



Grönare skolgårdar

En kartläggning av barns lekmönster
under etablering av vegetation på en
skolgård i Malmö

Ida Örnberg

Självständigt arbete • 30 poäng

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning

Alnarp 2024



Grönare skolgårdar: En kartläggning av barns lekmönster under etablering av vegetation på en skolgård i Malmö

Schoolyard Greening: A Study of Children's Play Patterns During the Establishment of Vegetation in a Schoolyard in Malmö

Av: Ida Örnberg

Handledare: Märit Jansson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Bitr. handledare: Sanna Ignell, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Anna Peterson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Bitr. examinator: Kamil Chojnowski, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Master Project in Landscape Architecture

Kurskod: EX0852

Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2024

Omslagsbild: Design av Ida Örnberg, fotografi av Ron Lach

Nyckelord: lek, barn, elever, skolgård, vegetation, växtetablering, gröna skolgårdar, behavior mapping, TOPO, SOPLAY, aktivitetsnivå, rörelsemönster, inkluderande lek, schoolyard greening

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

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. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

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

Skolgårdar är en viktig plats för barns lek och utveckling, men många skolgårdar domineras idag av hårdgjorda ytor med begränsad mängd vegetation. Tidigare forskning har visat att tillgång till grönska och naturlika miljöer på skolgårdar kan ha positiva effekter på barns lek, sociala interaktion och välbefinnande. I den här studien undersöktes hur införandet av vegetation på en skolgård påverkade barnens lekmönster och beteenden.

Vid en intervention introducerades 42 m² buskartad vegetation på en skolgård i Malmö, vilket höjde skolgårdens totala mängd lekbar vegetation avsevärt. Skolgårdens lekpotential analyserades med hjälp av verktyget "Outdoor Play Environment Categories". Barnens lek studerades sedan med hjälp av en systematisk observationsmetod kallad "behavior mapping", där barnens rörelsemönster, aktivitetsnivåer, lekaktiviteter och barngruppernas sammansättning observerades. Analyser och observationer tog plats två veckor innan interventionen, och upprepades sedan ett år senare för att möjliggöra jämförelse mellan perioderna.

Resultaten visade att den nya vegetationen bidrog till en mer varierad lekkultur med ökad förekomst av utforskande och kreativ lek. Barnen drogs till de nya planteringarna och använde vegetationen flitigt, trots att den fortfarande var under etablering. Aktivitetsnivåerna förändrades inte markant totalt sett, men aktiviteten fördelades annorlunda över skolgården. Fler neutrala lekmiljöer inbjöd till lek över könsgränserna i vissa delar av skolgården.

Studien tyder på att införandet av vegetation kan berika barns lekmiljö och skapa mer inkluderande förutsättningar, även under etableringsfasen. Vegetationen verkade kunna stödja en mångfald av lektyper och bidra till mer dynamiska lekmil-

jöer som bättre svarade mot olika barns behov och preferenser. Resultaten går i linje med tidigare forskning som visat att grönska kan främja barns kreativa och utforskande lek samt bidra till mer jämlika lekmiljöer. Studien understryker vikten av varierade och integrerade lekmiljöer för att skapa goda förutsättningar för barns allsidiga utveckling och välbefinnande på skolgårdar. Samtidigt är det svårt att isolera effekterna av just vegetationen från andra faktorer som kan ha påverkat studiens resultat. Fler studier behövs för att bekräfta resultaten och undersöka hur olika typer av grönska och design av lekmiljöer kan optimeras för att stödja barns behov.

Sammanfattningsvis belyser studien den potential som finns i att berika skolgårdar med växtlighet för att skapa mer stimulerande och inkluderande lekmiljöer. Även om vegetationen är under etablering verkar den kunna bidra till mer varierad lek och aktivitet. Studien understryker betydelsen av genomtänkt design med integrerade, gröna miljöer för barns lek och utveckling på skolgårdar.

ABSTRACT

School yards are important places for children's play and development, but many school yards today are dominated by paved surfaces with limited vegetation. Previous research has shown that access to greenery and natural environments in school yards can have positive effects on children's play, social interaction, and well-being. This study investigated how the introduction of vegetation in a school yard affected children's play patterns and behaviors.

In an intervention, 42 m² of shrub vegetation was introduced in a school yard in Malmö, significantly increasing the total amount of playable vegetation in the school yard. The play potential of the school yard was analyzed using the "Outdoor Play Environment Categories" tool. Children's play was then studied through a systematic observation method called "behavior mapping", where children's movement patterns, activity levels, play activities, and the composition of children's groups were observed. Analyses and observations took place two weeks before the intervention and were repeated one year later to enable comparison between the periods.

The results showed that the new vegetation contributed to a more varied play culture with increased occurrence of exploratory and creative play. The children were drawn to the new plantings and used the vegetation extensively, even though it was still being established. Overall activity levels did not change significantly, but activity was distributed differently across the school yard. More neutral play environments invited play across gender boundaries in certain parts of the school yard.

The study suggests that the introduction of vegetation can enrich children's play environment and create more inclusive conditions, even during the establishment phase. The vegetation seemed to be able to support a variety of play types and contribute to more dynamic play environments that better responded to the needs and preferences of different children. The results are in line with previous research showing that greenery can promote children's creative and exploratory play and contribute to more equal play environments. The study emphasizes the importance of varied and integrated play environments to create good conditions for children's comprehensive development and well-being in school yards. At the same time, it is difficult to isolate the effects of vegetation specifically from other factors that may have influenced the results. More studies are needed to confirm the results and investigate how different types of greenery and the design of play environments can be optimized to support children's needs.

In summary, the study highlights the potential of enriching school yards with vegetation to create more stimulating and inclusive play environments. Even if the vegetation is being established, it seems to be able to contribute to more varied play and activity. The study underscores the importance of thoughtful design with integrated, green environments for children's play and development in school yards.

FÖRORD

För snart sex år sedan blev jag förälder. Det var en omvälvande upplevelse – mina prioriteringar kastades drastiskt om och jag fick upp ögonen för frågor som jag tidigare inte riktigt befattat mig med. I grunden är jag landskapsingenjör, och därför är det kanske naturligt att mitt engagemang för just frågor rörande barns rätt att utforska och göra anspråk på sin fysiska utemiljö vaknade i samband med föräldrablivandet. Som landskapsingenjör har jag haft möjlighet att arbeta med förvaltning- och utveckling av skolgårdar, vilket har fått mig att inse hur viktigt det är att säkerställa tillgången till högkvalitativa utemiljöer i just den urbana kontexten, där tillgången till lekbar vegetation i grannskapet ofta är begränsad. Det här arbetet är sprunget ur en genuin önskan att bidra till kunskapen om hur vi kan förbättra barns utemiljöer och skapa förutsättningar för en rik och utvecklande lek för alla barn.

Jag vill rikta ett stort tack till mina handledare, Märit Jansson och Sanna Ignell, för deras engagemang, värdefulla input och hjälp med den statistiska analysen av mina resultat. Tack, det här har varit intressant och – framförallt – jätteroligt.

Ett stort tack ska också riktas till Frej, Eira och Harry. Ni är bäst.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---------------------------------|----|
| Inledning | 1 |
| Gröna skolgårdar | 1 |
| Syfte och frågeställning | 3 |
| Bakgrund | 4 |
| Skolsituationen | 4 |
| Aktivitet | 4 |
| Varierad lek | 5 |
| Inkluderande lek | 5 |
| Teoretiskt ramverk | 6 |
| Behavior settings | 6 |
| Affordances | 6 |
| Skolgården | 6 |
| Metod | 7 |
| Platsanalys | 7 |
| Observationsstudie | 8 |
| Förberedelser | 8 |
| Observationstillfälle | 9 |
| Aktivitetsnivåer | 9 |
| Lekaktiviteter | 9 |
| Kontrollerade | 11 |
| Etiska ställningstaganden | 11 |
| Dataanalys | 12 |
| Material | 13 |
| Zonindelning | 14 |

| | |
|---------------------------|----|
| Beteendemiljöer 2022 | 16 |
| Interventionen | 17 |
| Beteendemiljöer 2023 | 18 |
| Ändrade förutsättningar | 19 |
| Resultat | 20 |
| Platsanalys 2022 | 20 |
| Platsanalys 2023 | 21 |
| Observationsstudie | 22 |
| Rörelsemönster | 22 |
| Lektyper | 25 |
| Aktivitetsnivåer | 33 |
| Gruppsammansättning | 34 |
| Resultatdiskussion | 38 |
| Observationsstudien | 38 |
| Rörelsemönster | 38 |
| Lektyper | 38 |
| Aktivitetsnivåer | 39 |
| Gruppsammansättning | 40 |
| Metoddiskussion | 42 |
| OPEC | 42 |
| Observationsstudien | 42 |
| Slutsatser | 44 |
| Framtida forskning | 45 |
| Källförteckning | 46 |
| Bilagor | 51 |



INLEDNING

I takt med urbaniseringen ställs allt högre krav på att utforma effektiva och multifunktionella utrymmen i städer. Därtill förväntas utrymmena vara estetiskt tilltalande, och samtidigt hållbara ur ett ekologiskt- såväl som ur ett socialt perspektiv. Det är en stor utmaning för stadsplanerare och arkitekter att hitta nya och kreativa lösningar för att kunna tillgodose behoven hos en stor grupp människor samlade på en begränsad yta (Boverket, 2016). Den hårda konkurrensen om utrymme har lett till en rad innovativa och lovande lösningar på förtätningens problem, såsom sofistikerade konstruktioner för omhändertagande av dagvatten och införandet av platseffektiva planteringsytor på väggar och tak. På senare tid hörs emellertid allt fler kritiska röster, med argumentet att det finns en gräns för hur långt urban förtätning kan tillåtas fortskrida. Vissa essentiella aktiviteter och behov, relaterade till att helt enkelt vara en människa, kräver sitt utrymme och kan varken rationaliseras eller innoveras bort (Boverket & Movium, 2015).

I den urbana kontexten är barn en demografisk grupp som i stor utsträckning är beroende av de miljöer som vuxna tillhandahåller. Intensiv trafik och många människor i rörelse, ger stadsrum som vuxna ofta upplever som osäkra eller direkt farliga för barn (Björklid & Gummesson, 2013), och de ytor som är särskilt avsedda för barn prioriteras- och byggs bort när ekonomiska värden ställs mot sociala (Boverket & Movium 2015). Med rädsla för att barnen ska råka ut för en olycka, är föräldrar och vårdnadshavare inte sällan ovilliga att låta barnen röra sig fritt i staden (Björklid & Gummesson, 2013). På senare tid framhålls att barn spenderar alltmer tid inomhus, och studier indikerar att trenden är internationell (Kamik survey, 2018; The national trust, 2016; CIF, 2023). Innesittar-trenden diskuteras också som ett resultat av den ”digitala eran” (CIF, 2023) – varför gå ut och frysa i någon lekpark när stimulans

och social interaktion lika gärna kan ske i något virtuellt rum, inom hemmets fyra väggar?

Man har sett att en betydande del av det moderna barnets utomhusupplevelser sker inom ramen för förskolor och skolor, där utomhusvistelsen är integrerad som en obligatorisk del av skoldagen, och inte i anslutning till det egna hemmet och grannskapet (Van Slujis et al., 2007). Det här understryker vikten av att säkerställa tillgången till högkvalitativa utomhusmiljöer i just anslutning till förskolor och skolor, och framhäver den potential de här miljöerna besitter för att stimulera barns fysiska aktivitet.

Gröna skolgårdar

Variation och vegetation har identifierats som avgörande faktorer för att främja lekens kvalitet och effektivt nyttja skolgårdens potential att agera som en resurs för rekreation (Dyment & Bell, 2007; Jansson & Mårtensson, 2012; Mårtensson, 2013). Vad gäller möjligheten att plantera och etablera vegetation på skolgårdar finns emellertid vissa begränsningar. Vegetationen är särskilt känslig för störning under etableringstiden, vilket kan tillskrivas skador på- och förlust av rötter som åsamkats plantan vid planteringen, men även att markförhållanden och jordens struktur abrupt har förändrats (Kozłowski & Pallardy, 2002). Skolgårdar karaktäriseras av just hårt slitage och omfattande störning – det är i regel många barn som samsas om förhållandevis små ytor, vilket gör skolgården till en särskilt svår ståndort. Plantornas etablering försvåras av kompaktering och brytskador orsakade av leken (Gunnarsson & Gustavsson, 1989) och inte sällan dör plantorna innan de hunnit göra verklig nytta för barnens välbefinnande. I urbana miljöer försvåras situationen ytterligare av värmeeffekten som intensifierar plantornas transpiration (Zipper et al., 2017).

Vid en studie där barns relation till vegetation under etablering studerades, upptäcktes att barnen drogs

Figur 1 (till vänster, föregående sida). Barn mår bra av att interagera med vegetation. Foto: Anne-Lii Bellan.

till, interagerade med och använde vegetation redan under etableringsfasen (Jansson et al., 2014). Liknande tendenser har observerats i andra studier. Van Dijk-Wessselius et al. (2018) upptäckte exempelvis att barn, och framförallt flickor och yngre barn, uppskattade sin skolgård mer efter att vegetation hade introducerats, trots att vegetationen fortfarande var i ett ungt stadie. Det här tyder på att vegetation har potential att bidra positivt till barnens lekkvalitet redan under etableringen av plantorna, och att det är viktigt att barnen får tillgång till ytorna så snart det är möjligt (Jansson et al., 2014).



Figur 2. Att etablera vegetation på skolgårdar kan vara utmanande, men för barnen är fördelarna många. Illustration: Anne-Lii Bellan.

SYFTE & FRÅGESTÄLLNING

Syftet med den här studien är att undersöka hur introduktionen av vegetation, som fortfarande är under etablering, påverkar elevernas beteenden och lekmönster på en urban skolgård. Tidigare forskning indikerar att tillskottet av grönvolymer på en skolgård kan ha positiva effekter på elevernas lekmönster och beteenden, men få studier har undersökt om dessa effekter kan observeras redan under vegetationens etableringsfas. För att ge vegetationen en chans att etablera sig på sin växtplats måste slitaget nämligen begränsas under de inledande åren. Vegetationen skyddas då med hjälp av så kallade ”insprings-skydd”, vilket innebär att ytorna enbart är delvis tillgängliga för barnen – något som skulle kunna påverka barnens interaktion med vegetationen.

Den frågeställning som behandlas i arbetet är:

- *Hur påverkar introduktionen av vegetation, fortfarande under etablering, elevernas beteenden och lekmönster i en urban skolgårdsmiljö?*

För att besvara denna frågeställning genomförs en empirisk interventionsstudie på Rörjösskolan i Malmö, där elevernas lek och aktivitet studeras före och efter att 42 kvadratmeter med buskartad vegetation har introducerats på skolgården.

BAKGRUND

I **skrivande stund** finns det ett omfattande forskningsunderlag som kartlägger och beskriver den positiva inverkan utomhusvistelse och naturkontakt kan ha på barns välmående, psykiskt såväl som fysiskt. Mängder av studier visar på utomhusvistelsens potential att hjälpa barnen att reglera sina emotionella tillstånd, främja emotionell utveckling, kulturella en känsla av självständighet och kompetens, främja koncentrationsförmågan, stimulera kreativitet och underlätta social interaktion (Kylín & Bodelius, 2015; Browning and Rigolon, 2019, Puhakka et al., 2019; Stroh et al., 2024, Davis et al., 2021).

Skolsituationen

Skolgången kan vara en påfrestande upplevelse för ett barn eftersom där ställs höga krav på individens kognitiva och sociala förmågor (Folkhälsomyndigheten, 2023). Läroplaner förutsätter att eleven har förmågan att rikta sin uppmärksamhet mot lektionsinnehållet och kan reglera sin impuls kontroll. Rasterna, med tillhörande utomhusvistelse, utgör ett avbrott och presenterar en möjlighet för eleverna att aktivera sig fysiskt, socialt och återhämta sig.

Närhet till- och exponering för natur har visat sig öka barns välbefinnande, verka stressreducerande och stödja återhämtning, vilket i sin tur gynnar kognitiva funktioner såsom koncentration och uppmärksamhet (Vella-Brodrick & Gilowska, 2022). I en systematisk översikt av forskningsunderlaget rörande barns psykiska hälsa och deras interaktion med gröna miljöer, utförd av Vanaken & Danckaerts (2018), kunde författarna konstatera att det finns ett brett stöd för en relation mellan barns exponering för grönområden och förmåga till emotionell- och beteendemässig reglering. Den positiva korrelationen mellan den tid barn tillbringar i gröna miljöer och deras mentala välbefinnande var bestående även när variabler såsom demografiska och socioekonomiska faktorer justerades för i analysen, vilket skulle

kunna indikera en effekt som är oberoende av dessa faktorer (ibid). Av resultaten framgår även att barnens hyperaktivitet blir mindre, impuls kontrollen bättre och att arbetsminnet gynnas av utomhusvistelse i gröna miljöer (Vanaken & Danckaerts, 2018). Sammantaget tycks utomhusvistelsen ha potential att stärka de kognitiva funktioner som barnet behöver för att vara framgångsrik i skolkontexten. Detta samband kunde bekräftas av bland annat Browning och Rigolon (2019), som i en omfattande kunskaps-sammanställning på ämnet kunde finna ett brett stöd för en positiv relation mellan akademiska prestationer och omkringliggande grönska (Browning & Rigolon, 2019).

Aktivitet

Det råder ingen tydlig enighet om hur barns aktivitetsnivåer påverkas av grönska. Flera studier har påvisat att barns fysiska aktivitetsnivåer ökar när de vistas i gröna utemiljöer (Raustorp et al., 2012; Bikomeye et al., 2021; Fyfe-Johnson et al., 2021), och särskilt tydlig verkar den här effekten vara för flickor (Pagels et al., 2014; Fernandes et al., 2023). Andra studier har emellertid visat att pojkar tenderar att bli mer aktiva på skolgårdar dominerade av öppna ytor och asfalt, medan flickor blir mer stillasittande i samma typ av miljö (Dyment et al., 2009). Att främja den generella aktivitetsnivån på en skolgård kan medföra flera positiva hälsoeffekter (Söderström, 2012; Stroh et al., 2024), och av den anledningen behöver utemiljön vara strategiskt utformad för att uppmuntra fysisk aktivitet hos en så bred grupp barn som möjligt. De generella aktivitetsnivåerna hos barn tycks främjas bäst i en varierad miljö där vegetation integreras med mer ordnade ytor för lekutrustning och sport (Fyfe-Johnson et al., 2021; Alejandre & Lynch, 2021). Om variation och integrering saknas finns en risk att introduktion av vegetation på en skolgård orsakar att aktivitetsnivåerna i stället sjunker (Mårtensson & Wales, 2018).

Varierad lek

Barn ägnar sig åt mer komplex och varierad lek i gröna utemiljöer jämfört med den lek som uppstår i mer formella lektytor (Dyment & Lucas, 2007; Samborski, 2010; Dankiw et al., 2020). Vegetationens dynamiska form och tillgången till löst material, såsom kvistar och blad, väcker barnens kreativitet och stimulerar till problemlösning (Mahony et al., 2017; Dyment & Lucas, 2007; Moore, 1989; Morrissey et al., 2017). Naturlika element i utemiljön inspirerar till kognitivt avancerad lek, såsom fantasilek och utforskande lek (Mahony et al., 2017; Mårtensson & Wales, 2018; Samborski, 2010). Vegetation och naturlika element kännetecknas av sin öppna form, och kan därför användas för en mångfald av lekty-



Figur 3. Grönka leder till att barn blir mer aktiva och leker mångfacetterad lek, förutsatt att skolgården som helhet erbjuder variation och integrering av grönska inom mer formella lektytor. Foto: Ida Örnberg.

per. Det här öppnar för inkluderande lek, eftersom barn av olika kompetensnivå och utvecklingsstadier kan hitta en egen ingång i leken (Laaksoharju & Rappe, 2017)

Inkluderande lek

Även det sociala klimatet bland barn kan främjas av en ökad mängd vegetation på skolgården. Införandet av grönska har observerats leda till positiva förändringar i det övergripande sociala klimatet på skolgårdar, inklusive en minskning av konflikter och mobbningsincidenter (Raney et al., 2019; van Dijk-Wesseliuss et al., 2018). Skolgårdar som kan inspirera till- och erbjuda en mångfald av lektyper, har större potential att inkludera en bredare grupp av barn (Herrington & Brussoni, 2015). Barn tenderar att leka över könsgränserna inom gröna miljöer (Mårtensson & Wales, 2018), men grönskan verkar även kunna stimulera till lek mellan barn av olika kompetensnivå. På en skolgård ska ju barn av varierande ålder samsas om ytorna, och det är viktigt att fördela ytorna jämlikt. Ytor som är ämnade för äldre barn, såsom sportanläggningar och öppna ytor, tar i regel en stor andel av skolgårdens areal vilket kan leda till att de yngre barnen trängs undan (Ndhlovu & Varea, 2018). Inom skolgårdar som domineras av hårdgjorda, öppna ytor, har striktare sociala hierarkier och mindre inkludering av barn mellan köns- och kompetensgränser observerats (Dyment et al., 2009). För att skapa en inkluderande skolgårdsmiljö bör därför variation eftersträvas, med integrering av grönska i- och kring öppna ytor och lektytor.

TEORETISKT RAMVERK

För den här studiens syfte är det relevant att först presentera två grundläggande beteendevetenskapliga koncept, som tillsammans utgör utgångspunkt för att kunna utforska hur miljöbetingade faktorer påverkar beteendemönster – ”behavior settings” (Cosco et al., 2010) och ”affordances” (Heft, 2010). Gemensamt har koncepten att de adresserar den dynamiska relation som uppstår mellan en organism och dess miljö (Cosco et al., 2010).

Behavior settings

Konceptet ”behavior settings” introducerades först av Roger G. Barker, 1968, och är ett centralt begrepp inom miljöpsykologi. Det finns dessvärre ingen vedertagen svensk översättning av begreppet, men för den här studiens syfte kommer termen ”beteendemiljö” att användas. En beteendemiljö beskrivs som en konkret, fysisk plats eller kontext som är förknippad med en uppsättning specifika beteenden hos de som befinner sig i miljön. Normer, strukturer och regler styr besökarnas agerande inom denna socio-fysiska kontext (Cosco et al., 2010). Skolor, sjukhus och idrottshallar kan betraktas som olika beteendemiljöer, men det är också värt att notera att det finns en flexibilitet och inneboende hierarkisk struktur i konceptet. I dessa mer övergripande beteendemiljöer kan nämligen finnas mer specifika enheter som i sig själva kan utgöra en beteendemiljö. En skolgård kan exempelvis betraktas som en beteendemiljö i den mening att den miljön är förknippad med vissa beteenden hos de som träder in i den, men det samma gäller även för den specifika sandlådan som finns på skolgården (Carneiro & Binde, 1997).

Affordances

Begreppet ”affordances” introducerades av psykologen James J. Gibson (Chong & Proctor, 2020), och översätts på svenska till ”miljöerbjudanden”. Konceptet refererar till de möjligheter till handling som en miljö erbjuder en organism. Ett miljöerbjudande definieras inte enbart av objektets fysiska egenskaper, men även av organismens förmåga att uppfatta och agera på dessa egenskaper. Det handlar alltså om relationen mellan en individ och dess omgivning, där miljöns erbjudanden uppfattas utifrån individens olika behov och förmågor (Heft, 2010). Till exempel kan en stol ses som ett erbjudande för en vuxen människa att sitta ner, men för ett yngre barn att klättra .

Forskaren Harry Heft var något av en pionjär vad gäller tillämpningen av konceptet miljöerbjudanden inom studier av barns lek i utomhusmiljöer (Lerstrup, & Konijnendijk van den Bosch, 2017). Genom empiriska studier kunde Heft visa hur olika miljöerbjudanden stimulerar specifika handlingar och beteenden hos barn, vilket har gett viktig kunskap om hur miljöerbjudanden relaterat till utemiljöns utformning kan stödja barns utveckling och utforskande lekbeteenden (ibid). Heft tog bland annat fram en funktionell taxonomi, genom vilken man kan kategorisera de miljöerbjudanden som finns i utemiljöer baserat på vilka typer av handlingar och beteenden de inbjöd till för barn (Heft, 2010).

Skolgården

Enligt Mårtensson (2013) kännetecknas en välfungerande utemiljö för barn av att det finns ett flertal olika beteendemiljöer och miljöerbjudanden att tillgå. Utemiljön blir då mer inkluderande för barn av olika kön, ålder och färdighetsnivå, eftersom miljön kan stödja flera former av lek och bäddar för en mer komplex lekstruktur (Pawlowski et al., 2019).

METOD

Det här arbetet är en empirisk interventionsstudie. En sådan studie karaktäriseras av att en aktiv insats eller förändring genomförs, i syfte att undersöka effekterna av denna intervention. Datainsamlingen sker genom empiriska mätningar i det studerade sammanhanget enligt på förhand definierade modeller och tillvägagångssätt. Mätningar utförs såväl före som efter interventionen, vilket möjliggör en utvärdering av insatsens påverkan genom jämförelse av resultaten före och efter dess genomförande. Till skillnad från rent teoretiska resonemang, vilar en empirisk interventionsstudie på observationer och mätdata insamlade i den faktiska kontexten. Syftet med den empiriska interventionsstudien är att generera kunskap om orsakssambanden mellan den genomförda insatsen och de uppmätta effekterna i, eller hos, det studerade fenomenet.

I ett inledande skede av den här specifika studien genomfördes en bedömning av skolgårdens kvalitet avseende dess potential att inspirera till och stödja lek hos barnen. Därefter inleddes systematiska observationer av barnens beteenden och lekmönster på skolgården. Denna procedur upprepades, med en inledande kvalitetsbedömning av skolgården följt av systematiska observationer, under år 2022 såväl som under år 2023. Genom att upprepa denna process under två på varandra följande år kunde eventuella förändringar i barnens lek och beteenden, till följd av interventionen, studeras över tid.

Platsanalys

För att undersöka huruvida introduktionen av vegetation på Rörjskolorns skolgård påverkade barnens beteenden och lekmönster, användes ett instrument för att utvärdera skolgårdens lekpotential före och efter interventionen. Det aktuella instrumentet, *Outdoor Play Environment Categories* (OPEC), utvecklades av Mårtensson (2013) i syfte att bedöma utomhusmiljöers potential att främja och stödja

barns lek. Instrumentet är konstruerat utifrån en omfattande sammanställning av erfarenheter och tidigare forskning, med målsättningen att identifiera de faktorer som påverkar kvaliteten på barns lek i utomhusmiljöer, samt hur dessa faktorer interagerar sinsemellan. De aspekter som beaktas i instrumentet inkluderar den totala tillgängliga ytan i kvadratmeter, andelen vegetation i utomhusmiljön samt hur integrerade ytorna med vegetation, lekutrustning och öppna ytor är i relation till varandra (Mårtensson, 2013). Med hjälp av verktyget kan utemiljön poängsättas enligt följande steg:

1. Total mängd tillgänglig yta

- 1 poäng: <2000 m².
- 2 poäng: 2000–6000 m².
- 3 poäng: >6000 m².

2. Andel yta med buskar, träd eller kuperad terräng

- 1 poäng: lite/ingen.
- 2 poäng: <hälften.
- 3 poäng: ≥hälften.

3. Integration mellan vegetation, öppna ytor och lekytor

- 1 poäng: ingen integration. Den mesta vegetationen finns utmed kanterna eller torftig vegetation intill lekytor.
- 2 poäng: ett av följande kriterier uppfylls.
 - a) det finns träd eller buskar intill lekytor.
 - b) öppna ytor ligger mellan lekytor och inte i separata delar av miljön.
- 3 poäng: båda kriterierna i punkten för 2 poäng uppfylls.

OPEC är emellertid designat med beaktande till förskolebarns specifika behov (Mårtensson, 2013), och villkoren för äldre barns meningsfulla interaktion med sin utemiljö kan förmodas se annorlunda ut (Jansson et al., 2021). I avsikt att till alternativa instrument har OPEC modifierats för att bättre

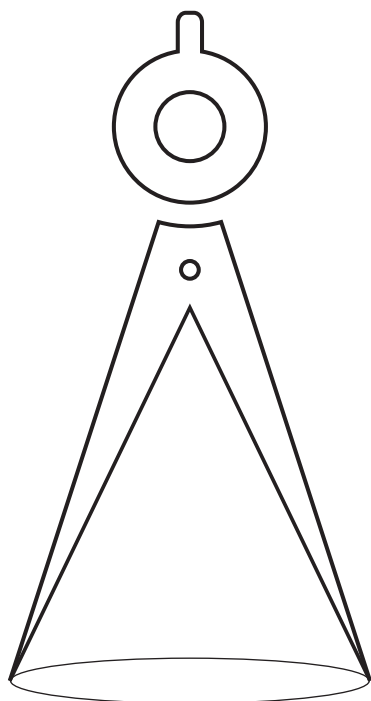
passa den här specifika studien. Anpassningen berör bedömningens första steg, på följande sätt:

1. Total mängd tillgänglig yta

- 1 poäng: <3000 m² .
- 2 poäng: 3334 till 10 000 m².
- 3 poäng: >10 000 m².

