

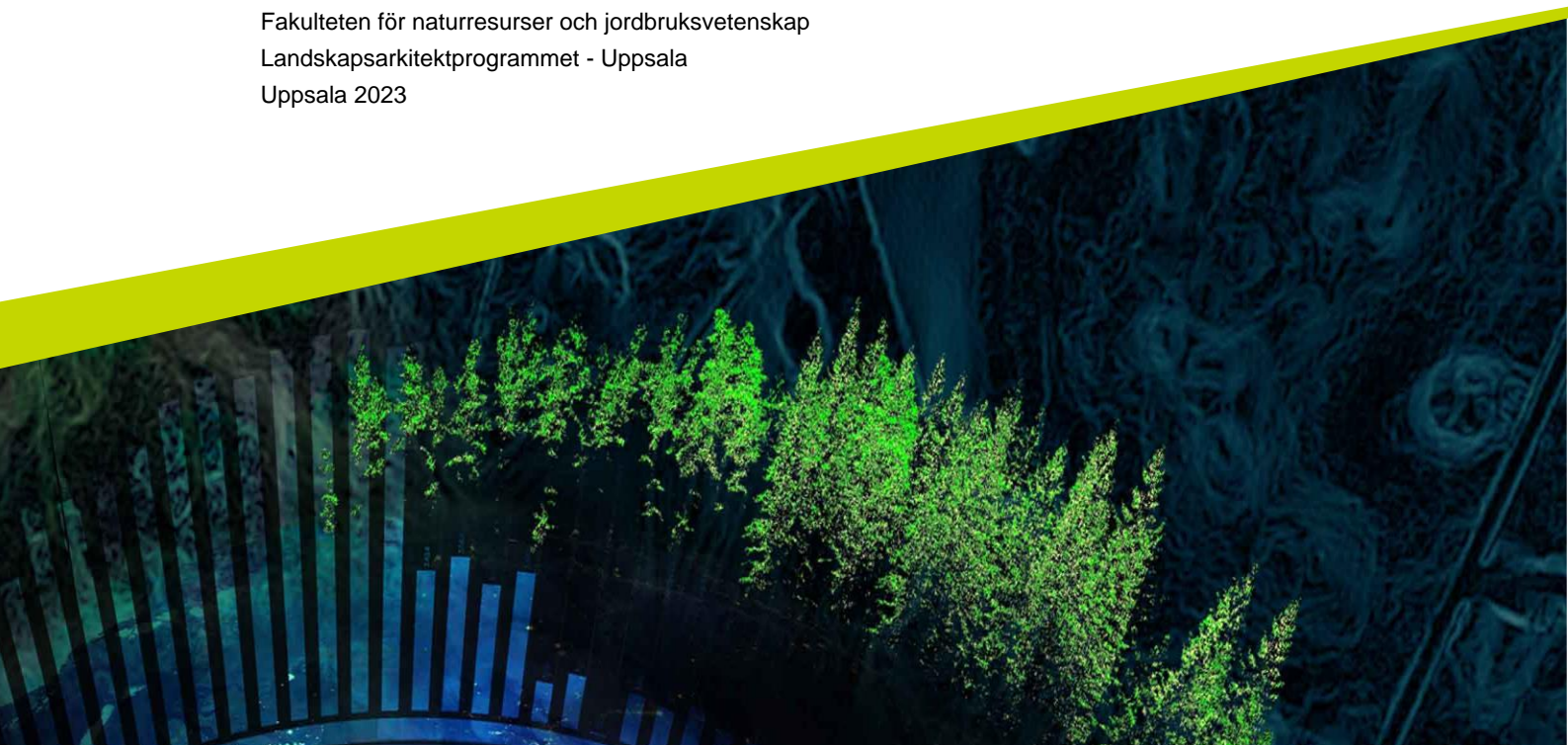


Lekvärden och grönska på en urban skolgård

En undersökning av Tiundaskolans skolgård

Julia Grassman och Ylva Ledberg

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Uppsala 2023



Lekvärden och grönska på en urban skolgård - En undersökning av Tiundaskolans skolgård

*Play values and greenery in an urban schoolyard context
- An examination of the schoolyard of Tiundaskolan*

Julia Grassman och Ylva Ledberg

Handledare: Anna Robling, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land
Examinator: Petter Åkerblom, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX0861
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2023
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Landskapsarkitektur, skolgård, lekvärden, urban grönska, friyta, Tiundaskolan

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land
Avdelningen för landskapsarkitektur

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Kvaliteten på skolgårdar som utemiljö är mycket viktig för barn i deras vardag. En väl utformad utemiljö uppmuntrar till och möjliggör lek, vilket i sin tur är behövligt för barnens utveckling, hälsa och välmående. Detta arbete syftar till att undersöka hur lekvärden inkluderas på en nyanlagd skolgård i Uppsala kommun, vilket relateras till forskningsstudier och riktlinjer. Med hjälp av dokumentstudier undersöks kvaliteter för barns utemiljöer med relevans för skolgårdar där fokus läggs på lekvärden och grönska. En analys av Tiundaskolans skolgård görs sedan med utgångspunkt i dokumentstudierna samt en platsanalys där lekvärden och grönska inventeras. Även plan- och bygglagen samt riktlinjer för barns utemiljöer ligger till grund för analys och diskussion. Vid analysen framgick att skolgården innehåller många lekvärden men att den också är bristfällig i många avseenden, framförallt gällande tillgången till växtlighet samt skolgårdens storlek på friyta. Hårdgjorda ytor och bollplaner utgör stora delar av skolgårdens yta på bekostnad av vad som kan ge eller utgöra andra potentiella lekvärden. Slutsatsen av arbetet är att Tiundaskolans skolgård innehåller flertalet värden men att omfattande brister i utformning och kvaliteter, vad gäller framförallt ytstorlek och grönska, begränsar dess möjlighet att möta barns behov och att utgöra en god miljö för skolbarnen.

Nyckelord: Landskapsarkitektur, skolgård, lekvärden, urban grönska, friyta, Tiundaskolan

Abstract

The quality of school yards as outdoor spaces is of great importance for children in their everyday lives. A well designed outdoor space encourages and makes play possible, which in turn is needful to children's development, health and wellbeing. This work intends to examine how play values are included in a newly built school yard in Uppsala in Sweden. This in turn, gets related to academic studies and official guidelines. Document studies are used to survey values for children's spaces, with relevance to school yards, where focus is placed on play values and greenery. An analysis of the school yard belonging to Tiundaskolan is then carried out with the document studies as basis along with a place analysis in which play values and greenery are examined. The Swedish Planning and Building Act and official guidelines are also addressed in relation to the school yard in the analysis and discussion. The analysis showed that many play values are present while the school yard also is lacking in many ways, primarily in regards to greenery and the size of the schoolyard. Impervious surfaces and playing surfaces for ball sports cover large parts of the schoolyards area at the expense of what could otherwise contribute to other potential play values. The conclusion is that the school yard belonging to Tiundaskolan has a number of play values, but that the design and qualities are substantially lacking in regards to above all the areas size and greenery, and that this limits the possibilities to meet children's needs and compose a good environment for schoolchildren.

Keywords: Landscape architecture, school yard, play values, urban greenery, open space, Tiundaskolan

Förord

Denna uppsats är ett kandidatarbete på landskapsarkitektprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU Ultuna.

Ett stort tack vill riktas till Anna Robling för bidrag till arbetet i form av insiktsfull respons och handledning. Helena Nordh tackas även för råd och hjälp under arbetet. Arkitekter från Uppsala kommuns stadsbyggnadsförvaltning tackas för inspiration och samtal i arbetets startskede. Diskussioner och respons i samband med handledning har även varit värdefullt, vilket medstudenter tackas för att ha bidragit med.

Arbetet har planerats och genomförts gemensamt av Julia Grassman och Ylva Ledberg. Arbetet har delats upp där Julia och Ylva haft huvudsakligt ansvar för olika källor i den teoretiska bakgrunden samt för vissa delar av uppsatsen. Julia har haft huvudansvar för källmaterial från en litteraturöversikt av Fridell et al. (2021), metodkapitlet, avgränsningar, förkortningar och definitioner. Ylva har haft huvudansvar för att skriva om PBL, Boverkets rekommendationer och Uppsala kommuns riktlinjer (2020) i den teoretiska bakgrunden, Tiundaskolans bakgrund, motivering av analysverktyg i metoden samt beräkningar av ytor. Sammanfattningen har skrivits av Ylva och sedan reviderats av Julia som därefter översatte och skrev arbetets abstract. Introduktionen har skrivits gemensamt där Julia skrivit om relevansen för landskapsarkitektur och Ylva har skrivit om Tiundaskolan. Syfte och formulering av frågeställning har skrivits gemensamt. Platsbesök och analys genomfördes gemensamt där observationer om hur skolgården förhöll sig till analyspunkterna diskuterades samt nedtecknades. Ylva renskrev och utvecklade kring analyspunkter hämtade ur Boverket och Skellefteå kommuns ”Checklista för lekvärdesfaktorer” (u.å.) och Julia renskrev och utvecklade kring analyspunkter hämtade ur ”Analysverktyg för värdering och utveckling av lekplatskvalitet” presenterade i Movium Fakta (Jansson & Andersson 2018). De delar av analysen som utgick från punkter ur ”Checklista som stöd för bedömning av kvaliteter i en lekmiljö” reviderades och utvecklades av både Ylva och Julia. Analysen, diskussionen och slutsatser har skrivits och reviderats gemensamt. Bilder som används har tagits av både Julia och Ylva efter gemensam diskussion om val av bildmotiv. Bildtexter har skrivits av Ylva. Kartor har hämtats och redigerats av Ylva. Källhänvisningar har både Julia och Ylva ansvarat för, Julia har gjort referenslistan.

Innehållsförteckning

Figurförteckning	8
Definitioner av nyckelbegrepp	10
Förkortningar	12
1. Introduktion	13
2. Syfte och frågeställning	16
3. Avgränsning	17
4. Metod	18
4.1. Dokumentstudier	18
4.2. Platsanalys och analysverktyg.....	18
4.3. Val av plats.....	19
4.4. Struktur på texten.....	20
5. Litteraturgenomgång	21
5.1. Rekommendationer och lagar för skolgårdar.....	21
5.2. Uppsala kommuns riktlinjer.....	22
5.3. Lek och aktivitet	23
5.4. Zoner, rumsbildningar och vegetation påverkar lek.....	24
5.5. Utomhusundervisning	25
5.6. Könstillhörighet	25
5.7. Tillgänglighet.....	26
5.8. Barns mående och sociala samspel	26
5.9. Skydd mot solens strålar.....	27
5.10. Grönska och ekosystemtjänster.....	27
6. Analys av Tiundaskolans skolgård	29
6.1. Dokumentstudie Tiundaskolan.....	29
6.1.1. Skolgårdens friyta i förhållande till Uppsala kommuns riktlinjer och Boverkets rekommendationer	29
6.1.2. Planprocessens ambition och förhållning till befintlig vegetation	31
6.2. Platsanalys och inventering av Tiundaskolan.....	32
6.3.1. Skolgårdens element.....	32

6.3.2. Lek och aktivitet på skolgården	34
6.3.3. Zoner och rumsbildningar	36
6.3.4. Växtlighet och naturligt material	38
6.3.5. Skick och slitage	40
6.3.6. Tillgänglighetsanpassningar	42
6.3.7. Markmaterial och terräng.....	43
6.3.8. Årstidsbunden variation	45
6.3.9. Skydd mot sol och vind.....	45
6.3.10. Utsmyckning och egen karaktär.....	46
7. Diskussion	47
7.1. Zoner och rumslig variation.....	47
7.2. Fysiskt aktiv lek och jämställdhet på skolgården	48
7.3. Hårdgjorda ytor och tillgänglighet	48
7.4. Skolgården som tillgång även utanför skoltid	49
7.5. Spänning och risktagande i leken	49
7.6. Sol- och skuggförhållanden	49
7.7. Skolgårdens grönska	50
7.8. Psykologiska och sociala konsekvenser.....	51
7.9. Ekosystemtjänster.....	51
7.10. Skolgården i relation till officiella dokument.....	52
7.11. Diskussion av frågeställning och metod	54
8. Slutsatser.....	55
Referenser.....	57

Figurförteckning

- Figur 1. Tiundaskolans placering i Uppsala. Skolan ligger i området Luthagen, cirka två kilometer från Uppsala centralstation som är markerad på kartan. Skala 1:10000 Karta © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg. 14
- Figur 2. Tiundaskolan och dess närområde. Skolgården ligger norr om Luthagesplanaden och avgränsas av Tiundagatan i sydväst, Ringgatan i nordväst och Sibyllegatan i nordöst. Tegnérparken ligger i anslutning till skolans fastighetsområde i nordöst. Cirka 150 öster om skolan ligger Stabbyskogen. Skala 1:3500. Karta © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg. 15
- Figur 3. Det största omfång skolgårdens friyta bedöms kunna uppgå till. I denna beräknade yta inkluderas ytan mellan skolbyggnaden och Ringgatan, gångvägen mellan fotbollsplanen och förskolegården samt området utanför skolans huvudentré. Karta: Ortofoto © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg. 30
- Figur 4. Det minsta omfång skolgårdens friyta bedöms kunna uppgå till. Här exkluderas ytor som inte bedöms utgöra friyta utifrån ett striktare förhållningssätt till friytebegreppet. Karta: Ortofoto © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg. ... 31
- Figur 5. Tiundaskolans skolgård där huvudsakliga element märkts ut. 1) Sandlåda, upphöjd plantering och trädäck. 2) Gräsbeklädd kulle. 3) Amfiteater. 4) Klättervägg med konstnärliga utsmyckningar. 5) Organiska betongformer. 6) Fotbollsplan. 7) Mindre bollplaner. 8) Lekyta med klätterkuber, klätterställning, sittplatser och avenbokshäckar. 9) Pergola. 10) Sittplatser delvis omgivna av avenbokshäckar. 11) Lekyta med klätterställning och skyddande betongvägg. 12) Cykelparkeringar med buskplanteringar. 13) Förråd. 14) Entréer med svampliknande utsmyckningar. Skala 1:1400. Karta: Ortofoto © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg 33
- Figur 6. Lekyta med möjlighet till klättring samt sittplatser. Till höger i bild syns de två kuberna som både är möjliga klättra på och gömma sig i. I bakgrunden syns idrottshallen. Foto: Julia Grassman. 34

Figur 7. Klättervägg som utgör en av de många klättermöjligheterna på platsen. Till höger bakom väggen syns klätterkuberna. Foto: Julia Grassman	35
Figur 8. En av de fasta lekinstallationerna som möjliggör klättring på skolgården. Bakom klätterställningen syns en betongvägg som kan bidra med vindskydd. Foto: Julia Grassman.	35
Figur 9. Sittplatser med omgivande avenbokshäckar. En av de platser som kan upplevas avskärmad och relativt lugn på skolgården. Foto: Julia Grassman.....	37
Figur 10. Sandlåda med organisk form, där kanten går att balansera på, med den upphöjda planteringen i anslutning. Foto: Julia Grassman.	39
Figur 11. En av avenbokshäckarna som utsatts för hårt slitage. Stammarna är kala och avbrutna. Foto: Ylva Ledberg.	41
Figur 12. Plantering där buskar (spireor) visar på ett omfattande slitage. Foto: Ylva Ledberg.....	41
Figur 13. Tillgänglighetsanpassning i form av en ramp upp på ett trädäck. I bakgrunden syns svampliknande installationer vid skolans entréer. Foto: Ylva Ledberg	42
Figur 14. Till höger i bild syns amfiteatern som är ett av de element som samspelar med skolgårdens topografi. På bilden kan också pergolan urskiljas, samt de två pelarekarna. Foto: Julia Grassman.....	44
Figur 15. I den vänstra delen av bilden syns den gräsbeklädda kullen som utgör den främsta topografiska variationen på skolgården. Foto: Julia Grassman	44
Figur 16. Baksidan av klätterväggen med tre av skolgårdens konstnärliga utsmyckningar. En snöhög visar på att snödumpning sker på platsen. Foto: Ylva Ledberg	46

Definitioner av nyckelbegrepp

Friyta avser den sammanhängande yta som i direkt anslutning till skolbyggnaden är lämplig och anpassad för att leka på och inte tillägnas exempelvis parkeringsändamål. Detta begrepp ska inte förväxlas med fri yta eller fria ytor som är synonyma med öppna, oprogrammerade ytor.

