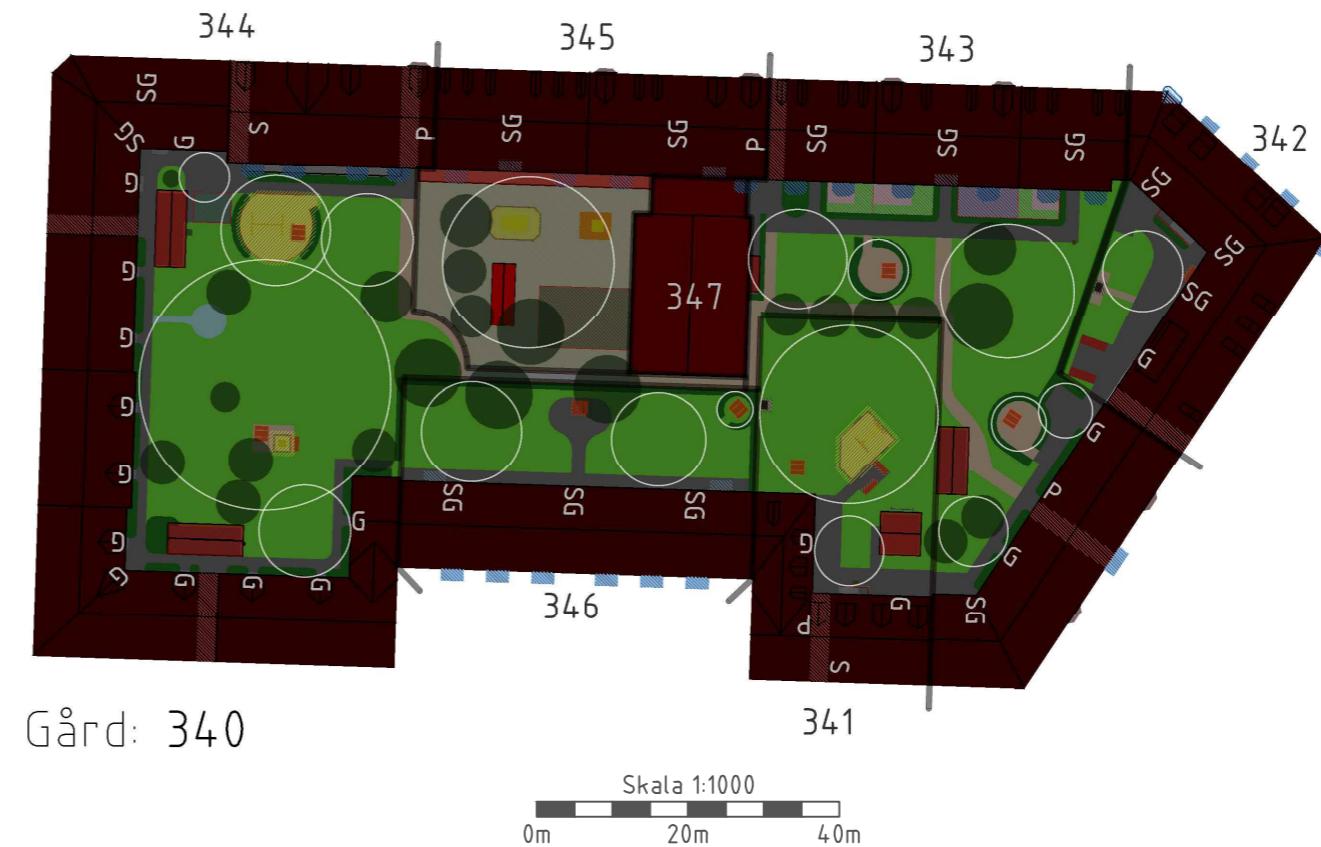
MAPING OF COURTYARDS

- MAPING IS USED AS DATA
- COURTYARD ACCESSABLE SPACE
- COURTYARD PERCIEVED SPACE
- DIVISION OF COURTYARD
- STAIRWELLS
- SUBDIVISION OF SPACE
- MATERIALS
- EDGES AND FENCES
- OBJECTS ABOVE GROUND
- OBJECTS ON THE GROUND
- PRIMARY FUNCTIONS
- FACADES

341	gårdtyta	341	
	gårdrum	341 342 343	347
342	gårdtyta	342	

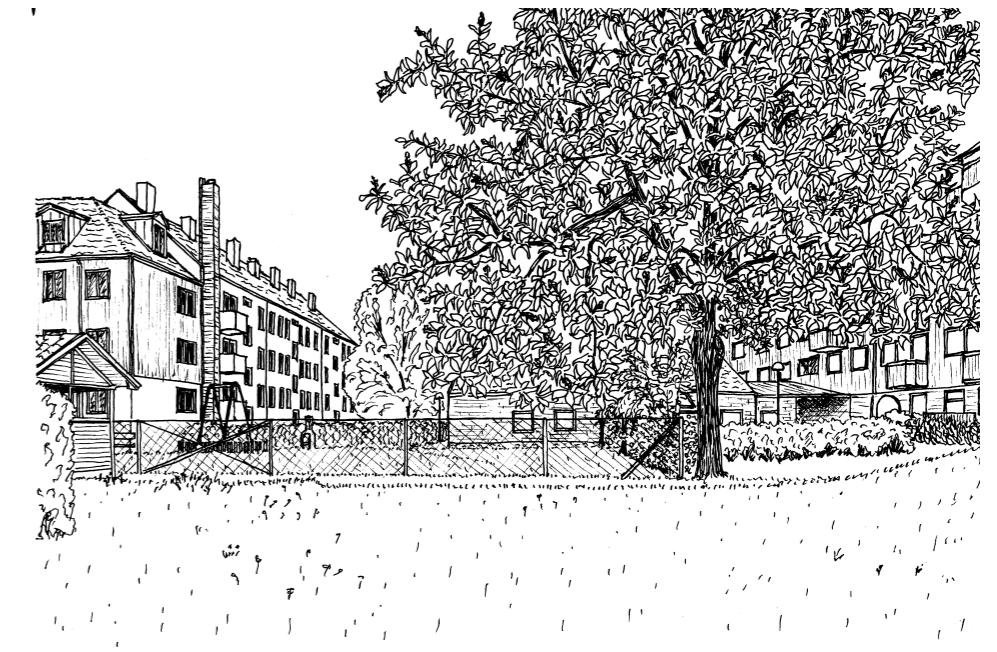
343	gårdtyta	343 344	
	gårdrum	341 342 343	347
344	gårdtyta	343 344	

345	gårdtyta	343 344 345	
	gårdrum	341 342 343 344 345 346 347	
346	gårdtyta		346



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage



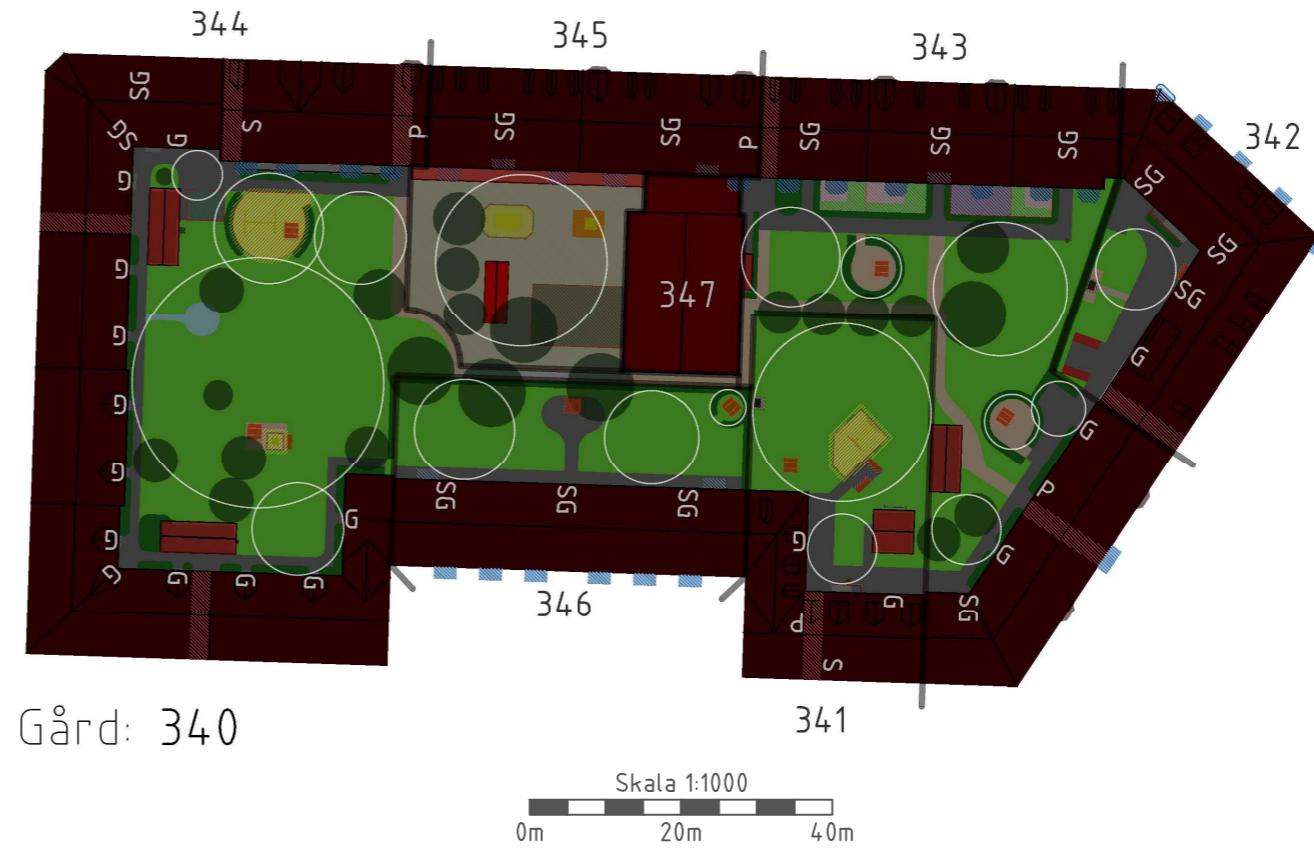
MAPING OF COURTYARDS

- MAPING IS USED AS DATA
- COURTYARD ACCESSABLE SPACE
- COURTYARD PERCIEVED SPACE
- DIVISION OF COURTYARD
- STAIRWELLS
- SUBDIVISION OF SPACE
- MATERIALS
- EDGES AND FENCES
- OBJECTS ABOVE GROUND
- OBJECTS ON THE GROUND
- PRIMARY FUNCTIONS
- FACADES