I det här arbetet får utemiljön således full poäng först vid en brytgräns på 10 000 kvadratmeter, en siffra som baseras på en sammanställning gjord av Jansson et al. (2021). I sammanställningen kunde författarna konstatera att 6000 kvadratmeter är en bra storlek för en förskolegård, men att 10 000 kvadratmeter är ett bättre riktmärke för en skolgård (ibid). Siffran utgör en 66,7% utveckling från de ursprungliga 6000, och storleken som fordras för 2 poäng har, för jämförbarhetens skull, utökats med samma procentsats. Den ytareal som anges för 1 poäng, är hämtad från allmänna rekommendationer för minsta ytstorlek som definierats av Boverket (2015).

När utemiljön har poängsatts i dessa tre steg, divideras den totala poängen med tre. Det är sedan den siffran som används för att jämföra lekpotentialen mellan olika leklandskap (Mårtensson, 2013).



Observationsstudie

För att systematiskt observera och jämföra barns beteenden och lekmönster på Rörskolans skolgård före och efter introduktionen av vegetationen, genomfördes en observationsstudie med hjälp av metoden behavior mapping . Metoden är väl-etablerad, och har visat sig vara ett framgångsrikt och effektivt tillvägagångssätt för att observera och dokumentera barns beteenden i utemiljöer (Cosco et al., 2010). Behavior mapping är en direkt observationsmetod, vilket innebär att observatören samlar information om ett beteende direkt, till skillnad från metoder som inkluderar rapportering av beteenden i efterhand.

Koncepten *beteendemiljöer* och *miljöerbjudanden*, som redogörs för i kapitel ”Teoretisk bakgrund”, är grundläggande för metoden och ger ett ramverk för att förstå hur fysiska komponenter i miljöer stimulerar eller begränsar barns aktiviteter och beteenden (Cosco et al., 2010). Behaviour mapping går i sin enkelhet ut på att en observatör vandrar genom den aktuella miljön och samlar information om pågående aktiviteter i relation till specifika beteendemiljöer. Metoden är flexibel och kompletteras ofta med andra verktyg för att mer utförligt beskriva observerade aktiviteter. I den här studien har metoden kompletterats med hjälp av ett verktyg för att kategorisera barnens aktivitetsnivåer (SOPLAY, sida 9), och ett annat för att kategorisera barnens lek (TOPO, sida 9).

Förberedelser

Inledningsvis identifierades och inventerades skolgårdens beteendemiljöer för att ge kontext åt observationerna och möjliggöra jämförelser mellan olika miljöer (Cosco et al., 2010). Att enbart studera de direkta förändringarna i en specifik beteendemiljö, isolerad från sitt sammanhang, riskerar emellertid att ge en begränsad förståelse för interventionens påverkan på barnens beteenden och lekmönster. För att få en mer holistisk bild krävs ett helhetsperspektiv där skolgården betraktas som en sammanhängande miljö. I syfte att fånga interventionens effekter på flödet och dynamiken i den övergripande miljön har skolgården i denna studie delats in i sex olika zoner (se figur X). Zonindelningen baseras på mer eller mindre tydliga rumsliga samband, karaktärs-

drag och barriärer inom skolgårdsmiljön. Genom att koppla varje barn till både en zon och en beteendemiljö möjliggörs en analys av huvuddragen i hur interventionen påverkar beteenden och lekmönster, utan att exakt positionering för varje barn presenteras. För att närmare kunna studera de exakta platser där vegetationen introducerades definierades två undergrupper (2b och 4b) till de större, övergripande zonerna 2 och 4. Genom att bryta ut de här områdena möjliggörs en mer detaljerad analys av interventionens effekter i de direkta närområdena kring vegetationen. Analyser för de övergripande zonerna utförs således med data från undergruppen inbakad, och sedan bryts undergruppen ut för att studeras mer i detalj.

När skolgårdens beteendemiljöer och zoner identifierats, planerades observationsrundor längs en förutbestämd rutt genom skolgården för att systematiskt kunna observera aktiviteten i samtliga områden.

Observationstillfälle

Varje observationstillfälle inleds och avslutas med att notera klockslag och väderförhållanden. Under en strukturerad promenad följer sedan observatören den förutbestämde ruten och stannar på förutbestämde platser för insamling av data, som registreras på en karta och i en tabell. I den här studien samlades information om följande:

1. **Plats:** Exakt plats för alla barn inom det aktuella området.
2. **Kön:** Barnens kön inom området registrerades enligt ”flicka” eller ”pojke” (McKenzie, 2006).
3. **Sällskap:** Därtill samlades information om de lekte ensamma, i en grupp bestående av andra barn av samma kön eller i en grupp bestående av barn av blandat kön.
4. **Aktivitetsnivåer:** Intensiteten i barnens fysiska aktivitet registrerades och kategoriserades som: stilla, i förflyttning eller aktiv (McKenzie, 2006).
5. **Lekaktiviteter:** Beskrivningar av typer av lek eller aktiviteter som barnen var involverade i under sin tid i utomhusmiljön.

Leken kategoriserades med hjälp av TOPO, och varje datapunkt kunde tillskrivas högst två lektyper (Loebach & Cox, 2020).

Aktivitetsnivåer

SOPLAY, eller System for Observing Play and Leisure Activity in Youth, är ett observationsinstrument utvecklat för att objektivt kvantifiera fysisk aktivitet hos barn och ungdomar (McKenzie, 2006). SOPLAY är en form av behaviour mapping som är särskilt framtaget för att kartlägga aktivitetsnivåer inom det aktuella målområdet. Syftet är att möjliggöra jämförelser av fysisk aktivitetsnivå mellan olika miljöer, eller inom samma miljö över olika tidsperioder. Enligt metoden kategoriseras aktiviteten som ”still”, ”i förflyttning” och ”aktiv”, och bedömningar görs separat för pojkar och flickor (McKenzie, 2006).

Lekaktiviteter

För att skapa en bredare förståelse för elevernas interaktion med sin utemiljö, kan behaviour mapping användas tillsammans med observationsverktyg för att beskriva och kategorisera barnens lek. Flertalet verktyg är emellertid utformade för att beskriva och kategorisera lekmönster generellt, och inte lekmönster i just utomhusmiljöer. Vissa aspekter av utomhuslek är unika för just utomhuslek, och därför argumenterar forskarna Loebach och Cox (2020) för att dessa verktyg omöjligt kan ge en riktig representation av utomhuslekens karaktär. I avsaknad till ett verktyg som på ett relevant och nyanserat sätt kan beskriva barns lekbeteenden i utomhusmiljöer, utformade de i stället ”Tool for Observing Play Outdoors”, som förkortas TOPO (ibid). Med hjälp av TOPO kan en observatör enkelt identifiera och kategorisera lekbeteenden inom en utemiljö, och resultaten kan användas för att beskriva hur väl en miljö stödjer en mångfald av lektyper (Loebach & Cox, 2020).

Lek kategorier i TOPO

TOPO identifierar 9 övergripande lekkategorier, och kopplar ytterligare 32 underkategorier till dessa. Verktyget finns i två versioner, en förenklad och en mer omfattande. I den förenklade versionen dokumenteras enbart den övergripande lektypen, en metod som rekommenderas vid observationer på rymliga platser med mycket aktivitet. Vid observationer på mindre platser med mindre aktivitet kan observatören ge en mer utförlig bild av lekens natur

genom att definiera underkategorier till den övergripande lektyper (Loebach & Cox, 2020).

För att bättre fånga lekens komplexa natur rekommenderas att koppla två lektyper till varje datapunkt. Om fler än två lektyper är aktuella väljs de två som bäst fångar lekens essens. Observatören bör vara aktsam på att inte störa barnens lek, men ändå komma tillräckligt nära för att höra vad de pratar om och på så sätt kunna ta ett informerat beslut om vilka lektyper som är de mest relevanta (Loebach & Cox, 2020). De övergripande lekkategorierna i TOPO presenteras under följande rubriker, fritt översatta från engelska.

1. Fysisk lek

Fysisk lek involverar testande av kroppens förmågor och delas in i fyra underkategorier:

Grovmotorisk

Involverar stora muskelgrupper, t.ex. springa, hoppa, klättra.

Finmotorisk

Involverar finmotorik och hand-öga-koordination, t.ex. greppa små ting.

Vestibulär

Utforskar kroppens rörelse och position i rummet, t.ex. balansera, snurra, gunga.

Bråklek

Involverar positiv fysisk kontakt mellan barn, t.ex. brottning, låtsaskamper.

2. Utforskande lek

Interaktion med omgivningen för att utforska/manipulera fysiska komponenter, och delas in i tre underkategorier:

Sensorisk

Sinnesbaserade interaktioner, t.ex. känna på vatten, lyssna på löv.

Aktiv

Aktivt manipulera omgivningen, t.ex. samla stenar, gräva i sand.

Konstruktiv

Konstruera eller nedmontera något, t.ex. koja, bro.

3. Fantasilek

Innefattar rollspel, låtsas och fantasi, och delas in i tre underkategorier:

Symbolisk

Använda ting/handlingar som symboler, t.ex. pinne som stav.

Socio-dramatisk

Imitera vuxna och vardagssituationer, t.ex. leka familj, affär.

Fiktions

Iscensätta fantasiscenarier och -roller, t.ex. superhjältar.

4. Regellek

Två eller fler barn engagerar sig i lek med regler, delas in i två underkategorier:

Organisk

Barnen utvecklar reglerna själva och förhandlar om dem.

Konventionell

Leken har allmänt kända regler, t.ex. basket, kurragömma.

5. Lek med biologiska element

Interaktion med växter och djur, delas in i tre underkategorier:

Växter

Betrakta, diskutera eller interagera med växter.

Fauna

Betrakta, diskutera eller interagera med vilda djur/insekter.

Omsorg

Visa omsorg om naturen, t.ex. plocka skräp, hjälpa insekter.

6. Uttrycksfull lek

Kommunicera och uttrycka sig, delas in i fyra underkategorier:

Upptredande

Uppträda för att underhålla, t.ex. sjunga, dansa.

Konstnärlig

Manipulera element för estetiskt syfte, t.ex. rita, arrangera löv.

Språklig

Leka med språk och ljud, t.ex. ramsor, sagor.

Konversation

Interagera verbalt utan inslag av fantasilek.

7. Återhämtande lek

Återhämta sig från fysiskt/mentalt krävande lek, delas in i fyra underkategorier:

Vila

Ta paus från lek, t.ex. sitta ner.

Dra sig tillbaka

Dra sig till avskild plats för kontroll och återhämtning.

Läsa

Läsa, skriva eller lyssna på högläsning.

Betrakta andra

Betrakta andras aktiviteter, ofta före/efter eget deltagande.

8. Digital lek (ej relevant för studien)

Lek som involverar digitala enheter, delas in i tre underkategorier:

Enhet

Lek som utspelar sig helt på en digital enhet utan koppling till den fysiska omvärlden, t.ex. spel på telefon, sociala medier.

Förstärkt

Lek på digital enhet med koppling till den fysiska omvärlden, t.ex. Pokémon Go.

Integrerad

Lek där den digitala enheten är integrerad i den fysiska utemiljön, t.ex. interaktiv lekutrustning med sensorer.

Den här typen av lek är emellertid inte tillåten under skoltid på den aktuella skolan, och kategorin är därför inte relevant för den här studien.

9. Icke-lek

Aktiviteter som inte klassificeras som lek, delas in i sex underkategorier:

Egenvård

Vårda sig själv eller någon annan, t.ex. knyta skor

Näringsintag

Äta eller dricka.

Upprört beteende

Ge uttryck för upprörda känslor, t.ex. gråta.

Aggressivt beteende

Uppträda aggressivt, t.ex. hota någon.

Förflyttning

Att vara i förflyttning, t.ex. vara på väg in.

Annat

Övriga aktiviteter som barnet kan ägna sig åt, och som inte uppvisar spår av lek.

Kontrollerade förutsättningar

Ett stort antal faktorer kan påverka resultaten från en studie av det här slaget, så som väderförhållanden, tillkomna fysiska objekt i miljön och tillfälliga ändringar i elevernas schema. För att i så stor utsträckning som möjligt göra resultaten jämförbara genomfördes observationerna vid samma tidpunkt på året och genom kommunikation med skolledningen säkerställdes att de utvalda dagarna kunde representera normalläge – det vill säga att det inte var några skolresor eller några andra former av avvikelser planerade under de dagarna. I samråd med skolledningen identifierades även de tidpunkter på dagen då aktiviteten på skolgården var som mest intensiv och spontan, och det var sedan vid dessa tidpunkter som observationerna tog plats.

Den initiala observationsomgången ägde rum under fyra dagar i oktober 2022, två veckor innan den planerade interventionen. Den uppföljande observationen genomfördes sedan under fyra dagar i oktober 2023, ett år efter att vegetationen hade introducerats. Varje observationsomgång tog i genomsnitt 45 minuter att genomföra. Under varje insamlingsdag kunde fyra observationsrundor äga rum, vilket resulterade i ett dataunderlag omfattande sexton rundor under 2022 respektive ytterligare sexton rundor under 2023. Genom att standardisera observationsperioderna och antalet rundor per dag förbättrades förutsättningarna för att insamlad data ska vara jämförbar mellan de två åren.

Genom att vänta med den uppföljande observationen ett helt år efter att plantorna introducerats på skolgården antas ”nyhetens behag” ha lagt sig, och barnens eventuella interaktion med vegetationen vara av spontan karaktär.

Etiska ställningstaganden

Enligt Lagen om etikprövning av forskning som involverar människor (2003:460) krävs etikprövning om forskningen innefattar behandling av känsliga personuppgifter eller om den kan utgöra en risk för forskningsdeltagarnas fysiska eller psykiska hälsa. I den här studien var barnens kön den enda personuppgift som insamlades, vilket innebär att studien inte omfattas av etiksprövningslagen och ingen

etikprövning behövde sökas. Skolans ledning och pedagoger informerades om studien på förhand, men vare sig elever eller deras vårdnadshavare informerades, då observationerna inte innefattade någon behandling av känsliga personuppgifter eller risk för fysisk eller psykisk påverkan. Alla observationer dokumenterades på ett sådant sätt att enskilda individer inte kan identifieras, och resultaten presenteras på gruppnivå.

kategori, kunde man avgöra om sannolikheten för den kategorin skilde sig signifikant mellan åren, med hänsyn tagen till andra prediktorer. Signifikanta skillnader indikerade en förändring i lekmönster efter interventionen.

Dataanalys

För att undersöka om eventuella förändringar i barnens lekmönster och beteenden på skolgården efter interventionen var statistiskt signifikanta, tillämpades en multinomial logistisk regressionsanalys. Denna typ av regressionsanalys är lämplig när den beroende variabeln (utfallet man studerar) är en kategori med fler än två möjliga värden eller kategorier, och där kategorierna är oordnade, det vill säga utan inbördes rangordning.

I den här studien var de beroende variablerna barnens position, aktivitetsnivåer, lektyper och grupp-sammansättning, uppdelade i flera kategorier som till exempel fantasilek, fysisk lek, icke-lek, regellek. Eftersom dessa kategorier är fristående och inte kan rangordnas, var en multinomial logistisk regression en lämplig analysmetod. Analysen testade en nollhypotes om att det inte fanns någon skillnad i barnens lekmönster och beteenden före respektive efter interventionen. Om resultaten visade på signifikanta skillnader kunde nollhypotesen förkastas. Flera aspekter av barnens beteenden analyserades separat:

- Rörelsemönster - besöksfrekvens i skolgårdens olika zoner och beteendemiljöer
- Aktivitetsnivåer - uppdelat på kön, zoner och beteendemiljöer
- Lektyper - uppdelat på kön, zoner och beteendemiljöer
- Grupsammansättning - uppdelat på kön, zoner och beteendemiljöer

För varje aspekt utfördes en multinomial logistisk regression där sannolikheterna för de olika kategorierna (t.ex. lektyper) modellerades som en funktion av år (före/efter intervention) och eventuellt andra prediktorer som kön och zon. Genom att undersöka om koefficienten för "år" var signifikant för en viss

MATERIAL

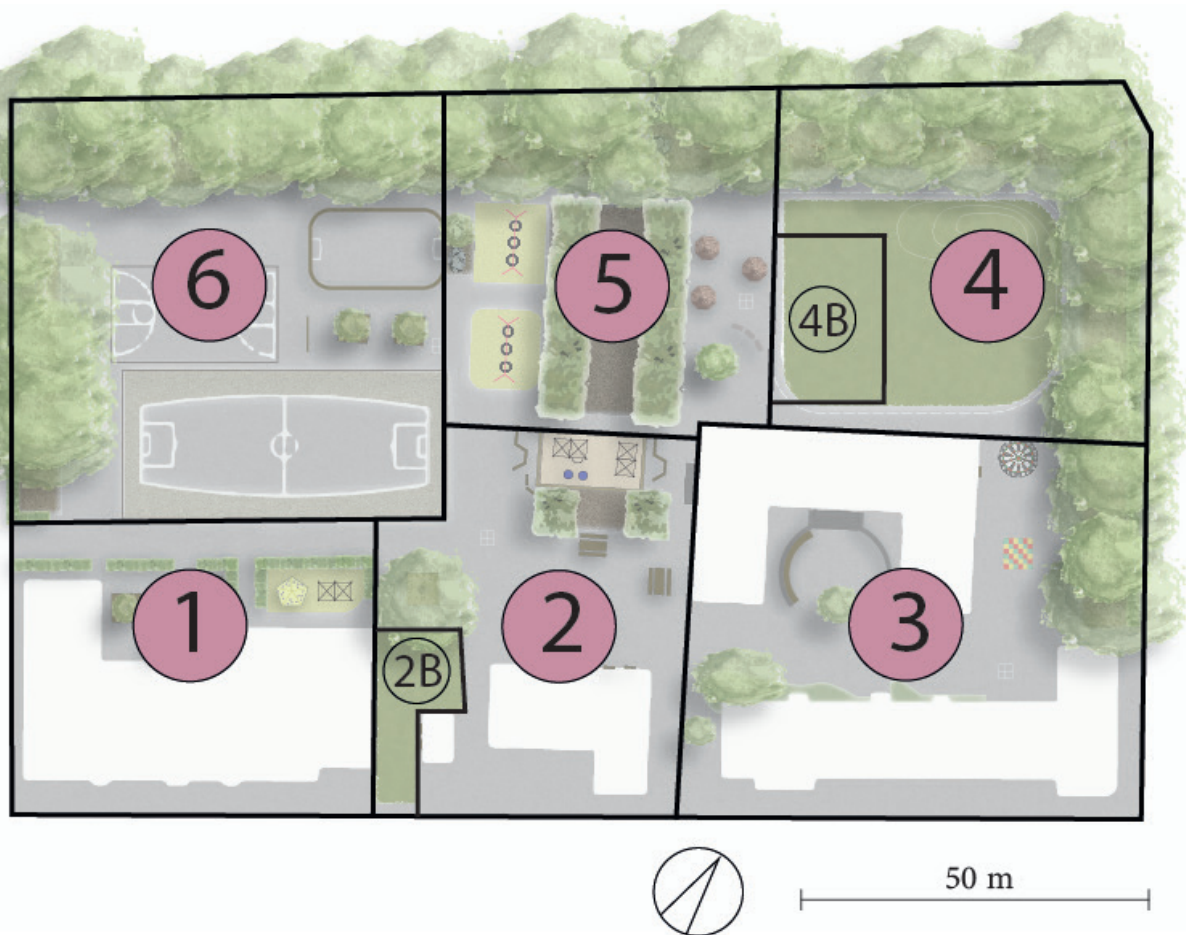
Studien genomfördes vid Rörsjöskolan, en grundskola belägen centralt i stadsdelen Värnhem i Malmö. Skolan har cirka 520 elever inskrivna i låg- och mellanstadieklasser. Skolanläggningen består av fyra byggnader, varav en inrymmer kontorslokaler för den anställda personalen.

Skolgården har en total yta på 12 500 kvadratmeter och domineras av hårdgjorda ytor i form av asfalt och betongplattor (figur 4). I skolgårdens nordöstra del finns dock en större öppen gräsyta med viss to-

pografisk variation. Mot den intilliggande Föreningsgatan, en av de mest trafikerade vägarna i centrala Malmö, finns rader med uppvuxna lindar som bidrar till ett lummigt intryck längs skolgårdens ytterkanter. Under lindarna ramas skolgården in av häckar och staket. I övrigt är andelen buskage och lekbar vegetation sparsam på skolgården. Ljudmiljön på skolgården påverkas avsevärt av närheten till den trafikerade Föreningsgatan.



Figur 4. Rörsjöskolan år 2022, två veckor innan den planerade interventionen. Skolgården domineras av hårdgjorda ytor, och även om skolgårdens lindallé skänker ett grönskande intryck så är andelen vegetation som barnen har möjlighet att interagera med mycket sparsam.



Figur 5. Indelning av zoner på Rör sjöskolan. Undergrupperna 2b och 4b ingår i zon 2, respektive 4, men bryts ut för att kunna studeras närmare eftersom det är här vegetationen introduceras år 2023.

Zonindelning

Zon 1

Zon 1 karaktäriseras av närheten till den skolbyggnad som hyser skolans yngsta barn. De barn som rör sig inom den här zonen är främst barn av den yngre ålderskategorin, och här finns utrustning för klätterlek, picknickbord och sittbänkar under två träd. Ytan närmast byggnaden ramar in av en häck och ett staket. Utanför staketet löper en gångväg som också ingår i zon 1.

Zon 2

Zon 2 domineras av öppna, hårdgjorda ytor med bord, bänkar och en nedgjuten kingplan. Här finns även utrustning för klätter-, balans- och snurrlek i en yta med strid sand. Zon 2b har däremot mer karaktären av ett hörn, inkilat mellan två byggnader (se figur 7). Marken är här beklädd med gräs och ett stort träd fungerar som barriär mot de öppna ytor-

na, vilket dämpar ljudnivån.

Zon 3

Liksom zon 1 präglas zon 3 av närheten till skolbyggnader. Ytorna är öppna och hårdgjorda, med mönstergjutning i asfalten som erbjuder möjligheter för regellek. En del av lindallén ingår i denna zon, där det även finns en boulebana. Sittplatser finns integrerade i en halvcirkel vid en ingång, fristående intill byggnaden samt under lindallén.

Zon 4

Zon 4 domineras av en öppen gräsyta med en liten kulle. Kring gräsytan löper en gångbana med linjegjutning i asfalten. En del av lindallén ingår i zonen, med sittplatser i skuggan av träden. Här finns även utrustning för balanslek. Zon 4b utgörs enbart av öppen gräsyta (se figur 6).

Zon 5

Zon 5 är den zon med mest spatial variation. I mitten finns en formklippt lindallé med sittplatser och ett pingisbord. Intill allén finns gungor, lekhus, en sittmur, ett litet buskage under ett träd och en nedgjuten kingplan. En del av den lindallé som inramar skolgården tillhör också denna zon, med utrustning för balanslek och stora stenar. Trots den rumsliga variationen verkade det här området uppfattas som ett slutet rum av barnen.

Zon 6

Zon 6 domineras av olika former av bollplaner, såsom en stor multisportarena, en basketplan och en innebandyplan. Här finns även ett bollplank och en nedgjuten kingplan. En del av lindallén ingår i zonen, med utrustning för balanslek undertill. Skolans parkering är också belägen inom denna zon.



Figur 7. Zon 2b har karaktären av ett hörn. Bilden är tagen i oktober 2022, två veckor innan vegetationen introducerades i den här zonen.



Figur 6. Zon 4b är en öppen gräsyta. Bilden är tagen i oktober 2022, två veckor innan vegetationen introducerades i den här zonen.



Figur 8. Inom Rör sjöskolans utemiljö kunde år 2022 fjorton olika beteendemiljöer identifieras.



50 m



Figur 9. Samlingsplats under träd i zon 6.

Beteendemiljöer 2022

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Öppen yta | 8. Gångväg |
| 2. Buskage | 9. Grönt rum |
| 3. Samlingsplats | 10. Kulle |
| 4. Bollplan | 11. Staket |
| 5. Lekutrustning | 12. Hörn |
| 6. Port/ingång | 13. Sandyta |
| 7. Lekhus | 14. Parkering |

Interventionen

Under november 2022 introducerades lignoser i zon 2b och 4b på skolgården. Planteringarna upptar en storlek av totalt 42 kvadratmeter, men är uppdelade i mindre planteringsbäddar, vilket skapar ett småbrutet bestånd som tillåter aktivitet mellan bäddarna (se figur 11). Bäddarna är av varierande storlek och antal, nämligen (i) 5 stycken bäddar på 2x2 meter, (ii) 5 stycken bäddar på 4x4 meter och (iii) 2 stycken bäddar på 6x6 meter. De arter som introducerades på skolgården var:

- *Cornus sanguinea*
- *Diervilla lonicera*
- *Ribes rubrum*
- *Aesculus parviflora*

Planterings- och etableringsprocessen utförs i enlighet med de riktlinjer och standarder som är gällande i Malmö stad. För att skydda de unga plantorna

installerades ett insprängningsskydd kring varje en-

skild växtbädd i samband med planteringen (figur 10). Skyddet består av ett 60 centimeter högt staket i trä, kompletterat med metallnät. Dessutom upprättades ett temporärt byggstaket mellan november och maj, vilket tjänade som ett ytterligare skydd för plantorna under deras initiala etableringsfas. Vid ankomsten av maj månad avlägsnades byggstaket, och eleverna fick tillgång till vegetationen.



Figur 10 (ovan). Den introducerade vegetationen i zon 4b.

Figur 11 (nedan). Planteringarnas position.





Figur 12. Nyttillkomna beteendemiljöer på Rör sjöskolan. Häcken mot Föreningsgatan i skolgårdens sydvästra del är inte längre tillgänglig, eftersom här har upprättats ett bullerplank.



50 m

Beteendemiljöer 2023

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Öppen yta | 8. Gångväg |
| 2. Buskage | 9. Grönt rum |
| 3. Samlingsplats | 10. Kulle |
| 4. Bollplan | 11. Staket |
| 5. Lekutrustning | 12. Hörn |
| 6. Port/ingång | 13. Sandyta |
| 7. Lekhus | 14. Parkering |

Ändrade förutsättningar

Under hösten 2023 identifierades samma antal kategorier av beteendemiljöer som föregående år, men den här gången fanns vissa skillnader i hur de var distribuerade över skolgården (figur 12). Vissa fysiska objekt hade tillkommit och andra hade flyttats, och bildade på så sätt nya beteendemiljöer. Utöver den nyligen tillkomna vegetationen (figur 11 och 14), hade ett bullerplank upprättats mot Föreningsgatan i syfte att reglera ljudnivån på skolgården (figur 13). Bullerplanket är placerat innanför den häck som omgärdar skolgården, vilket innebär att stora delar av den här vegetationen inte längre är tillgänglig för barnen. Nya miljöerbjudanden hade även introducerats på skolgården i form av en stor mängd kvarlämnade kvistar i det gröna rummet i zon 6. Två nya samlingsytor hade också tillkommit, ett i den öppna ytan mellan byggnaderna i zon 3 och det andra i skolgårdens gröna rum i zon 4.



Figur 13 (ovan). I bildens bakgrund syns den nya vegetationen i zon 4b, som bryter upp den i övrigt öppna ytan i zonen.

Figur 14 (högst upp, höger). Ett nytt bullerplank hade upprättats mot Föreningsgatan.

Figur 15 (i mitten, till höger). I beteendemiljön grönt rum fanns en större mängd kvarlämnade kvistar år 2023.

Figur 16 (längst ner, till höger). Den introducerade vegetationen i zon 2b.



RESULTAT

1. Utemiljöns totala storlek: 3 poäng.
2. Andel buskar, träd eller kuperad terräng: 2 poäng.
3. Integration mellan vegetation, öppna ytor och lektytor: 1,5 p.

Viktat resultat: 2 poäng

Platsanalys 2022

Rörsjöskolan har en total yta av ungefär 12 500 kvadratmeter, och får således full poäng. Andelen yta med buskar, träd och terräng understiger 50 procent, vilket genererar två poäng i bedömningens andra del. Vad gäller bedömningen av hur väl integrerade öppna ytor, vegetation och lektytor var med varandra hamnade Rörsjöskolans utemiljö mellan “ingen integration, öppna ytor, vegetation och lektytor finns i separata delar av utemiljön” och “det finns träd och buskar mellan lektytor”, vilket resulterade i en poäng på 1,5 (figur 16). Den totala poängen dividerades slutligen med 3, vilket gav ett viktat resultat på 2 poäng.



Figur 17. Eleverna på Rörsjöskolan har en väl tilltagen utemiljö med förhållandevis mycket grönska att tillgå.

Platsanalys 2023

1. Utemiljöns totala storlek: 3 poäng.
2. Andel buskar, träd eller kuperad terräng: 2 poäng.
3. Integration mellan vegetation, öppna ytor och lektytor: 2 poäng.

Viktat resultat: 2 poäng

Vegetationens introduktion resulterade i en något högre poäng, eftersom det nu finns "träd eller buskar intill lektytor" i zon 4b (figur 17). Det viktade resultatet är emellertid detsamma som året innan, eftersom förhållandet mellan de öppna ytorna och lekutrustningen förblir oförändrad.



Figur 18. Interventionen resulterade i större integration av växtlighet mellan öppna ytor och lektytor.

Observationsstudie

Här presenteras utvalda delar av observationsstudiens resultat uppdelat i fyra underkapitel: *Rörelsemönster*, *Lektyper*, *Aktivitetsnivåer* samt *Grupp-sammansättning*. I arbetets bilagor finns studiens resultat i sin helhet.