Förgröning innebär att tillföra grönska till en plats.

Grönska används i detta arbete som ett samlingsbegrepp för vegetation i olika former och kan omfatta både träd, gräsytor, planteringar, buskage och övrig växtlighet.

Kvalitet, kvaliteter och även *värden* beskriver värdefulla egenskaper och kan avse fysiska objekt alternativt osynliga värden eller förhållanden som ges av utformningen.

Karaktär syftar till vad som kännetecknar något och sammanfattar de utmärkande egenskaperna på en plats som ligger till grund för det intryck som platsen ger.

Lekinstallation, lekutrustning och *lekredskap* används synonymt för att beteckna fast utrustning för lek. När dessa omnämns som platsbyggda innebär det att objekten är fysiskt utformade och anpassade för den specifika platsen.

Lekvärden syftar till potential i miljön att genom olika element ge möjligheter till olika typer av lek, bidra till eller ge mervärden för lek i skilda former.

Lösa lekobjekt, lösa lekredskap och *löst material* används för att beskriva lekbara objekt som är flyttbara, där löst material mer specifikt syftar till naturliga material som blad, kottar, pinnar, sand och stenar.

Rumsligheter, rumsbildningar och *rum* avser ytor som uppfattas som egna platser. De uppfattas som platser då de skiljer sig från vad som uppfattas som andra distinkta, angränsande platser. Rumsligheter skapas ofta av visuella och taktila skillnader i exempelvis markmaterial, upplevelse av samhörighet och relationer mellan objekt eller avskärmningar i form av väggar som bildas av vegetation alternativt byggda element.

Strid sand är synonymt med fallsand och syftar till den sand som används som fallskydd i lektyor.

Förkortningar

Barnkonventionen

Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter

PBL

Plan- och bygglagen

SLU

Sveriges lantbruksuniversitet

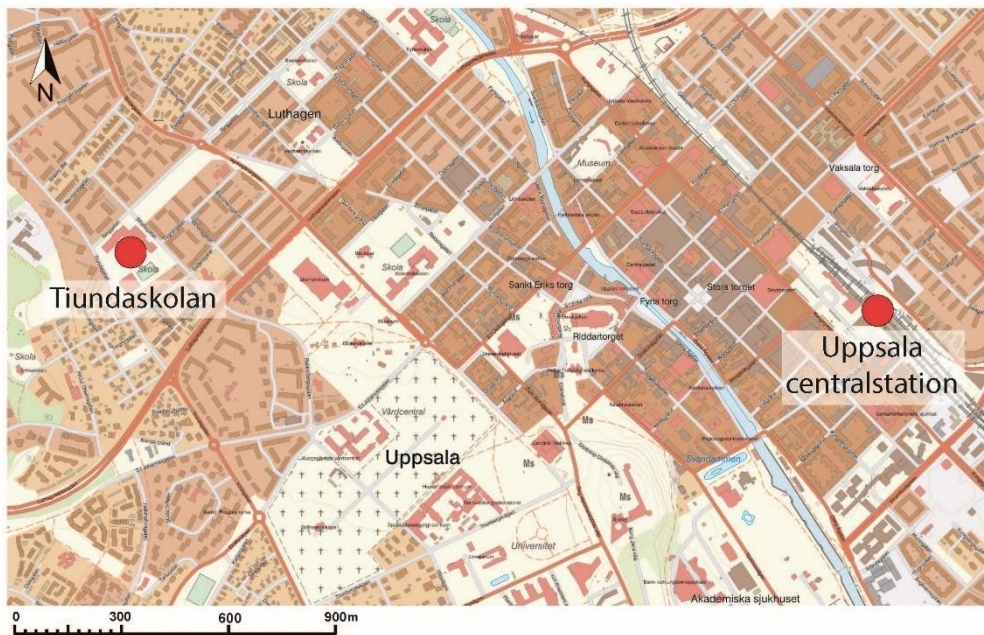
1. Introduktion

Lek har stor betydelse för barns utveckling, sociala liv och välbefinnande (Boverket & Movium 2015:16,35). Lek som innefattar fysisk aktivitet ökar när barnen vistas utomhus och är essentiell för barnens hälsa och välmående (Boverket & Movium 2015:18). Utomhuslek har många hälsofrämjande effekter, som omfattas av allt från bättre nattsömn till reducerad stress (Boverket & Movium 2015:20). I samband med att städer växer minskar ytor för barn utomhus (Boverket & Movium 2015:16) och barnens åtkomst till lektytor begränsas alltmer då deras rörelsefrihet parallellt även minskar i städerna (Boverket & Movium 2015:9). Skolgårdarna och deras kvaliteter har därför blivit viktigare i barns vardag (Boverket & Movium 2015:22). Till följd av skolplikten är skolgårdarna en miljö som alla barn vistas i. Skolgårdar är därför en tillgång som vid god utformning kan säkerställa att alla barn i sin vardag har tillgång till utevistelse av hög kvalitet. Det innebär att det är av extra stor vikt att skolgårdar utformas på ett sätt som är gynnsamt för barnen. Barn spenderar mycket tid på skolgårdar (Boverket & Movium 2015:9) och ett av skolgårdars främsta syfte och roll kan menas vara just för lek. Skolgårdar ger även sociala och ekologiska värden för lokalsamhället och kan nyttjas under olika årstider och tidpunkter, utöver deras användning under skoltid (Jansson, Schneider, Mårtensson, Kylin & Fridell 2021:13).

Landskapsarkitektur som ämne och profession berör utformning av utemiljöer och kan menas syfta till att skapa användbara högkvalitativa miljöer som uppfyller de funktioner som efterfrågas och möter de behov som finns. Hur landskapsarkitekter utformar utemiljöer för barn och unga samt hur användbara dessa blir utifrån barns behov, förutsättningar och situation har stor betydelse. Barn saknar möjlighet att direkt påverka sin utemiljö och är istället beroende av att samhället, genom landskapsarkitekters arbete, verkar för att ge dem en god miljö. Kunskap och förståelse för deras behov blir centralt för att skapa funktionella miljöer av god kvalitet. Vidare blir det aktuellt att undersöka hur landskapsarkitekters förväntade kunskap omsätts och att se hur väl projekt som berör barns miljöer faktiskt använder sig av den etablerade kunskapsbasen såväl som nyare forskning.

I detta arbete undersöks Tiundaskolans skolgård som fall. Tiundaskolan är en nybyggd grundskola och förskola i centrala Uppsala (se Fig. 1 och 2) där arkitektbyrån CF Möller ansvarade för utformning av skolbyggnaderna och VAP

för skolgården (CF Möller u.å.). På tomten där nuvarande skola står stod tidigare en äldre skola, vars byggnader uppfördes på tidigt 60-tal (Svensson 2015). Dessa revs 2015 för att ge plats åt en ny, större skolbyggnad (Svensson 2015). Den nya skolan stod klar 2018 och inhyser totalt cirka 1000 elever, varav omkring 140 är förskolebarn (Byggdialog u.å.). Utöver skolbyggnaden, som förutom grund- och förskola innefattar bland annat bibliotek och storkök, har även en idrottshall uppförts i en separat byggnad på tomten (Byggdialog u.å.).



Figur 1. Tiundaskolans placering i Uppsala. Skolan ligger i området Luthagen, cirka två kilometer från Uppsala centralstation som är markerad på kartan. Skala 1:10000
Karta © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg.



Figur 2. Tiundaskolan och dess närområde. Skolgården ligger norr om Luthagsesplanaden och avgränsas av Tiundagatan i sydväst, Ringgatan i nordväst och Sibyllegatan i nordöst. Tegnérparken ligger i anslutning till skolans fastighetsområde i nordöst. Cirka 150 öster om skolan ligger Stabbyskogen. Skala 1:3500. Karta © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg.

2. Syfte och frågeställning

Arbetets syfte är att undersöka och bedöma kvaliteterna på nyanlagd skolgård i Uppsala, sett till hur väl den möter barns behov avseende lekvärden och de värden som grönska ger.

Genom att undersöka ett verkligt fall kopplas kunskap till konkreta exempel vilket ger en verklighetsförankring och ökad förståelse för de utmaningar och motgångar som kan uppstå i verkliga projekt. Element och lösningar på skolgårdar som fungerar bättre eller sämre kan då synliggöras. Arbetet görs med ambitionen att bidra till det ständigt aktuella och pågående arbetet med att utveckla landskapsarkitekturen som ämne och profession. Att utvärdera, reflektera, pröva och ompröva landskapsarkitektens syfte och sätt att lösa komplexa fall är betydelsefullt för att kunna öka förståelse och utveckla, förbättra och uppnå högre kvalitet på den landskapsarkitektur som produceras.

Syftet utmynnar sålunda i frågeställningen; I vilken utsträckning möter Tiundaskolans skolgård barnens behov med fokus på lekvärden och tillgång till grönska?

3. Avgränsning

Analys och diskussion av Tiundaskolans skolgård relaterat till lekvärden och grönska sker med utgångspunkt i skolgårdens funktion som skolgård och i mindre utsträckning behandlas dess funktion under övrig tid. Grönskas betydelse och potential i ett större perspektiv i staden lyfts även i viss utsträckning.

Tiundaskolans verksamhet omfattar grundskola med förskoleklasser, låg-, mellan- och högstadielklasser samt förskoleverksamhet. Skolgården är uppdelad i en del för grundskolan och en för förskoleverksamheten med staket som skiljer dessa åt. Arbetet behandlar endast den del som är avsedd att användas av grundskoleelever och denna del kommer i arbetet att refereras till som *Tiundaskolans skolgård* eller *skolgården*. Avgränsningen görs till följd av arbetets begränsade omfång och tidsbegränsning. Vid analys och värdering av skolgården fokuserar arbetet på förskoleklassers samt låg- och mellanstadiellevs användning då arbetet behandlar grundskolans skolgård. Mindre hänsyn tas till högstadiellevs användning av skolgården då högstadiellevs ofta tillåts lämna skolområden under raster samt då vi bedömer att de kan förväntas ha ett mindre behov av de lekkvaliteter som är väsentliga för yngre barn. Förskolebarns användning behandlas inte i arbetet då förskolebarn i jämförelse med elever i grundskola kan menas ha olika behov, förväntningar, önskemål och sätt att använda sin utemiljö.

4. Metod

Arbetet utgörs av en dokumentstudie och platsanalys där riktlinjer och vägledande dokument genomgås och ett flertal studier samt rapporter behandlas. För att besvara frågeställningen genomfördes en undersökning av hur lekvärden och grönska har inkluderats i utformningen av skolgården genom en inventering av lekvärden, förekomst av grönska samt slitagenivå. Även skolgårdens förutsättningar gällande yta har undersökts och beräknats med hjälp av kartverktyg. Vidare undersöks om eller hur skolgården svarar mot Uppsala kommuns riktlinjer (2020) för att göra en jämförelse mellan riktlinjer och faktisk utformning.

4.1. Dokumentstudier

Dokumentstudier utfördes inledningsvis med hjälp av sökningar i Scopus, med sökord som *schoolyard*, *play values* och *urban greenery*, för att sedan lägga större vikt vid olika rapporter och myndighetspublikationer samt det material som refereras till i dessa, varefter delar av det källmaterial som de i sin tur refererar till uppsöktes och granskades. I arbetet används vetenskapliga artiklar, kartmaterial, rapporter, litteratursammanställningar, tidningsartiklar, webbsidor, populärvetenskapliga skrifter samt material och dokument från myndigheter.

Arbetets huvudlitteratur utgörs av Boverket och Moviums vägledning “Gör plats för barn och unga! – En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö” (2015) och litteratursammanställningen “Rum för skolans utemiljö – Fördjupad analys kring yta för förskolegård och skolgård.” av Jansson et. al (2021). Dessa källor har inspirerat och haft stort inflytande på arbetet.