341	gårdtyta	341	
	gårdrum	341 342 343	347
342	gårdtyta	342	
	gårdrum	341 342 343	347

343	gårdtyta	343 344	
	gårdrum	341 342 343	347
344	gårdtyta	343 344	
	gårdrum	344 345 346 347	

345	gårdtyta	343 344 345	
	gårdrum	341 342 343 344 345 346 347	
346	gårdtyta		346
	gårdrum	341 342 343 344 345 346 347	



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage



MAPING OF COURTYARDS

- MAPING IS USED AS DATA
- COURTYARD ACCESSABLE SPACE
- COURTYARD PERCIEVED SPACE
- DIVISION OF COURTYARD

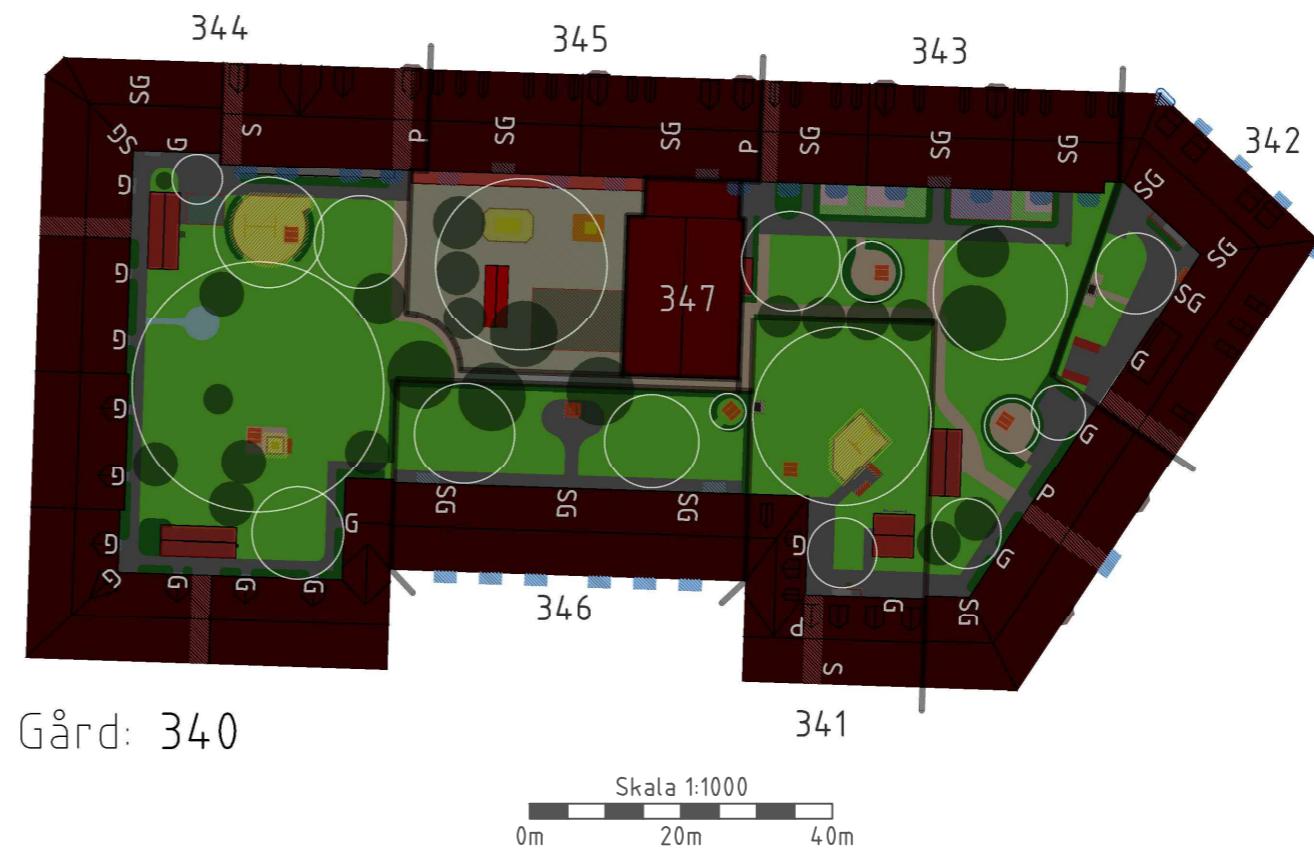
STAIRWELLS

- SUBDIVISION OF SPACE
- MATERIALS
- EDGES AND FENCES
- OBJECTS ABOVE GROUND
- OBJECTS ON THE GROUND
- PRIMARY FUNCTIONS
- FACADES

341	gårdtyta	341	
	gårdrum	341 342 343	347
342	gårdtyta	342	
	gårdrum	341 342 343	347

343	gårdtyta	343 344	
	gårdrum	341 342 343	347
344	gårdtyta	343 344	
	gårdrum	344 345 346 347	

345	gårdtyta	343 344 345	
	gårdrum	341 342 343 344 345 346 347	
346	gårdtyta		346
	gårdrum	341 342 343 344 345 346 347	

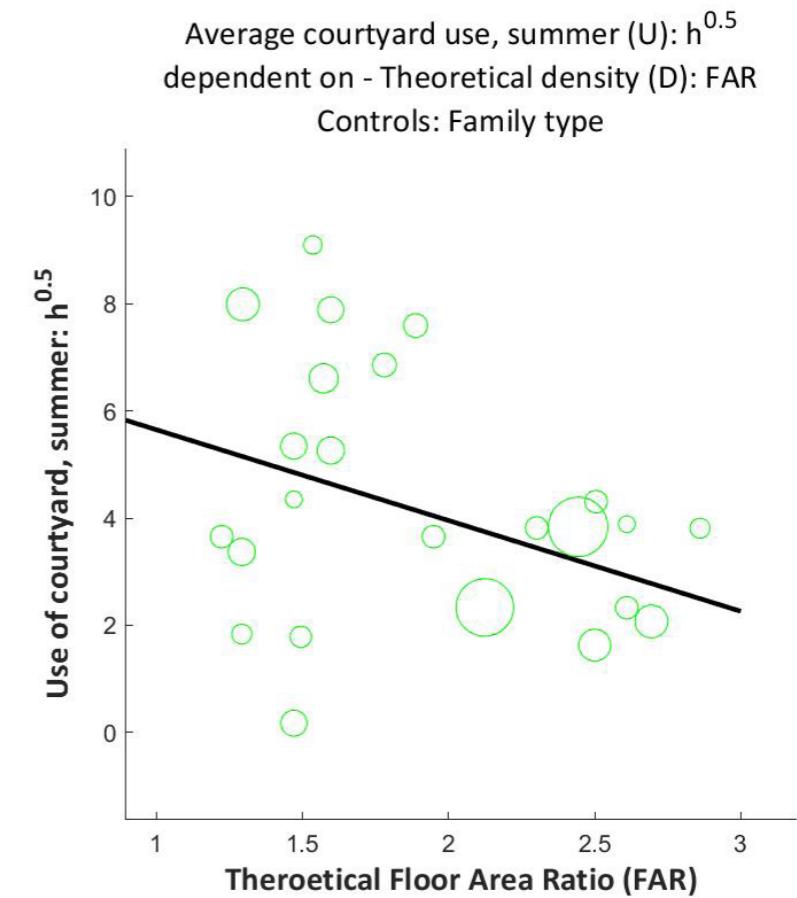
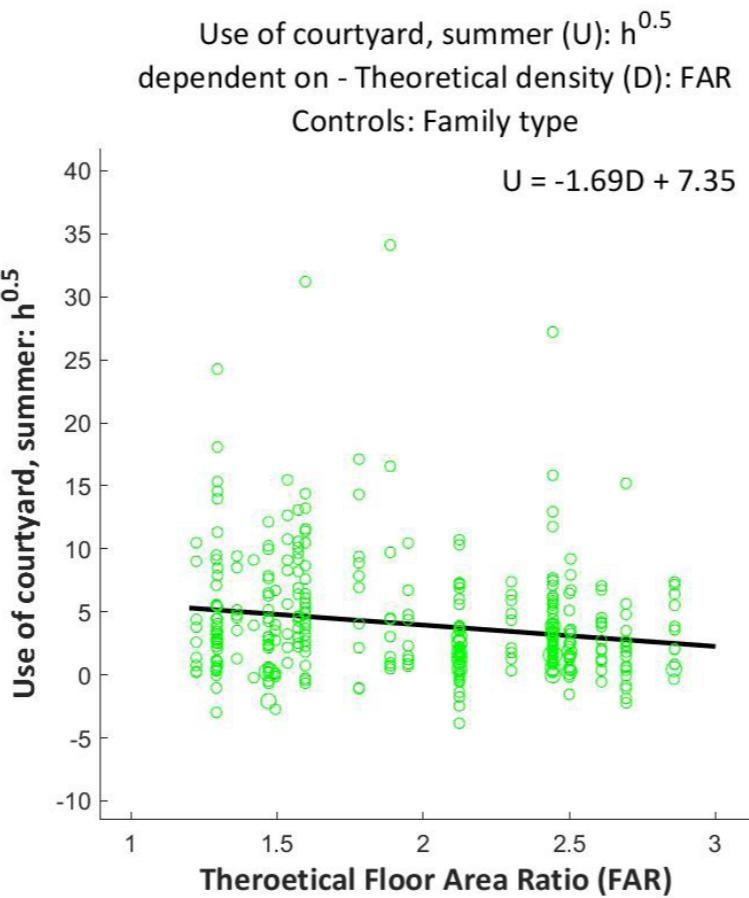
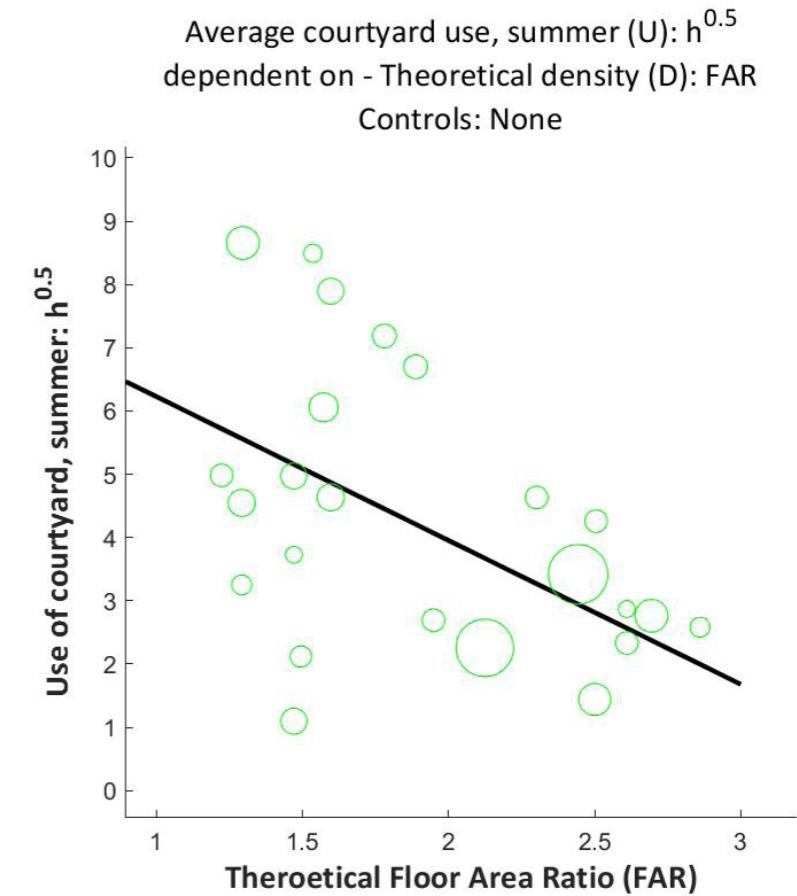
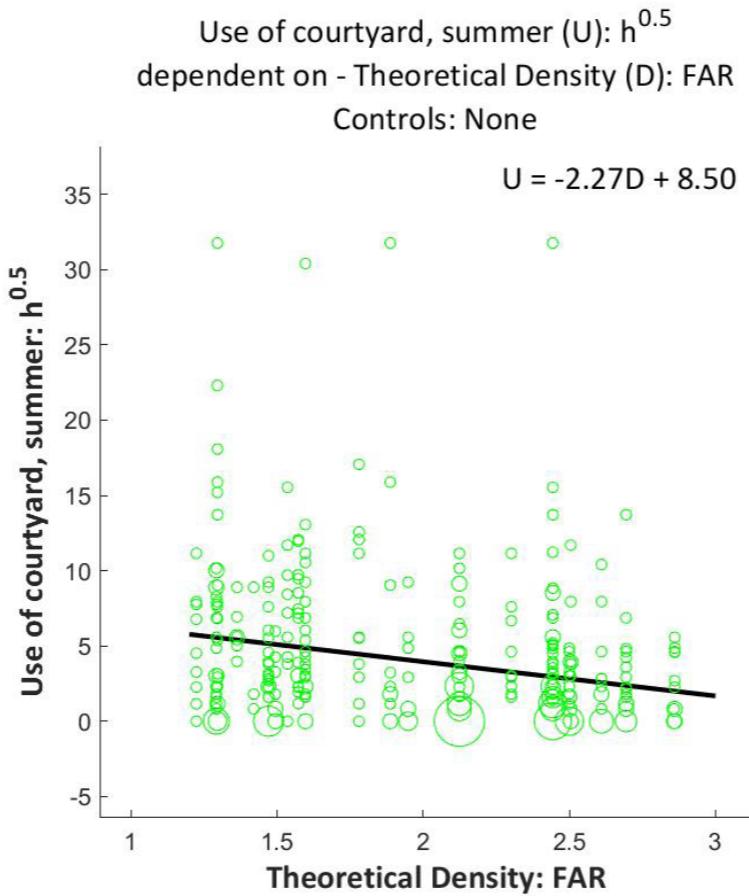


POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: DIMENSIONS

- DENSITY
DENSER CORTYARDS
ARE USED LESS
RESULTS HOLD AFTER
CONTROLLING FOR FAMILY TYPE
- SIZE, SUNLIGHT, BUILDING HEIGHT
- CONTROLLING FOR DENSITY

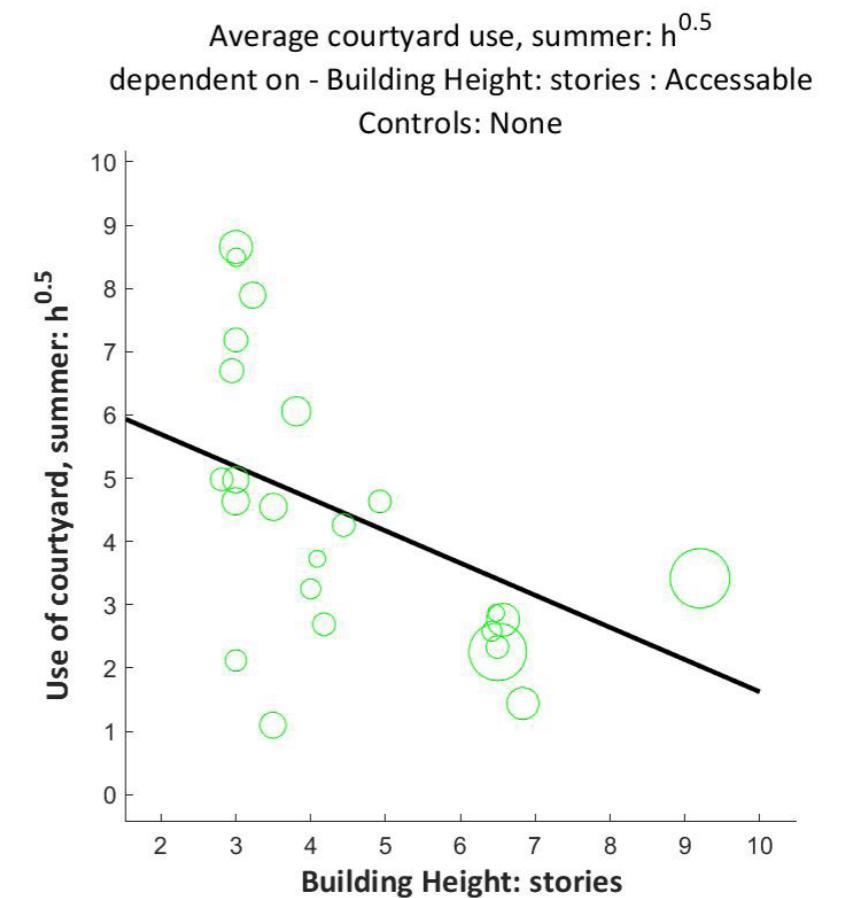
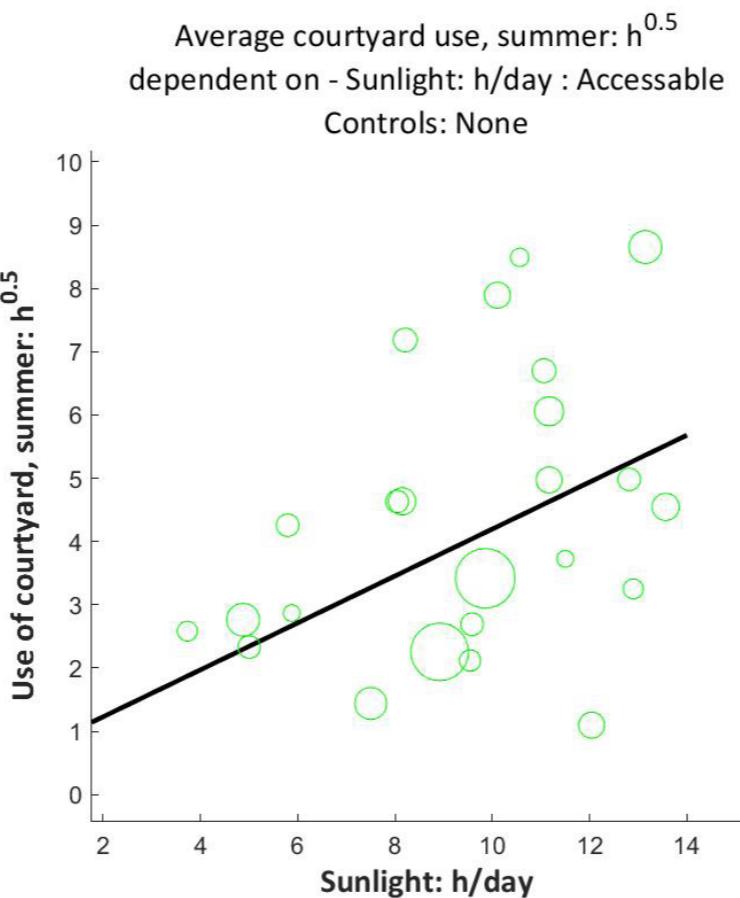
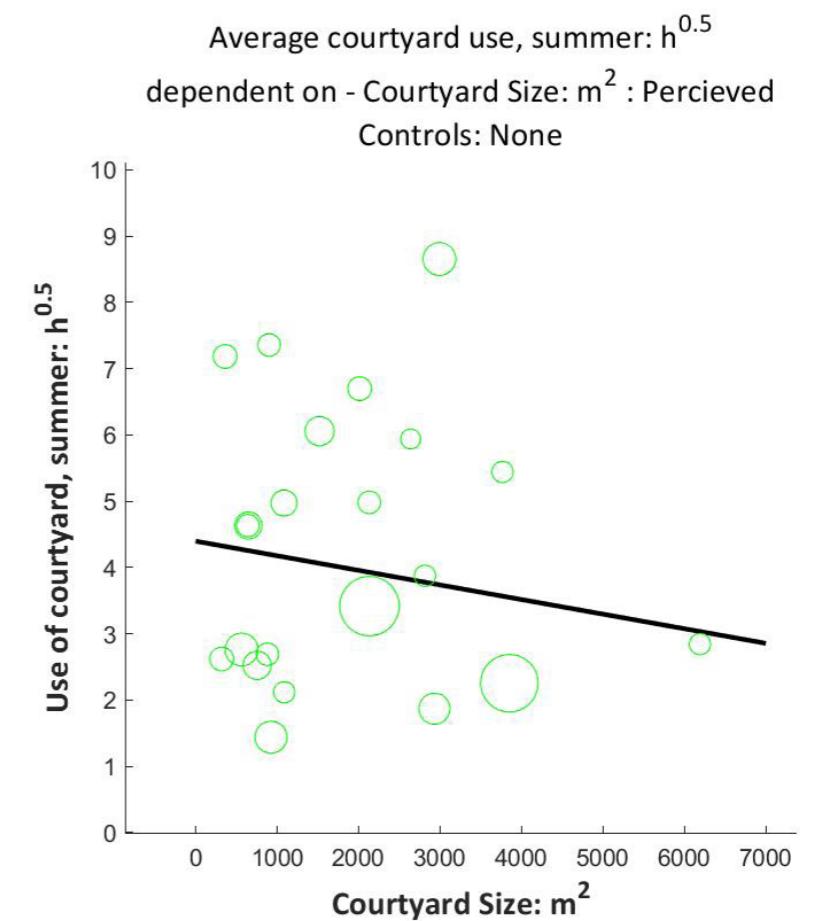
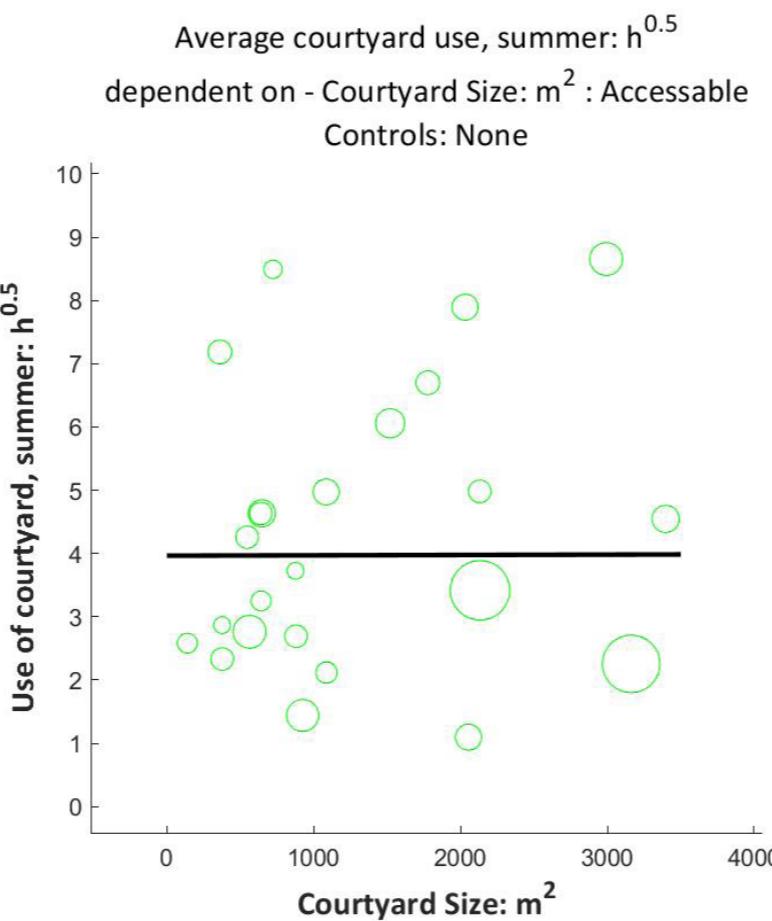


POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: DIMENSIONS

- DENSITY
DENSER CORTYARDS
ARE USED LESS
RESULTS HOLD AFTER
CONTROLLING FOR FAMILY TYPE
- SIZE, SUNLIGHT, BUILDING HEIGHT
THE SIZE OF THE COURTYARD
DOES NOT AFFECT USE
COURTYARDS WITH MORE HOURS
OF SUNLIGHT ARE USED MORE
COURTYARDS WITH HIGHER
BUILDINGS ARE USED LESS
- CONTROLLING FOR DENSITY

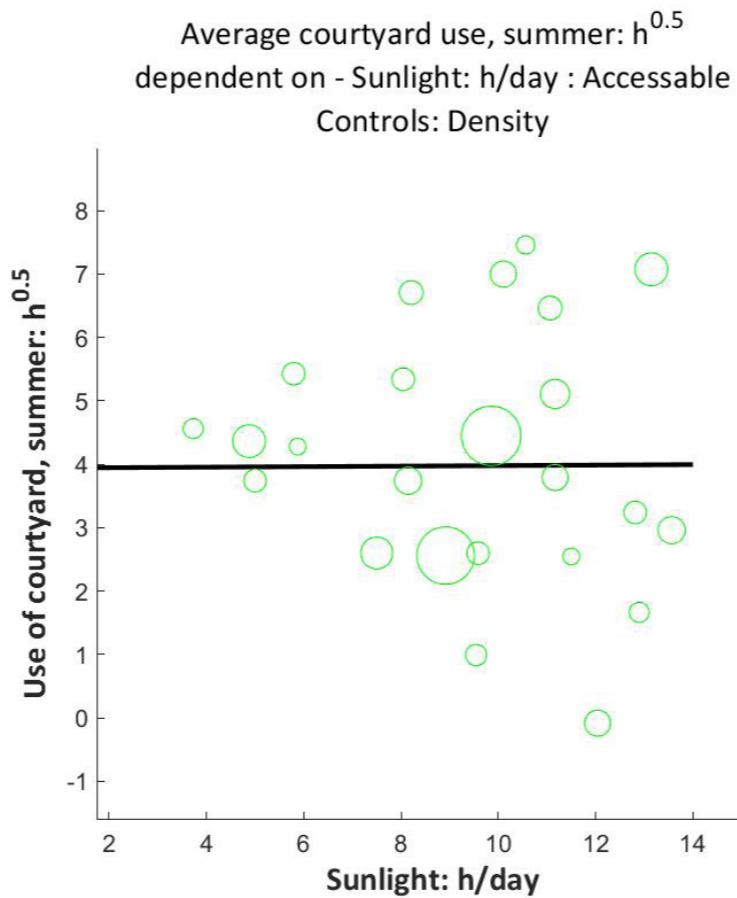
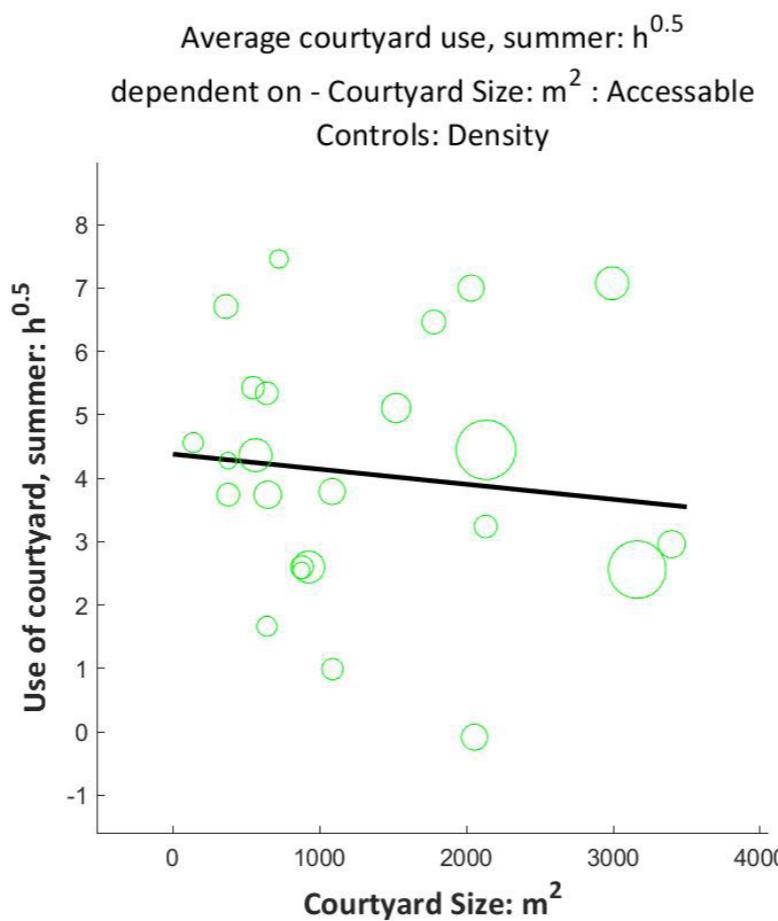


POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: DIMENSIONS

- DENSITY
DENSER CORTYARDS
ARE USED LESS
RESULTS HOLD AFTER
CONTROLLING FOR FAMILYTYPE
- SIZE, SUNLIGHT, BUILDING HEIGHT
THE SIZE OF THE COURTYARD
DOES NOT AFFECT USE
COURTYARDS WITH MORE HOURS
OF SUNLIGHT ARE USED MORE
COURTYARDS WITH HIGHER
BUILDINGS ARE USED LESS
- CONTROLLING FOR DENSITY
LARGER PERCIEVED SPACES ARE
USED LESS IN THIS SAMPLE,
THE SIZE OF ACCESSABLE SPACE
SHOWS NO EFFECT ON USAGE
SUNLIGHT AND BUILDING HEIGHT
LOSES THEIR EFFECT ON USAGE IN
THIS SAMPLE