Rörelsemönster

Zoner

Bland resultaten framgår att besöksfrekvensen i skolgårdens olika zoner förändrades året efter att vegetationen introducerats (diagram 1). Färre barn befann sig vid observationstillfällena i zon 1, 3, 4 och 5, medan fler barn istället befann sig i zon 2, 6, 2b och 4b. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för (bilaga 1):

- **I zon 1** var besöksfrekvensen lägre än året innan
- **I zon 2b** var besöksfrekvensen högre än året innan.
- **I zon 4b** var besöksfrekvensen högre än året innan.
- **I zon 6** var besöksfrekvensen högre än året innan.



Figur 19. Upptrampade gångar mellan de introducerade buskagen i zon 4b skvallrar om områdets ökade popularitet.

DIAGRAM 1. BESÖK I ZONER

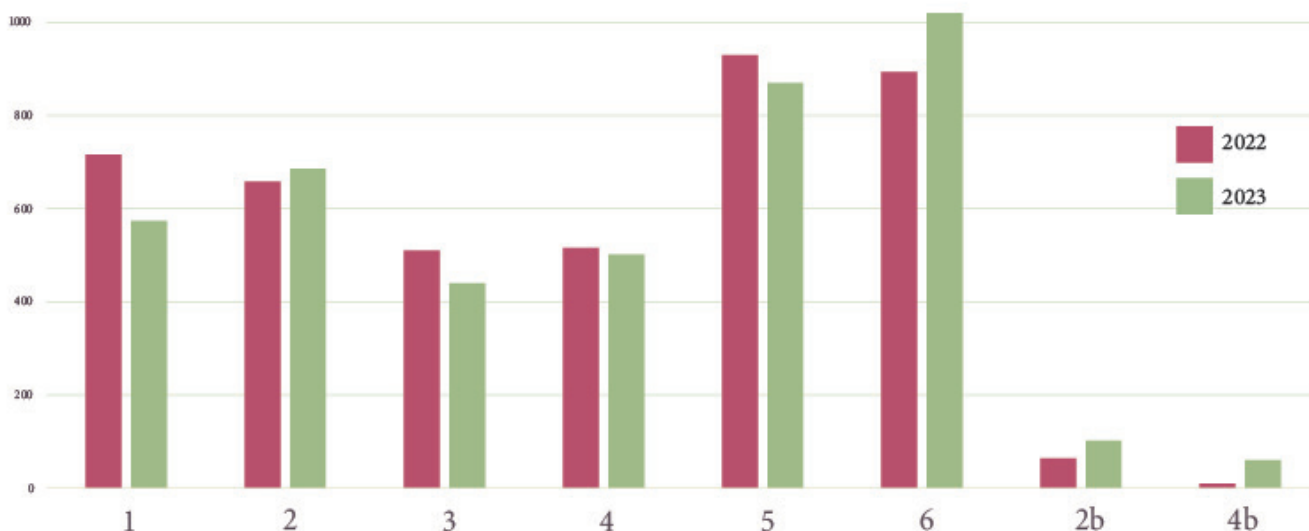


Diagram 1. Från resultaten kan signifikanta förändringar i besöksfrekvens utläsas för zon 1, 6, 2b samt 4b.

Beteendemiljöer

I skolgårdens olika beteendemiljöer observerades färre besök på bollplan, lekutrustning, port/ingång, lekhus, kulle, sandyta och parkering än året innan interventionen. Istället hade beteendemiljöerna öppen yta, buskage, samlingsplats, gångväg, grönt rum, staket och hörn fler besökare (diagram 2). Av den statistiska analysen framgår att signifikanta förändringar skedde i (bilaga 2):

- **Buskage** besöktes mer frekvent.
- **Bollplanerna** besöktes mindre frekvent.
- **Lekutrustningen** besöktes mindre frekvent.
- **Gångväg** besöktes mer frekvent.
- **Grönt rum** besöktes mer frekvent.
- **Parkeringsytan** besöktes mindre frekvent.



Figur 20. Skolgårdens bollplaner användes signifikant mer sällan året efter interventionen.



Figur 21. Skolgårdens lekutrustning användes signifikant mer sällan året efter interventionen.

DIAGRAM 2. BESÖK BETEENDEMILJÖER

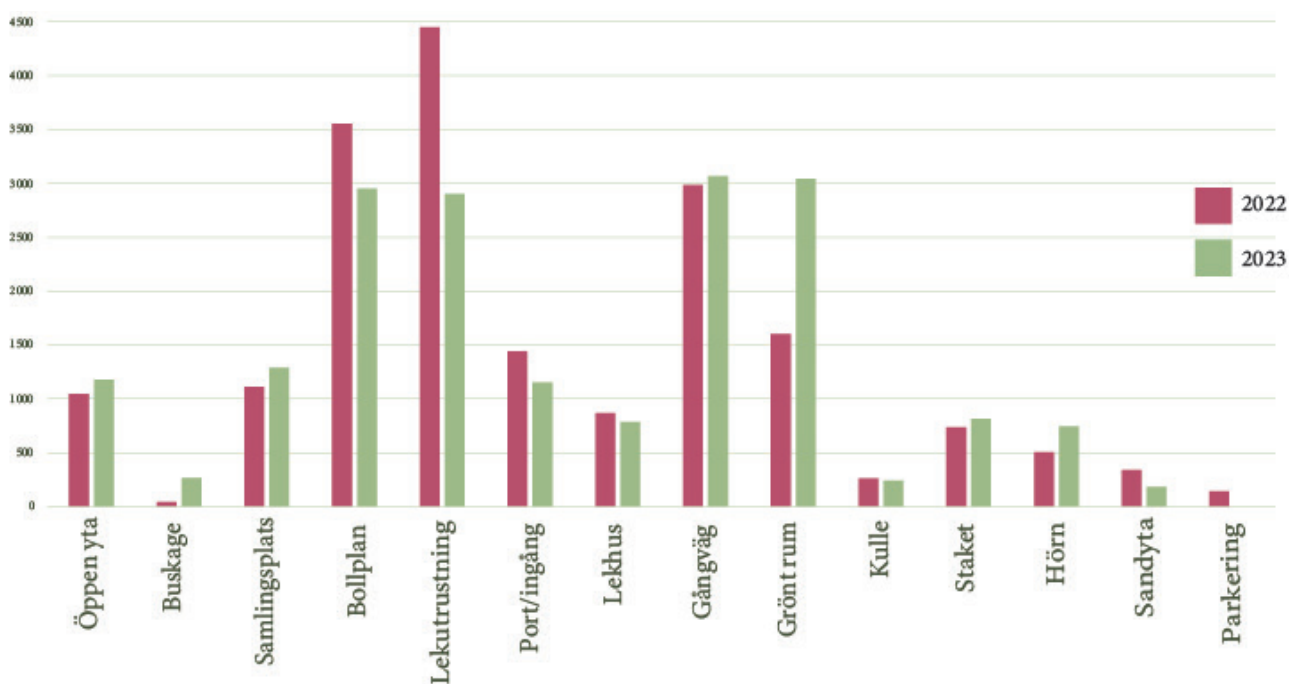


Diagram 2. Besöksfrekvensen i skolgårdens olika beteendemiljöer var förändrad året efter interventionen.

DIAGRAM 3. POJKAR & FLICKOR PÅ GÅNGVÄG

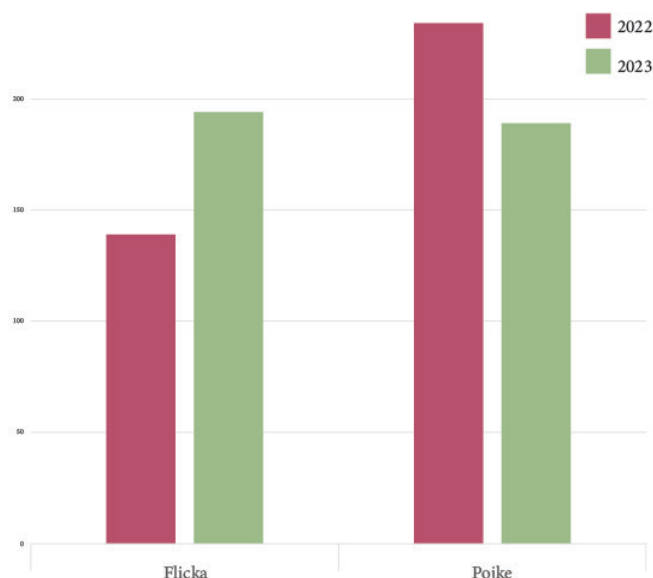


Diagram 3. Besöksfrekvensen i beteendemiljön gångväg ökade signifikant året efter interventionen, och utifrån resultaten verkar det vara främst flickor som börjat röra sig på dom här ytorna. Året före interventionen var det främst pojkar som rörde sig på skolgårdens gångvägar, men 2023 var mängden flickor något större.

DIAGRAM 4. POJKAR & FLICKOR PÅ BOLLPLAN

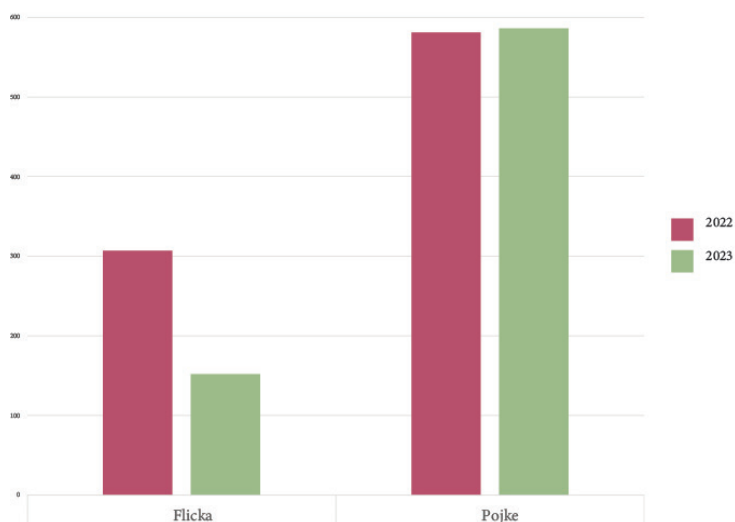


Diagram 4. Besöksfrekvensen i beteendemiljön bollplan minskade signifikant året efter interventionen, och utifrån resultaten verkar det vara flickor som söker sig ifrån den här beteendemiljön.

DIAGRAM 5. POJKAR & FLICKOR I BUSKAGE

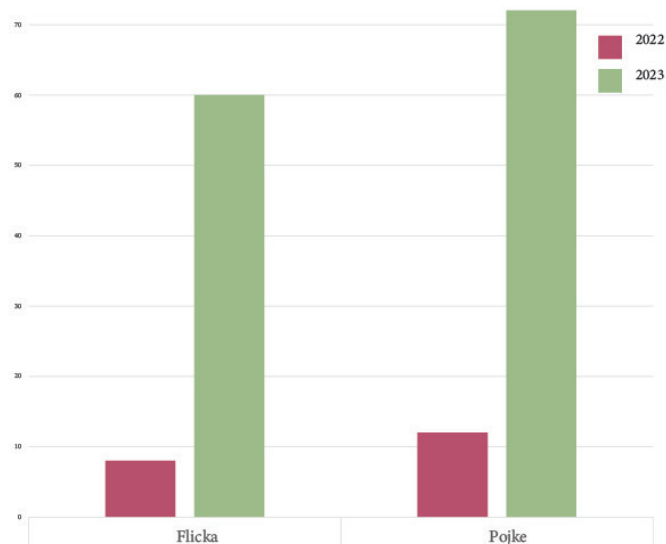


Diagram 5. Besöksfrekvensen i beteendemiljön buskage ökade signifikant året efter interventionen, och vegetationen lockade flickor såväl som pojkar till lek i de här ytorna.

Lektyper

I diagram 3 redogörs för hur fördelningen av lektyper förändrades mellan åren, uppdelat efter barnens kön. Bland flickor observerades mindre fysisk lek och regellek, men mer fantasilek, icke lek, lek med biologiska element, utforskande lek, uttrycksfull lek samt återhämtande lek. Bland pojkar förekom mindre fysisk lek, uttrycksfull lek och återhämtande lek, men de ägnade sig istället åt mer fantasilek, icke lek, regellek och utforskande lek (diagram 3). Av den statistiska analysen framgår att fördelningen av lektyper mellan pojkar och flickor förändrades på följande sätt (bilaga 3):

- **Flickor** ägnade sig signifikant mer sällan åt fysisk lek och regellek, men de lekte oftare fantasilek, utforskande lek och uttrycksfull lek.
- **Pojkar** ägnade sig signifikant mer sällan åt fysisk lek, men de lekte oftare utforskande lek.

DIAGRAM 6. LEKTYPEN UPPDELAT EFTER KÖN

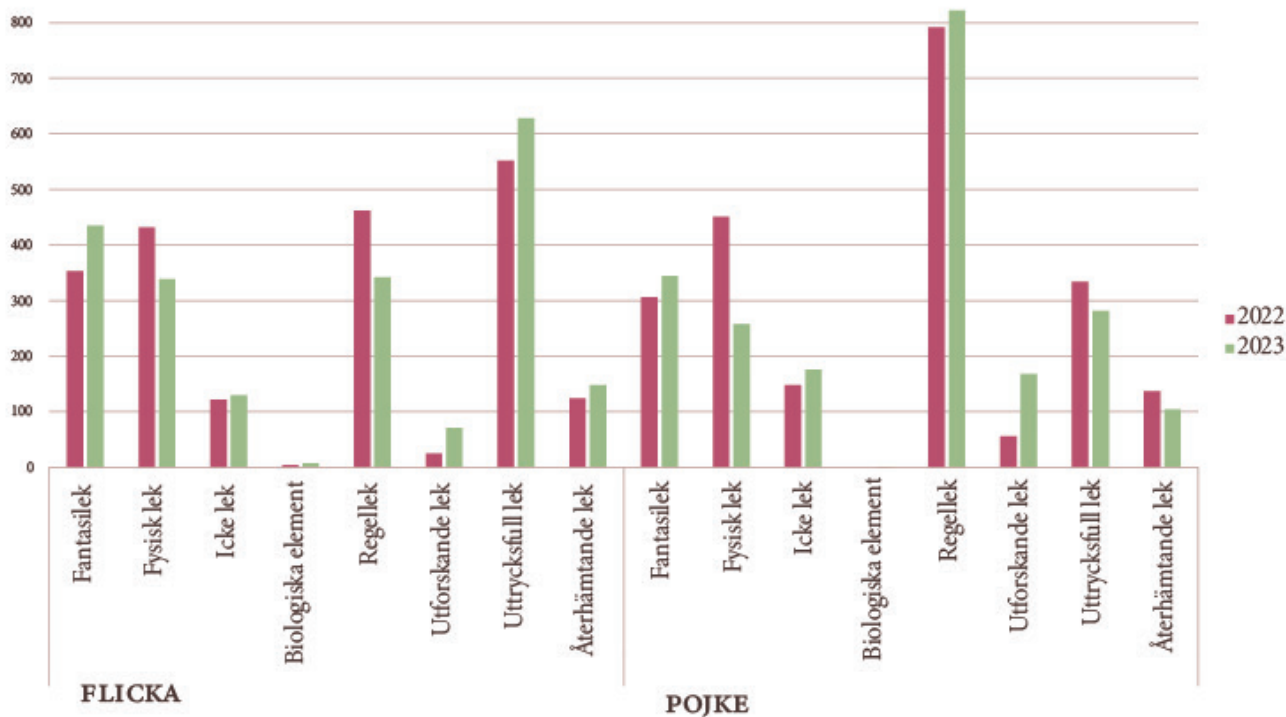


Diagram 6. Lektyperna fysisk lek minskade hos både flickor och pojkar. Hos båda könen ökade förekomsten av fantasilek, icke lek och utforskande lek. Flest signifikanta förändringar går emellertid att utläsa ur flickornas förändrade lekmönster (bilaga 3).

DIAGRAM 7. FANTASILEK I UNDERKATEGORIER

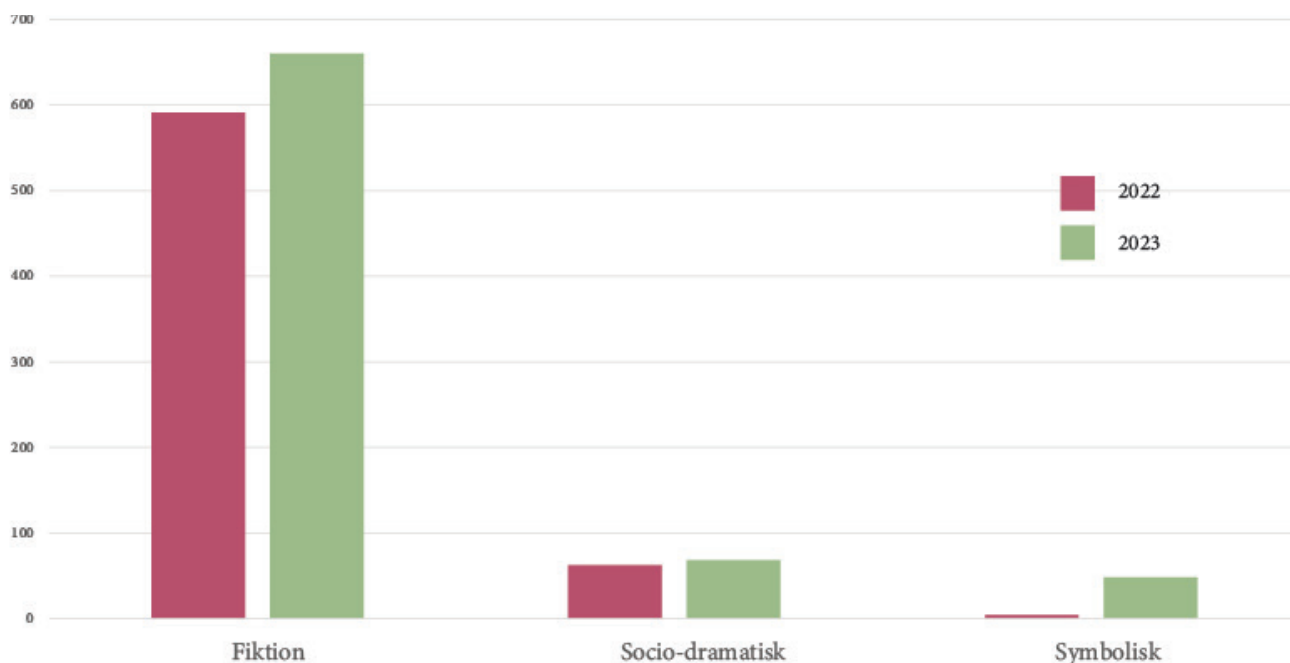


Diagram 7. Både pojkar och flickor ägnade sig mer frekvent åt fantasilek året efter interventionen, men signifikant utveckling kan bara urskiljas hos flickor. Alla tre former av fantasilek observerades mer frekvent, men mest ökade andelen symbolisk lek.

DIAGRAM 8. FYSISK LEK I UNDERKATEGORIER

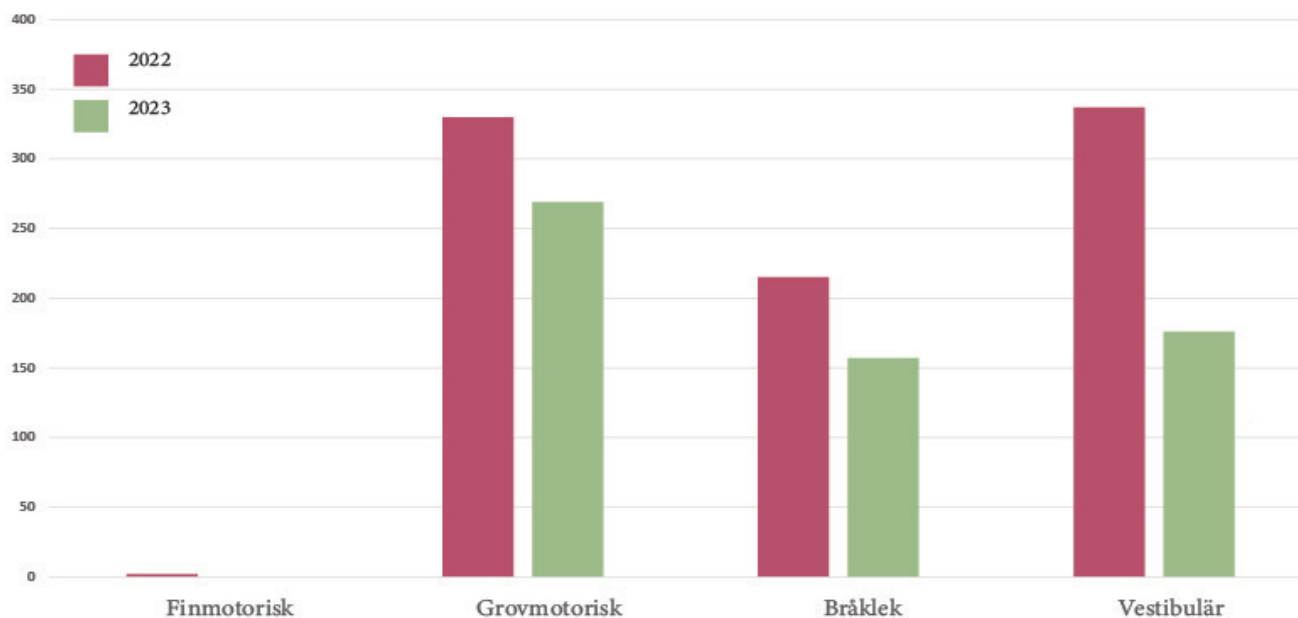


Diagram 8. Både flickor och pojkar ägnade sig signifikant mer sällan åt fysisk lek, och minskningen berörde alla fyra former av fysisk lek.

DIAGRAM 9. REGELLEK I UNDERKATEGORIER

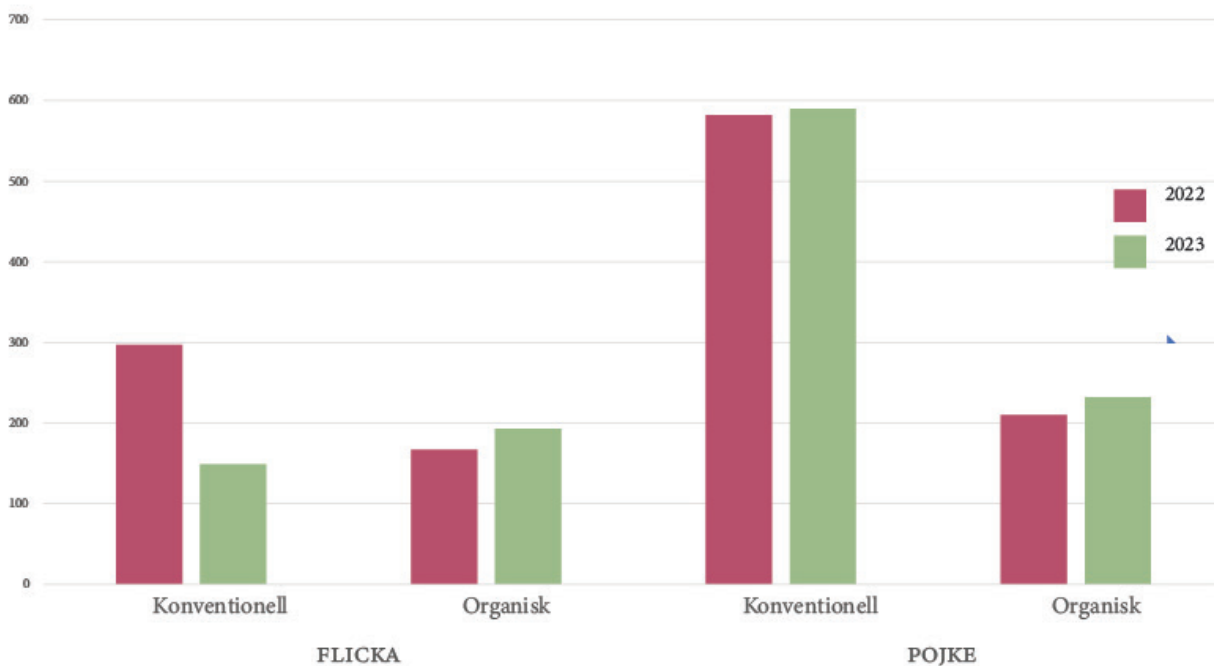


Diagram 9. Flickor ägnade sig signifikant mer sällan åt regellek året efter interventionen, men av resultaten framgår att frekvensen av den mer dynamiska formen av regellek (organisk regellek) faktiskt ökar hos flickor. Den drastiska minskningen hos flickor består istället av den mer formella regelleken (konventionell).

DIAGRAM 10. UTFORSKANDE LEK I UNDERKATEGORIER

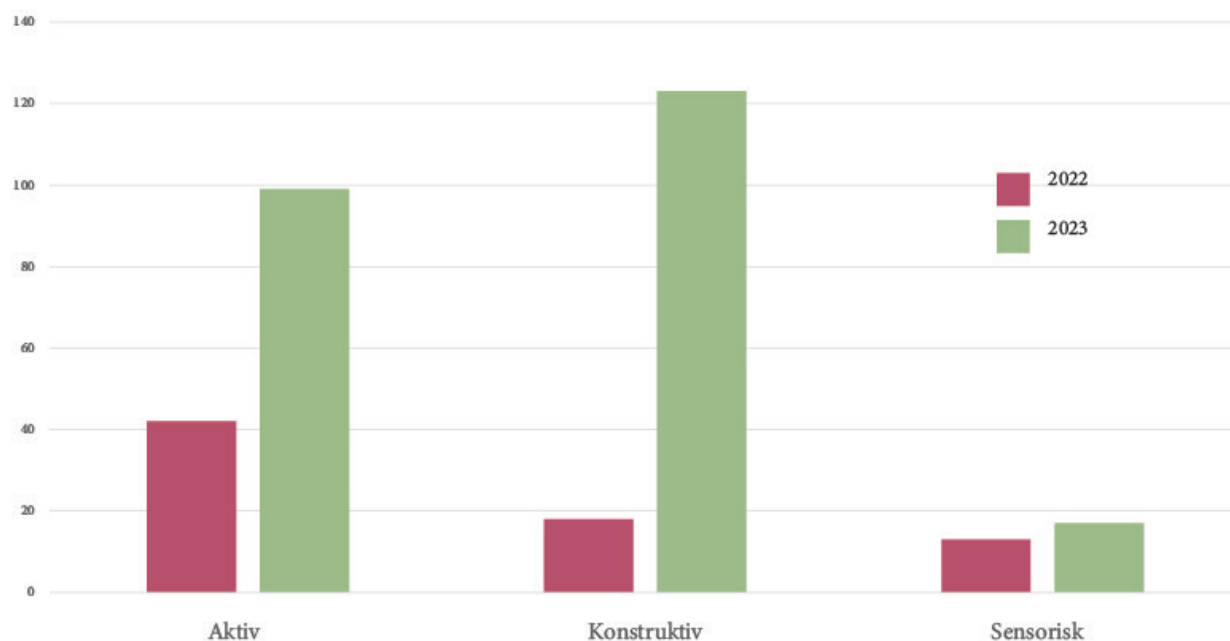


Diagram 10. Både flickor och pojkar ägnade sig signifikant oftare åt utforskande lek året efter interventionen, och det är framförallt den konstruktiva och den aktiva varianten av utforskande lek som ökar i popularitet.

Zoner

Av den statistiska analysen framgår att fördelningen av lektyper mellan skolgårdens olika zoner förändrades på följande sätt (se bilaga 4):

- **I zon 1** ägnade sig barnen mer sällan åt fysisk och återhämtande lek 2023, men fler barn ägnade sig istället åt regellek, utforskande lek och uttrycksfull lek.
- **I zon 2** minskade antalet barn som lekte fantasi- lek och fysisk lek, medan fler barn ägnade sig åt icke-lek och uttrycksfull lek.
- **I zon 2b** minskade antalet barn som lekte fysisk lek, medan fler barn ägnade sig åt utforskande och återhämtande lek (diagram 11).
- **I zon 3** minskade antalet barn som ägnade sig åt regel- och återhämtande lek, medan fler barn ägnade sig åt fantasi-, fysisk och icke lek.
- **I zon 4** minskade antalet barn som ägnade sig åt fysisk- och uttrycksfull lek, medan fler barn ägnade sig åt fantasi- och uttrycksfull lek.

- **I zon 4b** ökade antalet barn som lekte uttrycksfull- och utforskande lek (diagram 12).
- **I zon 5** minskade antalet barn som ägnade sig åt fysisk lek, icke lek samt uttrycksfull lek, medan fler barn ägnade sig åt utforskande- och återhämtande lek.
- **I zon 6** minskade antalet barn som lekte icke lek, medan fler barn ägnade sig åt fantasi- och utforskande lek (diagram 13).