4.2. Platsanalys och analysverktyg

Analys av Tiundaskolans skolgård utfördes med hjälp av platsbesök där lekvärden samt omfattning, skick och slitage på grönskan inventerades. Platsbesöket utfördes den 14:e februari 2023 mellan klockan åtta och tio på morgonen i samband med omväxlande solig och molnig väderlek samt viss snö på marken. Analysen utfördes med hjälp av analyspunkter som inspirerats av, sammanslagits eller direkt hämtats från de tre olika analysverktygen “Checklista

för lekvärdesfaktorer” av Boverket och Skellefteå kommun (u.å.), “Checklista som stöd för bedömning av kvaliteter i en lekmiljö” ur skriften “Lek på riktigt” (2018) av Örebro kommun samt “Analysverktyg för värdering och utveckling av lekplatskvalitet” presenterade i Movium Fakta (Jansson & Andersson 2018). De tre analysverktygen kombineras då de enskilt inte anses tillräckliga för att bedöma skolgårdens kvaliteter. “Checklista för lekvärdesfaktorer” (Boverket & Skellefteå kommun u.å.) behandlar generella kvaliteter på en skolgård och innefattar ett poängsystem som syftar till att bedöma hur väl olika kvalitetsaspekter uppfylls. “Analysverktyg för värdering och utveckling av lekplatskvalitet” (Jansson & Andersson 2018) behandlar generella kvaliteter i lekmiljö och “Checklista som stöd för bedömning av kvaliteter i en lekmiljö” (Örebro kommun 2018) lyfter mer detaljerade värden. Lekplatser och skolgårdar delar många funktioner, användningar och fyller liknande roller för lek men det finns även skillnader då de har olika syften. De sistnämnda analysverktygen är båda framtagna för lekplatser och saknar därav vissa aspekter som är relevanta för skolgårdar, och kompletteras således av “Checklista för lekvärdesfaktorer” (Boverket & Skellefteå kommun u.å.).

Uppsala kommuns normerande styrdokument “Riktlinje för utemiljöns yta och kvalitet vid förskola och grundskola” (2020) har också använts som utgångspunkt för analys av skolgårdens utformning och huruvida den utifrån dessa riktlinjer kan anses vara en god utemiljö. Riktlinjerna uppkom efter att Tiundaskolan med skolgård färdigställdes och utformningen har därav inte förhållit sig till dessa, men de används för analys av skolgården eftersom riktlinjerna speglar vad Uppsala kommun värderar och bedömer vara relevant att uppfylla för att uppnå god kvalitet. Forskningsläget och kunskapen om barns behov, lek och grönska bedöms inte heller ha förändrats avsevärt mellan skolgårdens projektstart och riktlinjernas införande år 2020. Bedömningen görs att tillräcklig kunskap fanns att tillgå vid utformningen av skolgården för att kunna skapa en skolgård med goda kvaliteter sett till barns behov, som även i förhållande till Uppsala kommuns riktlinjer skulle bedömas uppnå god kvalitet.

4.3. Val av plats

En genomgång av byggår för skolor i centrala Uppsala utfördes. Tiundaskolan valdes ut för arbetet då det är en grundskola med skolgård som är placerad bland tät bebyggelse med ett centralt läge i Uppsala samt då den anlades i närtid i jämförelse med många andra skolor. Uppsala valdes som utgångspunkt för val av fall baserat på lokalkännedom samt goda förutsättningar för platsbesök.

4.4. Struktur på texten

Först presenteras forskningsöversikten med information gällande olika aspekter som berör lekvärden, grönska och deras samspel. Detta sorteras in under underrubriker. Detta efterföljs av resultatet av platsanalys och inventering, som sedan diskuteras utifrån forskningsöversikten i diskussionskapitlet. Arbetets huvudsakliga slutsatser presenteras sedan.

5. Litteraturgenomgång

I detta avsnitt presenteras först förutsättningar för Tiundaskolan gällande lagar och rekommendationer samt vad Uppsala kommun sedermera satt upp som riktlinjer för barns utemiljöer. Sedan presenteras resultat av flertalet forskningsstudier med relevans för ämnet, där en redogörelse för betydelsen av lek och grönska inkluderas.

5.1. Rekommendationer och lagar för skolgårdar

I Sverige finns lagar och riktlinjer för skol- och förskolegårdar. Byggnationer och ombyggnationer av skolor eller byggnader med liknande funktion omfattas av plan- och bygglagen, 8 kap. 9 § (SFS 2010:900). Där beskrivs att det ska finnas “[...] tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse.” (SFS 2010:900 8 kap. § 9) antingen i direkt anslutning till skolbyggnaden eller i närheten av den. I lagen beskrivs också att lekytan ska prioriteras framför parkering om det inte är möjligt att avvara tillräcklig yta för båda ändamålen (SFS 2010:900 8 kap. § 9).

I och med att dimensionen på friytan inte beskrivs mer utförligt i plan- och bygglagen än att den ska vara *tillräckligt stor* har Boverket tagit fram mer ingående och detaljerade rekommendationer om hur stor en friyta bör vara och vilka kvaliteter den bör inneha (Boverket 2021). Friyta definieras enligt Boverket som en yta som är lämpad för lek och som barnen har möjlighet att använda självständigt. Ytor för eventuella anläggningar som cykelparkeringar, parkeringar, förråd och dylikt på platsen ska inte räknas som friyta då dessa ytor inte lämpar sig för lek (ibid.). I plan- och bygglagen definieras inte krav på friytans storlek och det är upp till varje kommuns byggnadsnämnd att avgöra hur stor yta som är lämplig (ibid.). I Boverkets rekommendationer (2021) beskrivs dock att 30 kvadratmeter friyta per barn är lämpligt för barn i grundskolan. Ett minsta mått på sammanhängande friyta framhålls samtidigt vara 3000 kvadratmeter, oberoende av hur många barn som den ämnar användas av. Detta motiveras med att en mindre yta kan medföra svårigheter för barnens sociala utveckling samt begränsa uppkomsten av lek. Vidare beskrivs hur friytan bör placeras i direkt anslutning till byggnaden där barn från förskola till årskurs 6 vistas. För äldre barn rekommenderas friytan placeras i direkt eller nära anslutning till skolbyggnaden. Utnyttjandet av friytan begränsas om trafikerade vägar finns mellan skolbyggnaden och friytan då barnen blir beroende av

skolpersonal för att ta sig till friytan (ibid.). Närliggande områden med lekvården som finns tillgängliga för nyttjande kan dock till viss del komplettera skolgården. Dessa ytor kan tillföra kvaliteter som barnen kan nyttja, även om de inte räknas in i friytan (ibid.).

5.2. Uppsala kommuns riktlinjer

I Uppsala kommun introducerades år 2020 nya riktlinjer för utformning av skolgårdar (Uppsala kommun 2020). Samma år blev barnkonventionen svensk lag vilket har lett till att kraven gällande arbete med barns miljöer har höjts (ibid.). Syftet med riktlinjerna som tagits fram av kommunen är bland annat att skapa ett koncerngemensamt direktiv i arbetet gällande barns utemiljöer där krav på både storlek och kvalitet på skolgårdar beskrivs mer ingående än i PBL. Riktlinjerna ska även motverka det faktum att lekytor blir allt färre och mindre i städerna (ibid.). Uppsala kommun menar också att dessa riktlinjer ska säkerhetsställa att beslut som tas angående barns utemiljöer ska vara till barnens fördel (Uppsala kommun 2022). Riktlinjerna är tänkta att användas långsiktigt och har tagit hänsyn till den förväntade kraftiga ökningen av befolkningens mängd i Uppsala kommun.

I riktlinjerna för Uppsala kommun har krav på friyta vid nybyggnation kategoriserats utefter tre zoner, där rekommendationerna varierar baserat på var i kommunen byggnationen planeras i och med att olika zoner medför olika förutsättningar. Dessa zoner består av zon 1 *innerstaden*, zon 2 *stadsbebyggelse där tät stad är målbilden* och zon 3 *övriga områden inom kommunen*. I zon 1 anges ett krav på minst 15 kvadratmeter friyta per barn på grundskola. I zon 2 och 3 ligger friytekravet på 20 respektive 30 kvadratmeter (Uppsala kommun 2020). En sammanhållen friyta på minst 3000 kvadratmeter ska i alla zoner eftersträvas. Enligt Uppsala kommuns riktlinjer ska friytan vara så stor att en varierad terräng och vegetation möjliggörs utan att slitaget blir för omfattande. Friytan förklaras behöva vara över 20-30 kvadratmeter per barn för att det ska vara möjligt för en skolgård att ha mycket naturliga material, varierande terräng och växtlighet. I riktlinjerna beskrivs friyta som lekyta barnen har möjlighet att använda självständigt och som de har tillgång till genom att den ligger i anslutning till skolbyggnadens entré (Uppsala kommun 2020). Parkeringar, lastplatser och liknande ytor räknas inte in i friytan. I rapporten beskrivs även att nya skolor och förskolor ska planeras i direkt anslutning till park eller annat grönområde, och om detta ej kan uppnås ska byggnaden placeras med maximalt 300 meter till grönområde. Uppsala kommun beskriver i riktlinjerna för barns utemiljö att en “[...] stor andel grönska av naturkaraktär [...]” (Uppsala kommun 2020) ska eftersträvas att inkluderas vid anläggandet av skolgårdar.

I riktlinjerna belyses även vikten av mångfunktionella ytor när staden förtätas. Grundskolegårdar anses fördelaktigt planeras så att de kan bli en del av stadens

grönområden och bör även vara välplanerade, rymliga och innehålla kvaliteter som kan vara fördelaktiga för allmänheten i omkringliggande område (Uppsala kommun 2020).

5.3. Lek och aktivitet

Lek behövs för att utveckla både barnens fysiska och sociala förmågor vilket Boverket och Movium beskriver:

Det är genom leken barnet utvecklar sin fantasi, kreativitet och får möjlighet att uttrycka och bearbeta känslor och tankar. Leken har en stor och viktig betydelse för barns utveckling under hela uppväxten och skapar goda förutsättningar för att öka självkänsla och självkänedom samt sociala färdigheter. (Boverket & Movium 2015:16)

En drivkraft i barns lek är spänning och risktagande och det är därför viktigt att miljön utformas på ett sätt som gör det möjligt för barnen att bland annat klättra, krypa, hoppa, gunga och brottas men även att dra sig undan och gömma sig för att prova att vara själv (Boverket & Movium 2015:18). Även att förhålla sig till och utnyttja topografiska skillnader tillför spänning till lek och höjdskillnader kan ha betydelse för bland annat springlekar där lutningar kan användas av barnen för att få fart samt förstärka och koordinera rörelser och riktningar (Mårtensson 2004:121).

Hårdgjorda ytor och byggda element såsom trappor samt bänkar är viktiga för att en skolgård ska vara användbar (Mårtensson & Jansson 2014:4). För äldre barn är det viktigt att det finns sittplatser i olika former, samt andra platser där de kan samlas och umgås (Boverket & Movium 2015:98).

Fysisk utomhusaktivitet är viktig för utveckling hos barn och har hälsofrämjande effekter, både på kort och lång sikt (Boverket & Movium 2015:18). Fysisk aktivitet är bland annat viktigt i förebyggande syfte för att motverka framtida övervikt och även benskörhet (Boverket & Movium 2015:19). Utemiljöer med höga kvaliteter, avseende både varierade lekvärden och tillgång till grönska, har visats öka barnens vilja att använda sig av ytorna (Boverket & Movium 2015:20).

En litteratursammanställning av Jansson et al. lyfter hur flertalet vetenskapliga artiklar visar på samband mellan ökade ytor för barn och en ökad fysisk aktivitet (Cradock et al., 2007; Ridgers, et al., 2010; Nielsen et al., 2012; Delidou et al., 2015; van Kann et al., 2016 se Jansson et al. 2021:19). Skolgårdars yta påverkar och möjliggör mängden lekutrustning och förekomst av olika platser som ger skilda möjligheter till lek, och får därigenom effekter på barns fysiska aktivitet (Nielsen et al. 2012 se Jansson et al. 2021:19). Flertalet studier visar hur fysisk aktivitet hos skolbarn främjas av fasta lekobjekt såsom exempelvis gungor och klätterställningar (Clevenger et al. 2019; Delidou et al. 2015; Taylor et al. 2011 se Jansson et al. 2021:33). Även barns motorik gynnas av ökade antal öppna ytor samt mer tid

utomhus på skolgårdar (True et al. 2017 se Jansson et al. 2021:22). Utöver betydelsen för kognition och motorik är fysisk aktivitet viktig för barns kroppsuppfattning (Boverket & Movium 2015:18). Konsekvenser av små ytor omfattar istället lägre uppmätta nivåer av fysisk aktivitet (Grunseit et al. 2020; Delidou et al. 2015 se Jansson et al. 2021:14) och små ytor kan även leda till fetma (Ip et al. 2017 se Jansson et al. 2021:14).

Lek som innebär fysisk aktivitet har visats ha positiv inverkan på den sociala kompetensen (Veiga et al. 2017 se Jansson et al. 2021:17;18). Mycket lek på skolgårdar sker i en social kontext som karaktäriseras av flexibilitet och öppenhet där det i leken ingår många rörelser samt mycket springande. Lekarna förutsätter ofta att barnen kan hålla utkik och se vad de andra gör men även att de med lätthet kan dra sig undan för att gömma sig (Mårtensson & Jansson 2014:8).

5.4. Zoner, rumsbildningar och vegetation påverkar lek

Skolgårdars gestaltning kan forma och avgöra vilka typer av lek som utförs (Veiga et al. 2017 se Jansson 2021:31). Tillräcklig ytstorlek är en faktor och förutsättning för att kunna erbjuda en variation av platser och grönska (Jansson et al. 2021:24). Att skolgårdar har en tillräcklig omfattning av yta är en förutsättning för upplevelsen av valbarhet hos barn när de leker (Jansson et al. 2021:23). En skolgårds yta påverkar även det handlingsutrymme som ges att i designarbetet ta hänsyn till många olika kvaliteter och integrera gröna ytor, rumsbildningar samt olika element för att väcka leklust och lust till fysisk aktivitet (Jansson et al. 2021:13).

En optimal skolgård eller förskolegård ska bestå av de tre olika zonerna *trygg zon*, *vidlyftig zon* och *vild zon*. Dessa ska inkluderas i gestaltningen då olika typer av zoner ger förutsättningar för olika typer av lek samt då zonerna möjliggör en variation av valmöjligheter i leken för barn (Boverket & Movium 2015:119).

Växtlighet tillför lösa material som kan användas i lek (Mårtensson & Jansson 2014:4) och när det finns buskage i tillräcklig storlek kan barn även skapa och ordna egna platser bland vegetationen (Boverket & Movium 2015:80). Löst material är stimulerande för barns lek och gynnar deras utveckling och är därför viktiga komplement till fasta och anordnade lekinstallationer (Boverket & Movium 2015:107). Att kunna skapa eller hitta vad som upplevs som egna platser är viktigt för barn och kan vara en del i att möta deras behov av att kunna dra sig undan och få vara avskilda, vilket även har en roll för återhämtning (Boverket & Movium 2015:88). Genom att använda grönska i välplacerade lägen för rumsbildningar skapas genomsiktliga platser vilket är lämpligare i jämförelse med när byggda element skapar trånga och undanskymda platser då mobbning kan uppstå där

(ibid.). Förekomsten av sociala problem i form av mobbning har även lösa lekobjekt visats kunna bidra till en minskning av (Parrish et al. 2012 se Jansson et al. 2021:18).