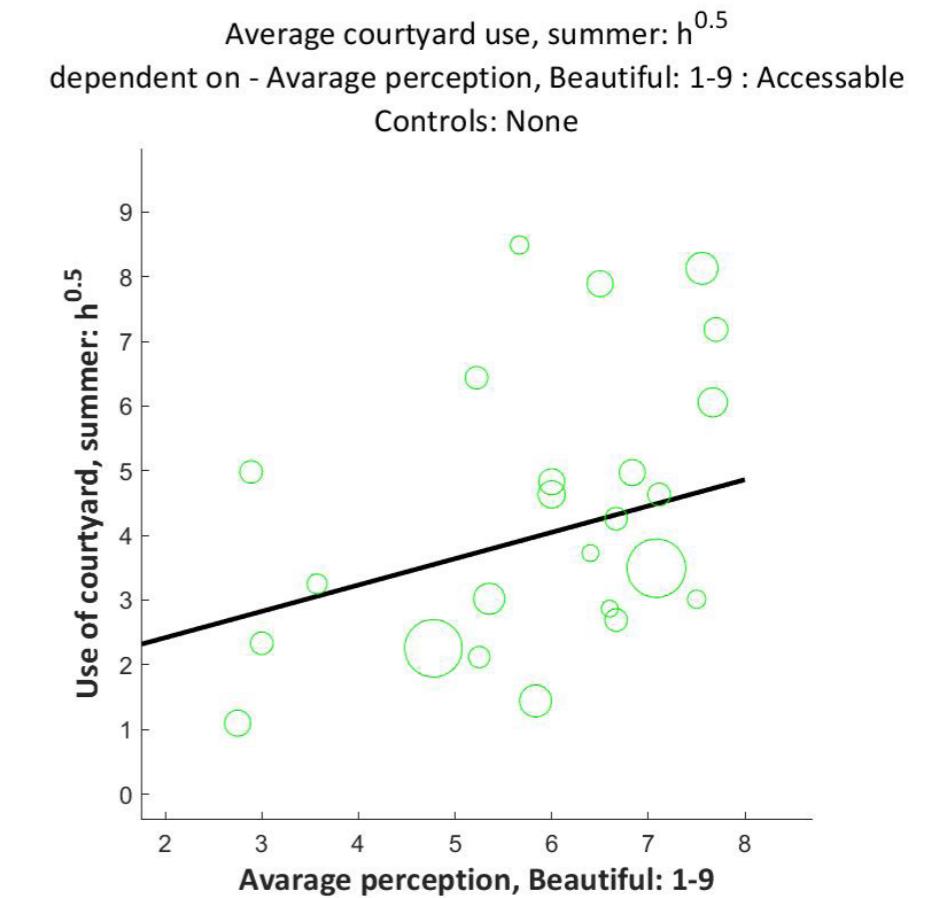
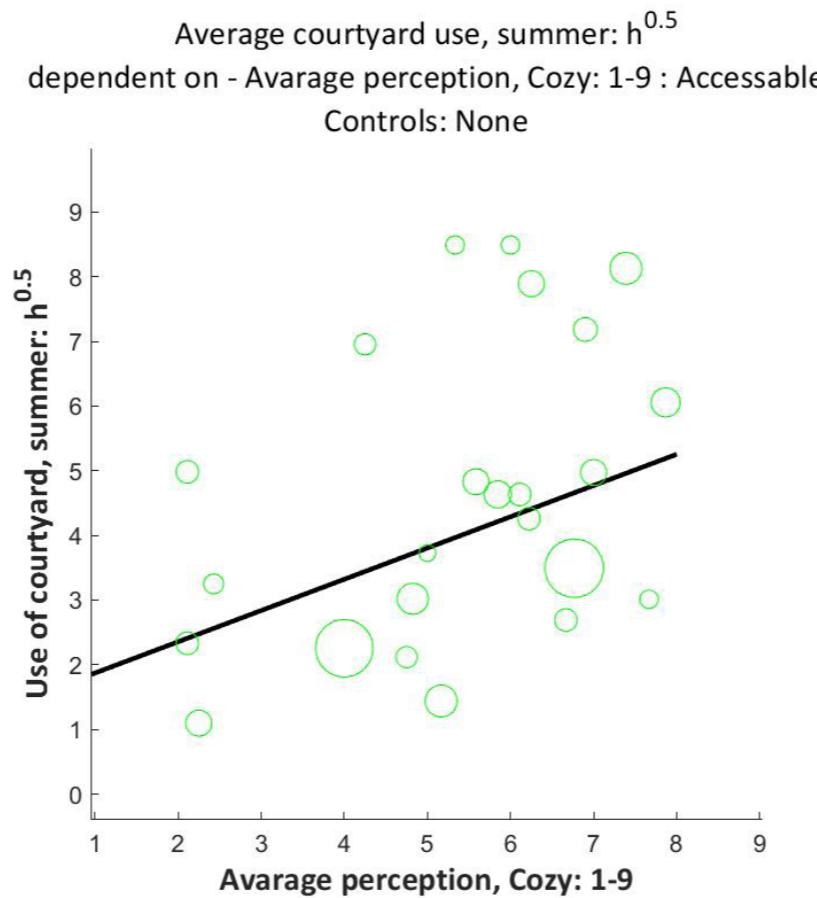


POSSIBLE COURTYARDS

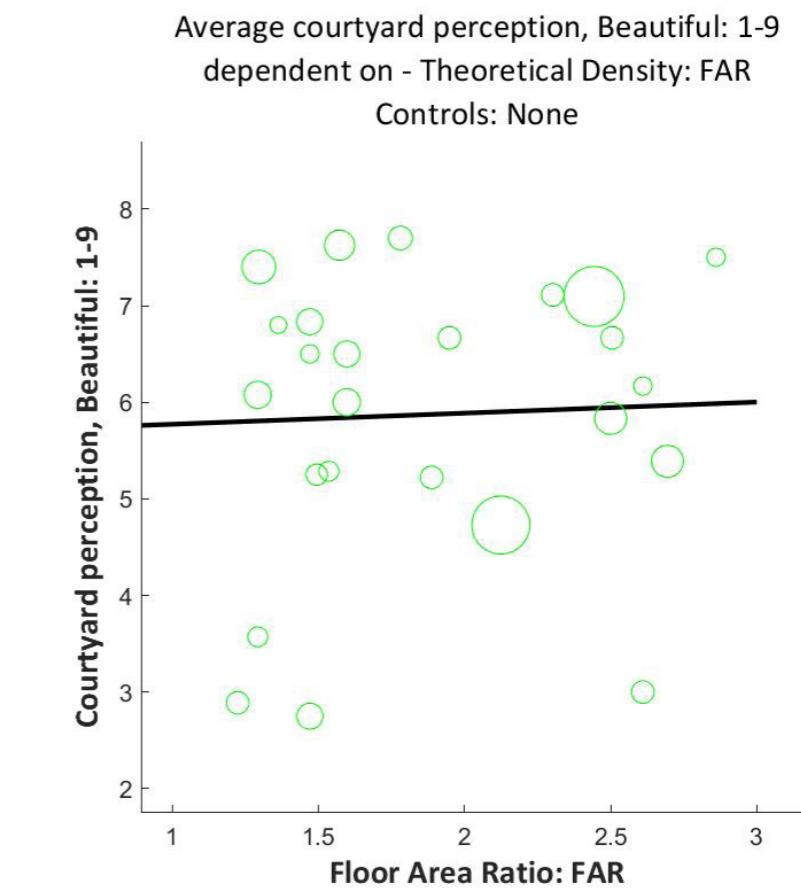
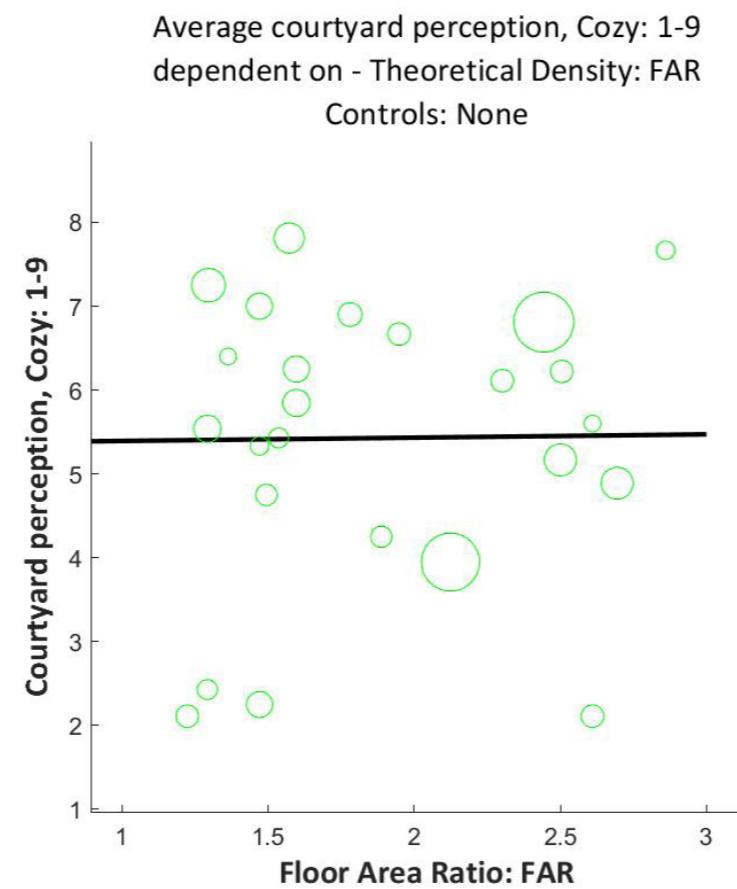
- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: COZY & BEAUTIFUL

- COZY & BEAUTIFULL COURTYARDS ARE USED MORE
- DENSITY DOES NOT CORRELATE WITH 'COZYNES' OR 'BEAUTY'
- PROPERTIES THAT MAKES THE COURTYARD MORE COZY AND BEAUTIFULL CAN THEREFORE EXPLAIN USE BEYOND DENSITY