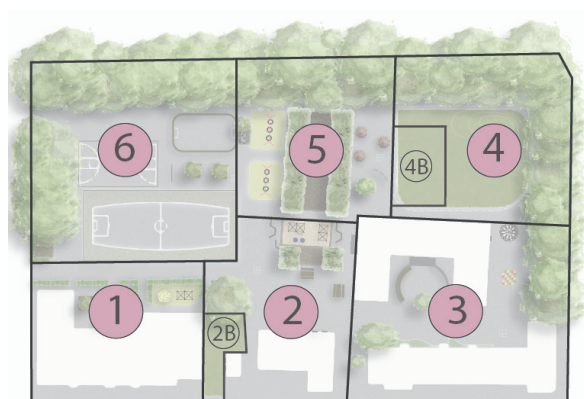


DIAGRAM 11. LEKTYPER I ZON 2B

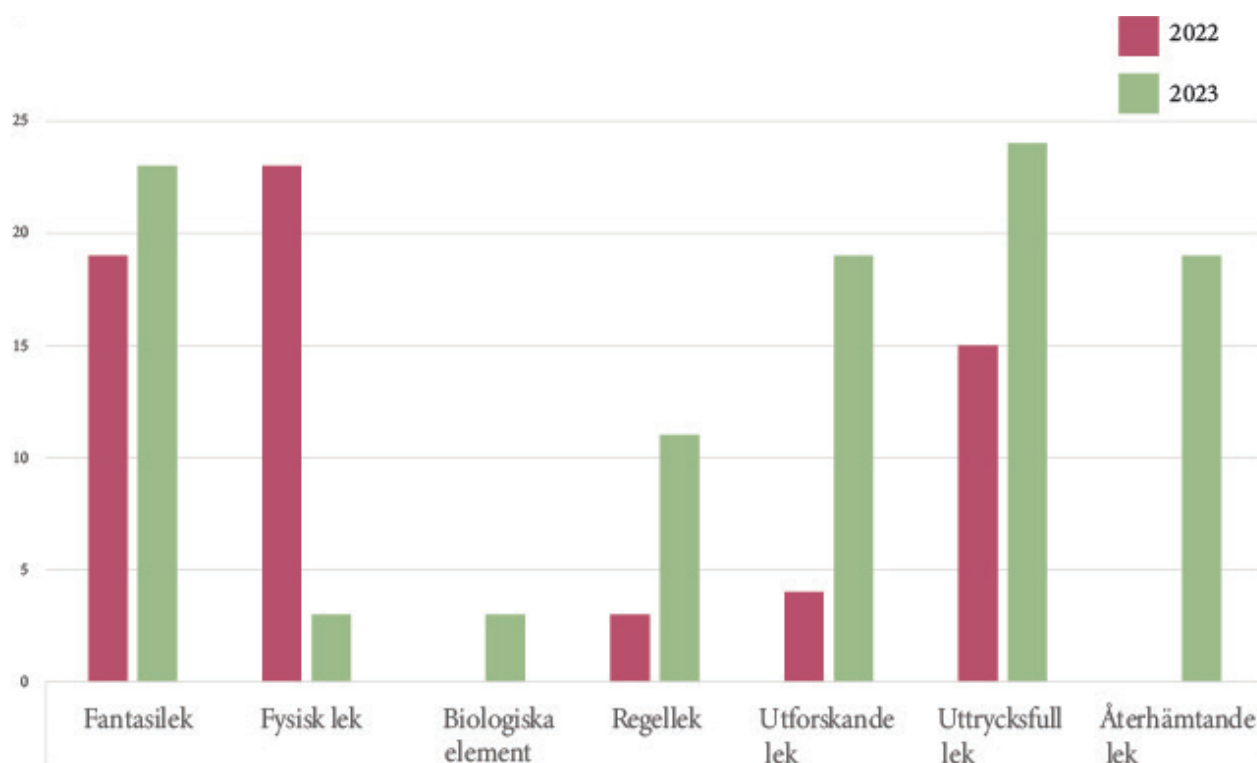


Diagram 11. När vegetationen introducerats i zon 2b minskade förekomsten av fysisk lek, men förekomsten av fantasilek, lek med biologiska element, regellek, utforskande lek, uttrycksfull lek och återhämtande lek ökade. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för minskad förekomst av fysisk lek, och ökad förekomst av utforskande och återhämtande lek (bilaga 4). Icke lek observerades aldrig i den här zonen.

DIAGRAM 12. LEKTYPEN I ZON 4B

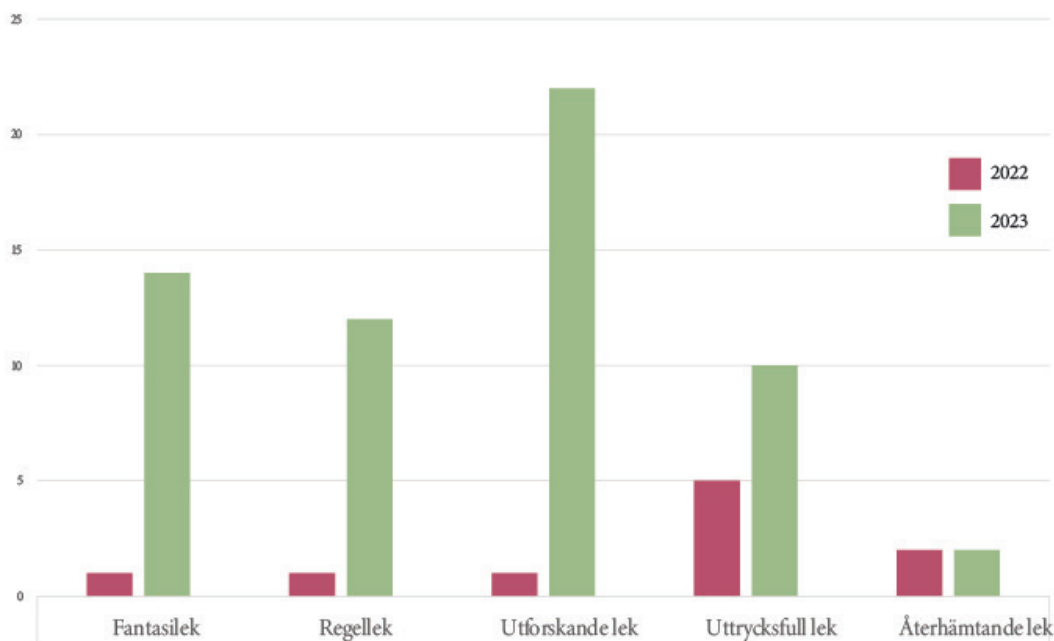


Diagram 12. När vegetationen introducerats i zon 4b ökade förekomsten av fantasilek, regellek, utforskande lek och uttrycksfull lek, men förekomsten av återhämtande lek var samma som föregående år. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för ökad förekomst av uttrycksfull- och utforskande lek. I den här zonen observerades aldrig fysisk lek, icke lek eller lek med biologiska element.

DIAGRAM 13. LEKTYPEN I ZON 6

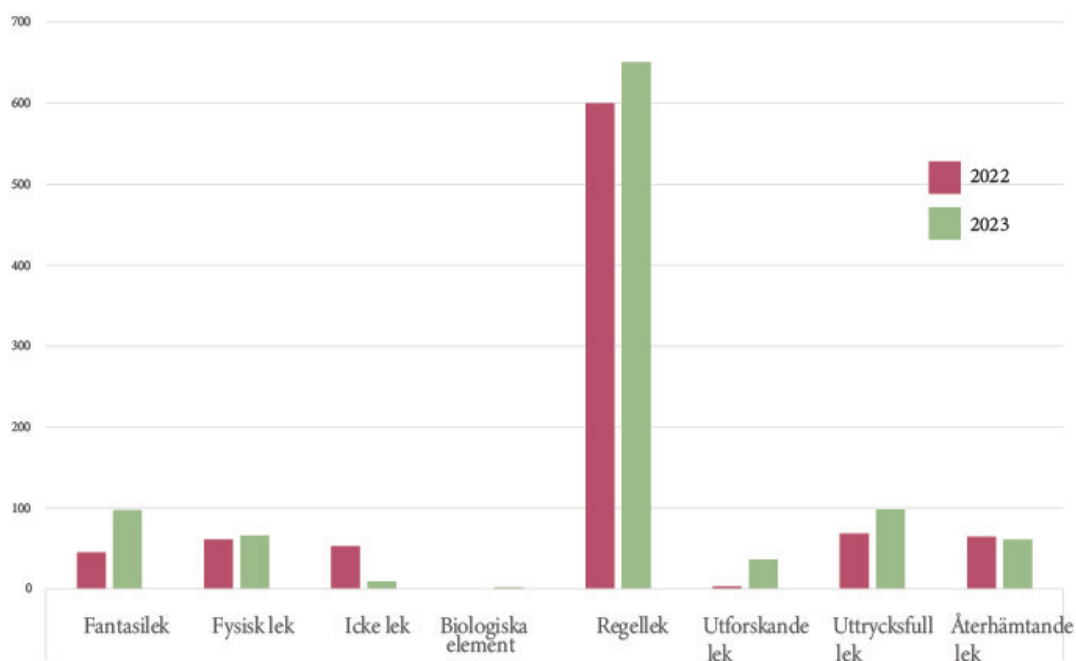


Diagram 13. I zon 6 lekte fler barn fantasilek, fysisk lek, lek med biologiska element, regellek, utforskande lek och uttrycksfull lek år 2023, jämfört med året innan. Färre barn lekte icke lek och återhämtande lek. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för minskad förekomst av icke lek, och ökad förekomst av fantasi- och utforskande lek.

Beteendemiljöer

Av den statistiska analysen framgår också att fördelningen av lektyper mellan skolgårdens olika beteendemiljöer såg annorlunda ut år 2023, jämfört med året innan (bilaga 5). Signifikanta skillnader går att utläsa för:

- **I öppen yta** lekte barnen mindre regellek, men mer fantasilek, icke lek och utforskande lek jämfört med året innan interventionen.
- **I buskage** lekte barnen mer sällan återhämtande lek, men mer icke lek, lek med biologiska element och utforskande lek (se även diagram 14).
- **I samlingsytor** lekte barnen mer sällan utforskande lek och uttrycksfull lek, men oftare regellek.
- **På bollplaner** lekte barnen mer sällan fantasilek, regellek och återhämtande lek (se även diagram 15).
- **På lekutrustning** lekte barnen mer sällan fantasilek, men oftare regellek, uttrycksfull lek och återhämtande lek (se även diagram 16).
- **Vid portar/ingångar** lekte barnen mer sällan uttrycksfull lek och återhämtande lek, men oftare fantasilek och icke lek.

- **I lekhus** lekte barnen mer sällan fysisk lek, icke lek och lek med biologiska element, men mer utforskande lek.
- **På gångvägar** lekte barnen mindre regellek, men mer fantasilek och uttrycksfull lek (se även diagram 17).
- **I gröna rum** lekte barnen oftare regellek och utforskande lek (se även diagram 18).
- **På kullen** lekte barnen mer sällan uttrycksfull lek och återhämtande lek.
- **På staket** lekte barnen mer sällan fysisk lek mer oftare utforskande lek.
- **I hörn** lekte barnen mer sällan återhämtande lek, men oftare uttrycksfull lek.
- **I sandyta** lekte barnen mer sällan uttrycksfull lek.

DIAGRAM 14. LEKTYPER I BUSKAGE

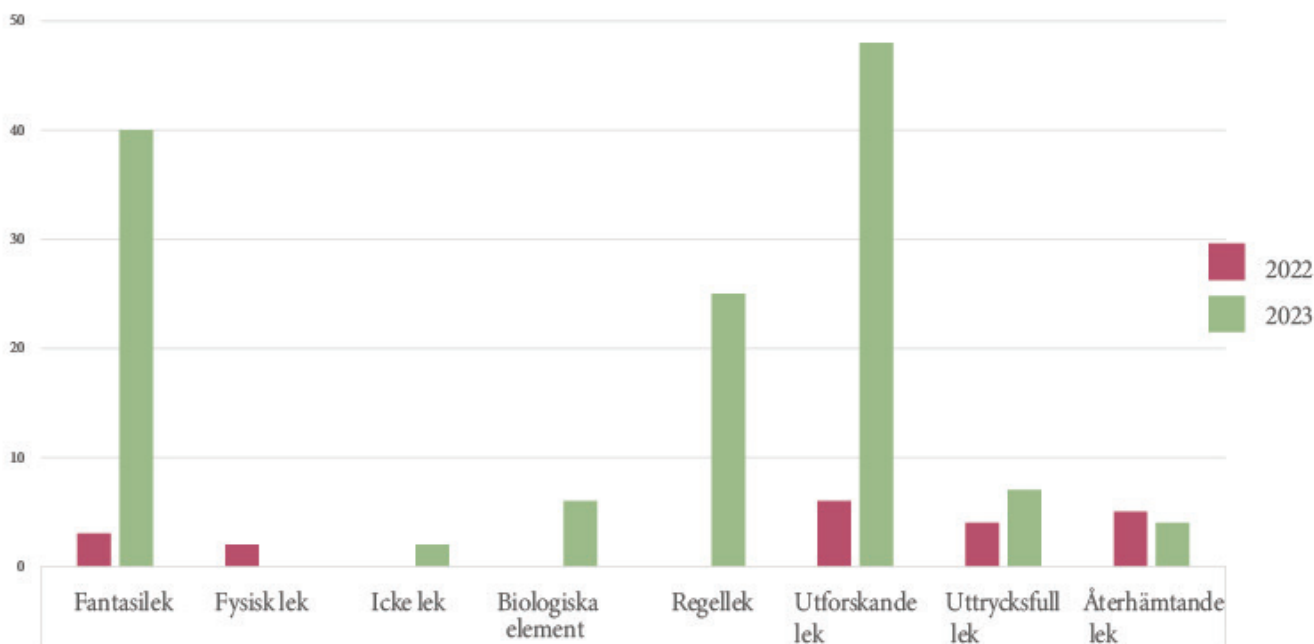


Diagram 14. I skolgårdens buskage ägnade sig barnen oftare åt fantasilek, icke lek, lek med biologiska element, regellek, utforskande lek och uttrycksfull lek, men mer sällan åt fysisk lek och återhämtande lek. Signifikanta skillnader går emellertid enbart att utläsa för mindre återhämtande lek, men mer icke lek, lek med biologiska element och utforskande lek.

DIAGRAM 15. LEKTYPER PÅ BOLLPLAN

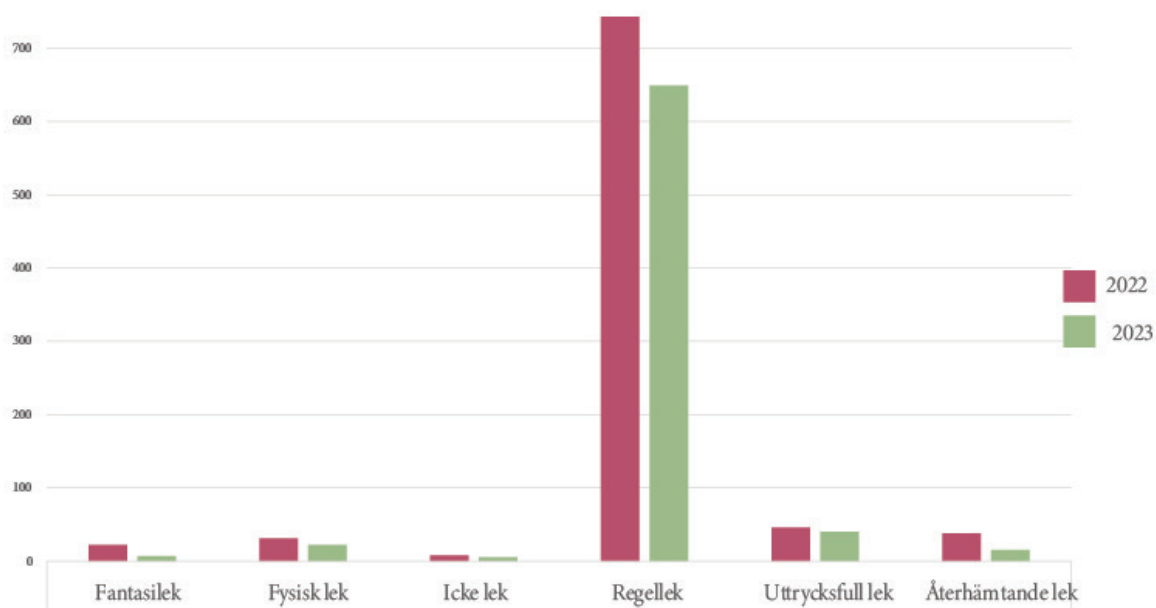


Diagram 15. På skolgårdens bollplaner ägnade sig barnen mer sällan åt fantasilek, fysisk lek, icke lek, regellek, uttrycksfull lek och återhämtande lek år 2023, jämfört med året innan. Signifikanta skillnader går emellertid enbart att utläsas för mindre fantasi-, regel- och återhämtande lek. Utforskande lek och lek med biologiska element observerades aldrig inom den här beteendemiljön

DIAGRAM 16. LEKTYPER PÅ LEKUTRUSTNING

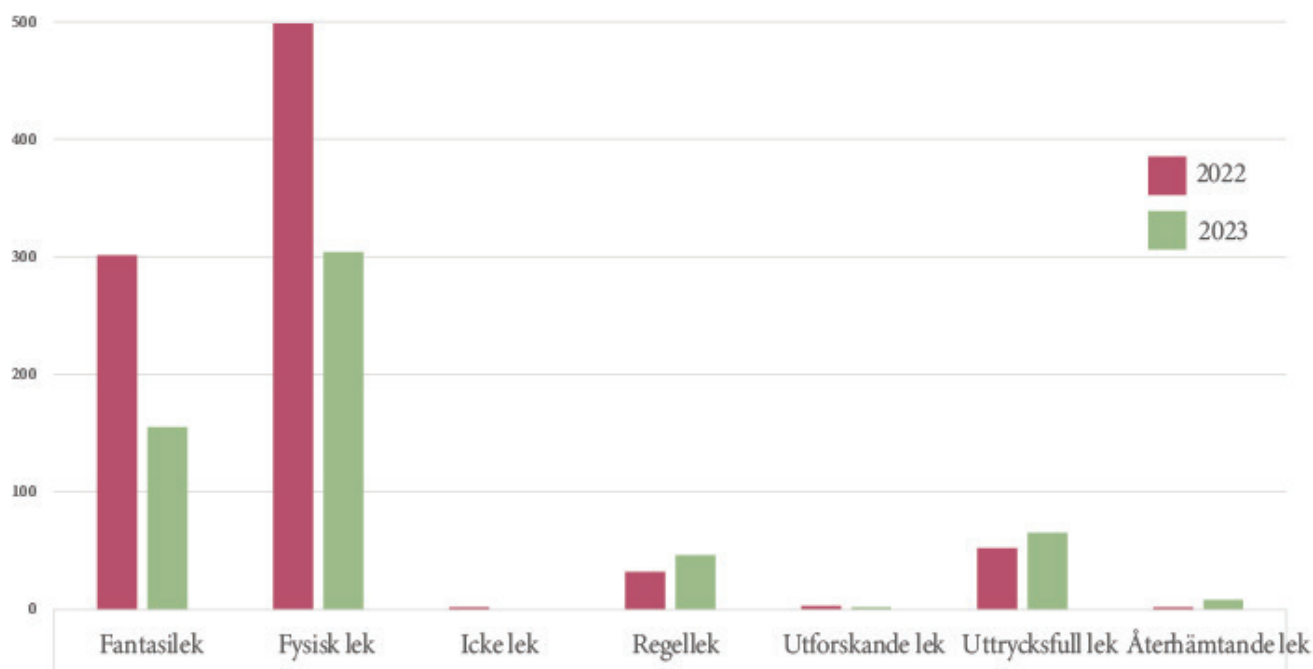


Diagram 16. På skolgårdens lekutrustning ägnade sig barnen mer sällan åt fantasilek, fysisk lek, icke lek och utforskande lek, men oftare åt regellek, uttrycksfull lek och återhämtande lek, jämfört med året innan. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för mindre fantasilek, och mer regellek, uttrycksfull- och återhämtande lek. Lek med biologiska element observerades aldrig inom den här beteendemiljön.

DIAGRAM 17. LEKTYPER PÅ GÅNGVÄGAR

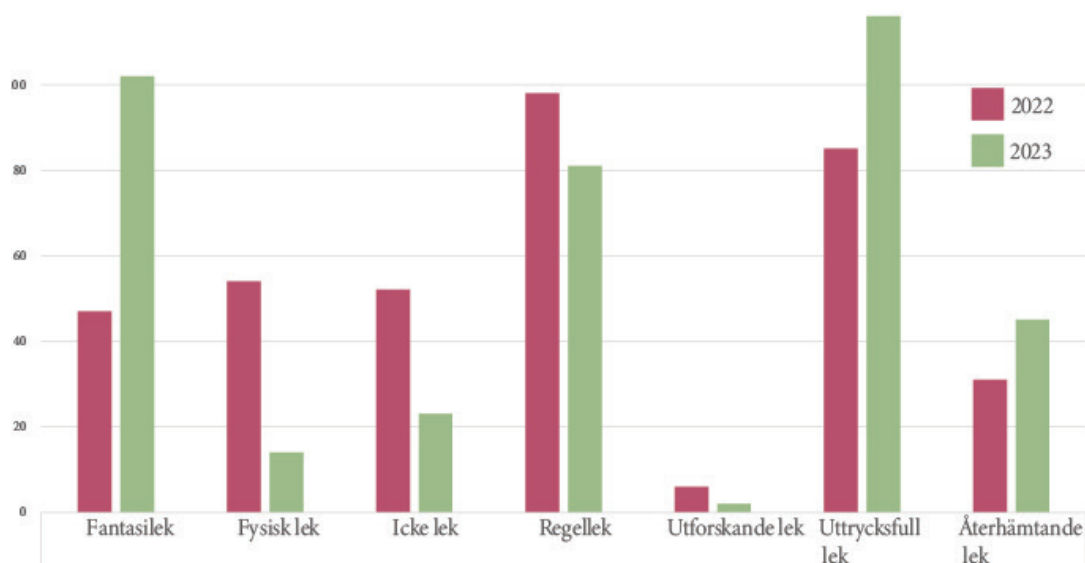


Diagram 17. På skolgårdens gångvägar ägnade sig barnen mer sällan åt fysisk lek, icke lek, regellek och utforskande lek, men oftare åt fantasilek, uttrycksfull lek och återhämtande lek, jämfört med året innan. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för mindre regellek, och mer fantasi- och uttrycksfull lek. Lek med biologiska element observerades aldrig inom den här beteendemiljön.

DIAGRAM 18. LEKTYPER I SKOLGÅRDENS GRÖNA RUM

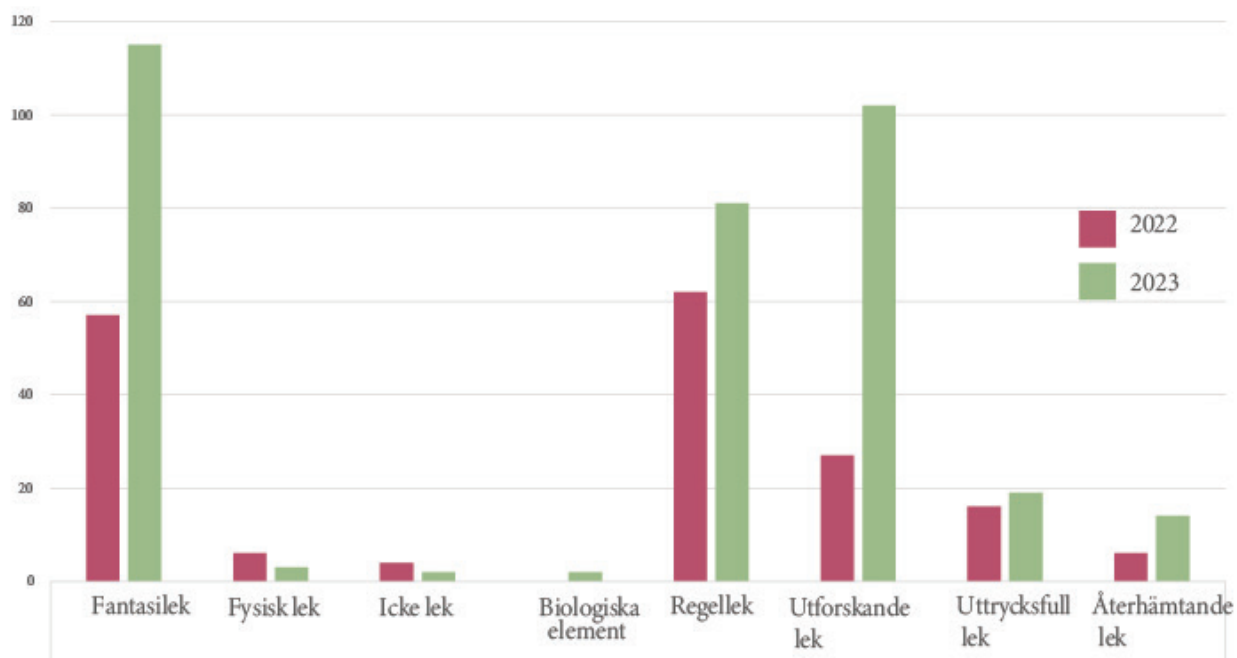


Diagram 18. Inom skolgårdens gröna rum ägnade sig barnen mer sällan åt fysisk lek och icke lek, men oftare åt fantasilek, lek med biologiska element, regellek, utforskande lek, uttrycksfull lek och återhämtande lek. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för ökad frekvens av regel- och utforskande lek.

Aktivitetsnivåer

I bilaga 6, 7 och 8 redogörs för förändrade aktivitetsnivåer på skolgården. Inga statistiskt signifikanta skillnader i aktivitetsnivå kunde utläsas hos barnen uppdelat på kön (bilaga 6), men vissa skillnader i aktivitetsnivåer mellan skolgårdens fysiska rum upptäcktes (bilaga 7 och 8).

Zoner

Av den statistiska analysen framgår att fördelningen av aktivitetsnivåer mellan skolgårdens olika zoner såg annorlunda ut år 2023, jämfört med året innan (bilaga 7). Signifikanta skillnader går att utläsa för:

- **I zon 1** var färre barn stilla.
- **I zon 2** var färre barn aktiva, men fler var i förflyttning.
- **I zon 3** var färre barn aktiva, men fler var i förflyttning.

Beteendemiljöer

Av den statistiska analysen framgår även att fördelningen av aktivitetsnivåer mellan skolgårdens olika beteendemiljöer såg annorlunda ut år 2023, jämfört med året innan (bilaga 8). Signifikanta skillnader går att utläsa för:

- **I buskage** var fler barn i förflyttning och aktiva.
- **På bollplan** var färre barn stilla, i förflyttning och aktiva.
- **På gångväg** var färre barn aktiva, men fler var i förflyttning.
- **I grönt rum** var fler barn aktiva.
- **På kullen** var färre barn i förflyttning, men fler var aktiva.



Figur 22. Aktivitetsnivåerna på skolgården förändrades inte på ett övergripande plan, men aktiviteten var annorlunda fördelad över skolgården året efter interventionen. Foto: Allan Mas.

Gruppsammansättning

Av den statistiska analysen framgår att gruppsammansättningen på skolgården såg något annorlunda ut år 2023, jämfört med året innan (bilaga 9). Signifikanta skillnader går att utläsa för:

- **Pojkar** lekte mer sällan i en grupp bestående av barn av olika kön, men oftare i en grupp bestående av enbart andra pojkar.

Zoner

I skolgårdens olika zoner förändrades gruppsammansättningen på följande sätt (bilaga 10):

- **I zon 1** var det färre barn som lekte i en grupp av blandat kön, men fler som lekte i grupper med barn av samma kön.
- **I zon 2** var det färre barn som lekte i grupper med barn av samma kön, men fler som lekte i grupper med barn av blandat kön.
- **I zon 4** var det färre barn som lekte i grupper med barn av samma kön, men fler som lekte i grupper med barn av blandat kön.
- **I zon 5** var det färre barn som lekte i en grupp av blandat kön, men fler som lekte i grupper med barn av samma kön.
- **I zon 6** var det färre barn som lekte i en grupp av blandat kön, men fler som lekte i grupper med barn av samma kön.



Figur 23. I zon 4 förekom könsöverskridande lek mer frekvent året efter interventionen.



Figur 24. I zon 5 förekom könsöverskridande lek mer sällan året efter interventionen.