Småskaliga rum som ger en upplevelse av omslutenhet kan, liksom naturliga omgivningar, skapa platser som fordrar mer komplex fantasilek (Cloward Drown & Christensen 2014 se Jansson et al. 2021:23). Att tillföra mer grönska till skolgårdar gynnar barns fantasiförmåga och fantasilek samt rollspel genom att ge förutsättningar för en ökad variation aktiviteter (Mårtensson & Wales 2018 se Jansson et al. 2021:23). Grönskans volym kan även ha betydelse för och bidra till positiva effekter på barns upplevelse av återhämtning, där större omfattning av växters volymer ger mer upplevd återhämtning (Amicone et al. 2018 se Jansson et al. 2021:24).

5.5. Utomhusundervisning

Undervisning utomhus har visats ge positiva effekter på barns lärande (Faskunger, Szczepanski & Åkerblom 2018:7-9). Positiva effekter på barns inlärningsförmåga ses vid undervisning utomhus bland grönska (Gill 2011 se Faskunger et al. 2018:60) och utomhusundervisning gynnar även kreativ samarbetsförmåga (Davies 2013 se Faskunger et al. 2018:61). Skolgårdar kan utformas för att underlätta utomhuspedagogik, bland annat genom att inkludera odlingslådor och vattenanläggningar (Boverket & Movium 2015:25).

5.6. Könstillhörighet

En nederländsk studie visade att lekplatser behöver omfatta en tillräckligt stor yta för att både flickor och pojkars lek ska kunna främjas och att det med detta syfte är viktigt att ytor för lekredskap, som exempelvis till klättring, tillägnas lika stort utrymme som bollplaner (Karsten 2003:471). Fast lekutrustning nyttjas i större omfattning av flickor och hårdgjorda ytor samt bollplaner används mer av pojkar (Clevenger et al. 2019 se Jansson et al. 2021:28). Könstillhörighet hos barn har konstaterats vara en faktor som har stor betydelse för hur skolgårdar används och förutsättningarna för användande skiljer sig åt för flickor respektive pojkar på flertalet sätt (Jansson et al. 2021:27-28). Grönska i utemiljöer gynnar sedermera flickor och pojkars gemensamma lek (Mårtensson et al. 2014 se Jansson et al. 2021:18).

5.7. Tillgänglighet

Skolgårdar måste utformas på ett sätt som tar hänsyn till olika typer av funktionsnedsättningar (Boverket & Movium 2015:95). På lekplatser beskrivs det vara önskvärt att ha anpassningar för “[...] många olika funktionsvariationer och individer: rullstolsanpassning, kompisgunga, visuella kontraster, etc.” (Jansson & Andersson 2018:5). För att en skolgård ska vara inkluderande är det även viktigt att ytorna är tillgängliga, att det finns möjlighet till att delta i lek genom att åskåda från intilliggande platser och att det finns tillräckligt utrymme för att barn med funktionsnedsättningar ska kunna röra sig på skolgården med exempelvis hjälpmedel (Fernelius & Christensen 2007 se Jansson et al. 2021:28-29). Andra element som är inkluderande och bra ur tillgänglighetssynpunkt är lösa lekverktyg (ibid.).

5.8. Barns mående och sociala samspel

Otillräckligt stora ytor om mindre än 10,6 kvm/barn har visats ge direkta inskränkningar på lek och aktivitet och kan resultera i ett undvikande alternativt aggressivt beteende hos barn (Herrington & Lesmeister 2006 se Jansson et al. 2021:14). En kanadensisk studie har identifierat två distinkta svarsbeteenden vid trängsel på skolgårdar, i form av aggressiv förhandling mellan barnen om ledarskapet i lekar respektive att de istället gör sig till iakttagare av leken, alternativt helt slutar involvera sig i den (Herrington & Lesmeister 2016 se Jansson et al. 2021:17). Utöver aggression har kopplingar även observerats mellan hög densitet av barn på skolgårdar och stress, minskad gemensam lek och emotionella störningar (Herrington 2008 se Jansson et al. 2021:17). Kopplingar mellan begränsade ytor och svårigheter med fokus, irritation, ängslighet samt att barnen blir uppjagade konstateras i en litteraturöversikt av Evans (2021 se Jansson et al. 2021:17). Ingen särskiljning mellan ytor inomhus respektive utomhus görs emellertid i Evans litteraturöversikt (ibid.).

Det kan ske segregering i grupper efter fysisk kapacitet när endast motionsinriktad lek ryms och möjliggörs, vilket medför att gruppen med högre fysisk kapacitet får bättre förutsättningar för social utveckling (Barbour 1999 se Jansson et al. 2021:18). När skolgårdar är varierade skapas sedermera mer heterogena gruppbyggnader bland barnen (ibid.).

Barns återhämtning gynnas av grönska och när varierade platser finns, vilket tillräckliga ytor är en förutsättning för (Jansson et al. 2021:24). Vid större skolgårdsytor ses en positiv inverkan på koncentration (ibid.). När barn tillbringar raster i en naturlig miljö, i jämförelse med byggda miljöer, uppmäts bättre förmåga till koncentration och kognitiv återhämtning (Amicone et al. 2018 se Jansson et al.

2021:24). En österrikisk studie visade hur interventioner på en skolgård involverande förgröning resulterade i att barnen sedan uppvisade ökat välmående och mindre fysiologisk stress, jämfört med tidigare samt kontrollgrupper (Kelz, Evans & Röderer 2015:131-132). Att förgröna skolgårdar kan även ge effekter såsom minskning i antal konflikter, förbättrad koncentrationsnivå, ökad fysisk aktivitet hos flickor och en ökning av det sociala stödet bland barn, vilket visats av Dijk-Wesselius et al. (2018 se Jansson et al. 2021:18).

Humör såväl som välmående påverkas positivt hos barn och förbättras av upprepad naturkontakt (Harvey et al. 2020 se Jansson 2021:25). Andelen naturkontakt uppvisar även ett samband med socioemotionell utveckling hos barn (Myglind et al. 2017 se Jansson 2021:17).

5.9. Skydd mot solens strålar

En hälsofrämjande effekt av grönska som ses hos barn är skydd mot skadlig UV-strålning (Strålsäkerhetsmyndigheten 2009). Barn är känsligare mot strålning än vuxna och för stora mängder ökar risken för hudcancer (ibid.). Solljus är samtidigt i måttlig mängd väsentligt för en god hälsa och barn behöver vara utomhus för att kunna springa av sig och för att leka. En lösning för att begränsa barns exponering för solljuset är att inkludera grönska på lektytor och skolgårdar då växtlighet skapar en varierad skugg- och solmiljö samtidigt som lekvärden även kan skapas bland växtlighet, då barn kommer söka sig till de skuggiga miljöerna (ibid.). Ytor som sandlådor och lekinstallationer där barn sitter stilla eller befinner sig under längre stunder bör placeras bland växtlighet som ger skugga, där ett riktmärke är att mer än halva himlen ska skymmas av växtlighet när man befinner sig på platsen och tittar uppåt (ibid.).

5.10. Grönska och ekosystemtjänster

Att inkludera grönska på skolgårdar är även fördelaktigt för att bidra med många andra värden än lekvärden. Ekosystemtjänster kan gynnas och därmed skapas mångfunktionella ytor där höga lekvärden och grönskans ekologiska värden kan samspela. Grönska i urban miljö bidrar till många ekosystemtjänster vilka omfattar bland annat gynnande av biologisk mångfald, värmereglering, tillförande av skugga och dagvattenhantering (Boverket 2010:2). Genom dess roll i dagvattenhantering har tillförande av grönska potential att ge ökad resiliens sett till klimatförändringar (Jansson et al. 2021:16). Grönska kan dessutom ge förutsättningar för skolgårdar att, beroende på placering, även bli del i stadens grönstruktur (Boverket & Movium 2015:81). Parker och grönområden bidrar till människors fysiska och psykiska hälsa (Boverket 2019). Psykisk och fysisk ohälsa är ett växande problem och detta

skulle kunna förebyggas bland annat med hjälp av mer grönska i städer (ibid). När grönska inkluderas på skolgårdar i urban miljö bidrar detta med mer grönska i städerna.

Temperaturen i städer är högre än i omgivande landskap där marken exploaterats i lägre utsträckning, och detta fenomen beskrivs som att städer utgör urbana värmeöar (Gill, Handley, Ennos & Pauleit 2007:115-116). På grund av att städer har mycket hårdgjorda ytor är ytavrinningen vid regn större i städer än i områden med genomsläppliga markmaterial (ibid.). När nederbörd inte kan infiltreras i marken bildas stora mängder dagvatten som måste omhändertas av stadens vatten- och avloppsnät (Boverket 2010:11). För att avlasta vatten- och avloppssystemen behöver dagvattnet fördröjas (ibid.). Gräsbeklädda diken och träd är kostnadseffektiva lösningar för att fördröja dagvatten (ibid.). De hårdgjorda ytorna är också en bidragande orsak till att temperaturen i städer är högre (Gill et al. 2007:115-116). Vegetation bidrar naturligt till både skugga och kylning av marken och minskar markavrinningen genom både interception och högre infiltrationsförmåga i marken (ibid.). Även om dessa funktioner tillförs i städer genom att anlägga grönytor blir ofta de ekosystemtjänster som grönska medför nedprioriterade (ibid.). I takt med att jordens medeltemperatur höjs på grund av den globala uppvärmningen blir grönskans fördelar alltmer nödvändiga. Detta både på grund av att somrarna blir varmare och torrare och vintrarna blir blötare (ibid.).

6. Analys av Tiundaskolans skolgård

Nedan redovisas en kort sammanställning av bakgrundsinformation gällande Tiundaskolans skolgård. Därefter följer en analys av värden på Tiundaskolans skolgård, med utgångspunkt i framförallt en platsanalys och inventering. Analysen är baserad på analyspunkter hämtade från eller inspirerade av analysverktyg. Analyspunkterna som behandlas har valts ut och används efter relevans för arbetets syfte. Resultatet presenteras nedan där observationerna arrangerats och sammanställts under olika underrubriker efter tema.

6.1. Dokumentstudie Tiundaskolan

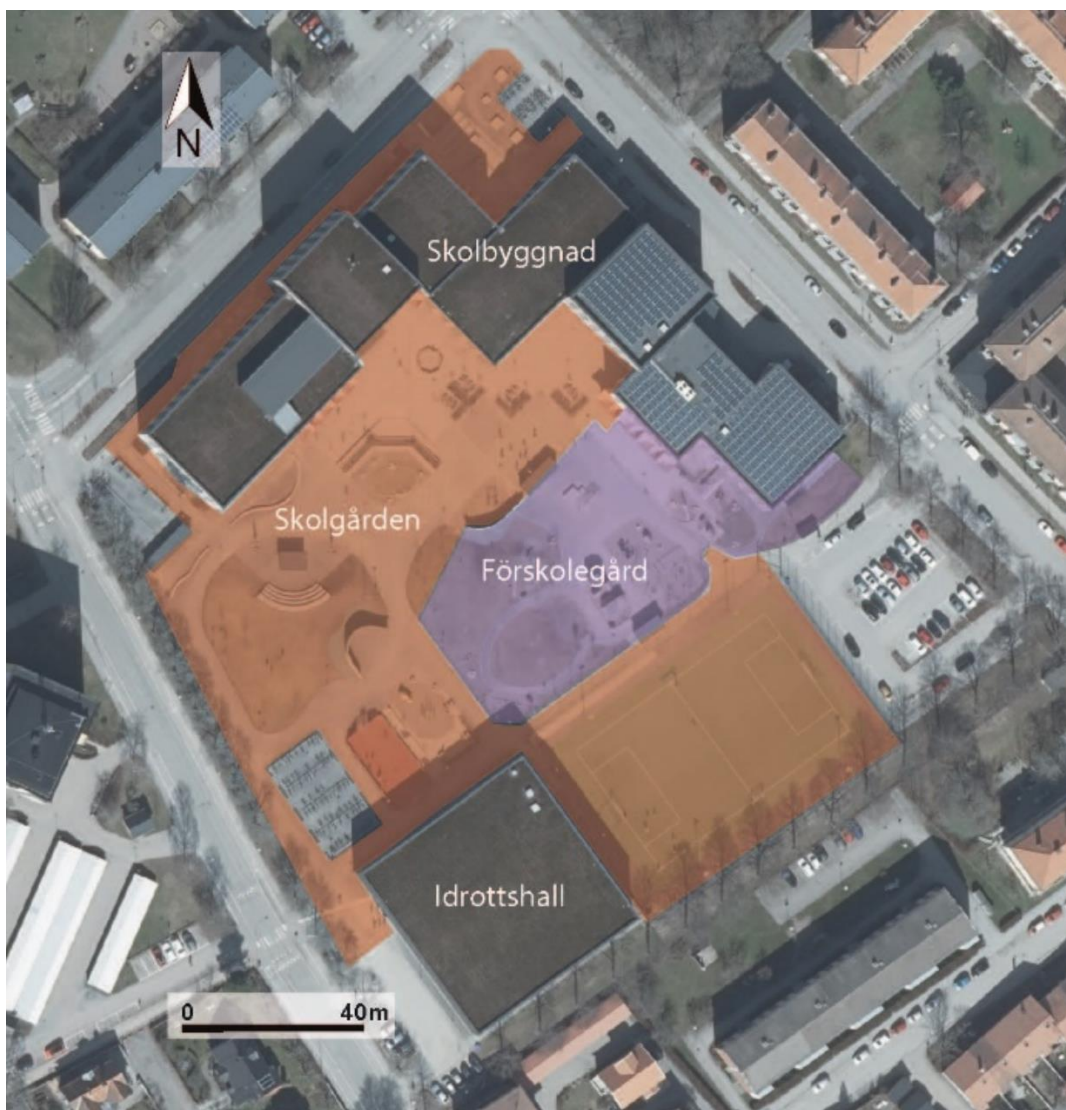
I detta kapitel redovisas skolgårdens beräknade friyta samt utdrag gällande befintlig vegetation från planbeskrivningen.