- MANY SMALL DEFINED PLACES
- PLACES TO SITT AND PLAY
- MAINTENANCE
- PAVINGS
- FAÇADES

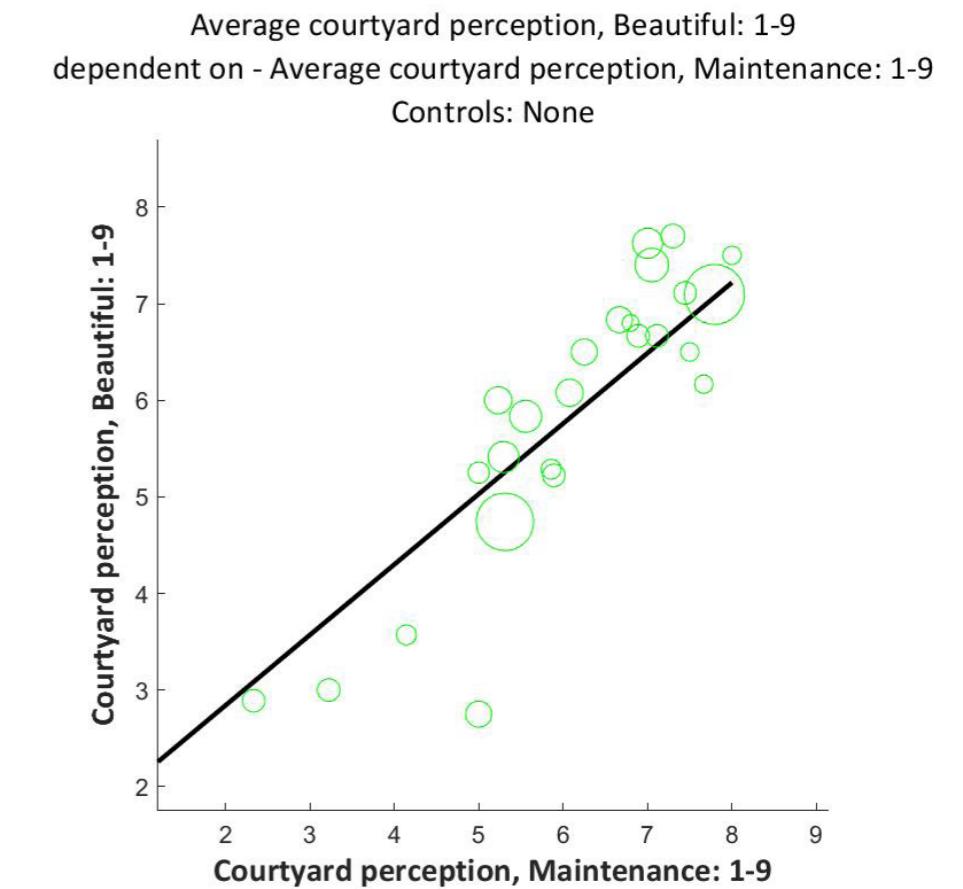
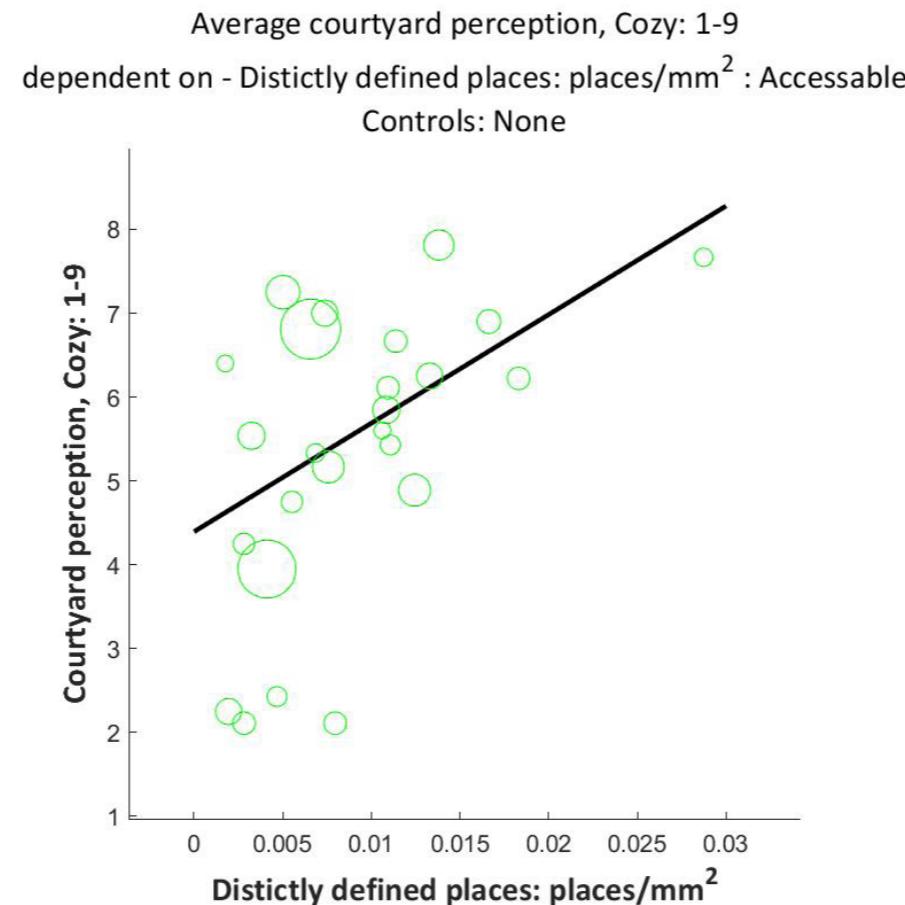


POSSIBLE COURTYARDS

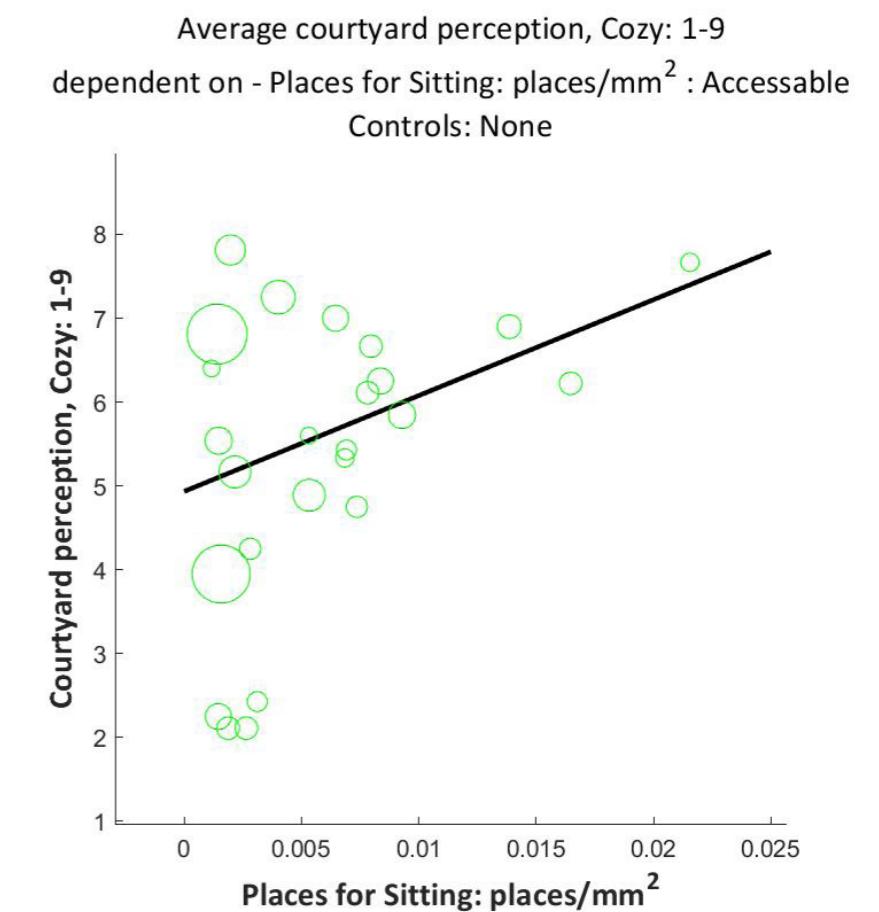
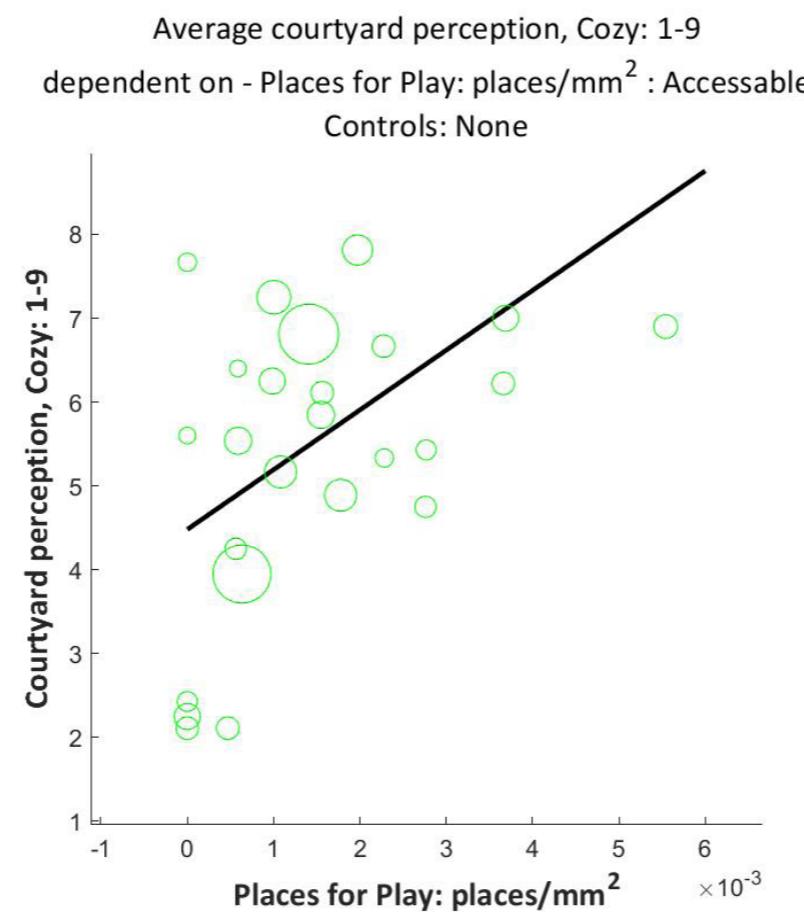
- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: COZY & BEAUTIFUL

- COZY & BEAUTIFULL COURTYARDS ARE USED MORE
- DENSITY DOES NOT CORRELATE WITH 'COZYNES' OR 'BEAUTY'
- PROPERTIES THAT MAKES THE COURTYARD MORE COZY AND BEAUTIFULL CAN THEREFORE EXPLAIN USE BEYOND DENSITY