DIAGRAM 19. GRUPPSAMMANSÄTTNING EFTER KÖN

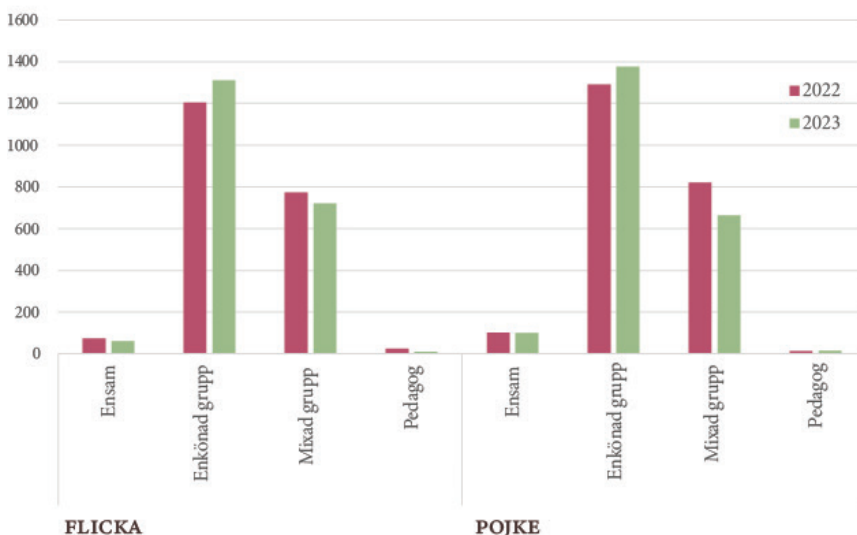


Diagram 19. Både pojkar och flickor var mindre benägna att leka ensamma och i en grupp bestående av barn av blandat kön, men mer benägna att leka i en grupp bestående av barn av samma kön, året efter interventionen. Flickor observerades mer sällan i sällskap med en pedagog, men pojkar sågs något oftare i sällskap med en pedagog. Signifikanta resultat går emellertid enbart att utläsa för pojkarnas ökade tendens att leka i grupper bestående av enbart andra pojkar, och deras minskade tendens att leka i grupper bestående av barn av olika kön.

Beteendemiljöer

I skolgårdens olika beteendemiljöer förändrades grupsammansättningen på följande sätt (bilaga 11):

- **I öppen yta** var det fler barn som lekte i grupper med barn av blandat kön.
- **I buskage** var det färre barn som lekte ensamma, men fler som leker i grupper bestående av barn av blandat kön (diagram 20).
- **På bollplan** var det färre barn som lekte ensamma och i grupp bestående av barn av blandat kön, men fler som lekte i grupper bestående av barn av samma kön (diagram 21).
- **På lekutrustning** var det färre barn som lekte i grupper överhuvudtaget, blandade såväl som enkönade. Däremot var det fler barn som lekte ensamma på skolgårdens lekutrustning, året efter interventionen (diagram 22).
- **Vid port/ingång** var det färre barn som lekte i grupper med barn av samma kön, men fler som lekte i grupper med barn av blandat kön.
- **På gångvägar** var det färre barn som lekte i grupper med barn av samma kön, men fler som lekte i grupper med barn av blandat kön och i sällskap med pedagoger (diagram 23).
- **I grönt rum** var det fler barn som lekte i grupper bestående av barn av samma kön (diagram 24).
- **På staket** var det färre barn som lekte i grupper bestående av barn av samma kön.
- **I sandyta** var det färre barn som lekte i en grupp av blandat kön, men fler som lekte i grupper med barn av samma kön.



Figur 25. På skolgårdens lekutrustning förekom färre barngrupper, men fler barn valde att leka här ensamma.



Figur 26. I buskage förekom könsöverskridande lek mer frekvent året efter interventionen.

DIAGRAM 20. GRUPPSAMMANSÄTTNING I BUSKAGE

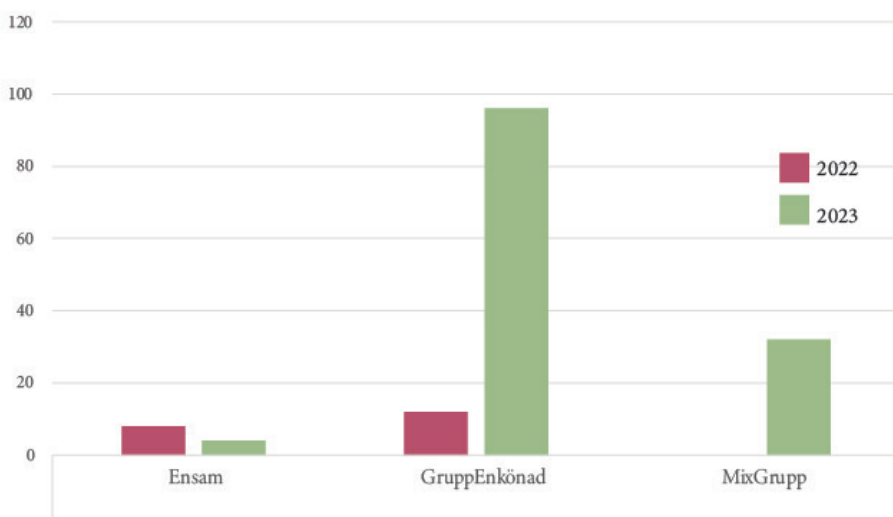


Diagram 20. Efter interventionen var det färre barn som lekte ensamma i skolgårdens buskage, medan fler barn lekte i grupper, både med barn av samma kön och med barn av blandat kön. Signifikanta resultat kunde emellertid endast observeras för minskningen av ensamma barn och ökningen av barn som lekte i grupper med blandat kön.

DIAGRAM 21. GRUPPSAMMANSÄTTNING PÅ BOLLPLAN

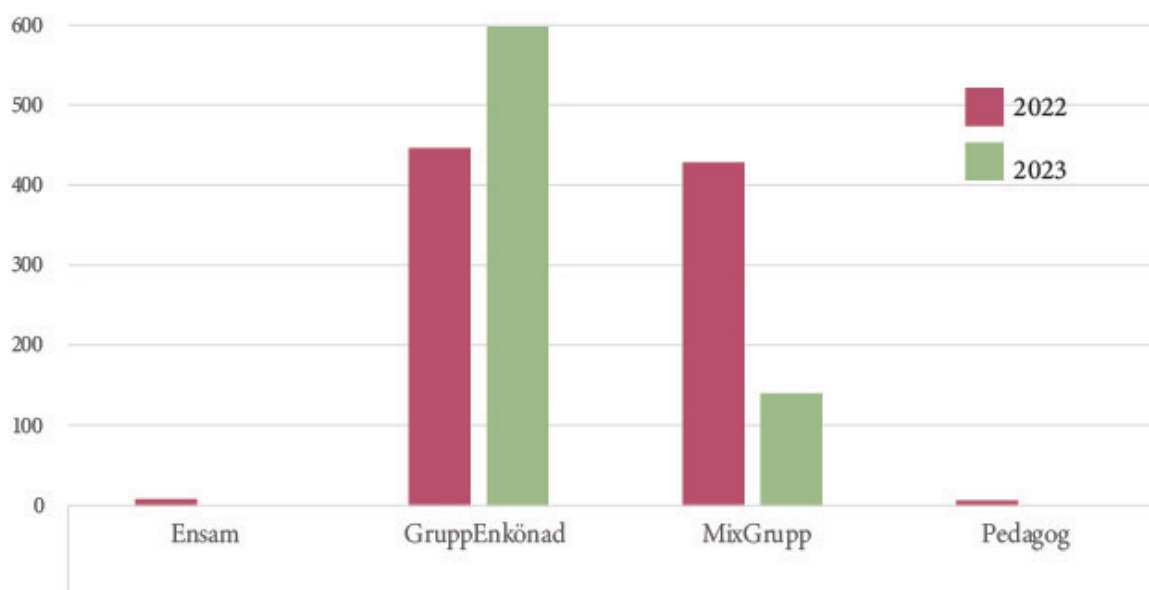


Diagram 21. Efter interventionen var det färre barn som lekte ensamma, i en grupp med barn av olika kön och med en pedagog på skolgårdens bollplaner, medan fler barn lekte i grupper bestående av barn av samma kön. Signifikanta resultat kunde emellertid endast observeras för minskningen av ensamma barn, barn i grupper bestående av barn av olika kön, och ökningen av barn som lekte i grupper med enbart samma kön.

DIAGRAM 22. GRUPPSAMMANSÄTTNING PÅ LEKUTRUSTNING

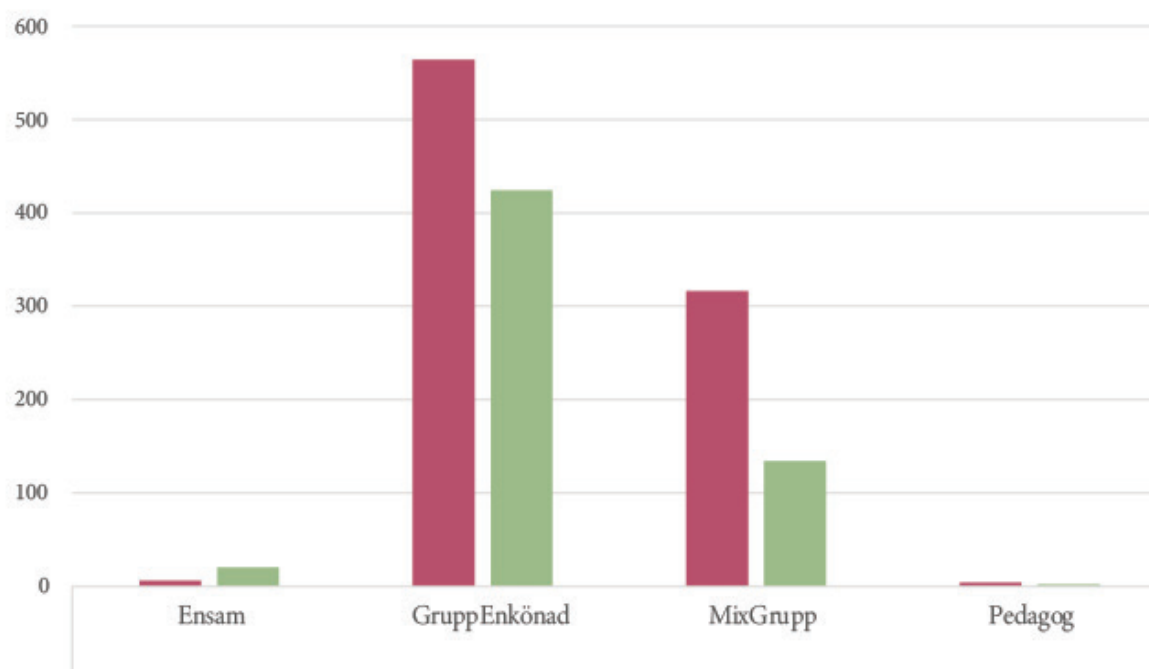


Diagram 22. Efter interventionen var det färre barn som lekte i grupper, både med barn av samma kön och med barn av olika kön, och med en pedagog på skolgårdens lekutrustning. Jämfört med året innan var det däremot fler barn som lekte ensamma i den här beteendemiljön. Av dessa resultat är det enbart den minskade förekomsten av barn i sällskap med pedagog, som inte är statistiskt signifikant.

DIAGRAM 23. GRUPPSAMMANSÄTTNING PÅ GÅNGVÄGAR

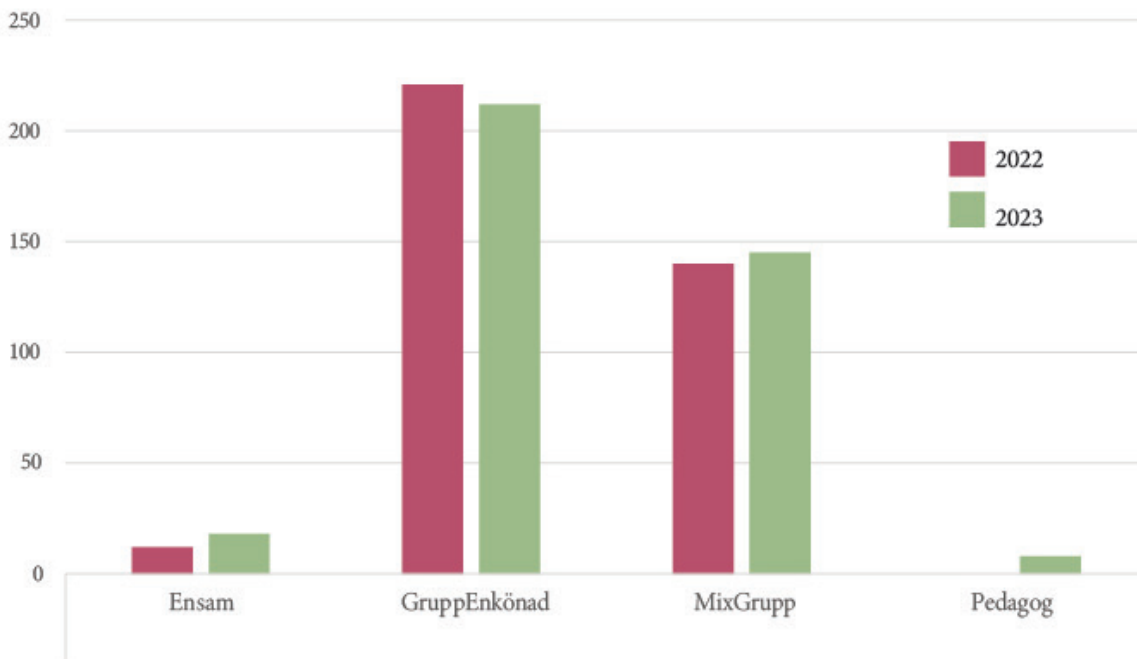


Diagram 23. Efter interventionen var det färre barn som lekte i grupper bestående av enbart barn av samma kön, men fler som lekte ensamma, i blandade grupper och med pedagoger på skolgårdens gångvägar. Signifikanta resultat kunde emellertid endast observeras för minskningen av barn som lekte i grupper med barn av samma kön, men fler som lekte i grupper av blandat kön och med en pedagog.

DIAGRAM 24. GRUPPSAMMANSÄTTNING I SKOLGÅRDENS GRÖNA RUM

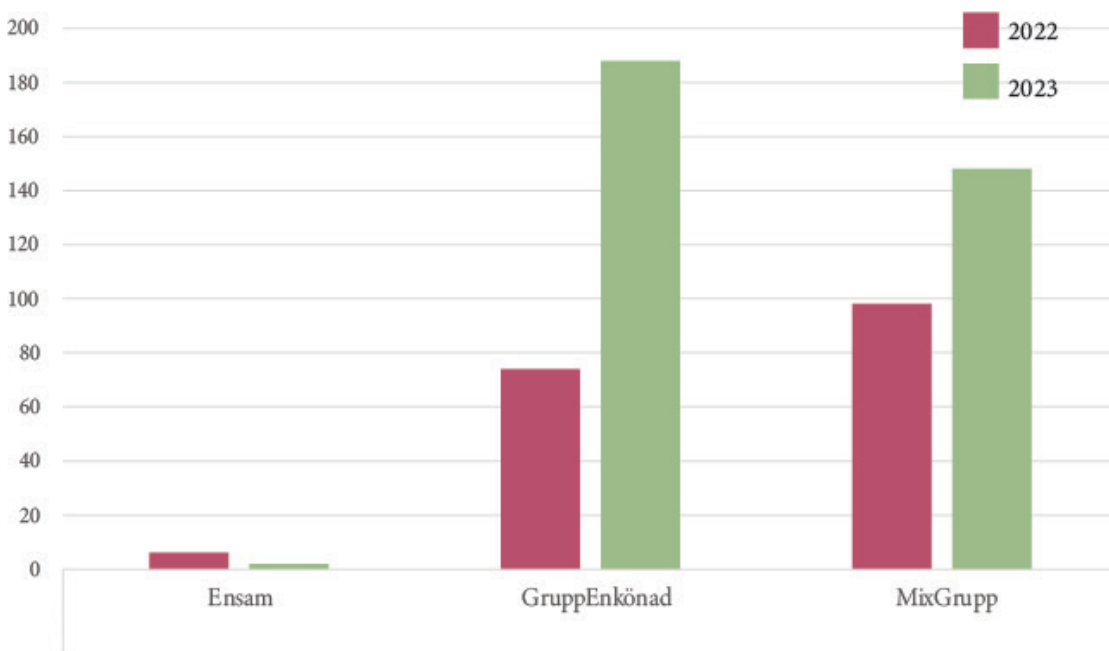


Diagram 24. Efter interventionen var det färre barn som lekte ensamma, men fler som lekte i grupper, både med barn av samma kön och med barn av blandat kön i skolgårdens gröna rum. Signifikanta resultat kunde emellertid endast observeras för ökningen av barn som lekte i grupper med barn av samma kön.

RESULTATDISKUSSION

Analysen av lekpotentialen på Rör sjöskolan med hjälp av verktyget OPEC gav en viktad poäng till värdet av 2 av 3 möjliga för både år 2022 och år 2023. En stor behållning med Rör sjöskolan är dess väl tilltagna utemiljö. Här finns också förhållandevis mycket vegetation, men den är främst placerad i skolgårdens ytterkanter. Den vegetation som faktiskt finns integrerad mellan sportytorna, lekutrustningen och de öppna ytorna är sparsam men förbättrades något av den introducerade vegetationen. I det här avseendet hade emellertid skolgården gynnats av en annan placering av den vegetation som introducerades i skolgårdens hörn (zon 2b). Skolgårdens öppna ytor hade då kunnat brytas upp genom att integrera vegetationen med skolgårdens lekutrustning, sportytor och öppna ytor, vilket hade genererat en mer varierad utformning. Vegetationens placering kunde emellertid inte påverka förhållandet mellan de öppna ytorna- och lekutrustningens placering, så för att uppnå högsta poäng i modellens sista steg hade en annan typ av insats varit nödvändig (Mårtensson, 2013).

Rörelsemönster

Resultaten från studien tyder på att introduktionen av vegetation på Rör sjöskolans skolgård hade en betydande inverkan på barnens rörelsemönster och preferenser. Barnen visade ett tydligt intresse för den nya vegetationen, vilket framgår av den ökade besöksfrekvensen i zon 2b och zon 4b där interventionen genomfördes (diagram 1). Barnens förändrade preferenser blir också tydliga när man studerar hur de lämnade de mer formella lekytorna, såsom bollplaner och lekutrustning, till förmån för lek i mer naturlika och dynamiska miljöer (diagram 2). Resultaten går i linje med tidigare studier, som exempelvis Jansson et al. (2014) och Van Dijk-Wesselius et al. (2018) som också observerade en ökning av antalet barn i områden där vegetation introducerats. I likhet med den här studien befann sig vegetationen som studerades av Jansson et al. (2014) och Van Dijk-Wesselius et al. (2018) i etableringsfasen, vilket

ger stöd åt den här studiens resultat och indikerar att barn gärna leker med vegetation, även när den bara är delvis tillgänglig och i ett ungt stadie.

Lektyper

Generellt tycks vegetationen ha stimulerat till mer kreativa och dynamiska lekformer jämfört med året innan interventionen, och särskilt stor är förändringarna i flickornas lekmönster (bilaga 3). Bland skolgårdens flickor verkar intresset för fysisk lek och regellek ha sjunkit, och i stället sökte dom sig till utforskande lek, fantasilek och uttrycksfull lek (diagram 6). Förändringar går också att utläsa för pojkarnas lekbeteenden, men inte lika drastiska. I likhet med flickorna lekte de mer sällan fysisk lek, men oftare utforskande lek. Även pojkar ägnade sig mer frekvent åt fantasilek, men resultaten är inte signifikanta i det här fallet (diagram 6).

Samtliga tre typer av fantasilek förekom oftare på skolgården efter interventionen, med symbolisk lek och fiktionslek som de mest framträdande (diagram 7). På liknande sätt ökade alla former av utforskande lek, med särskilt iögonfallande positiv utveckling för de aktiva och konstruktiva formerna. Dessa lekformer har gemensamt att de ofta involverar hantering och manipulering av löst material (Loebach & Cox, 2020), vilket stöder hypotesen att vegetationen bidrog till deras ökade förekomst året efter interventionen.

Både flickor och pojkar ägnade sig mindre åt fysisk lek året efter interventionen, en förändring som omfattar alla kategorier av fysisk lek (diagram 8). Hos flickorna minskade regelleken signifikant i popularitet (bilaga 3), men resultaten visar att detta endast gäller den konventionella och mer formella formen av regellek. Den organiska regelleken förekom faktiskt oftare hos flickorna året efter interventionen (diagram 9). De här resultaten kan kopplas till den lägre besöksfrekvensen på skolgårdens bollplaner och lekutrustning (diagram 2), vilket tyder på att

barnen inte bara sökte sig bort från mer formella och kodade miljöer, utan också från mer formella lektyper till förmån för mer dynamiska alternativ.

Spatial fördelning i zoner

Karaktären i de områden där vegetationen introducerades är ganska olik sinsemellan (se figur 3 och 4), vilket kanske kan förklara varför barnens beteenden förändras på olika sätt zonerna emellan (diagram 11 och 12). Zon 2b har karaktären av ett hörn, och här är det signifikant färre barn som ägnar sig åt fysisk lek, men signifikant fler barn som ägnar sig åt icke lek, utforskande lek och återhämtande lek efter vegetationens introduktion (diagram 11). Det här kan tyda på att vegetationen i den här zonen begränsade den fysiska lekens framfart på grund av det utrymme som togs i anspråk, men att det gröna hörnet i stället kunde främja återhämtande beteenden. Mot bakgrund av att gröna miljöers förmåga att stödja återhämtning är väldokumenterad (Vella-Brodrick & Gilowska, 2022), är det särskilt intressant att den nya vegetationen gav upphov till att många barn drogs till zon 2b för att vila. Zon 4b ligger å andra sidan exponerad i en öppen gräsyta, och här var det signifikant fler barn som ägnade sig åt utforskande och uttrycksfull lek året efter interventionen (diagram 12). Aktiviteterna i den här zonen verkar således ha antagit en mer social karaktär jämfört med zon 2b, och kanske beror skillnaderna på den kontext inom vilka vegetationen befinner sig. Vegetationen tycks emellertid främja den utforskande leken i båda zonerna (bilaga 4), en observation som har ett gediget forskningsstöd. Många studier har visat att barn tenderar att leka mer kreativt och utforskande i gröna miljöer (exempelvis Mahony et al., 2017; Mårtensson & Wales, 2018; Samborski, 2010), och den tillkomna vegetationen tycks ha skapat möjligheter för barnen att ägna sig åt dessa mer dynamiska lekformer i dessa zoner.

Utforskande lek blev också betydligt vanligare i zon 6, där en större mängd kvistar hade lämnats kvar. Den form av utforskande lek som ökade mest var den konstruktiva leken (bilaga 13), vilket tyder på att kvistarna som lämnats kvar i denna zon bidrog till den ökade besöksfrekvensen genom att tillhandahålla material för byggen. I zon 6 förekom även fantasilek oftare året efter interventionen. Sammantaget överensstämmer dessa observationer med tidigare studier och indikerar att löst material och vegetation är attraktiva miljöerbjudanden för barn (Dyment &

Lucas, 2009).

Spatial fördelning i beteendemiljöer

Lekmönstren förändrades även inom skolgårdens olika beteendemiljöer. Barnen spenderade mer tid i skolgårdens buskage, där dom ägnade sig åt mer lek med biologiska element och utforskande lek jämfört med året innan (diagram 14). Andelen buskage var emellertid väldigt sparsam året innan interventionens genomförande, vilket skulle kunna förklara barnens signifikant ökade benägenhet att besöka den här beteendemiljön under år 2023. Att gröna miljöer lockade skolans elever med erbjudande och dynamisk och kreativ lek, framgår emellertid också av barnens ökade benägenhet att leka utforskande lek och organisk regellek i skolgårdens gröna rum jämfört året innan (diagram 18).

Signifikant fler barn rörde sig också på skolgårdens gångvägar (diagram 2), och av resultaten framgår att ökningen bestod av flickor (diagram 3). På skolgårdens gångvägar lekte barnen oftare fantasilek och uttrycksfull lek, men mer sällan regellek jämfört med året före interventionen. Anledningen att framförallt flickorna drogs mer till gångvägarna kan vara många, men det skulle kunna tala för att den grönnare miljön ökade flickornas generella rörelse mellan skolgårdens olika delar (Fyfe-Johnsson, 2021), vilket överensstämmer med studier där man observerat högre aktivitetsnivåer hos flickor i gröna miljöer (Pagels et al., 2014; Fernandes et al., 2023). I den här specifika studien kunde emellertid inget sådant samband etableras (bilaga 6).

Aktivitetsnivåer

Studien visade inga tydliga resultat för förändrade aktivitetsnivåer på skolgården (bilaga 6). Baserat på tidigare forskning hade man kunnat förvänta sig att flickors aktivitetsnivåer skulle ha ökat, med tanke på att skolgården som helhet hade blivit grönnare (Pagels et al., 2014; Fernandes et al., 2023). Något sådant samband kunde dock inte urskiljas från resultaten i den aktuella studien. En möjlig förklaring till detta kan vara att Rörsskolan har en stor utemiljö, där ytorna med den introducerade vegetationen är förhållandevis små. Kanske är ytornas omfattning för begränsad för att ha någon märkbar inverkan på aktivitetsnivåerna.

Gruppsammansättning

I tidigare studier har man observerat könsöverskridande lek mer frekvent i gröna miljöer jämfört med lek inom mer formella och hårdgjorda miljöer (Mårtensson & Wales, 2018; Änggård, 2016). Den här studiens resultat står i det här avseendet i viss kontrast till tidigare forskning; resultaten från den här studien visade i stället att skolgårdens pojkar tenderade att leka i grupper med enbart andra pojkar i större utsträckning året efter att vegetationen introducerats, och samma tendens går att utläsa hos flickor även om resultaten inte är signifikanta i det senare fallet (diagram 19). Det här leder till segregation i vissa områden på skolgården (bilaga 10 och 11).

Fördelning av miljöerbjudanden

En möjlig anledning till den ökade könssegregationen kan vara att flickorna drogs bort från den konventionella regelleken (diagram 9) som utspelade sig på skolgårdens bollplaner (diagram 4), vilket var den mest utbredda lektypen för pojkar under både 2022 och 2023 (diagram 6), när andra områden bättre kunde stödja andra former av lek. Pojkarnas intresse för regellek förefaller emellertid vara intakt (diagram 6).

Överlag verkar flickornas lekbeteenden förändras i större utsträckning än pojkarnas året efter interventionen (6). Den här förhållandevis drastiska förskjutningen av lektyper hos flickor men inte hos pojkar talar för att Rörjskolan utemiljö var bättre anpassad för att möta pojkarnas behov år 2022, men sämre på att möta flickornas. Det här kan betraktas mot bakgrund av tidigare studier, där man sett att skolgårdar som domineras av öppna ytor och asfalt är relaterade till höga aktivitetsnivåer hos pojkar (Dyment et al., 2009) men att flickor i stället tenderar att ha en högre aktivitetsnivå i gröna miljöer (Pagels et al., 2014; Fernandes et al., 2023). Vegetationen kan således ha bidragit till en mer jämlik fördelning av skolgårdens miljöerbjudanden mellan barn av olika könstillhörighet, men kanske även mellan barn av olika åldersgrupper. I likhet med skolgårdens flickor verkar de yngre barnen – som året innan utgjorde merparten av barn i zon 1 – ha börjat söka sig till andra områden på skolgården efter interventionen, vilket framgår av det signifikant lägre antalet besökare i den här zonen (diagram 1). Rörjskolan domineras ju av öppna, hårdgjorda

ytor och stora delar av skolgården upptas av olika former av bollplaner – ytor som inte bara missgynnar flickor (Dyment et al., 2009), men som även yngre barn tenderar att exkluderas från (Ndhlovu & Varea, 2016). Tidigare forskning har bekräftat att det främst är flickor och yngre barn som attraheras av vegetation (Van Dijk-Wesselius et al., 2018), vilket stöder detta resonemang.

Spatial fördelning i zoner

Även om analysen inte uppvisade några signifikanta resultat för att gynna könsöverskridande lek på ett övergripande plan, verkar den spatiala fördelningen av barngrupper ha förändrats i den här bemärkelsen. Intressant nog kunde signifikanta resultat för en större andel könsöverskridande grupper och en signifikant lägre andel grupper bestående av barn av samma kön utläsas i zon 2 och 4 (bilaga 10), vilket indikerar att vegetationen kan ha främjat inkluderande lek i dessa områden. Det är anmärkningsvärt, eftersom det är just i dessa zoner som vegetationen har introducerats, även om inga signifikanta resultat kunde påvisas för de specifika delområdena 2b och 4b (bilaga 10). Dessa fynd antyder att vegetationen kan ha haft positiva spridningseffekter som bidragit till att minska de könssegregerade lekmönstren i den direkta närmiljön.

Spatial fördelning i beteendemiljöer

På samma sätt verkade vissa beteendemiljöer kunna stödja könsöverskridande lek året efter vegetationen introducerades på skolgården, medan gruppsammansättningen i andra beteendemiljöer blev mer könssegregerade. Fler blandade grupper observerades i öppna ytor, buskage (diagram 20), vid ingångar och gångvägar (diagram 23), vilket kan tyda på att dessa miljöer upplevdes som mer neutrala och inbjudande för lek över könsgränserna. Fler grupper av samma kön hittades emellertid på bollplaner (diagram 21), i sandytar och gröna rum (diagram 24), vilket kan tyda på att de beteendemiljöerna är associerade med mer könsstereotypa aktiviteter.