6.1.1. Skolgårdens friyta i förhållande till Uppsala kommuns riktlinjer och Boverkets rekommendationer

I Tiundaskolans planbeskrivning beskrivs att “[e]nligt Uppsala kommuns förhållningssätt ska det finnas minst [...] 15 m² /barn i skolan att tillgå för rekreation, lek och avkoppling på skolgården.” (Uppsala kommun 2015:11) vilket är detsamma som ytkravet för zon 1 i Uppsala kommuns riktlinjer (2020) som infördes två år efter att Tiundaskolan stod färdig. Ytkravet formuleras syfta till yta för rekreation, lek och avkoppling och får därför samma innebörd som friyta, även om begreppet friyta inte uttryckligen används. Skolgården omfattar en yta om cirka 9900-11000 kvadratmeter enligt beräkning av ytan i verktyget *Min karta* hos Lantmäteriet (u.å.). Vissa ytor kan beroende på tolkning och bedömning menas utgöra del av skolgårdens friyta. Dessa ytor innefattar ytan mellan skolbyggnaden och Ringgatan, ytan vid skolbyggnadens huvudentré i tomtområdets norra överkant samt gångvägen mellan förskolegården och fotbollsplanen. Då huruvida dessa ytor tillhör friytan kan diskuteras har skolgårdens totala yta beräknats i ett intervall (se Fig. 3 och 4). Beräknat per elev uppnår friytan endast 11-12 kvadratmeter, vilket inte uppfyller det krav på 15 kvadratmeter gårdsyta per barn som beskrevs i planeringsprocessen (Uppsala kommun 2015:11). För att uppfylla rekommenderad

friyta för grundskolebarn enligt Boverket (2021) skulle skolgården behöva vara nästan tre gånger så stor, då beräknat utifrån ett friytemått om 30 kvadratmeter per barn.

Tiundaskolan ligger i gränsområdet mellan zon 1 och 2 som beskrivs i Uppsala kommuns nuvarande riktlinjer (Uppsala kommun 2020). Skolgården jämförs med det lägre ytkravet, för zon 1 *innerstaden*, där 15 kvadratmeter friyta per grundskolebarn ska eftersträvas. Om detta mål hade uppfyllts skulle skolgårdens yta uppgå till 13 500 kvadratmeter, vilket innebär att det saknas runt 2500-3600 kvadratmeter för att uppnå friytekrauet på 15 kvadratmeter per barn i Uppsala kommuns riktlinjer.



Figur 3. Det största omfång skolgårdens friyta bedöms kunna uppgå till. I denna beräknade yta inkluderas ytan mellan skolbyggnaden och Ringgatan, gångvägen mellan fotbollsplanen och förskolegården samt området utanför skolans huvudentré. Karta: Ortofoto © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg.



Figur 4. Det minsta omfång skolgårdens friyta bedöms kunna uppgå till. Här exkluderas ytor som inte bedöms utgöra friyta utifrån ett striktare förhållningssätt till friytebegreppet. Karta: Ortofoto © Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg.

6.1.2. Planprocessens ambition och förhållning till befintlig vegetation

I en rapport för biotopskydd under planeringsprocessen för uppförandet av den nya skolan har en inventering av träd gjorts inom tomtgränsen för Tiundaskolan (Sweco 2015). Dessa träd har biotopskydd och anledningen till att inventeringen genomförts är för att ett antal träd skulle behöva avverkas vid byggnationen av den nya skolan. Ett träd som föreslås avverkas förklaras i rapporten vara för stort för att flyttas: ”Träd D1 är för stort för att flyttas men kan användas som liggande klätterträd och sittstockar på förskolegården. En ‘trädkyrkogård’ skulle kunna

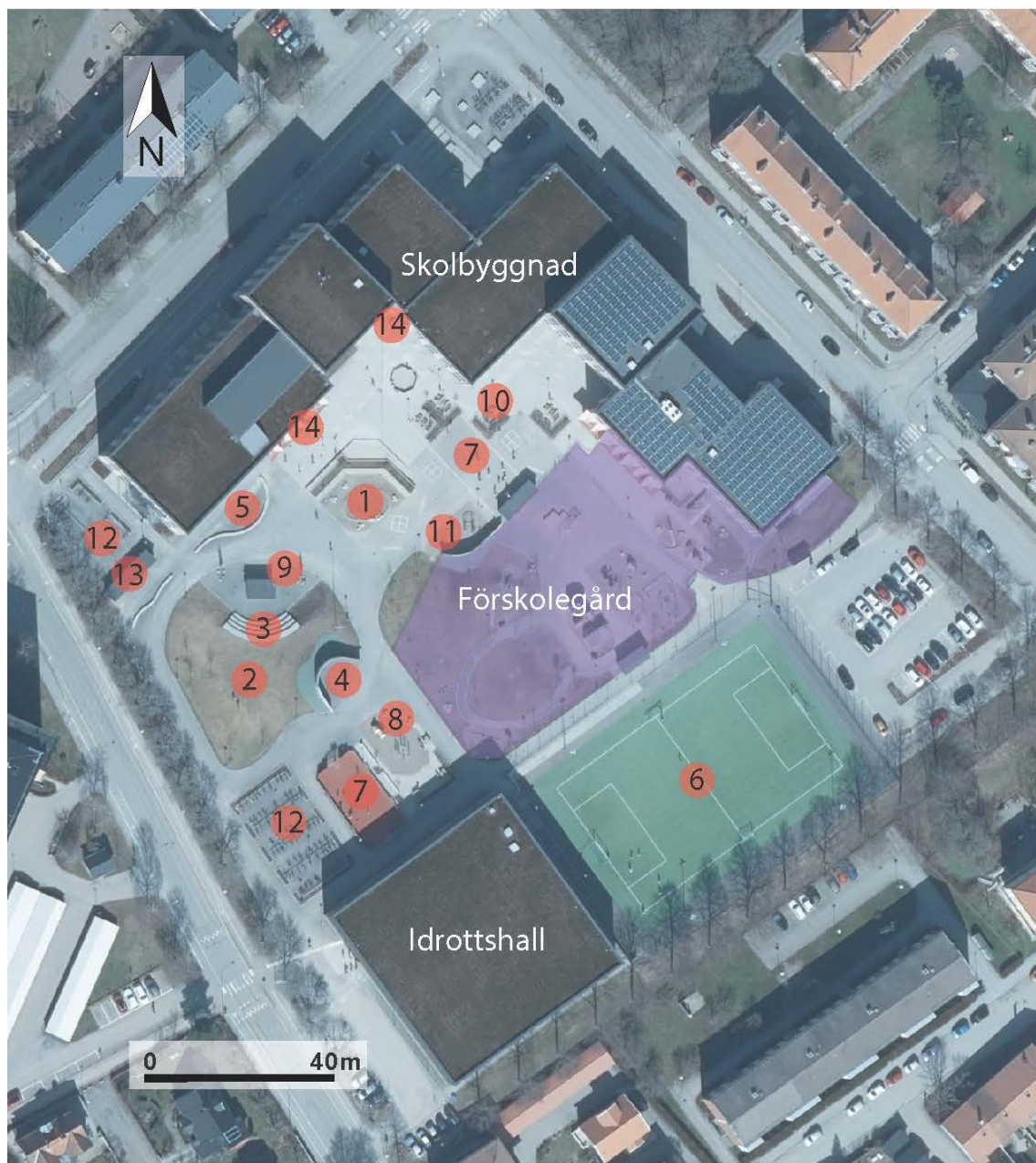
anläggas någonstans på skolgården eller i kommunen.” (Sweco 2015:19). Att lämna stockar på skolgården kopplas, förutom att bidra till och utgöra lekvärden, även till att gynna biologisk mångfald (Sweco 2015). Övriga avverkade träd föreslås användas i skolgårdens miljö (ibid.). Att låta stockar och kvistar fungera som faunadepåer är en lösning som hade gynnat den biologiska mångfalden på skolgården (Naturskyddsföreningen 2021). Död ved är essentiellt för många olika insekter och svampar i egenskap av föda och boplats men i och med att kvistar och annan död ved ofta städas bort från platser såsom parker är detta en bristvara i dagens samhälle (Naturskyddsföreningen 2021).

6.2. Platsanalys och inventering av Tiundaskolan

Nedan följer en sammanställning av inventerade element och kvaliteter på Tiundaskolans skolgård.

6.3.1. Skolgårdens element

På kartan nedan (se Fig. 5) har huvudsakliga element på skolgården markerats ut för att ge en tydligare bild och översikt över skolgårdens utformning. Figuren visar hur de olika delarna och elementen på skolgården förhåller sig till varandra samt ytan de tar i anspråk.



Figur 5. Tiundaskolans skolgård där huvudsakliga element märkts ut. 1) Sandlåda, upphöjd plantering och trädäck. 2) Gräsbeklädd kulle. 3) Amfiteater. 4) Klättervägg med konstnärliga utsmyckningar. 5) Organiska betongformer. 6) Fotbollsplan. 7) Mindre bollplaner. 8) Lekyta med klätterkuber, klätterställning, sittplatser och avenbokshäckar. 9) Pergola. 10) Sittplatser delvis omgivna av avenbokshäckar. 11) Lekyta med klätterställning och skyddande betongvägg. 12) Cykelparkeringar med buskplanteringar. 13) Förråd. 14) Entréer med svampliknande utsmyckningar. Skala 1:1400. Karta: Ortofoto ©Lantmäteriet. Redigering: Ylva Ledberg

6.3.2. Lek och aktivitet på skolgården

Det finns god tillgång till stenar att klättra på men variation i storlek saknas. Stockar eller klätterträd finns inte men det finns många lekinstallationer som är anpassade för klättring i form av både en klättervägg, en klätterställning samt två klätterkuber (se Fig. 6, 7 och 8). För äldre barn kan klätterinstallationerna uppfattas som tråkiga eller otillräckligt stimulerande då de inte är speciellt höga eller avancerade.

Det finns byggda element på gården som lämpar sig att klättra och balansera på. Dessa utgörs av bland annat kanten på sandlådan och *organiska betongformer* (se Fig. 5). Gungor, linbanor, lianer eller liknande som kan ge möjligheten till *pirr i magen* finns inte. Kojor eller andra platser för lek på hög höjd finns inte. Möjligheten att hoppa från olika höjder finns, om än begränsad. Den fasta lekutrustningen går inte att påverka och har tydliga användningssätt.



Figur 6. Lekyta med möjlighet till klättring samt sittplatser. Till höger i bild syns de två kuberna som både är möjliga klättra på och gömma sig i. I bakgrunden syns idrottshallen. Foto: Julia Grassman.



Figur 7. Klättervägg som utgör en av de många klättermöjligheterna på platsen. Till höger bakom väggen syns klätterkuberna. Foto: Julia Grassman



Figur 8. En av de fasta lekinstallationerna som möjliggör klättring på skolgården. Bakom klätterställningen syns en betongvägg som kan bidra med vindsydd. Foto: Julia Grassman.

Bollplanerna upptar sammantaget större yta än vad ytor tillägnade andra aktiviteter gör, såsom sandlek och fasta lekredskap. Det finns möjlighet för aktiviteter där de som inte vill delta aktivt istället kan åskåda från intilliggande platser och sittplatser. Den stora fotbollsplanen har tillhörande sittplatser och i anslutning till de två mindre bollplanerna finns en betongbänk respektive flertalet sittgrupper. Det finns flertalet sittplatser på skolgården som utgörs av enskilda bänkar, bänkar intill bord samt *organiska betongformer*. Även amfiteatern och större stenar som är utplacerade på flertalet platser, i anslutning till både sandlåda och lekinstallationer, går att använda som sittplatser.

Det finns större öppna ytor som inte har någon bestämd funktion, där möjligheten till uppkomst av olika typer av aktiviteter är möjlig. Fotbollsplanen utgör en möjlighet till att exempelvis leka mer uppstyrda lekar och sporter såsom fotboll, kull, brännboll eller flyga drake. De mindre bollplanerna har båda basketkorgar och den ena har även fotbollsmål och innebandymål. Andra lekmöjligheter ges av ett pingisbord och rutor för bollek respektive rutor för leken *hoppa hage* som är utmålade på marken. Baksidan av klätterväggen skulle även kunna användas som bollplank. Möjligheterna till bollek bedöms goda.

Förutsättningar är dåliga för att leka lekar som exempelvis *dunken* och *kurragömma* då skolgården är exponerad och öppen och tillgången till mindre rum, skrymslen och ställen att gömma sig på är mycket begränsade. Skolgårdens stora öppna ytor har samtidigt positiva effekter som att den upplevs rymlig och att det finns förutsättningar för ytkrävande lek och rörelse i olika riktningar, såsom spring, balansering, klättring och att kunna rulla nedåt kullen. Bollplanerna är de främsta tillgångarna till stora lekområden som är stimulerande för barn att leka på tillsammans i större grupp. Skolgårdens begränsade yta i förhållande till antal barn antas kunna leda till konkurrens om lekinstallationer och olika platser.

6.3.3. Zoner och rumsbildningar

På Tiundaskolans skolgård går endast en zon av de tre definierade i "Checklista för lekvärdesfaktorer" av Boverket och Skellefteå kommun (u.å.) att urskilja. Dessa zoner utgörs av en *trygg zon*, en *vidlyftig zon* och en *vild zon*. Majoriteten av skolgården är *vidlyftig*, vilket ges av att det finns möjlighet till fartfylld lek och att det finns olika typer av lekanordningar samt kuperad miljö i form av en gräsklädd kulle. En *vild zon* finns inte, detta främst på grund av avsaknaden av växtlighet som barnen bland annat hade kunnat upptäcka och gömma sig i. Möjligheten till att komma undan och vara på avskilda platser som kan upplevas som egna är mycket begränsad. Den *trygga zonen* ska bidra med en trygg miljö för stillsam lek och ska finnas närmast huset. Det går endast att urskilja enstaka element som kan kategoriseras tillhöra den *trygga zonen* på Tiundaskolans skolgård. Dessa utgörs av ett antal sittplatser delvis omgivna av avenbokshäckar (*Carpinus betulus*) nära skolbyggnaden (se Fig. 9) samt en sandlåda, men utöver dessa saknas kvaliteter för

lugn lek. Hela skolgården upplevs exponerad och det finns många öppna ytor samt begränsat med rumsindelningar. Det finns inga utrymmen som kan användas som avskilda, hemliga rum och möjligheten att leka själv och ostört är nästintill obefintlig. Det saknas därmed platser dit barn kan dra sig undan och uppleva sig skyddade eller i fred. Skrymslen eller småskaliga platser att krypa in i finns inte på skolgården, utöver en kubformad lekinstallation där även dess inre delar möjliggör klättring (se Fig.6).



Figur 9. Sittplatser med omgivande avenbokshäckar. En av de platser som kan upplevas avskärmd och relativt lugn på skolgården. Foto: Julia Grassman.