- MANY SMALL DEFINED PLACES
- PLACES TO SITT AND PLAY
- MAINTENANCE
- PAVINGS
- FAÇADES



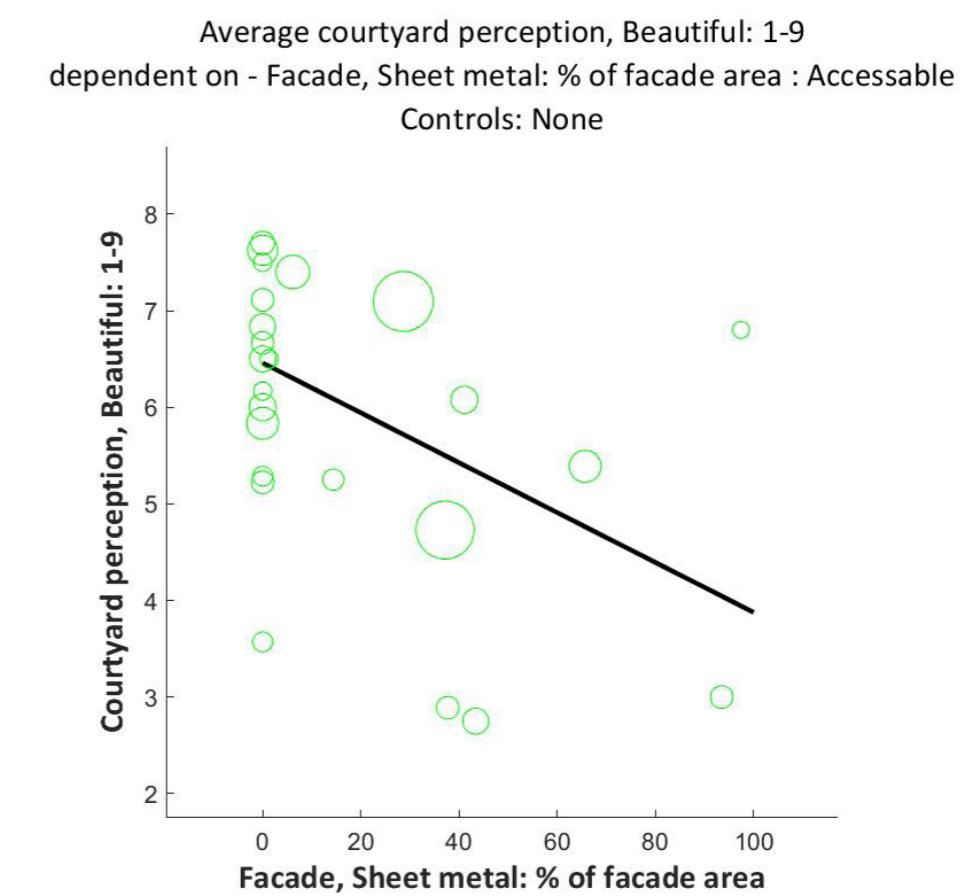
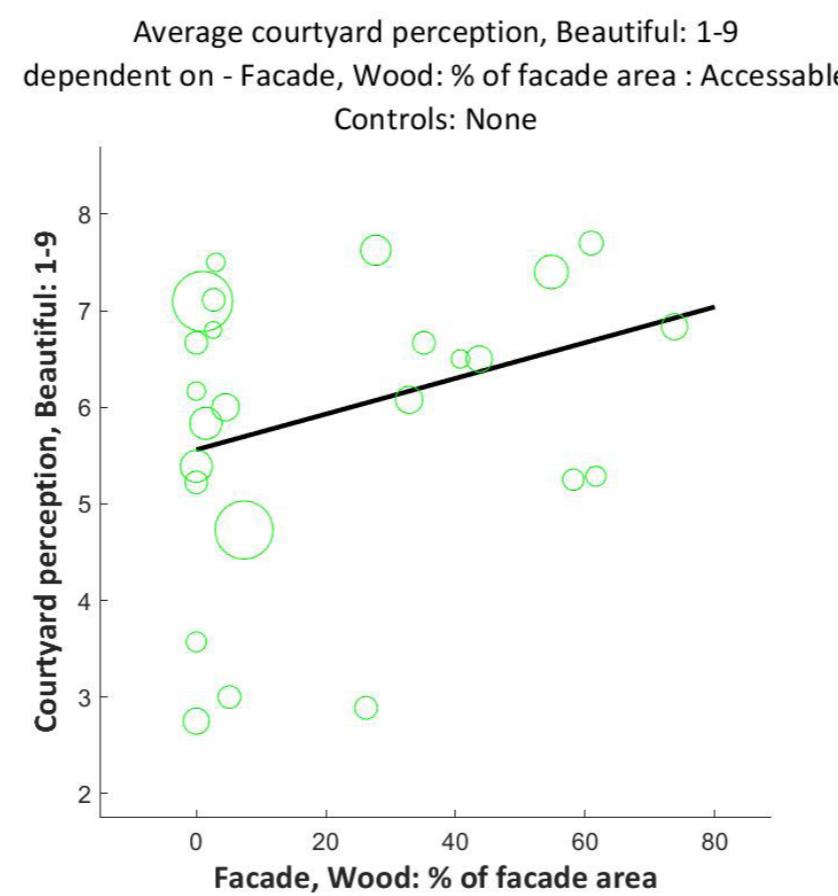
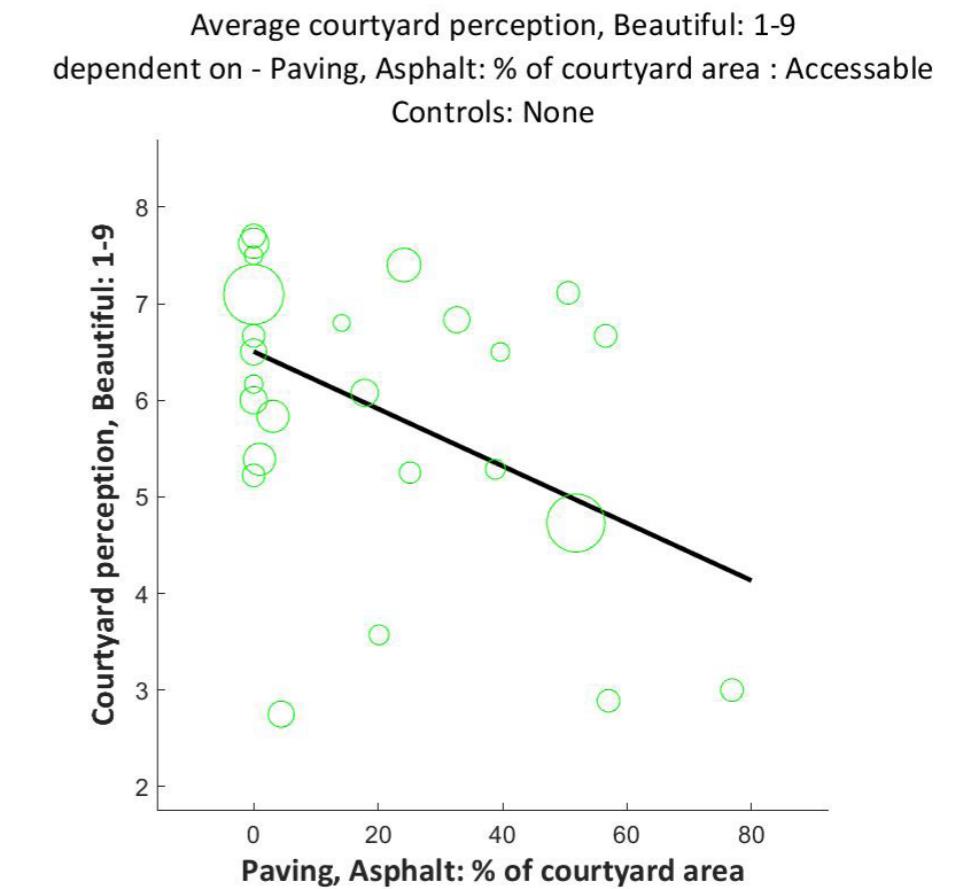
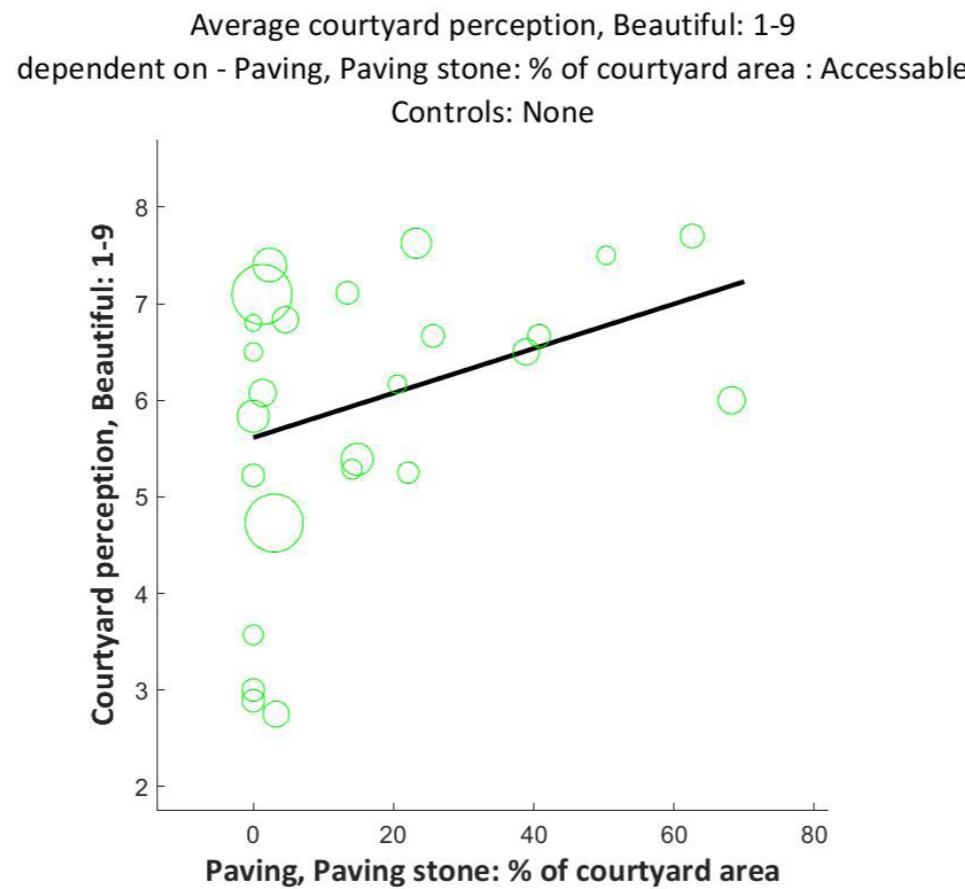
POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: COZY & BEAUTIFUL

- COZY & BEAUTIFULL COURTYARDS ARE USED MORE
 - DENSITY DOES NOT CORRELATE WITH 'COZYNESS' OR 'BEAUTY'
 - PROPERTIES THAT MAKES THE COURTYARD MORE COZY AND BEAUTIFULL CAN THEREFORE EXPLAIN USE BEYOND DENSITY