Det här är anmärkningsvärt, eftersom det gröna rummet karaktäriseras av en hög andel vegetation och löst material, vilket är förknippat med en större andel blandade grupper (Mårtensson & Wales, 2018). I beteendemiljön buskage – vilken till stor utsträckning består av den introducerade vegetationen – ökade emellertid andelen grupper av barn med blandat kön signifikant, vilket tyder på att leken

mellan könsgränserna faktiskt gynnades i den här specifika kontexten (diagram 20). Anledningen till att den gröna miljön inom skolgårdens buskage bidrog till mer könsöverskridande lek, men att skolgårdens gröna rum såg en ökad mängd grupper av barn av samma kön, kan vara många. Den ökade förekomsten av konstruktiv lek efter introduktionen av pinnar i det gröna rummet kan vara en möjlig förklaring till detta fenomen. Trots att både flickor och pojkar ägnade sig mer åt konstruktiv lek året efter interventionen, dominerades denna typ av lek

där forskarna fann att pojkar oftare engagerade sig i konstruktionslek medan flickor oftare ägnade sig åt fantasilek på en förskolegård. Inga könsskillnader observerades emellertid när mängden löst material ökades ytterligare (ibid). En potentiell orsak till att den könsöverskridande leken i det gröna rummet i den här specifika studien inte gynnades av tillskottet av löst material kan således vara dess begränsade kvantitet. Det är tänkbart att konkurrensen om det eftertraktade byggmaterialet blev alltför intensiv för att alla barn skulle ha lika möjligheter att använda det.



av pojkar (diagram 10). Det här kan sättas i relation till en studie utförd av Maxwelll et al. (2008) **Figur 27.** Den nya vegetationen lockade barnen till mer utforskande lek och fantasilek. Foto: Markus

METODDISKUSSION

I den här studien kombinerades flera metoder för att tillsammans ge en så tydlig bild som möjligt av barnens lekmönster och beteenden på skolgården. För att analysera skolgårdens potential att stödja och främja barnens lek tillämpades "Outdoor Play Environment Categories" (Mårtensson, 2013). För att samla information om barnens lekmönster och beteenden, användes därefter metoden behaviour mapping (Cosco et al., 2010) som kompletterades av "System for Observing Play and Leisure Activity in Youth", för att kategorisera barnens aktivitetsnivåer (McKenzie, 2006), samt "Tool for Observing Play Outdoors", för att kategorisera olika lektyper (Loebach & Cox, 2020). De här metoderna har till fördel att de är robusta, välbeprövade och utformade för att undvika felaktig- och inkonsekvent användning. I slutändan utgörs emellertid observationerna av subjektiva bedömningar från observatörens sida, vilket kan färga resultaten.

OPEC

Verktyget är enkelt och rättfram i sin utformning, men i den här studien blir en av verktygets svagheter tydlig. I analysen förbises frågan om hur stor andel av vegetationen som är möjlig för barnen att interagera med, en aspekt som är avgörande för att förstå förgröningsens potential i det här fallet. Både före- och efter interventionen dominerades skolgårdens grönvolymer nämligen av lindallén (figur 4), men eftersom träden är uppvuxna är barnens möjligheter att interagera med lindarna begränsade till interaktion med deras stammar. År 2022 utgjordes den lekbara vegetationen därför främst av häckar, ett par mindre buskage och nio solitära träd. Introduktionen av 42 kvadratmeter ny, buskartad vegetation innebar således en markant ökning av den totala mängden lekbar grönska på skolgården. Denna förändring borde avsevärt förhöja skolgårdens inboende potential att stödja och främja barnens lek, eftersom den erbjuder en mångfald av nya möjlig-

heter till interaktion, utforskande och kreativitet. Tyvärr fångar OPEC inte upp denna betydelsefulla förändring i skolgårdens potential, vilket begränsar möjligheten att till fullo utvärdera interventionens effekter i lekmiljön. I stället värderas utemiljön baserat på den totala mängden grönvolymer, vilket i fall som detta blir lite missledande. Genom att inkludera en bedömning av hur stor andel av vegetationen som är tillgänglig för barnen att interagera med skulle verktyget kunna ge en mer nyanserad bild. En sådan utökning av verktyget skulle emellertid kunna ske på bekostnad av dess enkelhet och riskera att göra det mindre tillgängligt. Den som utför analysen skulle behöva vissa förkunskaper och detaljerad information om den aktuella miljön, vilket inte alltid är praktiskt genomförbart.

Observationsstudien

Samspelet mellan människa och miljö är komplext, och i studier som tar plats "ute i verkligheten" är det omöjligt att studera en faktor helt isolerad från andra faktorer som kan påverka resultaten. I denna studie är det därför svårt att avgöra om de observerade förändringarna på skolgården verkligen beror på den genomförda interventionen eller på andra omständigheter. Detta gör det också svårt att avgöra studiens generaliserbarhet och vilka specifika aspekter som relaterar till vilka faktorer. Trots att studien resulterade i ett omfattande dataunderlag, reflekterar det bara situationen på en specifik skolgård under vissa förhållanden. Resultaten kunde ha sett annorlunda ut om observationerna tagit plats under en annan årstid eller på en skolgård med andra förutsättningar.

En av metodens begränsningar är att den fokuserar på att samla information om observerbara förändringar inom en specifik miljö, och därför kan resultaten från denna studie endast ge en begränsad förståelse för de kontextuella begränsningarna.

De observerade beteendenas avsikt och uppkomst studeras inte närmare. Detta kunskapsglapp hade delvis kunnat överbryggas genom att komplettera metoden med exempelvis intervjuer med skolans barn och pedagoger, för att få en mer nyanserad bild av skolgårdssituationen.

Rörsjöskolan

På Rörsjöskolan går barn i både låg- och mellanstadieklasser, men i studien görs ingen skillnad på barnen beroende på ålder. Barn i olika åldersgrupper kan tänkas använda sin utemiljö på olika sätt, vilket inte fångas upp av denna studie. Det här är en begränsning med studien, då det är en aspekt av rättvist fördelade möjligheter till lek som bortses från. En analys av eventuella skillnader mellan åldersgrupperna hade kunnat ge en mer nyanserad bild av situationen på skolgården.

Rörsjöskolans livliga och rymliga utemiljö med många barn på stora ytor presenterade vissa utmaningar i den systematiska observationsstudien. Informationen samlades om varje barn individuellt, men under tiden informationen dokumenterades för ett specifikt barn hann ibland leken ändra karaktär. Lek är dynamisk till sin natur, och barn kan växla mellan olika typer av lek väldigt fort. Inom en grupp med lekkamrater tilldelades därför ibland barnen olika lekkategorier, även om de vid varje givet tillfälle var engagerade i samma lek. I vissa fall hade sällskapet till och med hunnit avlägsna sig från den beteendemiljö som för närvarande studerades, och av barnen kunde då bara något eller några beteenden dokumenteras. Vidare gjorde den stora mängden barn på skolområdet det omöjligt att uppskatta det totala antalet, och många barn registrerades sannolikt flera gånger under samma observationsrunda. Genom att konsekvent följa den förutbestämde rutten genom skolgården och noggrant följa metodens upplägg kunde ändå en rättvisande bild av lekmönster och beteenden på skolgården urskiljas från resultaten.

Den omfattande mängden barn på skolgården hade emellertid vissa fördelar. Eftersom miljön var så livlig, verkade min närvaro inte ha någon märkbar inverkan på barnens lek, vilket annars är ett potentiellt problem vid direkta observationsstudier (Cosco et al., 2010). Barnen var uppenbart vana vid att många människor rörde sig på skolgården och tog ingen särskild notis om min närvaro. Jag kunde där-

för komma tillräckligt nära barnen för att höra och se vad de lekte utan att störa lekens dynamik, vilket sannolikt resulterade i mer tillförlitlig och autentisk information än om min närvaro hade varit uppenbar för barnen.

TOPO

Subjektiv bedömning och tolkning kan ge inkonsekventa resultat i data och analys. Enligt rekommendationerna för ”Tool for Observing Play Outdoors” (TOPO) bör man därför vara åtminstone två observatörer som samlar data samtidigt, så att observatörerna kan kontrollera sina resultat mot den andres och på så vis upptäcka mönster av inkonsekvent användning av kategorierna. Metoden är tämligen omfattande och komplex, och kräver att observatören förbereder sig genom att studera den ingående. Utan tillräckliga förberedelser finns en risk för inkonsekvent kategorisering av lek, med otillförlitliga resultat till följd.

Verktyget öppnar också för frågor av mer filosofisk karaktär som ”vad är lek?” och ”är det här alltid lek/inte lek?”. Tolkningen blir beroende av kontext och kulturellt sammanhang, och särskilt tydligt blir det här när man tittar på kategorin ”icke lek”. Kategorin är bred och innefattar bland annat vårdande aktiviteter som egenvård och näringsintag, och till båda kategorierna räknas vårdande insatser mot sig själv eller någon annan. Till ”lek med biologiska element” hör kategorin ”omsorg”, vilket är när ett barn genom handling eller verbalt uppvisar omsorg om naturen. Anledningen till att det här skulle räknas som lek, men inte att uppvisa omsorg genom att knyta sin lekkamrats skor, måste betraktas som kontextuell.

Rörsjöskolan är en stor skola med många elever. Därför hade det troligtvis varit mer lämpligt att använda den förenklade versionen av TOPO, där leken kategoriseras i 9 huvudkategorier istället för den omfattande versionen med ytterligare 32 underkategorier. Loebach och Cox (2020), som utvecklat verktyget, argumenterar själva för att använda den förenklade versionen i rymliga utrymmen med mycket aktivitet.

SLUTSATSER

Införandet av vegetation på Rörjskolan uppmuntrade till mer kreativa och mångfacetterade former av lek bland barnen. Flickorna ägnade sig i större utsträckning åt fantasilek, utforskande lek och uttrycksfull lek efter interventionen, medan pojkarna ägnade sig mer åt utforskande lek. De övergripande aktivitetsnivåerna förändrades inte märkbart, men barnens aktivitet fördelades annorlunda över skolgårdens olika områden efter att vegetationen introducerats.

Besöksfrekvensen ökade signifikant i de direkta delområden (2b och 4b) där vegetationen introducerades, vilket tyder på att barnen uppfattade de nya miljöerna som attraktiva. En tydlig förskjutning kunde också observeras där barnen lämnade de mer formella beteendemiljöerna som bollplaner och lekutrustning till förmån för lek i naturlika miljöer som buskage och gröna rum.

I närområdena kring den nytillkomna vegetationen ökade frekvensen av grupper med både pojkar och flickor, samtidigt som antalet grupper med enbart barn av samma kön minskade. Detta antyder att vegetationen kan ha haft positiva spridningseffekter på skolgården genom att skapa mer neutrala och inkluderande lekmiljöer över könsgränserna.

Sammantaget tyder resultaten på att barnens lek antog en mer mångfacetterad form efter interventionen, med mer frekventa inslag av fantasifull och utforskande lek. Införandet av vegetation verkade således ha uppmuntrat till en mer varierad lekkultur på Rörjskolan, vilket talar för att vegetationen hade en positiv inverkan på barnens lek, trots att den fortfarande var under etablering och inte helt tillgänglig.

FRAMTIDA FORSKNING

Det finns ett stort värde i studier som tar plats ”ute i verkligheten” och inte enbart under hårt kontrollerade förutsättningar. Detta gäller särskilt studier som tangerar psykologi och miljöpsykologi, eftersom man då har möjligheten att studera ett beteende i dess naturliga kontext. Att resultaten färgas av kontextuella faktorer samt observatörens förkunskaper och subjektiva tolkning är emellertid svårt att komma ifrån, och av den anledningen är det viktigt att replikera studier för att verifiera tidigare resultat och undersöka deras generaliserbarhet. Genom replikering kan man få en bild av hur väl metoderna fungerar och huruvida tidigare studiers resultat gäller generellt, eller bara i särskilda situationer. I den här studiens fall skulle det vara intressant med en uppföljning för att vinna insikter om barns interaktion med vegetation under etablering, eftersom den här studien endast behandlar situationen på en specifik skolgård.

För att bedöma skolgårdens potential att främja och stödja barnens lek utfördes en platsanalys. Det uppdagades emellertid att det saknas verktyg specifikt anpassade för att göra denna typ av bedömningar inom utemiljöer för barn i grundskoleålder. I stället användes en anpassad version av verktyget Outdoor Play Environment Categories (OPEC), vilket ursprungligen är utformat för bedömning av utemiljöer för barn i förskoleålder (Mårtensson, 2013). Ett verktyg dedikerat för analys av grundskolegårdar skulle vara av stort värde, eftersom det skulle kunna ta hänsyn till grundskolebarns unika behov och de förutsättningar som krävs för att stödja deras lek.

KÄLLFÖRTECKNING

Alejandre, J.C. and Lynch, M. (2020) "Kids Get in Shape with Nature": A Systematic Review Exploring the Impact of Green Spaces on Childhood Obesity', *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, 66, pp.S129-33.

Bikomeye, J.C., Balza, J. and Beyer, K.M. (2021) 'The Impact of Schoolyard Greening on Children's Physical Activity and Socioemotional Health: A Systematic Review of Experimental Studies', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2).

Björklid, P. and Gummesson, M. (2013) Children's Independent Mobility in Sweden. Transportstyrelsen.

Boldemann, C., Dal, H., Mårtensson, F., Cosco, N., Moore, R., Bieber, B., et al. (2011) 'Preschool outdoor play environment may combine promotion of children's physical activity and sun protection. Further evidence from Southern Sweden and North Carolina', *Science & Sports*, 26(2), pp.72-82.

Boverket (2015) Gör plats för barn och unga!. En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö (Rapport 2015:8).

Boverket (2016) Rätt tätt - en idéskrift om förtätning av städer och orter. Boverket.

Boverket and Movium (2015) Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö. Rapport 2015:8 Regeringsuppdrag.

Browning, M.H.E.M. and Rigolon, A. (2019) 'School Green Space and Its Impact on Academic Performance: A Systematic Literature Review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3).

Burdette, H.L. and Whitaker, R.C. (2005) 'A National Study of Neighborhood Safety, Outdoor Play, Television Viewing, and Obesity in Preschool Children', *Pediatrics*, 116, pp.657-662.

Carneiro, C.F. and Binde, P.J. (1997) 'A Psicologia Ecológica e o estudo dos acontecimentos da vida diária', *Estudos De Psicologia (natal)*, 2, pp.363-376.

Centrum för Idrottsforskning (CIF) (2023) De aktiva och de inaktiva - om ungas rörelse (i) skola och på fritiden.

Chawla, L. (2015) 'Benefits of Nature Contact for Children', *Journal of Planning Literature*, 30(4), pp.433-452.

Chong, I. and Proctor, R.W. (2020) 'On the Evolution of a Radical Concept: Affordances According to Gibson and Their Subsequent Use and Development', *Perspectives on Psychological Science*, 15(1), pp.117-132.

Cosco, N., Moore, R. and Islam, M. (2010) 'Behavior Mapping', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), pp.513-519.

Dankiw, K.A., Tsiros, M.D., Baldock, K.L. and Kumar, S. (2020) ‘The impacts of unstructured nature play on health in early childhood development: A systematic review’, *PLOS ONE*, 15(2), p.e0229006.

Davis, Z., Guhn, M., Jarvis, I., Jerrett, M., Nesbitt, L., Oberlander, T., et al. (2021) ‘The association between natural environments and childhood mental health and development: A systematic review and assessment of different exposure measurements’, *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 235, p.113767.

Dyment, J.E., Bell, A.C. and Lucas, A.J. (2009) ‘The relationship between schoolground design and intensity of physical activity’, *Children’s Geographies*, 7(3), pp.261-276.

Dyment, J.E. and Bell, A.C. (2007) ‘Active by design: promoting physical activity through school ground greening’, *Children’s Geographies*, 5(4), pp.463-477.

Dzhambov, A.M., Lercher, P., Vincens, N., Persson Waye, K., Klätte, M., Leist, L., et al. (2023) ‘Protective effect of restorative possibilities on cognitive function and mental health in children and adolescents: A scoping review including the role of physical activity’, *Environmental Research*, 233, p.116452.

Fernandes, A., Ubalde-López, M., Yang, T.C., McEachan, R.R.C., Rashid, R., Maitre, L., et al. (2023) ‘School-Based Interventions to Support Healthy Indoor and Outdoor Environments for Children: A Systematic Review’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3).

Folkhälsomyndigheten (2023) Skolbarns hälsovanor i Sverige 2021/22 - regionala resultat.

Frost, J.L. (1992) *Play and Playscapes: Instructor’s Guide*. Delmar Publishers: Albany, NY, USA.

Fyfe-Johnson, A.L., Hazlehurst, M.F., Perrins, S.P., Bratman, G.N., Thomas, R., Garrett, K.A., et al. (2021) ‘Nature and Children’s Health: A Systematic Review’, *Pediatrics*, 148(4).

Gunnarsson, A. and Gustavsson, R. (1989) *Etablering av lövträdsplantor*. Stad & Land 71, Swedish University of Agricultural Sciences, Movium.

Heft, H. (2010) ‘A Preliminary Functional Taxonomy of Children’s Outdoor Environments’, *Journal Title*, Volume(Issue).

Herrington, S. and Brussoni, M. (2015) ‘Beyond Physical Activity: The Importance of Play and Nature-Based Play Spaces for Children’s Health and Development’, *Current obesity reports*, 4(4), pp.477-83.

Hughes, B. and Melville, S. (2002) *A Playworker’s Taxonomy of Play Types*. 2nd edn. PLAYLINK: London, UK.

Islam, M.Z., Johnston, J. and Sly, P.D. (2020) ‘Green space and early childhood development: a systematic review’, *Rev Environ Health*, 35(2), pp.189-200.

Jansson, M., Gunnarsson, A., Mårtensson, F. & Andersson, S. (2014). Children’s perspectives on vegetation establishment: Implications for school ground greening. *Urban forestry & urban greening*,

Jansson, M. and Mårtensson, F. (2012) ‘Green School Grounds: A Collaborative Development and Research Project in Malmö, Sweden’, *Children, Youth and Environments*, 22(1), pp.260-269.

Jansson, M., Schneider, J., Mårtensson, F., Kylin, M. and Fridell, L. (2021) Rum för skolans utemiljö-
Fördjupad analys kring yta för förskolegård och skolgård. Alnarp: SLU, förvaltning Po, Contract No.: 4.

Kamik Survey (2018) Children Spending 35 Percent Less Time Playing Freely Outside. Tillgänglig:
<https://sgbonline.com/> (hämtad 14e mars 2024).

Kozłowski, T.T. and Pallardy, S.G. (2002) ‘Acclimation and Adaptive Responses of Woody Plants to Environmental Stresses’, *Botanical Review*, 68(2), pp.270-334.

Kuo, M., Barnes, M. and Jordan, C. (2019) ‘Do Experiences With Nature Promote Learning? Con-
verging Evidence of a Cause-and-Effect Relationship’, *Frontiers in Psychology*, 10.

Kylin, M. and Bodelius, S. (2015) Riktlinjer för lek? Svenska kommuners arbete med planering av
platser för barn. SLU Rapportserie, Rapport 2015:21. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet, Institu-
tionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning.

Laaksoharju, T. and Rappe, E. (2017) ‘Trees as affordances for connectedness to place- a framework
to facilitate children’s relationship with nature’, *Urban forestry & urban greening*, 28, pp.150-159.

Loebach, J. and Cox, A. (2020) ‘Tool for Observing Play Outdoors (TOPO): A New Typology for Cap-
turing Children’ s Play Behaviors in Outdoor Environments’, *International Journal of Environmental
Research and Public Health*, 17(15), p.5611.

Lucas, A.J. and Dymont, J.E. (2010) ‘Where do children choose to play on the school ground? The
influence of green design’, *Education 3-13*, 38, pp.177-189.

Maxwell, L. E., Mitchell, M. R., & Evans, G. W. (2008). Effects of Play Equipment and Loose Parts on
Preschool Children’s Outdoor Play Behavior: An Observational Study and Design Intervention. *Chil-
dren, Youth and Environments*, 18(2), 36-63.

Mahony, L., Hyndman, B., Nutton, G., Smith, S. and Te Ava, A. (2017) ‘Monkey bars, noodles and
hay bales: a comparative analysis of social interaction in two school ground contexts’, *International
Journal of Play*, 6(2), pp.166-176.

Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., et al. (2022) ‘Getting Out of the Class-
room and Into Nature: A Systematic Review of Nature-Specific Outdoor Learning on School Children’s
Learning and Development’, *Frontiers in Public Health*, 10.

Mckenzie, T.L. (2006) SOPLAY: System for Observing Play and Leisure in Youth.

Moore, R. (1989) ‘Plants as Play Props’, In *Children and Vegetation, Children’s Environments Quarter-
ly*, 6(1).

Morrissey, A.-M., Scott, C. and Rahimi, M. (2017) ‘A comparison of sociodramatic play processes

of preschoolers in a naturalized and a traditional outdoor space', *International Journal of Play*, 6(5), pp.177-197.

Mårtensson, F. (2013) 'Vägledande miljödimensioner för utomhuslek', *Social-medicinsk tidskrift*, 90, pp.502-509.

Mårtensson, F. and Wales, M. (2018) Greening school grounds to promote children's play and development. Rapport, Movium Partnerskap.

Ndhlovu, S. and Varea, V. (2018) 'Primary school playgrounds as spaces of inclusion/exclusion in New South Wales, Australia', *Education 3-13*, 46(5), pp.494-505.

Oswald, T.K., Rumbold, A.R., Kedzior, S.G.E. and Moore, V.M. (2020) 'Psychological impacts of "screen time" and "green time" for children and adolescents: A systematic scoping review', *PLOS ONE*, 15(9), p.e0237725.

Pagels, P., Raustorp, A., De Leon, A.P., Mårtensson, F., Kylin, M. and Boldemann, C. (2014) 'A repeated measurement study investigating the impact of school outdoor environment upon physical activity across ages and seasons in Swedish second, fifth and eighth graders', *BMC Public Health*, 7(14), p.803.

Pawlowski, C.S., Andersen, H.B., Tjørnhøj-Thomsen, T., Troelsen, J. and Schipperijn, J. (2019) 'Children's self-reported behaviors after redesigning a schoolyard: An intervention study', *International Journal of Health Promotion and Education*, 57(3), pp.129-141.

Puhakka, R., Rantala, O., Roslund, M.I., Rajaniemi, J., Laitinen, O.H., Sinkkonen, A., Gronroos, M., Hui, N., Laitinen, O.H., Kalvo, R., Nurminen, N., Oikarinen, S., Parajuli, A., Puhakka, R., Roslund, M.I., Soininen, L., Vari, H.K., Yan, G.Y., Rajaniemi, J., Hyoty, H., Sinkkonen, A. and Grp, A.R (2019) 'Greening of Daycare Yards with Biodiverse Materials Affords Well-Being, Play and Environmental Relationships', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), p.2948.

Raney, M.A., Hendry, C.F. and Yee, S.A. (2019) 'Physical Activity and Social Behaviors of Urban Children in Green Playgrounds', *American Journal of Preventive Medicine*, 56(4), pp.522-529.

Raustorp, A., Pagels, P., Boldemann, C., Cosco, N., Söderström, M. and Mårtensson, F. (2012) 'Accelerometer measured level of physical activity indoors and outdoors during preschool time in Sweden and the United States', *J Phys Act Health*, 9(6), pp.801-8.

Rubin, K.H. (2001) The Play Observation Scale (POS)-Revised. University of Maryland: College Park, MD, USA.

Samborski, S. (2010) 'Biodiverse or barren school grounds: their effects on children', *Children, Youth and Environments*, 20(2), pp.67-115.

Stroh, E., Mårtensson, F., Schneider, J. and Jansson, M. (2024) Grönskans kvaliteter och barns hälsa: Kunskapsunderlag om barns hälsa och utveckling vid vistelse i gröna miljöer med fokus på ekosystemtjänster.

Söderström, M., Boldemann, C., Sahlin, U., Mårtensson, F., Raustorp, A. and Blennow, M. (2012) 'The quality of the outdoor environment influences children's health: A cross-sectional study of pre-schools', *Acta Paediatrica*, 5, pp.1-9.

The National Trust (2016) The Humble Stick Revealed as the Must-Have Toy for Summer. Tillgänglig på: <https://www.nationaltrust.org.uk/news/the-humble-stick-revealed-as-the-must-have-toy-for-summer> (hämtad 14e mars 2024).

van Dijk-Wesselius, J.E., Maas, J., Hovinga, D., van Vugt, M. and van den Berg, A.E. (2018) 'The impact of greening schoolyards on the appreciation, and physical, cognitive and social-emotional well-being of schoolchildren: A prospective intervention study', *Landscape and Urban Planning*, 180, pp.15-26.

Vanaken, G.-J. and Danckaerts, M. (2018) 'Impact of Green Space Exposure on Children's and Adolescents' Mental Health: A Systematic Review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), p.2668.

Van Sluijs, E.M., McMinn, A.M. and Griffin, S.J. (2007) 'Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials', *British Medical Journal*, 335(7622), p.703.

Vella-Brodrick, D.A. and Gilowska, K. (2022) 'Effects of Nature (Greenspace) on Cognitive Functioning in School Children and Adolescents: a Systematic Review', *Educational Psychology Review*, 34(3), pp.1217-1254.

Lucas, A.J. and Dymont, J.E. (2010) 'Where do children choose to play on the school ground? The influence of green design', *Education 3-13*, 38, pp.177-189.

Chawla, L. (2015) 'Benefits of Nature Contact for Children', *Journal of Planning Literature*, 30(4), pp.433-452.

Zipper, S.C., Schatz, J. and Kucharik, C.J. (2017) 'Urban heat island-induced increases in evapotranspirative demand', *Geophysical Research Letters*, 44(2), pp.873-881.

BILAGOR

Bilaga 1. Besöksfrekvens i skolgårdens zoner

| BESÖKSFREKVENSS PER ZON | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Zon 1 | 716 | 574 | 16,66% | 13,49% | -3,17% | Ja |
| Zon 2 | 658 | 686 | 15,31% | 16,13% | 0,82% | Nej |
| Zon 3 | 510 | 440 | 11,87% | 10,34% | -1,52% | Nej |
| Zon 4 | 516 | 502 | 12,01% | 11,80% | -0,20% | Nej |
| Zon 5 | 930 | 870 | 21,64% | 20,45% | -1,19% | Nej |
| Zon 6 | 894 | 1020 | 20,80% | 23,98% | 3,18% | Ja |
| Zon 2b | 64 | 102 | 1,49% | 2,40% | 0,91% | Ja |
| Zon 4b | 10 | 60 | 0,23% | 1,41% | 1,18% | Ja |

Bilaga 1. Bland resultaten kan vi utläsa signifikanta förändringar i antalet besökare i olika zoner på skolgården efter införandet av vegetation. I zon 1 minskade antalet besökare signifikant, medan zonerna 2b, 4b och 6 uppvisade en signifikant ökning av antalet besökare.

Bilaga 2. Besöksfrekvens i skolgårdens beteendemiljöer

| BESÖKSFREKVENNS PER BETEENDE- MILJÖ | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Öppen yta | 1044 | 1175 | 5,47% | 6,32% | 0,84% | Nej |
| Buskage | 40 | 264 | 0,21% | 1,42% | 1,21% | Ja |
| Samlingsyta | 1110 | 1290 | 5,82% | 6,93% | 1,11% | Nej |
| Bollplan | 3552 | 2952 | 18,63% | 15,87% | -2,76% | Ja |
| Lekutrustning | 4450 | 2900 | 23,34% | 15,59% | -7,75% | Ja |
| Port/ingång | 1440 | 1152 | 7,55% | 6,19% | -1,36% | Nej |
| Lekhus | 868 | 784 | 4,55% | 4,21% | -0,34% | Nej |
| Gångväg | 2984 | 3064 | 15,65% | 16,47% | 0,82% | Ja |
| Grönt rum | 1602 | 3042 | 8,40% | 16,35% | 7,95% | Ja |
| Kulle | 260 | 240 | 1,36% | 1,29% | -0,07% | Nej |
| Staket | 737 | 814 | 3,86% | 4,38% | 0,51% | Nej |
| Hörn | 504 | 744 | 2,64% | 4,00% | 1,36% | Nej |
| Sandyta | 338 | 182 | 1,77% | 0,98% | -0,79% | Nej |
| Parkering | 140 | | 0,73% | 0,00% | -0,73% | Ja |

Bilaga 2. Resultaten visar statistiskt signifikant lägre användning av bollplanerna, lekutrustning samt parkeringsytan under 2023 jämfört med år 2022. År 2023 är det emellertid signifikant fler barn som besöker beteendemiljöerna buskage, gångväg och grönt rum, jämfört med året innan.

Bilaga 3. Lektyp uppdelat efter kön

| KÖN PER LEKTYP | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNFIKANT |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------|
| Flicka | 2074 | 2100 | 24,13% | 24,68% | 0,56% | |
| Fantasilek | 353 | 435 | 4,11% | 5,11% | 1,01% | Ja |
| Fysisk lek | 432 | 339 | 5,03% | 3,98% | -1,04% | Ja |
| Icke lek | 122 | 130 | 1,42% | 1,53% | 0,11% | Nej |
| Lek med biologiska element | 4 | 7 | 0,05% | 0,08% | 0,04% | Nej |
| Regellek | 462 | 342 | 5,37% | 4,02% | -1,35% | Ja |
| Utforskande lek | 25 | 71 | 0,29% | 0,83% | 0,54% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 552 | 628 | 6,42% | 7,38% | 0,96% | Ja |
| Återhämtande lek | 124 | 148 | 1,44% | 1,74% | 0,30% | Nej |
| Pojke | 2224 | 2154 | 25,87% | 25,32% | -0,56% | |
| Fantasilek | 306 | 344 | 3,56% | 4,04% | 0,48% | Nej |
| Fysisk lek | 451 | 258 | 5,25% | 3,03% | -2,21% | Ja |
| Icke lek | 148 | 176 | 1,72% | 2,07% | 0,35% | Nej |
| Lek med biologiska element | | 1 | 0,00% | 0,01% | 0,01% | Nej |
| Regellek | 792 | 822 | 9,21% | 9,66% | 0,45% | Nej |
| Utforskande lek | 56 | 168 | 0,65% | 1,97% | 1,32% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 334 | 281 | 3,89% | 3,30% | -0,58% | Nej |
| Återhämtande lek | 137 | 104 | 1,59% | 1,22% | -0,37% | Nej |

Bilaga 3. Flest signifikanta resultat finns för flickors lek, som går mer åt fantasi-, utforskande- och uttrycksfull lek. Pojkar ägnar sig i större utsträckning åt utforskande lek.