6.3.4. Växtlighet och naturligt material

Växtligheten och grönskan på skolgården är mycket begränsad. Majoriteten av skolgårdens yta är hårdgjord. Buskar som finns planterade runt sittplatser och cykelparkeringar består av spireor (*Spiraea*) och avenbok och är hårt utsatta för slitage. Avenbokshäckarna visar många och tydliga tecken på slitage där grenar och större partier har rivits eller brutits av och stora toppartier saknas på flera individer (se Fig. 11). Tecken på att barnen lekt i en av avenbokshäckarna kan ses då det är luckor i den. Den upphöjda planteringen med buskar nära huset visar tydliga tecken på slitage i form av nedtrampad kompakterad jord och avbrutna kvistar. Totalt 17 träd finns på gården, varav två kunde artbestämmas till pelarekar (*Quercus Robur* (Fastigiata-Gruppen)). Det finns även inslag av träd av släktet *Prunus* respektive *Acer*. Växtligheten bedöms inte vara tillräckligt utbredd för att omfattande gynna djur- och insektsliv. Fågelholkar, insektshotell, faunadepåer eller liknande saknas. Vattenmiljöer som skulle kunna gynna vattenlevande djur och insekter finns inte. Växter som gynnar pollinatörer bedöms inte förekomma i större utsträckning. Inkludering av öppen dagvattenhantering, faunadepåer, växter som främjar pollinatörer, fågelholkar och odling skulle utgöra ekosystemtjänster. Skolgårdens träd är varken placerade eller utvalda med lämpligt habitus för att fungera som klätterträd. Större lekbuskage saknas men avenbokshäckarna fungerar som lekbuskar som barn kan leka omkring eller gå igenom.

Lösa material, utöver sand, finns inte på skolgården. Då inventeringen och platsanalysen gjordes under vintern går det inte med säkerhet att avgöra i vilken utsträckning tillgång till löv finns på hösten. Det kan dock antas att tillgången är begränsad då träden på gården är juvenila och har små trädkronor. Om eller när trädkronorna under kommande år växer till sig blir troligtvis tillgången till löv större. Lösa lekredskap skulle kunna finnas i förrådet eller i ett annat förvaringsutrymme men tillgången till dessa är då begränsad till när personal tillgängliggör materialet. Löst material i form av kottar, pinnar, grenar, stenar eller liknande finns inte heller i tillgängliga lådor eller dylikt och därför kan tillgången antas saknas. Eventuellt skulle löst material kunna finnas i ett förråd på platsen eller i annat förvaringsutrymme men är då inte tillgängligt utanför skoltid och åtkomsten är beroende av skolpersonal.

Den upphöjda planteringen med buskar bredvid sandlådan möjliggör att kvistar och blad skulle kunna hämtas för att inkluderas i sandleken. Sandlådan har en organisk form med kanter av träkubb (se Fig. 10) och är så pass stor att den av barn skulle kunna uppfattas mer som ett *sandlandskap* än bara en sandlåda, men dess yta i relation till antalet skolelever bedöms vara otillräcklig. Möjligheten till kojbygge finns inte på skolgården då det inte finns några stora pinnar på platsen. Skolgården är inte utformad på ett sätt som bjuder in till denna typ av, eller annan, kreativ lek. Bärbuskar kan inte urskiljas på skolgården. Träd av släktet *Prunus* finns men om dessa bär frukt är de oåtkomliga för barnen att plocka. Ätliga kryddväxter och örter

förekommer troligtvis inte och om dessa funnits har de med sannolikhet trampats ned då planteringarna visar tydliga tecken på att barnen vistas i dem. Möjlighet till stimulering av lukt- och smaksinnen på skolgården kan därmed anses begränsad. Det saknas vegetation som är tydligt utplacerad i syfte att leka i såsom lekbuskage och klätterträd. Träd och buskar tas sedermera i anspråk för lek trots att de inte har ett tydligt signalerat syfte att användas för det.

Miljön kan varken klassas som naturlig eller uppfattas som vild och det förekommer varken stockar, död ved, klippblock eller klätterträd på skolgården. Skolgården ligger i anslutning till en park och en skog, men dessa är inte tillgängliga som friyta då en bilväg måste passeras för tillgång till båda platserna. Även om dessa områden inte kan räknas till skolgårdens friyta kan de bidra med lekvärden och användas i utbildningssyfte, som utflyktsmål eller på annat sätt i barnens vardag.



Figur 10. Sandlåda med organisk form, där kanten går att balansera på, med den upphöjda planteringen i anslutning. Foto: Julia Grassman.

6.3.5. Skick och slitage

- Häckarna av avenbok (*Carpinus betulus*) visar alla omfattande slitage. Stora delar av grenarna hos individerna i häckarna är avskavda och många kvistar är avbrutna. Flertalet individer saknar toppartier och ser ut att ha brutits av förhand.
- Ett träd uppvisar tydligt slitage på rötterna, vilka är både exponerade och avskavda.
- Inget tydligt slitage kan ses på gräsytan, men det var svårt att bedöma vid platsanalysen på grund av både tjäle i marken och viss förekomst av snö.
- Buskarna av spirea i planteringar runt cykelparkeringar är till stora delar helt nedtrampade och avbrutna (se Fig. 12). I en plantering vid en av cykelparkeringarna i skolgårdens södra del finns välmående, fullvuxna individer av samma art. Detta kan bero på att denna plantering ligger mer avsides separerad från lekytorna.
- Ett träd som står i anslutning till en bänk har stora partier av grenar avbrutna, troligtvis på grund av att barn ryckt i grenarna och brutit av dem.
- En mindre plantering vid skolbyggnaden saknar växtlighet och skicket kan inte bedömas.



*Figur 11. En av avenbokshäckarna som utsatts för hårt slitage. Stammarna är kala och avbrutna.
Foto: Ylva Ledberg.*



Figur 12. Plantering där buskar (spireor) visar på ett omfattande slitage. Foto: Ylva Ledberg.

6.3.6. Tillgänglighetsanpassningar

Det finns element som visar på viss tillgänglighetsanpassning på skolgården men generellt finns brister vad gäller tillgänglighet. Byggda tillgänglighetsanpassningar för rullstolsburna personer omfattas av två ramper, vilka leder till ett trädäck (se Fig. 13) respektive till den nedsänkta fotbollsplanen. Större delen av skolgården är samtidigt hårdgjord och plan, vilket gör dessa ytor tillgängliga och användarvänliga för rullstolsburna. Alla bord på gården har fasta bänkar runt sig vilket innebär att borden är otillgängliga för personer i rullstol. Majoriteten av sittplatserna saknar även armstöd vilket kan försvåra användningen för rörelsenedsatta. Alla lekredskap är placerade på ytor med strid sand och är därför inte tillgängliga för rullstolsburna. Den mindre bollplanen har skarpa metalltrösklar vid dess ingångar, vilka utgör hinder för personer i rullstol att använda ytan. Intill klätterväggen är gummi-asfalt anlagd vilket är ett tillgängligt markmaterial men lutningen är relativt brant vilket medför att rullstolsburna troligtvis har svårigheter att ta sig upp dit.



Figur 13. Tillgänglighetsanpassning i form av en ramp upp på ett trädäck. I bakgrunden syns svampliknande installationer vid skolans entréer. Foto: Ylva Ledberg

6.3.7. Markmaterial och terräng

Skillnader i höjdnivå på gården skapas både av naturliga och byggda element, som innefattar större stenar, trädäck, amfiteater, klätterställningar, bänkar och en upphöjd plantering. Förändringar i topografin utgörs av en kulle (se Fig. 14 och 15) och ett parti med mindre marklutningar. Då Tiundaskolan med skolgård byggdes om på en redan exploaterad och kraftigt människopåverkad plats görs antagandet att ursprungliga kvaliteter som berg i dagen inte funnits att tillvarata. Lekinstallationerna på skolgården är placerade på ytor med strid sand och är inte integrerade i omgivande landskap. Enstaka element är placerade så att de samspelar med omgivande topografi. Ett exempel är amfiteatern (se Fig. 15) som är integrerad med den konstruerade kullen. Kullen kan användas för fartfylld lek som omfattar att rulla och springa nedför den. Dess storlek och lutning begränsar dock dess användning. Kullen kan sedermera användas som utkiksplats då dess höjd ger viss överblickbarhet över skolgården. Skolgården har delvis varierade markunderlag. Majoriteten av skolgårdens markmaterial består av asfalt eller plattläggning samt konstgräs på fotbollsplanen, men det finns även strid sand, sand, gräs och ett mindre trädäck. Bar jord kan hittas i en plantering närmast skolbyggnaden, där det vid tidpunkten för platsbesöket inte fanns synliga växter planterade. Merparten av markskiktet är således inte genomsläppligt och det saknas inslag av större partier av genomsläppliga markmaterial. Den andel yta som bidrar med höjdskillnader och vegetation understiger hälften av skolgårdens yta, vilket är ett kriterium för lekyta med god kvalitet enligt "Checklista för lekvärdesfaktorer" (Boverket & Skellefteå kommun u.å.).



Figur 14. Till höger i bild syns amfiteatern som är ett av de element som samspelar med skolgårdens topografi. På bilden kan också pergolan urskiljas, samt de två pelarekarna. Foto: Julia Grassman.



Figur 15. I den vänstra delen av bilden syns den gräsbeklädda kullen som utgör den främsta topografiska variationen på skolgården. Foto: Julia Grassman

6.3.8. Årstidsbunden variation

Variationen i miljön mellan olika årstider och olika väderlekar har en viss begränsning. Lösningar för dagvattenhantering som skulle gynna vattenlek kan inte urskiljas. Kullen på skolgården möjliggör pulkaåkning för yngre barn på vintern men bedöms inte vara tillräckligt stor gällande pulkaåkning för äldre barn. Platsen bakom klätterväggen är lämplig för snödumpning som kan skapa möjligheter till snölek. Det förlitar sig dock på att snö lämnas där, vilket vid tidpunkten för inventeringen noterades ha skett (se Fig. 16). Årstidsbundna kvaliteter som inventeringen kan fastställa förekomma under andra tidpunkter under året är blomning på bar kvist hos träd av släktet *Prunus* samt höstfärg hos träd av släktet *Acer*. Då inventeringen gjordes under februari månad är det sannolikt att ytterligare värden utöver de som uppmärksammats finns vid andra tidpunkter och årstider. Detta kan handla om lökblomning och ytterligare blomning eller höstfärger hos träd och buskar. Avseende förändring över tid, årstider och skilda väderlekar återfinns dessutom möjligheter till viss lek med höstlöv och lek i vattenpölar. I analysverktyget ”Analysverktyg för värdering och utveckling av lekplatskvalitet” (Jansson & Andersson 2018) framhålls det som eftersträvansvärt att inkludera inslag av de fyra elementen jord, luft, eld och vatten på lekplatser i form av exempelvis odlingsmöjligheter, lek som utnyttjar vind och vatten samt eldplatser. Lekmöjligheter kopplade till dessa är begränsade i omfattning.

6.3.9. Skydd mot sol och vind

Skolgården är placerad i söderläge i förhållande till skolbyggnaden och idrottshallen som är placerat söder om skolgården ger begränsat med skugga, enligt en solstudie från planbeskrivningen (Uppsala kommun 2015:23-24). De befintliga träd som finns längs tomtgränsen bidrar med skugga i skolgårdens utkant.

Tillgång till väderskydd och tak finns på skolgården. Skydd från regn ges av pergolan och entréerna, där *svampliknande installationer* (se Fig. 13) utgör ett visst tak. Klätterväggen ger vindskydd och en betongvägg som angränsar till en lekuta med en klätterställning (se Fig. 8) kan förväntas dämpa vinden i viss utsträckning. Det är få träd på skolgården i förhållande till dess yta och de träd som finns är juvenila med små trädkronor. Träden kan tänkas öka tillgängligheten till skugga i framtiden, men innan träden vuxit och fått större trädkronor saknar Tiundaskolans elever skugga på större delen av skolgården och barnen kan förväntas utsättas för en ohälsosam mängd UV-strålning. I anslutning till sandlådan, där barn kan antas sitta stilla under en längre tid, finns en upphöjd plantering med buskar men denna är placerad norr om sandlådan och mängden skugga den tillför kan anses försumbar. Det finns en pergola (se Fig. 14) som erbjuder skugga, men inga fasta lekinstallationer eller sittplatser som motiverar vistelse i skuggan pergolan skänker är placerade under eller i anslutning till den. Dess funktion som skugggivande element begränsas därmed. Vid vissa sittplatser finns avenbokshäckar som skulle

kunna bidra med viss skugga. Bollplanerna är nästintill helt exponerade för solen. Vegetationen försör inte platser där barnen tillbringar mest tid på skolgården med skugga och den synliga andelen himmel över dessa platser uppgår därav till mer än hälften.

6.3.10. Utsmyckning och egen karaktär

Det finns konstverk och dekorativa inslag på skolgården i form av två *daggmaskar* (se Fig. 16) på dels klättrväggen och dels på ytterligare en betongvägg. Ett konstverk i form av en *smiley* (se Fig. 16) finns på baksidan av klättrväggen tillsammans med en av *daggmaskarna*. De *svampliknande utsmyckningarna* i anslutning till entréerna skulle tillsammans med övrig utsmyckning kunna uppmuntra till lekfulla idéer och lekar och ger dessutom gården en egen karaktär.



Figur 16. Baksidan av klättrväggen med tre av skolgårdens konstnärliga utsmyckningar. En snöhög visar på att snödumpning sker på platsen. Foto: Ylva Ledberg

7. Diskussion

Nedan diskuteras bedömningen av skolgården samt huruvida skolgården kan menas möta barnens behov sett till framförallt lekvärden och grönska. Vidare diskuteras de värden grönska ger i det urbana sammanhanget. Avslutningsvis förs även en diskussion gällande val av metod och frågeställning.

7.1. Zoner och rumslig variation

Skolgårdens friyta uppnår rekommendationerna om en total friyta över 3000 kvadratmeter enligt Uppsala kommuns riktlinjer (2020). Friytan per barn är dock liten i förhållande till både Bokverkets och Uppsala kommuns rekommendationer. Detta har enligt vår bedömning en stor påverkan på skolgårdens utformning och begränsar möjligheten till en varierad utformning.

Variation har stor betydelse för barns lek (Jansson et al. 2021:23). En *vidlyftig zon* kan tydligt urskiljas på Tiundaskolans skolgård och även vissa element som skulle kunna räknas till en *trygg zon* förekommer. Kvaliteter för en *vild zon* kan inte observeras. Endast en eller möjligen två av de tre zonerna kan därför anses finnas på skolgården. Detta begränsar variationen av lek. De typer av lek som uppstår i en *vild zon* utgår vi ifrån inte främjas i lika hög grad av skolgårdens nuvarande utformning som om den hade haft en *vild zon*. En *trygg zon* kan inte lika tydligt urskiljas som en *vidlyftig zon* på platsen. Den *trygga zonen* ska finnas nära huset, men endast enstaka element av de kvaliteter som är önskvärda i en *trygg zon* återfinns. Utöver de delvis inramade sittplatsgrupperna saknas avgränsade rum för avskildhet, vilket ska finnas i en *trygg zon*. Möjligheten till olika typer av aktiviteter begränsas på grund av att hela skolgården upplevs exponerad. Barnens möjlighet att välja lugna och avskilda platser är därmed kraftigt begränsad i relation till aktiva platser.