- MANY SMALL DEFINED PLACES
 - PLACES TO SITT AND PLAY
 - MAINTENANCE
 - PAVINGS
 - FACADES

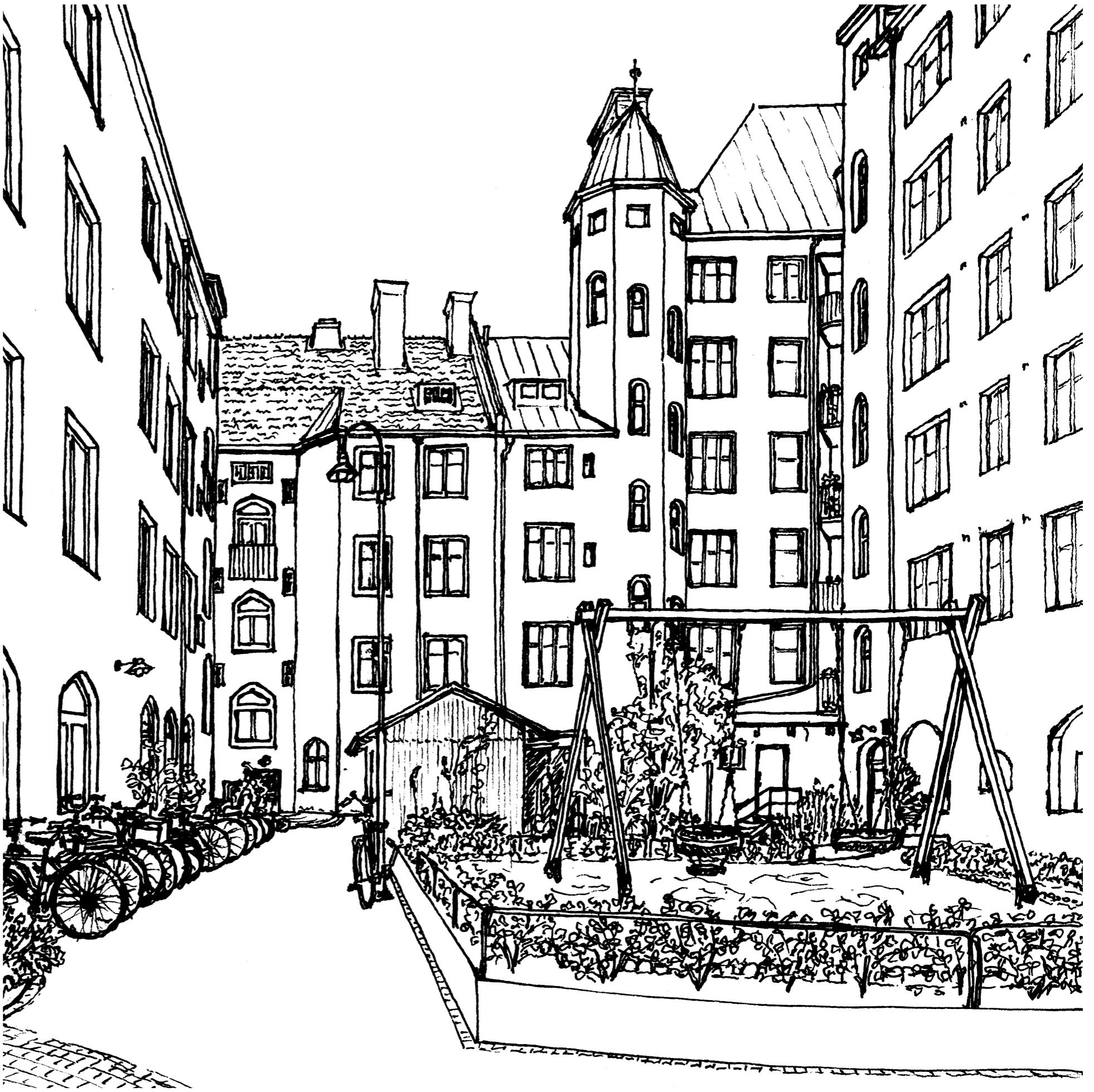


POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

RESULTS: MORE

- TREES ARE POPULAR BUT SHOW LITTLE EFFECT ON USAGE
- PEOPLE REPORT TO APPRICIATES LARGE COURTYARDS, BUT DO FIND THEM LESS COSY
- COURTYARDS FRACTIONED INTO PARTS UNACCESSABLE TO EACH OTHER ARE USED LESS
- COURTYARDS WITH PRE-SCHOOLS ARE USED LESS
- FLOWERS ARE BEAUTIFULL
- COURTYARDS ARE USED FOR 'FIKA', BARBEQUE, READING, SUN BATHING, PLAY, SMALL TALK, AND PRACTICAL MATTERS



POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

PRACTICAL TOOLS

- LIGHT MEASURING TOOL THAT WORKS WITH VERY SIMPLE CAD-MODELLS: CAN BE ADAPTED FOR GIS-MAPS

- A CODE SYSTEM FOR CATEGORIZING FREE TEXT ANSWERS: CAN BE USED TO CATEGORIZE DEMOCRATIC DIALOGUE IN URBAN PLANNING

Bilaga 2_Frisvars-koder

		Aktiviteter																	
100	01	Familjen	A a	allmänt	betrakta	kolla läget	kolla på gång	rekreation	naturen	oordning	arbeta	grannar	folkliv	bråk					
200	02	Barnbarn,etc	B b	byggnadsvård	läs	material	färg	form	fasad	tak	port	dörrar	skytfönster	fönster					
300	03	andra Se	C c	uftforska	0	nyfiken	äventyr	3	4	5	6	7	8	9					
400	04	andra Ljud	D d	djur	kattslälle	rastar katt	rasta hund	rida	jaga	fiska	mata fåglar	hundlek	fägelskåda	9					
500	05	Existsens	E e	stadsliv	vardag	pub	fika	restaurang	klubba	consert / bio / teate	bibliotek	frisör / manikyr	shoppa	fynda					
600	06	Vänner	F f	fixa	cykel	1	2	moppe	motorcykel	bil	båten	7	8	9					
700	07	Grammar	G g	markvård	cykelställ	grus	plattor	gatstens	asfalt	bänkar	6	designa	gård	gata					
800	08	Möjlighet	H h	handarbete	0	pyssla	sy	snickra	fota	måla / skulptera	skriva	umgås inne	hugga ved	9					
900	09	Indelning	I i	intrång	cykelstöld	soprum	tvättstuga	trapphus	gård	port	annan gård	kontroller	se annan lgh	se min lgh					
10			J j	mer lek	0	snigubbe	pulka	skateboard	4	snölek	6	skridskor	längdsidor	9					
11			K k	kulinaria	lek	frukost	dricka	fika	åta	grilla	fest	picknick	glass	röka	9				
12			L l	cykel	sandlåda	gunga	kana	käättra	fn lek	bollsport	piska	kalas	dagis						
13			M m	motion	cykel	gå	springa	träna	stavgång	parkour	bollsport	simma	längdsidor	9					
14			N n	nöje	minigolf	padla	rolerblades	skateboard	fribee	besöka djur	muséum	bada	utörl	segla					
15			O o	odla	0	ogräs	vattna	tukta	plantera	sköta	frukt	blommor	i odlingslott	9					
16			P p	praktiskt	ställa cykel	slänga sopor	tvätta	hänga tvätt	skaka textil	parker	passera	vädra	sophantering	lasta					
17			Q q	skyst stadsliv	0	G-varvel etc.	3	4	5	demonstration	7	8	marknad						
18			R r	roa	tidning	kub / kroket	internet	3	radio	musik	läsa	korsord	pussla	spela spel					
19			S s	sköta	skotta	städ	sanda	sopa	kratta löv	höst	klipper gräs	gräver	fimp	9					
20			T t	trafik	cykel	fot	rullstol/barnvagn	käpp/rörelator	motorcykel	bil	buss	spårsvagn	utryckning	transport					
21			U u	umgås	0	heja	tala	umgås	skavalla	tala telefon	min kåra	ställer krav	högtdifra	mitt barn					
22			V v	vistas	0	sova	slappa	sitta	ligga	rekreation	i sol	sola	lugna	meditera					
23			W w	vänta	0	folk	tvätt	3	4	5	6	7	buss/vagn	9					

		Platser																		
31	a	allmänt	berg	egna gården	gatan	närområdet	torget	stan	luft	vatten	sjö	damm								
32	b	byggnad	skötsel	material	färg	form	fasad	tak	port	dörrar	skytfönster	fönster								
33	c	belysning	cykelområde	buske	träd	sittplat	fasad	gård	portgång	dörrar	skytfönster	fönster								
34	d	djur	0	kattpiss/skit	hundbajs	hästskit	4	fågelskit	fågelholkbord	getingbo	männiksota	kloak								
35	e	stadsliv	0	bar	kafé	restaurang	klubb	konserthall	bibliotek	frisör	butik	second-hand								
36	f	fixa	cykelverk	blitvägg	bilverk	4	5	båterkst.	7	8	9									
37	g	mark	0	grus	plattor	gatsten	asfalt	kupering	gårdshus	stig	uteplats	glashus / växthus								
38	h	hobby	0	1	2	verkstad	ateljé	5	6	gem-lokal	gym	solum								
39	i	intrång	cykelrum	soprum	tvättstuga	trapphus	gård	port	6	7	8	I lgh								
730	40	Lukta	J j	0	1	2	3	4	5	6	7	ventilation	9							
41	Se	L l	lek	cykelloop	sandlåda	gunga	kana	klatertåll	lekyta	bollplan	damm	skola	dagis							
42	Hör	M m	motion	cykelbana	gåbana	löparspår	utegym	gå hund	ridled	bollplan	bassäng	8	9							
43	Finns	N n	nöje	0	boulnana	2	3	4	zoo	skärgården	badplats	8	9							
45	Indelning	O o	organiskt	park	snär	dunge	buskage	berså	gräsmatta	fruktträd	rabatt	åker	kolonilot							
530	Utformning	P p	praktiskt	cykelrum	soprum	tvättstuga	trapphus	vind/källare	P-plats	båtplats	hamn	förråd	lastplats							
630	Via	Q q	klämat	vinter	vår	sommar	höst	4	5	6	7	8	9							
48	r	roa	0	1	2	3	4	musik	läsa	korsord	pussla	spela spel								
49	s	sköta	0	städkubb	sandbox	papperskorg	lövhög	snöhög	6	7	8	Lok. Bråte								
50	t	trafiken	cykelbana	trotoar	gågata	kornsing	cykelfart	bilfält	bussfält	spår	motorväg	bro								
51	u	umgås	0	mötesplass	hängytta	sittgrupp	grillplats	scen	6	7	8	9								
52	v	vioplats	0	regnskydd	2	3	3	solplats	solskydd	bastu	8	9								
53	w	väntplats	0	1	tvättstuga	3	4	5	6	7	hållplats	9								

		Saker																		
61	a	allmänt	bergnalle	uteplats	2	3	4	fukt	luft	vatten	människor	gång								
62	b	byggnad	utsmyckning	träfasad	putsfasad	tegelfasad	plåtfasad	takplåt	grästak	balkong	inglasad	fönster								
63	c	lampor	cyklist	ornament	jutträd	sittplat	buskar	gångar	port	tås	skytfönster	fönster								

POSSIBLE COURTYARDS

- a study of courtyard density, design and usage

JUST DENSE ENOUGH

David Hammarsten

Master Thesis Presentation
Final Seminar: 2020-05-19



CHALMERS

Chalmers School of Architecture

Examiner: Jaan-Henrik Kain
Supervisor: Anders Hagson

Studio: Urban + Architecture Design Laboratory