Bilaga 4. Lektyp uppdelat efter zon

| LEKTYP PER ZON | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Zon 1 | 716 | 574 | 8,33% | 6,75% | -1,58% | |
| Fantasilek | 175 | 152 | 2,04% | 1,79% | -0,25% | Nej |
| Fysisk lek | 186 | 119 | 2,16% | 1,40% | -0,77% | Ja |
| Icke lek | 96 | 57 | 1,12% | 0,67% | -0,45% | Nej |
| Regellek | 40 | 58 | 0,47% | 0,68% | 0,22% | Ja |
| Utforskande lek | 3 | 12 | 0,03% | 0,14% | 0,11% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 150 | 152 | 1,74% | 1,79% | 0,04% | Ja |
| Återhämtande lek | 66 | 24 | 0,77% | 0,28% | -0,49% | Ja |
| Zon 2 | 658 | 686 | 7,65% | 8,06% | 0,41% | |
| Fantasilek | 118 | 94 | 1,37% | 1,10% | -0,27% | Ja |
| Fysisk lek | 176 | 105 | 2,05% | 1,23% | -0,81% | Ja |
| Icke lek | 37 | 80 | 0,43% | 0,94% | 0,51% | Ja |
| Regellek | 125 | 115 | 1,45% | 1,35% | -0,10% | Nej |
| Utforskande lek | 22 | 26 | 0,26% | 0,31% | 0,05% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 157 | 230 | 1,83% | 2,70% | 0,88% | Ja |
| Återhämtande lek | 23 | 36 | 0,27% | 0,42% | 0,16% | Nej |
| Zon 3 | 510 | 440 | 5,93% | 5,17% | -0,76% | |
| Fantasilek | 19 | 39 | 0,22% | 0,46% | 0,24% | Ja |
| Fysisk lek | 33 | 50 | 0,38% | 0,59% | 0,20% | Ja |
| Icke lek | 35 | 108 | 0,41% | 1,27% | 0,86% | Ja |
| Regellek | 209 | 58 | 2,43% | 0,68% | -1,75% | Ja |
| Utforskande lek | 6 | 2 | 0,07% | 0,02% | -0,05% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 158 | 156 | 1,84% | 1,83% | -0,00% | Nej |
| Återhämtande lek | 50 | 27 | 0,58% | 0,32% | -0,26% | Ja |
| Zon 4 | 516 | 502 | 6,00% | 5,90% | -0,10% | |
| Fantasilek | 83 | 174 | 0,97% | 2,05% | 1,08% | Ja |
| Fysisk lek | 154 | 92 | 1,79% | 1,08% | -0,71% | Ja |
| Icke lek | 9 | 33 | 0,10% | 0,39% | 0,28% | Ja |
| Regellek | 106 | 82 | 1,23% | 0,96% | -0,27% | Nej |
| Utforskande lek | 21 | 25 | 0,24% | 0,29% | 0,05% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 122 | 78 | 1,42% | 0,92% | -0,50% | Ja |
| Återhämtande lek | 21 | 18 | 0,24% | 0,21% | -0,03% | Nej |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|------|--------|--------|--------|-----|
| Zon 5 | 930 | 870 | 10,82% | 10,23% | -0,59% | |
| Fantasilek | 199 | 186 | 2,32% | 2,19% | -0,13% | Nej |
| Fysisk lek | 250 | 162 | 2,91% | 1,90% | -1,00% | Ja |
| Icke lek | 40 | 19 | 0,47% | 0,22% | -0,24% | Ja |
| Lek med biologiska element | 4 | 3 | 0,05% | 0,04% | -0,01% | Nej |
| Regellek | 170 | 177 | 1,98% | 2,08% | 0,10% | Nej |
| Utforskande lek | 21 | 97 | 0,24% | 1,14% | 0,90% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 211 | 161 | 2,45% | 1,89% | -0,56% | Ja |
| Återhämtande lek | 35 | 65 | 0,41% | 0,76% | 0,36% | Ja |
| Zon 6 | 894 | 1020 | 10,40% | 11,99% | 1,59% | |
| Fantasilek | 45 | 97 | 0,52% | 1,14% | 0,62% | Ja |
| Fysisk lek | 61 | 66 | 0,71% | 0,78% | 0,07% | Nej |
| Icke lek | 53 | 9 | 0,62% | 0,11% | -0,51% | Ja |
| Lek med biologiska element | | 2 | 0,00% | 0,02% | 0,02% | Nej |
| Regellek | 600 | 651 | 6,98% | 7,65% | 0,67% | Nej |
| Utforskande lek | 3 | 36 | 0,03% | 0,42% | 0,39% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 68 | 98 | 0,79% | 1,15% | 0,36% | Nej |
| Återhämtande lek | 64 | 61 | 0,74% | 0,72% | -0,03% | Nej |
| Zon 2b | 64 | 102 | 0,74% | 1,20% | 0,45% | |
| Fantasilek | 19 | 23 | 0,22% | 0,27% | 0,05% | Nej |
| Fysisk lek | 23 | 3 | 0,27% | 0,04% | -0,23% | Ja |
| Lek med biologiska element | | 3 | 0,00% | 0,04% | 0,04% | Nej |
| Regellek | 3 | 11 | 0,03% | 0,13% | 0,09% | Nej |
| Utforskande lek | 4 | 19 | 0,05% | 0,22% | 0,18% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 15 | 24 | 0,17% | 0,28% | 0,11% | Nej |
| Återhämtande lek | | 19 | 0,00% | 0,22% | 0,22% | Ja |
| Zon 4b | 10 | 60 | 0,12% | 0,71% | 0,59% | |
| Fantasilek | 1 | 14 | 0,01% | 0,16% | 0,15% | Nej |
| Regellek | 1 | 12 | 0,01% | 0,14% | 0,13% | Nej |
| Utforskande lek | 1 | 22 | 0,01% | 0,26% | 0,25% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 5 | 10 | 0,06% | 0,12% | 0,06% | Ja |
| Återhämtande lek | 2 | 2 | 0,02% | 0,02% | 0,00% | Nej |

Bilaga 4. Resultaten visar på skiftningar i barns lekbetenden mellan de två åren, med både ökning och minskning av olika lekformer i de olika zonerna.

Bilaga 5. Lektyp uppdelat efter beteendemiljö

| LEKTYP PER BETEENDEMILJÖ | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Öppen yta | 1044 | 1175 | 2,76% | 3,16% | 0,40% | |
| Fantasilek | 130 | 220 | 0,34% | 0,59% | 0,25% | Ja |
| Fysisk lek | 132 | 126 | 0,35% | 0,34% | -0,01% | Nej |
| Icke lek | 116 | 179 | 0,31% | 0,48% | 0,17% | Ja |
| Regellek | 283 | 210 | 0,75% | 0,56% | -0,18% | Ja |
| Utforskande lek | 13 | 54 | 0,03% | 0,15% | 0,11% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 326 | 349 | 0,86% | 0,94% | 0,08% | Nej |
| Återhämtande lek | 44 | 37 | 0,12% | 0,10% | -0,02% | Nej |
| Buskage | 40 | 264 | 0,11% | 0,71% | 0,60% | |
| Fantasilek | 6 | 80 | 0,02% | 0,22% | 0,20% | Nej |
| Fysisk lek | 4 | | 0,01% | 0,00% | -0,01% | Nej |
| Icke lek | | 4 | 0,00% | 0,01% | 0,01% | Ja |
| Lek med biologiska element | | 12 | 0,00% | 0,03% | 0,03% | Ja |
| Regellek | | 50 | 0,00% | 0,13% | 0,13% | Nej |
| Utforskande lek | 12 | 96 | 0,03% | 0,26% | 0,23% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 8 | 14 | 0,02% | 0,04% | 0,02% | Nej |
| Återhämtande lek | 10 | 8 | 0,03% | 0,02% | -0,01% | Ja |
| Samlingsyta | 1110 | 1290 | 2,94% | 3,47% | 0,53% | |
| Fantasilek | 117 | 186 | 0,31% | 0,50% | 0,19% | Nej |
| Fysisk lek | 261 | 252 | 0,69% | 0,68% | -0,01% | Nej |
| Icke lek | 24 | 21 | 0,06% | 0,06% | -0,01% | Nej |
| Regellek | 54 | 159 | 0,14% | 0,43% | 0,28% | Ja |
| Utforskande lek | 30 | 9 | 0,08% | 0,02% | -0,06% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 513 | 483 | 1,36% | 1,30% | -0,06% | Ja |
| Återhämtande lek | 111 | 180 | 0,29% | 0,48% | 0,19% | Nej |
| Bollplan | 3552 | 2952 | 9,40% | 7,94% | -1,46% | |
| Fantasilek | 88 | 28 | 0,23% | 0,08% | -0,16% | Ja |
| Fysisk lek | 124 | 88 | 0,33% | 0,24% | -0,09% | Nej |
| Icke lek | 32 | 20 | 0,08% | 0,05% | -0,03% | Nej |
| Regellek | 2972 | 2596 | 7,86% | 6,98% | -0,88% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 184 | 160 | 0,49% | 0,43% | -0,06% | Nej |
| Återhämtande lek | 152 | 60 | 0,40% | 0,16% | -0,24% | Ja |

| | | | | | | |
|--------------------|------|------|--------|-------|--------|-----|
| Lekutrustning | 4450 | 2900 | 11,77% | 7,80% | -3,97% | |
| Fantasilek | 1505 | 775 | 3,98% | 2,08% | -1,90% | Ja |
| Fysisk lek | 2490 | 1520 | 6,59% | 4,09% | -2,50% | Nej |
| Icke lek | 10 | | 0,03% | 0,00% | -0,03% | Nej |
| Regellek | 160 | 230 | 0,42% | 0,62% | 0,20% | Ja |
| Utforskande lek | 15 | 10 | 0,04% | 0,03% | -0,01% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 260 | 325 | 0,69% | 0,87% | 0,19% | Ja |
| Återhämtande lek | 10 | 40 | 0,03% | 0,11% | 0,08% | Ja |
| Port/ingång | 1440 | 1152 | 3,81% | 3,10% | -0,71% | |
| Fantasilek | 48 | 90 | 0,13% | 0,24% | 0,12% | Ja |
| Fysisk lek | 102 | 60 | 0,27% | 0,16% | -0,11% | Nej |
| Icke lek | 396 | 498 | 1,05% | 1,34% | 0,29% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 558 | 342 | 1,48% | 0,92% | -0,56% | Ja |
| Återhämtande lek | 336 | 162 | 0,89% | 0,44% | -0,45% | Ja |
| Lekhus | 868 | 784 | 2,30% | 2,11% | -0,19% | |
| Fantasilek | 210 | 273 | 0,56% | 0,73% | 0,18% | Nej |
| Fysisk lek | 77 | 21 | 0,20% | 0,06% | -0,15% | Ja |
| Icke lek | 56 | | 0,15% | 0,00% | -0,15% | Ja |
| Biologiska element | 28 | | 0,07% | 0,00% | -0,07% | Ja |
| Utforskande lek | | 49 | 0,00% | 0,13% | 0,13% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 371 | 252 | 0,98% | 0,68% | -0,30% | Nej |
| Återhämtande lek | 126 | 189 | 0,33% | 0,51% | 0,17% | Nej |
| Gångväg | 2984 | 3064 | 7,89% | 8,24% | 0,35% | |
| Fantasilek | 376 | 816 | 0,99% | 2,19% | 1,20% | Ja |
| Fysisk lek | 432 | 112 | 1,14% | 0,30% | -0,84% | Nej |
| Icke lek | 416 | 184 | 1,10% | 0,49% | -0,61% | Nej |
| Regellek | 784 | 648 | 2,07% | 1,74% | -0,33% | Ja |
| Utforskande lek | 48 | 16 | 0,13% | 0,04% | -0,08% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 680 | 928 | 1,80% | 2,50% | 0,70% | Ja |
| Återhämtande lek | 248 | 360 | 0,66% | 0,97% | 0,31% | Nej |
| Grönt rum | 1602 | 3042 | 4,24% | 8,18% | 3,94% | |
| Fantasilek | 513 | 1035 | 1,36% | 2,78% | 1,43% | Nej |
| Fysisk lek | 54 | 27 | 0,14% | 0,07% | -0,07% | Nej |
| Icke lek | 36 | 18 | 0,10% | 0,05% | -0,05% | Nej |
| Biologiska element | | 18 | 0,00% | 0,05% | 0,05% | Nej |
| Regellek | 558 | 729 | 1,48% | 1,96% | 0,48% | Ja |
| Utforskande lek | 243 | 918 | 0,64% | 2,47% | 1,83% | Ja |

| | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|
| Uttrycksfull lek | 144 | 171 | 0,38% | 0,46% | 0,08% | Nej |
| Återhämtande lek | 54 | 126 | 0,14% | 0,34% | 0,20% | Nej |
| Kulle | 260 | 240 | 0,69% | 0,65% | -0,04% | |
| Fantasilek | 50 | 90 | 0,13% | 0,24% | 0,11% | Nej |
| Fysisk lek | 60 | 50 | 0,16% | 0,13% | -0,02% | Nej |
| Regellek | 50 | 70 | 0,13% | 0,19% | 0,06% | Nej |
| Utforskande lek | | 30 | 0,00% | 0,08% | 0,08% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 60 | | 0,16% | 0,00% | -0,16% | Ja |
| Återhämtande lek | 40 | | 0,11% | 0,00% | -0,11% | Ja |
| Staket | 737 | 814 | 1,95% | 2,19% | 0,24% | |
| Fantasilek | 66 | 66 | 0,17% | 0,18% | 0,00% | Nej |
| Fysisk lek | 363 | 231 | 0,96% | 0,62% | -0,34% | Ja |
| Icke lek | 66 | 55 | 0,17% | 0,15% | -0,03% | Nej |
| Regellek | | 33 | 0,00% | 0,09% | 0,09% | Nej |
| Utforskande lek | | 66 | 0,00% | 0,18% | 0,18% | Ja |
| Uttrycksfull lek | 176 | 275 | 0,47% | 0,74% | 0,27% | Nej |
| Återhämtande lek | 66 | 88 | 0,17% | 0,24% | 0,06% | Nej |
| Hörn | 504 | 744 | 1,33% | 2,00% | 0,67% | |
| Fantasilek | 60 | 72 | 0,16% | 0,19% | 0,03% | Nej |
| Fysisk lek | 72 | 60 | 0,19% | 0,16% | -0,03% | Nej |
| Regellek | 36 | 108 | 0,10% | 0,29% | 0,20% | Nej |
| Utforskande lek | | 24 | 0,00% | 0,06% | 0,06% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 168 | 408 | 0,44% | 1,10% | 0,65% | Ja |
| Återhämtande lek | 168 | 72 | 0,44% | 0,19% | -0,25% | Ja |
| Sandyta | 338 | 182 | 0,89% | 0,49% | -0,40% | |
| Fantasilek | 78 | 39 | 0,21% | 0,10% | -0,10% | Nej |
| Utforskande lek | 208 | 130 | 0,55% | 0,35% | -0,20% | Nej |
| Uttrycksfull lek | 52 | | 0,14% | 0,00% | -0,14% | Ja |
| Återhämtande lek | | 13 | 0,00% | 0,03% | 0,03% | Nej |
| Parkeringsyta | 140 | | 0,37% | 0,00% | -0,37% | |
| Regellek | 140 | | 0,37% | 0,00% | -0,37% | Nej |

Bilaga 5. I öppna ytor minskade regelleken medan fantasilek, icke-lek och utforskande lek ökade 2023 jämfört med 2022. I buskagen minskade återhämtande lek men lek med biologiska element, icke-lek och regellek ökade. På samlingsplatser minskade utforskande och uttrycksfull lek medan regelleken ökade. På bollplaner minskade fantasilek, regellek och återhämtande lek 2023. På lekutrustning minskade fantasileken men regellek, uttrycksfull lek och återhämtande lek ökade. Vid ingångar minskade återhämtande och uttrycksfull lek medan fantasilek och icke-lek ökade. I lekhus minskade fysisk lek, icke-lek och lek med biologiska element men utforskande lek ökade. På gångvägar minskade regelleken medan fantasilek och uttrycksfull lek ökade. I gröna rum ökade både regellek och utforskande lek. På kullen minskade uttrycksfull och återhämtande lek. På staket minskade fysisk lek men utforskande lek ökade. I hörn minskade återhämtande lek medan uttrycksfull lek ökade. I sandytor ökade uttrycksfull lek. Inga signifikanta skillnader sågs för lektyper på parkeringsytor mellan åren.

Bilaga 6. Aktivitetsnivå uppdelat efter kön

| AKTIVTETSNIKVÅ PER KÖN | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Aktiv | 2030 | 1930 | 23,62% | 22,68% | -0,93% | |
| Flicka | 823 | 784 | 9,57% | 9,21% | -0,36% | Nej |
| Pojke | 1207 | 1146 | 14,04% | 13,47% | -0,57% | Nej |
| Förflyttning | 1390 | 1489 | 16,17% | 17,50% | 1,33% | |
| Flicka | 710 | 766 | 8,26% | 9,00% | 0,74% | Nej |
| Pojke | 680 | 723 | 7,91% | 8,50% | 0,59% | Nej |
| Stilla | 878 | 835 | 10,21% | 9,81% | -0,40% | |
| Flicka | 541 | 550 | 6,29% | 6,46% | 0,17% | Nej |
| Pojke | 337 | 285 | 3,92% | 3,35% | -0,57% | Nej |

Bilaga 6. Resultaten visar inga statistiskt signifikanta skillnader för aktivitetsnivåer för vare sig pojkar eller flickor under 2023, jämfört med 2022.

Bilaga 7. Aktivitetsnivå uppdelat efter zon

| AKTIVTETSNIKVÅ PER ZON | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Zon 1 | 716 | 574 | 8,33% | 6,75% | -1,58% | |
| Aktiv | 292 | 254 | 3,40% | 2,99% | -0,41% | Nej |
| Förflyttning | 182 | 173 | 2,12% | 2,03% | -0,08% | Nej |
| Stilla | 242 | 147 | 2,82% | 1,73% | -1,09% | Ja |
| Zon 2 | 658 | 686 | 7,65% | 8,06% | 0,41% | |
| Aktiv | 354 | 254 | 4,12% | 2,99% | -1,13% | Ja |
| Förflyttning | 162 | 241 | 1,88% | 2,83% | 0,95% | Ja |
| Stilla | 142 | 191 | 1,65% | 2,24% | 0,59% | Nej |
| Zon 3 | 510 | 440 | 5,93% | 5,17% | -0,76% | |
| Aktiv | 196 | 92 | 2,28% | 1,08% | -1,20% | Ja |
| Förflyttning | 154 | 174 | 1,79% | 2,05% | 0,25% | Ja |
| Stilla | 160 | 174 | 1,86% | 2,05% | 0,18% | Nej |

| | | | | | | |
|--------------|-----|------|--------|--------|--------|-----|
| Zon 4 | 516 | 502 | 6,00% | 5,90% | -0,10% | |
| Aktiv | 260 | 292 | 3,02% | 3,43% | 0,41% | Nej |
| Förflyttning | 188 | 164 | 2,19% | 1,93% | -0,26% | Nej |
| Stilla | 68 | 46 | 0,79% | 0,54% | -0,25% | Nej |
| Zon 5 | 930 | 870 | 10,82% | 10,23% | -0,59% | |
| Aktiv | 342 | 304 | 3,98% | 3,57% | -0,41% | Nej |
| Förflyttning | 460 | 433 | 5,35% | 5,09% | -0,26% | Nej |
| Stilla | 128 | 133 | 1,49% | 1,56% | 0,07% | Nej |
| Zon 6 | 894 | 1020 | 10,40% | 11,99% | 1,59% | |
| Aktiv | 568 | 680 | 6,61% | 7,99% | 1,38% | Nej |
| Förflyttning | 206 | 240 | 2,40% | 2,82% | 0,42% | Nej |
| Stilla | 120 | 100 | 1,40% | 1,18% | -0,22% | Nej |
| Zon 2b | 64 | 102 | 0,74% | 1,20% | 0,45% | |
| Aktiv | 16 | 20 | 0,19% | 0,24% | 0,05% | Nej |
| Förflyttning | 34 | 50 | 0,40% | 0,59% | 0,19% | Nej |
| Stilla | 14 | 32 | 0,16% | 0,38% | 0,21% | Nej |
| Zon 4b | 10 | 60 | 0,12% | 0,71% | 0,59% | |
| Aktiv | 2 | 34 | 0,02% | 0,40% | 0,38% | Nej |
| Förflyttning | 4 | 14 | 0,05% | 0,16% | 0,12% | Nej |
| Stilla | 4 | 12 | 0,05% | 0,14% | 0,09% | Nej |

Bilaga 7. Resultaten visar att det är signifikant färre barn som är stilla i zon 1 året efter interventionen. Det är också signifikant färre barn som är aktiva i zon 2 och 3 år 2023, jämfört med året innan. Signifikant fler barn är emellertid i förflyttning i zon 2 och 3 år 2023, ett år efter interventionen.

Bilaga 8. Aktivitetsnivå uppdelat efter beteendemiljö

| AKTIVITETSNIVÅ PER BETEDEMILJÖ | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNFIKANT |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------|
| Öppen yta | 1044 | 1175 | 12,15% | 13,81% | 1,67% | |
| Aktiv | 368 | 409 | 4,28% | 4,81% | 0,53% | Nej |
| Förflyttning | 494 | 593 | 5,75% | 6,97% | 1,22% | Nej |
| Stilla | 182 | 173 | 2,12% | 2,03% | -0,08% | Nej |
| Buskage | 20 | 132 | 0,23% | 1,55% | 1,32% | |
| Aktiv | | 42 | 0,00% | 0,49% | 0,49% | Ja |
| Förflyttning | 12 | 72 | 0,14% | 0,85% | 0,71% | Ja |
| Stilla | 8 | 18 | 0,09% | 0,21% | 0,12% | Nej |
| Samlingsyta | 370 | 430 | 4,30% | 5,05% | 0,75% | |
| Aktiv | 94 | 138 | 1,09% | 1,62% | 0,53% | Nej |
| Förflyttning | 72 | 68 | 0,84% | 0,80% | -0,04% | Nej |
| Stilla | 204 | 224 | 2,37% | 2,63% | 0,26% | Nej |
| Bollplan | 888 | 738 | 10,33% | 8,67% | -1,66% | |
| Aktiv | 594 | 586 | 6,91% | 6,89% | -0,02% | Ja |
| Förflyttning | 214 | 134 | 2,49% | 1,57% | -0,91% | Ja |
| Stilla | 80 | 18 | 0,93% | 0,21% | -0,72% | Ja |
| Lekutrustning | 890 | 580 | 10,35% | 6,82% | -3,54% | |
| Aktiv | 612 | 382 | 7,12% | 4,49% | -2,63% | Nej |
| Förflyttning | 268 | 188 | 3,12% | 2,21% | -0,91% | Nej |
| Stilla | 10 | 10 | 0,12% | 0,12% | 0,00% | Nej |
| Port/ingång | 240 | 192 | 2,79% | 2,26% | -0,54% | |
| Aktiv | 20 | 6 | 0,23% | 0,07% | -0,16% | Nej |
| Förflyttning | 56 | 36 | 0,65% | 0,42% | -0,23% | Nej |
| Stilla | 164 | 150 | 1,91% | 1,76% | -0,14% | Nej |
| Lekhus | 124 | 112 | 1,44% | 1,32% | -0,13% | |
| Aktiv | 10 | 2 | 0,12% | 0,02% | -0,09% | Nej |
| Förflyttning | 28 | 41 | 0,33% | 0,48% | 0,16% | Nej |
| Stilla | 86 | 69 | 1,00% | 0,81% | -0,19% | Nej |
| Gångväg | 373 | 383 | 4,34% | 4,50% | 0,16% | |
| Aktiv | 184 | 151 | 2,14% | 1,77% | -0,37% | Ja |
| Förflyttning | 103 | 149 | 1,20% | 1,75% | 0,55% | Ja |
| Stilla | 86 | 83 | 1,00% | 0,98% | -0,02% | Nej |

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|
| Grönt rum | 178 | 338 | 2,07% | 3,97% | 1,90% | |
| Aktiv | 104 | 148 | 1,21% | 1,74% | 0,53% | Ja |
| Förflyttning | 68 | 162 | 0,79% | 1,90% | 1,11% | Nej |
| Stilla | 6 | 28 | 0,07% | 0,33% | 0,26% | Nej |
| Kulle | 26 | 24 | 0,30% | 0,28% | -0,02% | |
| Aktiv | 10 | 24 | 0,12% | 0,28% | 0,17% | Ja |
| Förflyttning | 16 | | 0,19% | 0,00% | -0,19% | Ja |
| Staket | 67 | 74 | 0,78% | 0,87% | 0,09% | |
| Aktiv | 32 | 38 | 0,37% | 0,45% | 0,07% | Nej |
| Förflyttning | 17 | 10 | 0,20% | 0,12% | -0,08% | Nej |
| Stilla | 18 | 26 | 0,21% | 0,31% | 0,10% | Nej |
| Hörn | 42 | 62 | 0,49% | 0,73% | 0,24% | |
| Aktiv | 2 | 4 | 0,02% | 0,05% | 0,02% | Nej |
| Förflyttning | 12 | 24 | 0,14% | 0,28% | 0,14% | Nej |
| Stilla | 28 | 34 | 0,33% | 0,40% | 0,07% | Nej |
| Sandyta | 26 | 14 | 0,30% | 0,16% | -0,14% | |
| Förflyttning | 24 | 12 | 0,28% | 0,14% | -0,14% | Nej |
| Stilla | 2 | 2 | 0,02% | 0,02% | 0,00% | Nej |
| Parkering | 10 | | 0,12% | 0,00% | -0,12% | |
| Förflyttning | 6 | | 0,07% | 0,00% | -0,07% | Nej |
| Stilla | 4 | | 0,05% | 0,00% | -0,05% | Nej |

Bilaga 8. Resultaten visar skillnader i barns aktivitetsnivåer på olika platser på skolgården mellan 2022 och 2023. I buskagen var fler barn aktiva och i rörelse 2023 jämfört med 2022. På bollplanen var färre barn aktiva, i rörelse och stilla 2023. På gångvägarna var färre barn aktiva men fler i rörelse 2023 jämfört med 2022. I de gröna rummen och på kullen var fler barn aktiva 2023, medan färre var i rörelse på kullen. För öppna ytor, samlingsplatser, lekutrustning, portar/ingångar, lekhus, staket, hörn, sandytor och parkeringsytor sågs inga signifikanta skillnader i aktivitetsnivåer mellan de två åren. Sammantaget visar resultaten på både ökning och minskningar av barns aktivitetsnivåer på olika platser på skolgården från 2022 till 2023.

Bilaga 9. Gruppsammansättning uppdelat efter kön

| KÖN PER GRUPP-SAMMANSÄTTNING | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
| Ensam | 176 | 160 | 2,05% | 1,88% | -0,17% | |
| Flicka | 74 | 60 | 0,86% | 0,71% | -0,16% | Nej |
| Pojke | 102 | 100 | 1,19% | 1,18% | -0,01% | Nej |
| Enkönad grupp | 2494 | 2686 | 29,01% | 31,57% | 2,56% | |
| Flicka | 1204 | 1310 | 14,01% | 15,40% | 1,39% | Nej |
| Pojke | 1290 | 1376 | 15,01% | 16,17% | 1,17% | Ja |
| Mixad grupp | 1592 | 1384 | 18,52% | 16,27% | -2,25% | |
| Flicka | 772 | 720 | 8,98% | 8,46% | -0,52% | Nej |
| Pojke | 820 | 664 | 9,54% | 7,80% | -1,73% | Ja |
| Pedagog | 36 | 24 | 0,42% | 0,28% | -0,14% | |
| Flicka | 24 | 10 | 0,28% | 0,12% | -0,16% | Nej |
| Pojke | 12 | 14 | 0,14% | 0,16% | 0,02% | Nej |

Bilaga 9. Resultaten visar att det är signifikant färre pojkar som leker i grupper där också flickor ingår, och att det är signifikant fler som leker i grupper bestående av enbart andra pojkar.