Tillgången till små rumsligheter att leka i och dra sig undan till är begränsade och detta ger sämre möjlighet till återhämtning (Boverket & Movium 2015:88). Då avskilda och fridfulla platser saknas bedöms skolgården inte ha goda förutsättningar att möta barns skilda intressen och behov kopplade till bland annat humör och återhämtning. Avsaknaden av omslutande småskaliga rum försämrar även förutsättningarna för mer komplex fantasilek (Cloward Drown & Christensen 2014

se Jansson et al. 2021:23). Små rumsligheter skapade av växtlighet hade dessutom varit fördelaktiga att ha på skolgården för att erbjuda platser att dra sig undan till där de rumsskapande elementen är genomsiktliga och inte i samma utsträckning riskerar att bidra till utsatthet för mobbning som rum skapade av byggda element (Boverket & Movium 2015:88).

7.2. Fysiskt aktiv lek och jämställdhet på skolgården

Skolgårdens fasta lekobjekt kan bidra till fysisk aktivitet (Clevenger et al. 2019; Delidou et al. 2015; Taylor et al. 2011 se Jansson et al. 2021:33) vilket gynnar barns utveckling och hälsa (Boverket & Movium 2015:18). Möjligheten till fysisk aktivitet på skolgården såsom klättring och lekaktiviteter på stora öppna ytor är god. Stora delar av skolgårdens yta upptas av bollplaner och hårdgjorda ytor. Detta gynnar fysisk aktivitet men då dessa ytor framförallt nyttjas av pojkar (Clevenger et al. 2019 se Jansson et al. 2021:28) kan det också utgöra ett problem ur jämställdhetssynpunkt. Flickor använder i större utsträckning fast lekutrustning (ibid.) vilken tillgången till är begränsad på skolgården. Skolgårdens utformning med bollplaner som dominerar ytmässigt menar vi kan bli en jämställdhetsfråga då det kan leda till att pojkarna får bättre förutsättningar till lek och därmed social utveckling, i jämförelse med flickor. För att i större utsträckning prioritera både flickor och pojkar i utformningen hade mer grönska kunnat inkluderas på skolgården vilket därmed skulle uppmuntra till gemensam lek (Mårtensson et al. 2014 se Jansson et al. 2021:18). Mer grönska hade dessutom gynnat flickornas fysiska aktivitet (Dijk-Wesselius et al. 2018 se Jansson et al. 2021:18).

7.3. Hårdgjorda ytor och tillgänglighet

Skolgårdens många hårdgjorda ytor kan användas för skateboardåkning, cykling och rullskridskor. Detta kan anses vara sätt att använda skolgården som framförallt förekommer utanför skoltid. Hårdgjorda ytor är även bra för tillgänglighet, både för rullstolsburna personer och för personer med barnvagn. Skolgården har annars brister i anpassningar för rullstolsburna personer och personer med andra rörelsenedsättningar. De hårdgjorda ytorna och deras svaga lutningar ökar platsens tillgänglighet men då flertalet lekområden är placerade i strid sand och sittplatsgrupper med bord är omgivna av sittbänkar utan armstöd försämras tillgängligheten. Avsaknaden av platser att dra sig undan till och vara på utgör även brister i anpassning för barn med behov av detta, exempelvis när barn kan få ett behov av att hantera intryck själva till följd av överstimulering.

7.4. Skolgården som tillgång även utanför skoltid

I plan- och bygglagen ställs krav på friyta (SFS 2010:900 8 kap. § 9) som tillsammans med Uppsala kommuns riktlinjer (2020) innebär att Uppsalas skolgårdars förekomst och omfattning är garanterad, även i innerstaden. Då skolåret i Sverige är 178 dagar långt (Boverket & Movium 2015:61) innebär det att skolgårdarna under återstående 187 dagar per år, samt på kvällar, har möjlighet att nyttjas till annat än skolverksamhet (Boverket & Movium 2015:61). De ytor som är avsatta för skolgårdar i staden utgör därmed tillgångar som kan utformas för att gynna många fler än bara skolbarn. Under kvällar, helger och lov när fritidsverksamhet inte bedrivs, är dessa ytor en stor tillgång för allmänheten. Det är därför viktigt att platserna kan användas av andra och att de är mångfunktionella. Detta motiverar integrering av vegetation och grönska för att inkludera kvaliteter utöver lekvärden, såsom rekreativa värden för andra målgrupper. Vi anser att mer vegetation behöver inkluderas på skolgården för att den ska bli mer mångfunktionell.

7.5. Spänning och risktagande i leken

Vid inventeringen av skolgården hittades inga stockar eller faunadepåer, vilket innebär att inga av de avverkade träden sparats på platsen likt föreslaget i planprocessen i Sweco:s "Rapport för biotopskydd" med motivationen att det skulle kunna tillföra lekvärden (2015). Varför detta inte genomförts kan ifrågasättas då effekterna av detta hade inneburit en positiv inverkan både på biologisk mångfald och lekvärden samtidigt som det inneburit att träden ej behövt fraktas bort. Naturliga element som stockar hade kunnat erbjuda barn möjlighet till risktagande i leken, vilket i dagsläget är begränsat på skolgården. Möjlighet till risktagande uppmuntrar enligt Boverket och Movium till lek och tillåter barnen att utmanas både motoriskt, mentalt och fysiskt (2015:18,122). Spänning i leken kan också ges av topografiska skillnader och naturliga eller byggda element som ger klättermöjligheter, vilket det finns möjlighet till på platsen. Topografin på skolgården är dock begränsad och ökad variation i topografi hade bidragit med mer spänning och möjlighet till fartfylld lek. Detta skulle dock bli en utmaning för tillgängligheten på skolgården.

7.6. Sol- och skuggförhållanden

Skolbyggnadens placering i norrläge är fördelaktig då den inte skuggar skolgården under dagen. Byggnader ger kompakta skuggor, vilka är mindre attraktiva att vistas i då de platser som beskuggas kan upplevas kalla. Vegetation är

istället genomsläpplig och skänker inte kompakt skugga. Utifrån solstudien i projektets planbeskrivning (Uppsala kommun 2015:23-24) kan ses att byggnaderna inte ger en större mängd skugga på skolgården och andra element som kan erbjuda skugga blir därför nödvändiga, framförallt då skolgårdens placering i söderläge medför att den exponeras för mycket strålning. Under inventeringen framkom att tillgängligheten till skugga från vegetation och byggda element är mycket begränsad. Tillgång till skugga är särskilt viktig på platser där barnen förväntas sitta stilla under en längre tid (Strålsäkerhetsmyndigheten 2009). Intill sandlådan på skolgården är den upphöjda planteringen med buskar placerad. Denna hade fördelaktigt anlagts söder om sandlådan för att bidra med skugga. I nuläget ligger den norr om sandlådan och skuggar inte platsen mitt på dagen när solen är som starkast och behovet av skugga är som störst. Vi anser att en större omfattning av skugga på skolgården behövs för att minska skolbarnens utsatthet för skadlig UV-strålning. Då en viss mängd sol är hälsosam menar vi att mer vegetation borde ha inkluderats på skolgården för att ge mer skugga som dessutom är genomsläpplig.

7.7. Skolgårdens grönska

Vi bedömer att skolgården har brist på grönska, sett till mängd, variation och volym, även med hänsyn till befintlig grönskas förväntade tillväxt. Att tillföra mer grönska hade bidragit med många positiva effekter där bland annat barnens fantasiförmåga och fantasilek skulle gynnas (Mårtensson & Wales 2018 se Jansson et al. 2021:23). Fotbollsplanen tar upp en mycket stor yta och är relativt enförmig i sin användning. Denna hade fördelaktigt kunnat ersättas med växtlighet eller lekredskap. Vi anser att växtligheten i nuläget är för begränsad för att kunna bidra med en betydande mängd löst material. Barnens behov och intresse av löst material för lek kan styrkas av att grenar i stor utsträckning brutits av från befintliga buskar. Då slitaget är så omfattande bedömer vi att buskarnas tillstånd är så pass allvarligt att deras livslängd kraftigt kommer att förkortas. Buskarna förväntas med kort tidshorisont behöva ersättas. Det höga slitaget kan kopplas till att växtligheten är begränsad på skolgården samt att densiteten av barn är hög, vilket resulterar i att slitaget blir högt på de enskilda växterna. I en rapport av White research lab (2018) där friytor undersökts förklaras att:

[...] slänter och centrala ytor med mycket ”trafik” utsätts för hårt slitage. Det handlar delvis om hur vi uppfattar slitage i olika miljöer och olika typer av material. I naturliga miljöer upplevs inte slitage lika negativt, medan platta kortklippta gräsytor kan upplevas väldigt slitna. (White research lab 2018:8).

De ytor som inte är hårdgjorda på skolgården utgörs av gräs eller strid sand. Den gräsbeklädda kullen är den största ytan med vegetation som barnen kan leka på. Då gräsytor lätt upplevs slitna ifrågasätter vi valet att anlägga endast gräs på hela ytan

framförallt då friytan är så pass begränsad och slitaget är högt. Vi anser att kullen hade kunnat tillföra fler kvaliteter som gynnat både ekosystemtjänster och lek om den utformats med mer naturlig och varierad växtlighet. Med exempelvis fler buskar som kan utnyttjas av barnen hade slitaget fördelats på fler växter och vi bedömer att befintliga buskar då hade fått bättre förutsättningar för överlevnad.

7.8. Psykologiska och sociala konsekvenser

Att skolgården är liten i förhållande till antalet elever kan vara en bidragande faktor till aggression hos barnen (Herrington & Lesmeister 2006 se Jansson et al. 2021:14). Aggressiva beteenden som bråk och hot har omnämnts som ett återkommande problem på Tiundaskolan i media (Sandow 2023). Vi anser att en bidragande orsak till de aggressiva beteendena samt även koncentrationssvårigheter och att elever är uppjagade skulle kunna vara att barnen inte har en tillräckligt stor utemiljö att tillgå, i enlighet med vad resultatet av Evans litteratursammanställning visat på (Evans 2021 se Jansson et al. 2021:17). Dessa beteenden kan leda till och uppfattas som bråk och stök, vilket inte är önskvärt i skolmiljö.

7.9. Ekosystemtjänster

Vi anser att skolgården skulle kunna bidra mer till en hållbar dagvattenhantering genom att minska belastningen på stadens vatten- och avloppssystem. Som tidigare nämnt är merparten av skolgården hårdgjord och infiltration och sedermera lokalt omhändertagande av dagvatten begränsas till ytorna med planteringar, strid sand och gräs. Den gräsbeklädda kullen kan dock på grund av dess lutningar förväntas ha begränsad infiltrationsförmåga då merparten av nederbörden kan förväntas rinna från ytan till omgivande asfalterade ytor innan infiltration hinner ske. Majoriteten av dagvattnet från skolgården rinner utan omfattande fördröjning till dagvattenbrunnar, förlitar sig på och belastar stadens vatten- och avloppssystem. Då grönskan även är begränsad på platsen kommer inte skolgården tillföra värden för biologisk mångfald i en större utsträckning. Skolgården bidrar inte till att minska den urbana värmeöeffekten i den utsträckning som vore möjligt med mer växtlighet. För att möjliggöra för att skolgårdar ska kunna vara användbara under årets alla dagar, även vid värmeböljor, är grönska viktig för den positiva inverkan på lokalklimat grönska har genom värmereglering (Gill et. al 2007:115-116).

Placeringen av Tiundaskolans fastighet möjliggör att skolgården skulle kunna utgöra del i stadens sammanhängande grönstruktur, bilda en grön kil och bli en grön korridor mellan Tegnérparken och Stabbyskogen. Detta skulle gynna biologisk mångfald genom att skapa habitat samt skapa färdvägar för olika arter (Forman 2014:30).

I städer behöver många ytor vara hårdgjorda. Trottoarer, vägar och även hustak bidrar med ytavrinning och ökar därmed mängden dagvatten som behöver omhändertas. Skolgårdar som stadselement är mer flexibla i val av markmaterial vilket vi menar är en möjlighet som bör utnyttjas för att inkludera mer växtlighet i urbana miljöer. Detta skulle kunna göras i större utsträckning på Tiundaskolans skolgård. Grönskans många fördelar i städer aktualiseras i samband med den globala uppvärmningen som medför mer nederbörd under vintrarna och hetare somrar. Grönka bidrar med svalka och värmereglering samt minskar risken för översvämning (Gill et. al 2007:115-116).

7.10. Skolgården i relation till officiella dokument

Trots att lek har en betydande roll för barns utveckling (Boverket & Movium 2015:16,35) och att grönska är betydelsefull både för lekvärden, allmän hälsa och ger fördelar i städer, är det inte synligt i den slutgiltiga utformningen av Tiundaskolans skolgård att detta skulle ha prioriterats. I Uppsala kommuns riktlinjer (2020) framgår vikten av grönska och en tillräckligt stor utemiljö för barn. Tiundaskolans skolgård saknar många av de kvaliteter som Uppsala kommuns riktlinjer eftersträvar och skolgården kan därför inte bedömas vara en utemiljö av god kvalitet utifrån Uppsala kommuns riktlinjer. Vi drar slutsatsen att skolgården inte heller hade kunnat anses som en god utemiljö för barn när den uppfördes, då kunskapsläget bedöms ha varit likvärdigt. Vikten av friyta framkommer i planbeskrivningen till Tiundaskolan där det beskrivs att anläggandet av byggnader på tomten måste “[...] underordna sig rätten till behovet av yta för barnens utevistelse.” (Uppsala kommun 2015:11). Baserat på att friytan är så liten per barn och att byggnaderna ökat i storlek anser vi inte att detta genomförts. Även i en rapport av White research lab (2018) där en generell checklista för planering av skolgårdar utformats framhålls vikten av att “[r]eglera byggnadsarea och bruttoarea för att säkerställa tillräckligt stor friyta i förhållande till barnantalet.” (White research lab 2018:10). Skolgårdens area, friytan, ska inte nedprioriteras utan ska relateras till elevantalet. Fler barn innebär att en större friyta krävs och om detta inte kan uppnås fordras andra lösningar.

Markytan som tas i anspråk för den nya skolbyggnaden är inte avsevärt mycket större än för tidigare skolbyggnad. Detta innebär att skolgårdens yta haft potential att uppgå till samma storlek som den tidigare skolgården. Den nya skolan har däremot fler våningsplan och är sett till total yta nästan dubbelt så stor som den gamla (Sandow 2023) och antalet elever har ökat från cirka 600 till nästan 1000 (Sweco 2015). Detta innebär att nästan dubbla mängden barn ska utnyttja samma storlek på friyta som tidigare, vilket medför en mycket högre belastning och därmed slitage på skolgården. Vi anser att elevantalet borde anpassats efter möjlig friyta och inte tvärtom. Det kan sedermera tänkas vara så att högstadiel elever har räknats

bort från det totala antalet elever, då äldre barn inte använder skolgården i samma utsträckning och även har möjlighet att röra sig utanför den. Om högstadiel eleverna räknas bort skulle friytekravet eventuellt kunna uppnås.

Ytan som saknas för att grundskolegården ska uppfylla rekommendationen för friyta är omkring samma storlek som den yta förskolegården upptar, vilket gör att förskolans anläggning på platsen kan ifrågasättas. Om förskolan istället anlagts på annan plats hade barnen i grundskolan kunnat få en tillräckligt stor friyta, vilket hade gett förutsättningar för att kunna inkludera fler lekvärden och mer vegetation i skolgårdens utformning.

Många faktorer påverkar en skolgårds utformning och vi drar slutsatsen att behovet av skolplatser är ett intresse som i detta fall prioriterats, vilket framgår av att elevantalet nästintill fördubblats. I Tiundaskolans fall kan inte ekonomiska medel motiveras vara en avgörande faktor för skolgårdens bristfälliga utformning då byggnationen höll sig 36 miljoner kronor under budget (Byggdialog u.å.), vilket sedermera kan ifrågasättas då skolgården har många förbättringsmöjligheter. Samtidigt har vi förståelse för att handlingsutrymmet varit mycket begränsat då tomtstorleken inte haft förutsättningar att bli större, skolbyggnaderna behöver passa in med omgivande bebyggelse och behovet av skolplatser ökar i Uppsala, vilket har bidragit till det kraftigt ökade elevantalet på Tiundaskolan.

Uppsala kommuns riktlinjer (2020) är normerande styrdokument, och Uppsala kommun beskriver att “[n]ormerande styrdokument tydliggör principiella förhållningssätt och arbetssätt och har ett fokus på hur verksamheten ska agera” (Uppsala kommun 2021). Riktlinjerna ska agera norm för det som sker i kommunen, men som verktyg är riktlinjerna inte tvingande då de inte är lagstadgade. Planerings- och anläggningsprocessen är ofta lång och utrymme finns för projekts målsättningar att förändras i grad av realisering. Trots tydliga målsättningar är riktlinjer möjliga att bortse ifrån. I vilken utsträckning de tas hänsyn till kan variera mellan projekt då riktlinjerna inte är tvingande. Detta lämnar utrymme för utformningen av skolgårdar att i slutändan bli bristfällig, trots tydliga mål från kommunen.

Att formulera och specificera ytkrav gällande friytor i anslutning till skolgårdar, och därigenom göra Boverkets rekommendationer mer tvingande, skulle kunna få många positiva effekter på elevers utemiljö. Boverkets rekommendationer förespråkar en högre lägstanivå på friyta (Boverket 2021) än till exempel Uppsala kommuns riktlinjer (2020) och vi menar att mer tvingande krav med utgångspunkt i Boverkets rekommendationer med fördel skulle införas för alla kommuner vilket skulle få bred effekt. Ytans omfattning säkerställer dock inte en god kvalitet på skolgården, men den möjliggör och underlättar för att en skolgård ska kunna rymma många funktioner, erbjuda höga lekvärden och ha goda förutsättningar för att kunna integrera vegetation.

7.11. Diskussion av frågeställning och metod

Arbetet begränsas av val av metod och frågeställning. Arbetet undersöker den konkreta fysiska utformningen och osynliga värden som ges av utformningen på skolgården med utgångspunkt i kunskapsbasen inom området. En annan metod i form av exempelvis intervjuer eller enkäter hade istället kunnat synliggöra hur skolgården upplevs av dess användare. Genom att även iaktta användningen hade bedömningen av skolgårdens kvaliteter kunnat variera från de slutsatser arbetet lett fram till, då enskilda elements samspel på en plats kan ge kvaliteter och mervärden vi inte kunnat urskilja genom endast inventering av skolgården. Hur barn faktiskt använder en plats kan endast bedömas genom observationer av användningen. Hur barnens sociala samspel och dynamik påverkas av skolgårdens utformning har inte undersökts. Om detta gjorts hade en mer nyanserad bild av skolgårdens användning och hur den tillgodoser barnens sociala behov kunnat uppnås. Arbetet hade även kunnat undersöka de estetiska vinsterna av grönska och vad barn anser attraktivt för lek.

Vidare studier om hur faktisk utformning förhåller sig till riktlinjer och målsättningar skulle även komplettera detta arbete. Undersökningar, analyser och jämförelser av hur skolgårdar färdigställda efter antagandet av Uppsala kommuns riktlinjer skiljer sig från Tiundaskolans skolgård skulle visa på riktlinjernas effekter och behov av vidareutveckling.

8. Slutsatser

Tiundaskolans skolgård anses inte uppfylla alla de behov som barn har på sin skolgård i form av framförallt lekvärden och tillgång till grönska. Skolgårdens styrkor omfattar dess utbud av många och olika sittmöjligheter, flertalet lekredskap för klättring samt goda möjligheter för fysiskt aktiv lek på bollplaner och andra öppna ytor. Utöver detta har skolgården sedermera brister vad gäller lekvärden där en koppling görs till friytans begränsade omfattning. Förekomsten av naturliga material och vegetation är mycket begränsad. Vi bedömer att det främsta problemet är att skolgården är mycket liten i förhållande till antalet barn och slitaget är så pass högt att det har en kraftigt negativ påverkan på vegetationens skick. På Tiundaskolans skolgård antar vi att majoriteteten av gårdens yta har hårdgjorts på grund av att alternativet att inte göra detta istället hade inneburit ett utslitet markskikt, med bar jord som konsekvens av slitaget då växter skulle ha svårt att överleva.

En stor skolgård möjliggör generellt sätt för mer lekutrustning och större variation av platser med olika kvaliteter vilket leder till fler möjligheter till varierad lek. En stor friyta garanterar dock inte att en skolgård är av god kvalitet då det även krävs en genomtänkt väl utformad gestaltning som syftar till att möta barnens alla olika behov.

Vårt arbete visar att handlingsutrymmet vid utformning av skolgårdar i urban kontext kan begränsas av många faktorer. Vi anser att elevantalet är den faktor som borde reglerats för få en större friyta per barn och därmed kunna erbjuda barnen en utemiljö av god kvalitet.

Vi bedömer inte att skolgården uppfyller de kvaliteter som Uppsala kommun förespråkar i sina riktlinjer och vi anser därför att den inte utgör en utemiljö av god kvalitet för barn. Då vi bedömer att kunskapsläget var detsamma vid färdigställandet av Tiundaskolans skolgård som när riktlinjerna infördes menar vi att den även då skulle anses bristfällig. Kopplingarna mellan de målsättningar om friyta som omnämns i planbeskrivningen och faktisk utformning har vid någon punkt i planeringsskedet försvunnit.

Vi anser att riktlinjer och rekommendationer är viktiga och användbara i landskapsarkitekters arbete med att utveckla och utforma goda utemiljöer i städer. Hur dessa riktlinjer och rekommendationer inkorporeras i planeringsprocessen kan

dock förväntas variera i omfattning och kvalitet, då de inte är bindande. Uppsala kommuns riktlinjer underlättar arbetet bland planerare och politiker med intresse för utformning av skolgårdar av god kvalitet. Om intresset för att skapa stora och välplanerade lektytor för barn däremot är bristfälligt blir riktlinjer och rekommendationer verkningslösa och lektytor riskerar att bli bristfälliga.

Referenser

- Boverket (2010). *Låt staden grönska - klimatanpassning genom grönstruktur*. [Broschyr]
<https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2010/lat-staden-gronska/> [2023-03-18]
- Boverket (2019). *Grönska främjar hälsa och välbefinnande*.
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/naturen/valbefinnande/> [2023-01-27]
- Boverket (2021). *Friyta för lek och utevistelse för förskolor och skolor*.
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/krav-pa-byggnadsverk-tomter-mm/krav-pa-tomter/friyta-for-lek-och-utevistelse-for-forskolor-och-skolor/> [Hämtad 2023-02-10]
- Boverket & Movium (2015). *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö*.
9, 16, 18-20, 22, 25, 35, 61, 80-81, 88, 95, 98, 107, 119, 122.
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2015/gor-plats-for-barn-och-unga-bokversion.pdf>
- Boverket & Skellefteå kommun (u.å.) *Checklista för lekvärdesfaktorer*.
<https://www.boverket.se/contentassets/e024292030094606adb86b269ce29eb0/bilaga-5-skelleftea-kommun.pdf> [Hämtad 2023-02-10]
- Byggdialog (u.å.). *Tiundaskolan - ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbar*.
<https://byggdialog.se/projekt/tiundaskolan- uppsala/> [2023-02-15]
- CF Möller (u.å.) *Nya Tiundaskolan*.
<https://www.cfmoller.com/p/-sv/Nya-Tiundaskolan-i3273.html> [2023-03-09]
- Faskunger, J., Szczepanski, A. & Åkerblom, P. (2018). Klassrum med himlen som tak: en kunskapsöversikt om vad utomhusundervisning betyder för lärande i grundskolan. *Skrifter från Forum för ämnesdidaktik vid Linköpings universitet*, (10), 7-9, 60-61. <http://doi.org/ct6t> [2023-03-18]

- Forman, R (2014). Foundations. *Urban Ecology: Science of Cities*. Cambridge: Cambridge University Press. 30.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139030472.003>
- Gill, S., Handley, J.F., Ennos, R. & Pauleit, S. (2007). Adapting Cities for Climate Change: The Role of the Green Infrastructure. *Built Environment*. 33, 115-116.
https://www.researchgate.net/publication/253064021_Adapting_Cities_for_Climate_Change_The_Role_of_the_Green_Infrastructure
- Jansson, M. & Andersson, C. (2018). Lekplatsers kvalitet - verktyg för värdering och utveckling. *Movium Fakta*, (3). <https://res.slu.se/id/publ/116875>
- Jansson, M., Schneider, J., Mårtensson, F., Kylin, M. & Fridell, L. (2021). *Rum för skolans utemiljö – Fördjupad analys kring yta för förskolegård och skolgård*. (Landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap Rapport 2021:4). Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. <https://pub.epsilon.slu.se/23467/>
- Karsten, L. (2003). Children's Use of Public Space: The Gendered World of the Playground. *Childhood*. 10 (4), 471. <https://doi.org/10.1177/0907568203104005>
- Kelz, C., Evans, G. W., & Röderer, K. (2015). The Restorative Effects of Redesigning the Schoolyard: A Multi-Methodological, Quasi-Experimental Study in Rural Austrian Middle Schools. *Environment and Behavior*. 47 (2), 131–132.
<https://doi.org/10.1177/0013916513510528>
- Lantmäteriet (u.å.) *Min karta* [Karttjänst]. <https://www.lantmateriet.se/sv/kartor/vara-karttjanster/min-karta/> [2023-03-09]
- Mårtensson, F. (2004). *The landscape in children's play, A study of outdoor play in preschools*. Diss. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.
<https://res.slu.se/id/publ/12123>
- Mårtensson, F. & Jansson, M. (2014). Skolgårdsförgröning på lekens villkor. *Movium Fakta*, (3). <https://res.slu.se/id/publ/92146>
- Naturskyddsföreningen (2021). *Bygg faunadepåer*.
https://www.naturskyddsforeningen.se/skola/bygg-faunadepaer/?gclid=Cj0KCQiA3eGfBhCeARIsACpJNU8IRCOQNxVZQxq4RJ4SKqUBW8J9xYRfCvebCMIU73-EJ_PdFRhNV8IaAi2cEALw_wcB [2023-02-24]
- Sandow, E. (2023). Lärare larmar: Fortsatt stökigt på Tiundaskolan. *Uppsala Nya Tidning*, 13 januari. <https://unt.se/nyheter/uppsala/artikel/lararna-slar-larm->

fortsatt-stokigt-pa-tiundaskolan-elever-sager-hora-till-larare/r169xwxj [2023-03-09]

SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. Landsbygds- och infrastrukturdepartementet.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2009). *Solskyddsfaktorer – sju tips för säkrare lekplatser och friskare barn*. [Broschyr].

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/ad202255f5dc4f35bfc576ca8b21c8fc/solskyddsfaktorer--sju-tips-for-sakrare-lekplatser-och-friskare-barn> [2023-02-03]

Svensson, G. (2015). Nu rivs Tiundaskolan. *SVT Nyheter*, 9 november.

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/uppsala/nu-rivs-tiundaskolan> [2023-01-27]

Sweco (2015). *Biotopskyddade trädrader runt Tiundaskolan*.

https://bygg.uppsala.se/globalassets/uppsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/detaljplanering/samrad_granskning/tiundaskolan/biotopskydd.pdf

Uppsala kommun (2020). *Riktlinje för utemiljöns yta och kvalitet vid förskola och grundskola*. (Normerande styrdokument KSN-2020-02088) Uppsala: Kommunstyrelsen.

Uppsala kommun (2021). *Riktlinje för styrdokument*. (KSN-2020-03156) Uppsala: Kommunstyrelsen.

Uppsala kommun (2022). *Om Riktlinje för utemiljöns yta och kvalitet*.

<https://kartportal.uppsala.se/portal/apps/storymaps/collections/f549ce825f0c4e1296a87d1993b22a7c?item=1> [2023-02-03]

White Research Lab WRL (2018). *Förskolegårdens friyta i förhållande till naturliga material*. (WRL 2017:26)

https://whitearkitekter.com/se/wp-content/uploads/sites/3/2018/09/Rapport_WRL_F%C3%B6rskoleg%C3%A5rden-friyta_180621_korr.pdf

Örebro kommun (2018). *Lek på riktigt - Om att sluta bygga lekplatser och börja skapa rikare lekmiljöer*. [Bilaga 1]

<https://www.orebro.se/download/18.5343a44a16a31b1864f2904/1557410812963/Lek%20p%C3%A5%20riktigt.pdf> [2023-01-27]