Bilaga 10. Gruppsammansättning uppdelat efter zon

| GRUPPSAMMANSÄTTNING PER ZON | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNIFIKANT |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
| Zon 1 | 716 | 574 | 8,33% | 6,75% | -1,58% | |
| Ensam | 28 | 26 | 0,33% | 0,31% | -0,02% | Nej |
| Enkönad grupp | 330 | 338 | 3,84% | 3,97% | 0,13% | Ja |
| Mixad grupp | 354 | 202 | 4,12% | 2,37% | -1,74% | Ja |
| Pedagog | 4 | 8 | 0,05% | 0,09% | 0,05% | Nej |
| Zon 2 | 658 | 686 | 7,65% | 8,06% | 0,41% | |
| Ensam | 40 | 38 | 0,47% | 0,45% | -0,02% | Nej |
| Enkönad grupp | 422 | 344 | 4,91% | 4,04% | -0,87% | Ja |
| Mixad grupp | 178 | 296 | 2,07% | 3,48% | 1,41% | Ja |
| Pedagog | 18 | 8 | 0,21% | 0,09% | -0,12% | Nej |
| Zon 3 | 510 | 440 | 5,93% | 5,17% | -0,76% | |
| Ensam | 32 | 36 | 0,37% | 0,42% | 0,05% | Nej |
| Enkönad grupp | 266 | 222 | 3,09% | 2,61% | -0,49% | Nej |
| Mixad grupp | 212 | 180 | 2,47% | 2,12% | -0,35% | Nej |
| Pedagog | | 2 | 0,00% | 0,02% | 0,02% | Nej |
| Zon 4 | 516 | 502 | 6,00% | 5,90% | -0,10% | |
| Ensam | 20 | 16 | 0,23% | 0,19% | -0,04% | Nej |
| Enkönad grupp | 356 | 288 | 4,14% | 3,39% | -0,76% | Ja |
| Mixad grupp | 140 | 198 | 1,63% | 2,33% | 0,70% | Ja |
| Zon 5 | 930 | 870 | 10,82% | 10,23% | -0,59% | |
| Ensam | 30 | 28 | 0,35% | 0,33% | -0,02% | Nej |
| Enkönad grupp | 582 | 628 | 6,77% | 7,38% | 0,61% | Ja |
| Mixad grupp | 308 | 210 | 3,58% | 2,47% | -1,11% | Ja |
| Pedagog | 10 | 4 | 0,12% | 0,05% | -0,07% | Nej |
| Zon 6 | 894 | 1020 | 10,40% | 11,99% | 1,59% | |
| Ensam | 24 | 14 | 0,28% | 0,16% | -0,11% | Nej |
| Enkönad grupp | 492 | 740 | 5,72% | 8,70% | 2,97% | Ja |
| Mixad grupp | 374 | 264 | 4,35% | 3,10% | -1,25% | Ja |
| Pedagog | 4 | 2 | 0,05% | 0,02% | -0,02% | Nej |
| Zon 2b | 64 | 102 | 0,74% | 1,20% | 0,45% | |
| Ensam | | 2 | 0,00% | 0,02% | 0,02% | Nej |

| | | | | | | |
|---------------|----|----|-------|-------|--------|-----|
| Enkönad grupp | 40 | 80 | 0,47% | 0,94% | 0,47% | Nej |
| Mixad grupp | 24 | 20 | 0,28% | 0,24% | -0,04% | Nej |
| Zon 4b | 10 | 60 | 0,12% | 0,71% | 0,59% | |
| Ensam | 2 | | 0,02% | 0,00% | -0,02% | Nej |
| Enkönad grupp | 6 | 46 | 0,07% | 0,54% | 0,47% | Nej |
| Mixad grupp | 2 | 14 | 0,02% | 0,16% | 0,14% | Nej |

Bilaga 10. Resultaten visar signifikanta skillnader i grupsammansättningar för barns lek i olika zoner på skolgården mellan 2022 och 2023. I zon 1 minskade antalet barn som lekte i blandade grupper med både pojkar och flickor 2023, medan fler barn lekte i enkönade grupper. I zon 2 sågs det omvända mönstret - färre barn lekte i enkönade grupper men fler i blandade grupper 2023 jämfört med 2022. För zonerna 2b, 3 och 4b sågs inga signifikanta skillnader i grupsammansättningar mellan åren. I zon 4 minskade antalet barn i enkönade grupper medan fler lekte i blandade grupper 2023, vilket liknar mönstret i zon 2. I zonerna 5 och 6 minskade däremot antalet barn i blandade grupper 2023, medan fler barn lekte i enkönade grupper, vilket liknar mönstret i zon 1. Sammantaget visar resultaten på skiftningar i hur barn grupperade sig för lek i de olika zonerna mellan 2022 och 2023, med både ökning och minskning av blandade respektive enkönade grupsammansättningar.

Bilaga 11. Grupsammansättning uppdelat efter beteendemiljö

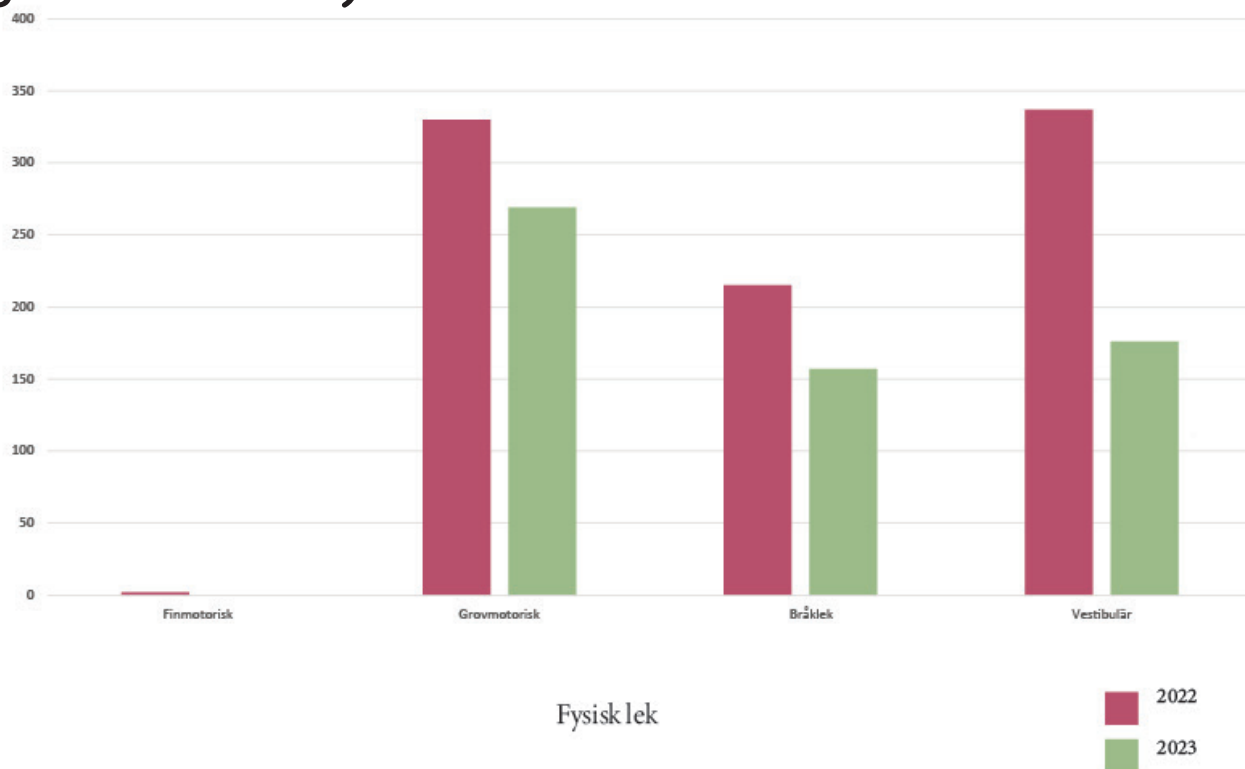
| GRUPPSAMMANSÄTTNING PER BETEENDEMILJÖ | ANTAL 2022 | ANTAL 2023 | ANDEL 2022 | ANDEL 2023 | FÖRÄNDRING % | SIGNI- FIKANT |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|
| Öppen yta | 1044 | 1175 | 2,74% | 3,16% | 0,42% | |
| Ensam | 78 | 72 | 0,20% | 0,19% | -0,01% | Nej |
| Enkönad grupp | 658 | 634 | 1,73% | 1,70% | -0,02% | Nej |
| Mixad grupp | 290 | 461 | 0,76% | 1,24% | 0,48% | Ja |
| Pedagog | 18 | 8 | 0,05% | 0,02% | -0,03% | Nej |
| Buskage | 40 | 264 | 0,10% | 0,71% | 0,60% | |
| Ensam | 16 | 8 | 0,04% | 0,02% | -0,02% | Ja |
| Enkönad grupp | 24 | 192 | 0,06% | 0,52% | 0,45% | Nej |
| Mixad grupp | | 64 | 0,00% | 0,17% | 0,17% | Ja |
| Samlingsplats | 1110 | 1290 | 2,91% | 3,47% | 0,56% | |
| Ensam | 78 | 66 | 0,20% | 0,18% | -0,03% | Nej |
| Enkönad grupp | 708 | 894 | 1,86% | 2,40% | 0,55% | Nej |
| Mixad grupp | 312 | 324 | 0,82% | 0,87% | 0,05% | Nej |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------|------|------|--------|-------|--------|-----|
| | Pedagog | 12 | 6 | 0,03% | 0,02% | -0,02% | Nej |
| Bollplan | | 3552 | 2952 | 9,31% | 7,93% | -1,38% | |
| | Ensam | 32 | | 0,08% | 0,00% | -0,08% | Ja |
| | Enkönad grupp | 1784 | 2392 | 4,68% | 6,43% | 1,75% | Ja |
| | Mixad grupp | 1712 | 560 | 4,49% | 1,51% | -2,98% | Ja |
| | Pedagog | 24 | | 0,06% | 0,00% | -0,06% | Nej |
| Lekutrustning | | 4450 | 2900 | 11,67% | 7,79% | -3,87% | |
| | Ensam | 30 | 100 | 0,08% | 0,27% | 0,19% | Ja |
| | Enkönad grupp | 2820 | 2120 | 7,39% | 5,70% | -1,70% | Ja |
| | Mixad grupp | 1580 | 670 | 4,14% | 1,80% | -2,34% | Ja |
| | Pedagog | 20 | 10 | 0,05% | 0,03% | -0,03% | Nej |
| Port/ingång | | 1440 | 1152 | 3,78% | 3,10% | -0,68% | |
| | Ensam | 120 | 36 | 0,31% | 0,10% | -0,22% | Nej |
| | Enkönad grupp | 516 | 168 | 1,35% | 0,45% | -0,90% | Ja |
| | Mixad grupp | 792 | 948 | 2,08% | 2,55% | 0,47% | Ja |
| | Pedagog | 12 | | 0,03% | 0,00% | -0,03% | Nej |
| Lekhus | | 868 | 784 | 2,28% | 2,11% | -0,17% | |
| | Ensam | 42 | 28 | 0,11% | 0,08% | -0,03% | Nej |
| | Enkönad grupp | 630 | 644 | 1,65% | 1,73% | 0,08% | Nej |
| | Mixad grupp | 196 | 112 | 0,51% | 0,30% | -0,21% | Nej |
| Gångväg | | 2984 | 3064 | 7,82% | 8,24% | 0,41% | |
| | Ensam | 96 | 144 | 0,25% | 0,39% | 0,14% | Nej |
| | Enkönad grupp | 1768 | 1696 | 4,64% | 4,56% | -0,08% | Ja |
| | Mixad grupp | 1120 | 1160 | 2,94% | 3,12% | 0,18% | Ja |
| | Pedagog | | 64 | 0,00% | 0,17% | 0,17% | Ja |
| Grönt rum | | 1602 | 3042 | 4,20% | 8,18% | 3,98% | |
| | Ensam | 54 | 18 | 0,14% | 0,05% | -0,09% | Nej |
| | Enkönad grupp | 666 | 1692 | 1,75% | 4,55% | 2,80% | Ja |
| | Mixad grupp | 882 | 1332 | 2,31% | 3,58% | 1,27% | Nej |
| Kulle | | 260 | 240 | 0,68% | 0,65% | -0,04% | |
| | Ensam | 40 | | 0,10% | 0,00% | -0,10% | Nej |
| | Enkönad grupp | 180 | 200 | 0,47% | 0,54% | 0,07% | Nej |
| | Mixad grupp | 40 | 40 | 0,10% | 0,11% | 0,00% | Nej |
| Staket | | 737 | 814 | 1,93% | 2,19% | 0,26% | |
| | Ensam | | 66 | 0,00% | 0,18% | 0,18% | Nej |

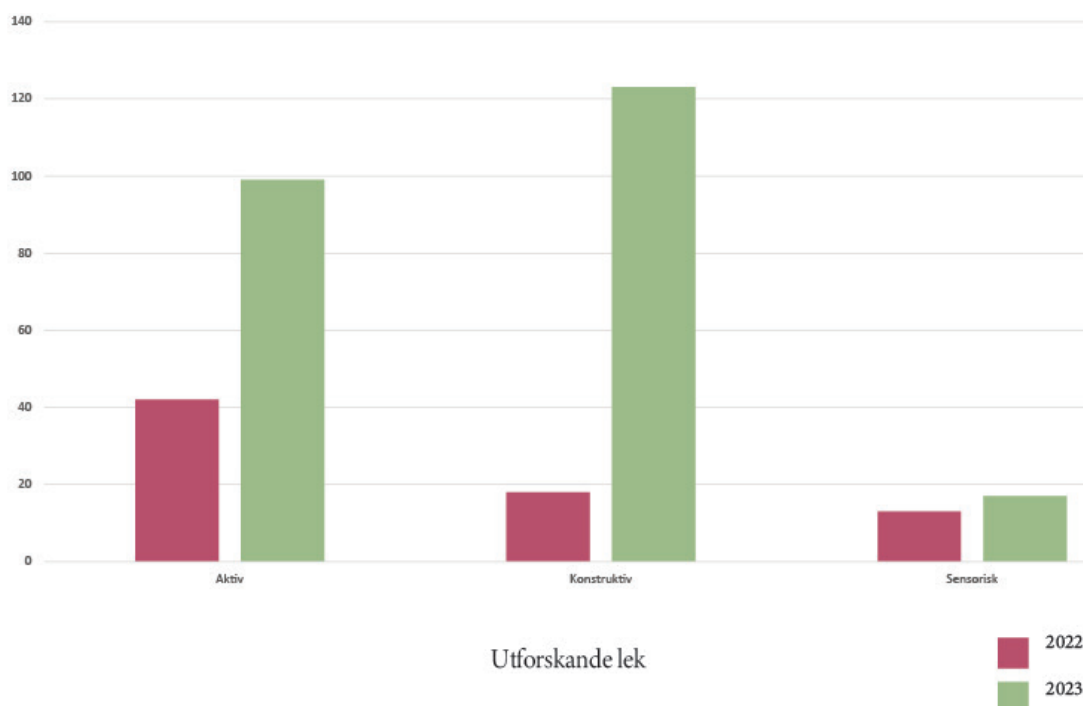
| | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|
| Enkönad grupp | 561 | 418 | 1,47% | 1,12% | -0,35% | Ja |
| Mixad grupp | 176 | 286 | 0,46% | 0,77% | 0,31% | Nej |
| Pedagog | | 44 | 0,00% | 0,12% | 0,12% | Nej |
| Hörn | 504 | 744 | 1,32% | 2,00% | 0,68% | |
| Ensam | 24 | 48 | 0,06% | 0,13% | 0,07% | Nej |
| Enkönad grupp | 384 | 576 | 1,01% | 1,55% | 0,54% | Nej |
| Mixad grupp | 72 | 120 | 0,19% | 0,32% | 0,13% | Nej |
| Pedagog | 24 | | 0,06% | 0,00% | -0,06% | Nej |
| Sandyta | 338 | 182 | 0,89% | 0,49% | -0,40% | |
| Ensam | | 26 | 0,00% | 0,07% | 0,07% | Nej |
| Enkönad grupp | 78 | 130 | 0,20% | 0,35% | 0,14% | Ja |
| Mixad grupp | 260 | 26 | 0,68% | 0,07% | -0,61% | Ja |
| Parkeringsyta | 140 | | 0,37% | 0,00% | -0,37% | |
| Mixad grupp | 140 | | 0,37% | 0,00% | -0,37% | Nej |

Bilaga 11. Resultaten visar på signifikanta skillnader i hur barn grupperade sig för lek på olika platser på skolgården mellan 2022 och 2023. I öppna ytor ökade antalet barn som lekte i blandade grupper med både pojkar och flickor år 2023. I buskagen minskade antalet barn som lekte ensamma, medan fler lekte i blandade grupper. På bollplaner minskade antalet ensamma barn och de i blandade grupper 2023, men fler barn lekte i enkönade grupper. På lekutrustning minskade antalet barn i alla gruppkonstellationer förutom de som lekte ensamma, vilket ökade. Vid ingångar minskade antalet barn i enkönade grupper, medan fler lekte i blandade grupper 2023. På gångvägar minskade enkönade grupper men fler barn lekte i blandade grupper eller med en pedagog. I gröna rum ökade enkönade gruppkonstellationer. För samlingsplatser, lekhus, kullar och hörn sågs inga signifikanta skillnader i grupp sammansättningar mellan åren. På staket minskade enkönade grupper. I sandytor minskade blandade grupper medan enkönade grupper ökade 2023 jämfört med 2022. Inga skillnader sågs för parkeringsytor mellan åren. Sammantaget visar resultaten på både ökning och minskning av olika grupp sammansättningar på skolgårdens olika platser från 2022 till 2023.

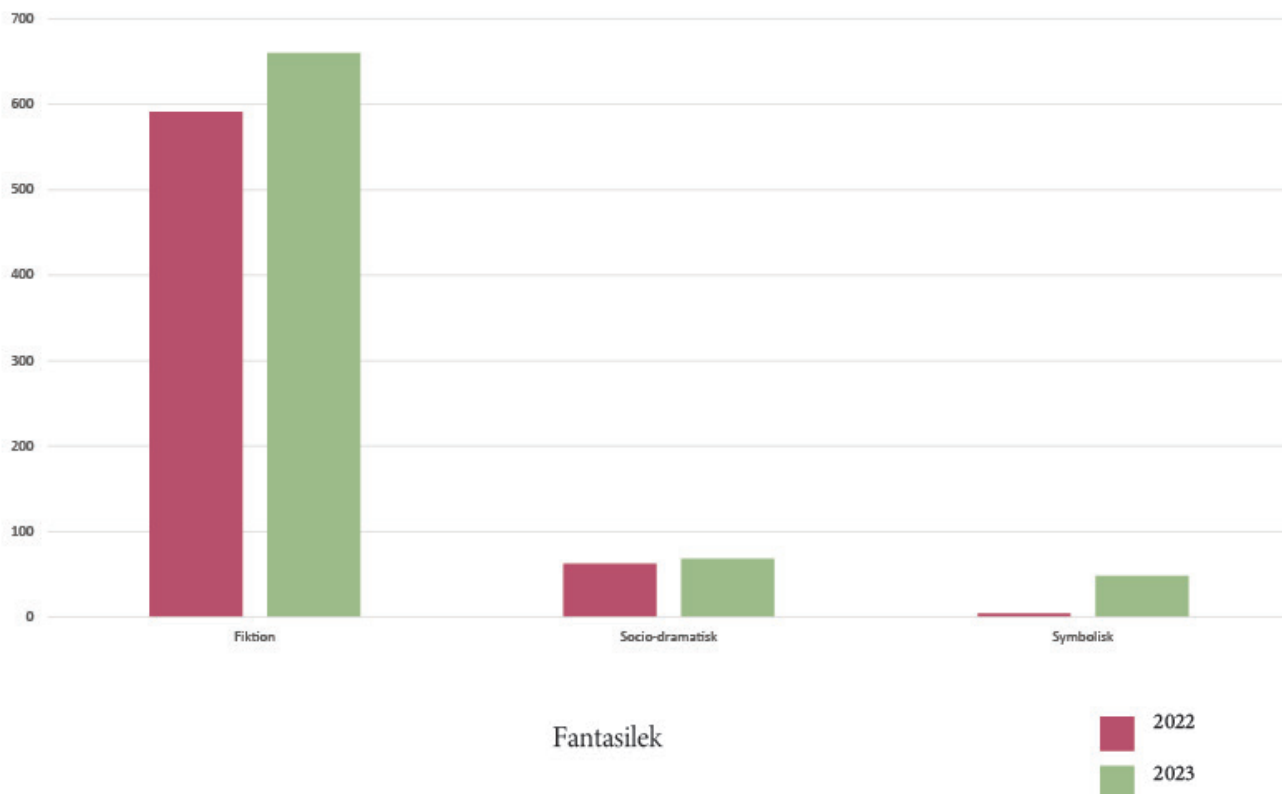
Bilaga 12. Förändringar inom underkategorierna av fysisk lek



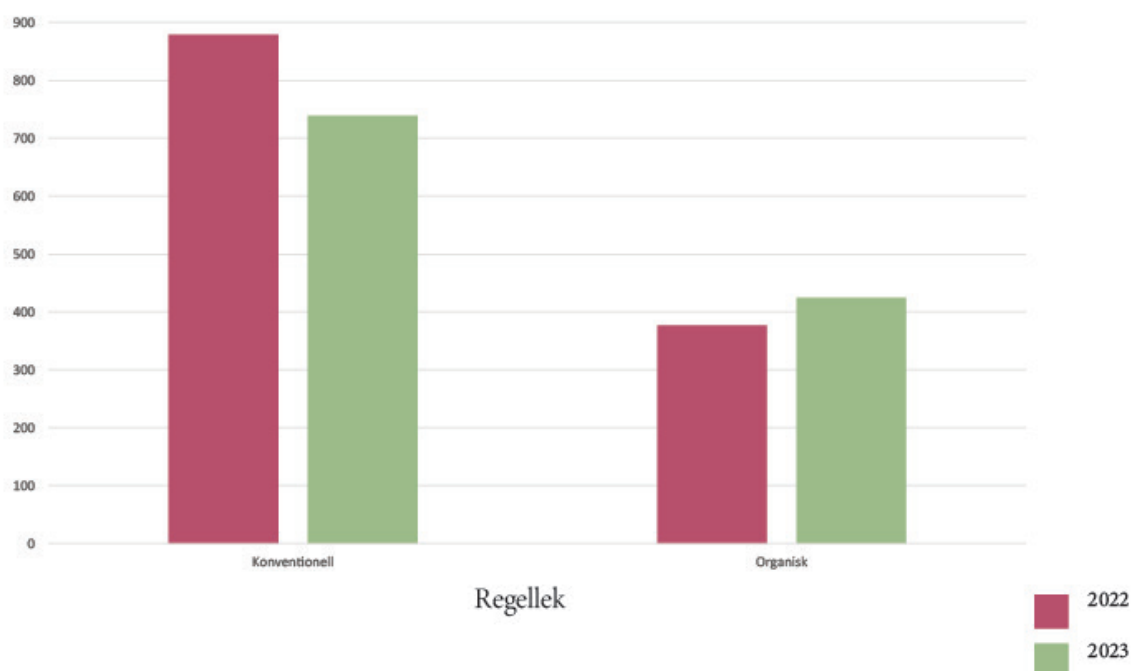
Bilaga 13. Förändringar inom underkategorierna av utforskande lek



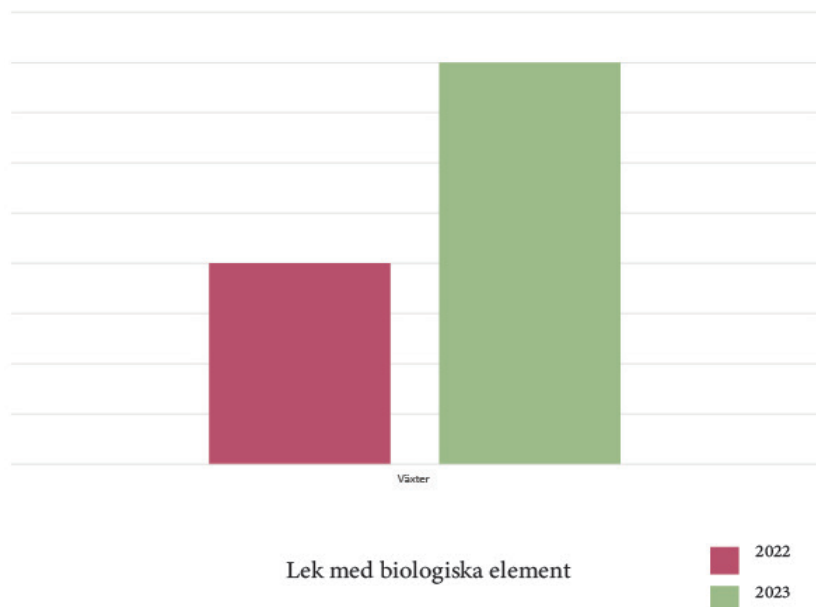
Bilaga 14. Förändringar inom underkategorierna av fantasilek



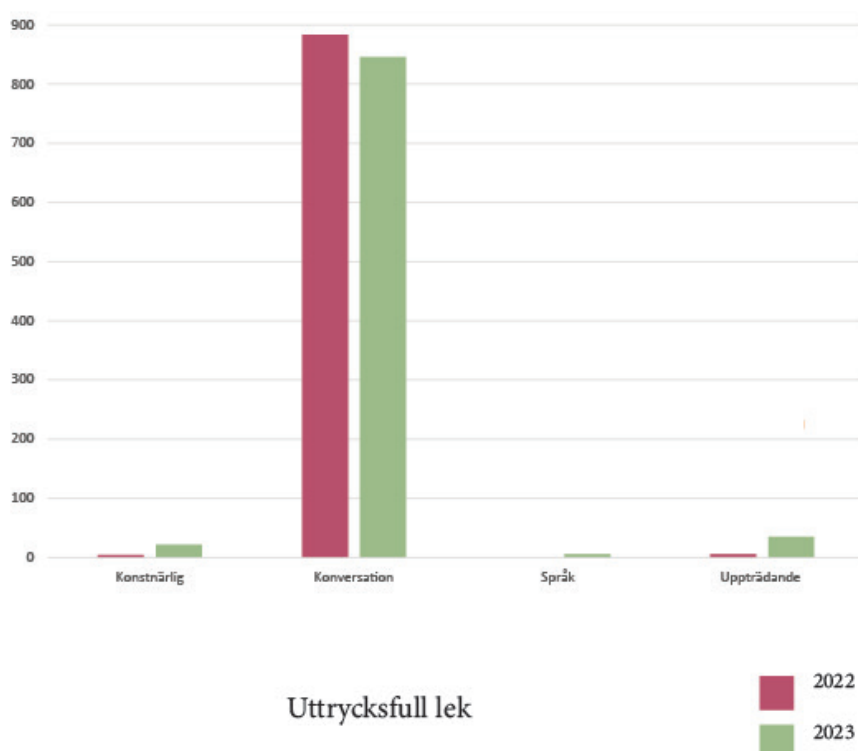
Bilaga 15. Förändringar inom underkategorierna av regellek



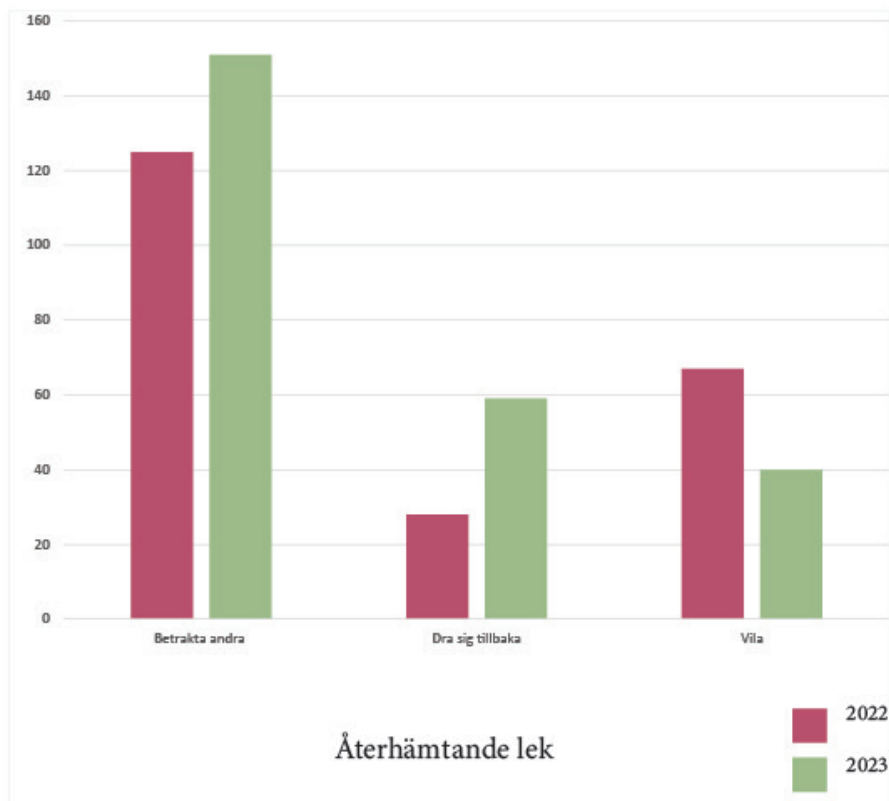
Bilaga 16. Förändringar inom underkategorierna av lek med biologiska element



Bilaga 17. Förändringar inom underkategorierna av uttrycksfull lek



Bilaga 18. Förändringar inom underkategorierna av återhämtande lek



Bilaga 19. Förändringar inom underkategorierna av icke lek

