LUND UNIVERSITY

Ett science centers påverkan på ungdomars studieval

Vattenhallen Science Center

Bengtsson, Sara; Hevelius Bounja, Selma

2026

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

Link to publication

Citation for published version (APA):
Bengtsson, S., & Hevelius Bounja, S. (2026). *Ett science centers påverkan på ungdomars studieval: Vattenhallen Science Center*. (Rapport; Nr 5, Maj 2026). Centre for Engineering Education, Lund University.

Total number of authors:
2

Creative Commons License:
Ospecificerad

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Download date: 13. Sep. 2026

Ett science centers påverkan på ungdomars studieval

Vattenhallen Science Center

SARA BENGTSSON & SELMA HEVELIUS BOUNJA
LUNDS UNIVERSITET | LTH | CENTRE FOR ENGINEERING EDUCATION

Ett science centers påverkan på ungdomars studieval

Vattenhallen Science Center

Sara Bengtsson, Selma Hevelius Bounja

LUNDS
UNIVERSITET

Lunds universitet, Lunds Tekniska Högskola
Centre for Engineering Education
Rapport nr 5, Maj 2026

Cover layout Annika Diehl

Lunds universitet, Lunds Tekniska Högskola

Centre for Engineering Education

ISBN 978-91-90202-41-8 (tryckt)

ISBN 978-91-90202-42-5 (elektronisk)

Printed in Sweden by Media-Tryck, Lund University

Lund 2026

Media-Tryck is a Nordic Swan Ecolabel certified provider of printed material. Read more about our environmental work at www.mediatryck.lu.se

MADE IN SWEDEN

Innehållsförteckning

Förord **6**

Sammanfattning 7

1 Inledning **9**

1.1 Bakgrund 9

1.2 Syfte 10

1.3 Vattenhallen Science Center på LTH 11

1.3.1 Skolbesök för breddad rekrytering 11

1.3.2 Öppet för allmänheten 12

1.3.3 Samverkan med universitet och omgivande samhälle 12

2 Teoretiskt ramverk: STEM-ambitioner och identitet **13**

2.1 STEM 13

2.2 STEM-identitet, ambition, naturvetenskapligt kapitel och likvärdighet 14

2.2.1 Informella STEM-lärmiljöer 14

2.2.2 Förebilder och representation inom STEM 15

2.2.3 Jämställdhet, lika tillgång och deltagande inom STEM 15

2.3 ASPIRES-begreppens relevans för science centers och högre utbildning 16

2.4 Svenska science centers 16

3 Vattenhallen vid LTH **18**

3.1 Länk mellan teori och praktik 19

3.2 Lokalisering på universitetscampus 19

3.3 Översikt av aktiviteter och program 20

3.3.1 Öppet för allmänheten 20

3.3.2 Skolbesök 20

3.3.3 Experimentexpressen 20

3.3.4 Vetenskapsverkstad 21

3.3.5 Science center Helsingborg 21

4 Metod 22
4.1 Mixed methods-metodik 22
4.1.1 Enkäter och kvantitativa data 23
4.1.2 Djupintervjuer 23
4.1.3 Urval av deltagare 23
4.1.4 Dataanalysmetoder 24
4.1.5 Etiska överväganden och dataskydd 24
5 Resultat och diskussion 25
5.1 Formulär från LTH-studenter 25
5.2 Presentation av resultat 25
5.2.1 Studenternas utbildningsbakgrund 25
5.2.2 Föräldrars utbildningsbakgrund och vetenskapligt kapital 26
5.2.3 Skolbesök som huvudsaklig kontaktväg 27
5.2.4 Familjens roll i STEM-introduktion 28
5.2.5 Vattenhallens bidragande till vetenskapligt intresse 28
5.2.6 Begränsad påverkan på valet av LTH 29
5.3 Vattenhallens roll i breddad rekrytering 30
5.4 Begränsningar i studien 30
5.5 Djupintervjuer 31
5.6 Centrala insikter från intervjuerna 32
5.6.1 Engagerande aktiviteter och interaktiva upplevelser 32
5.6.2 Små saker som väckte nyfikenhet 32
5.6.3 ”Coola” upplevelser och en lustfylld atmosfär 33
5.6.4 Unga och relaterbara förebilder 33
5.7 Att väcka och förstärka intresse för specifika ämnen 33
5.8 Skolbesök som huvudsaklig kontakt 33
5.9 Aktiviteter ofta nämnda som betydelsefulla 34
5.10 Emotionellt engagemang och ”första gnistan” 35
5.11 Långsiktig påverkan av utbildningsval 36
5.12 Skolbesök med elevundersökning 36
5.12.1 Resultat från skola A 37
5.12.2 Resultat från skola B 39
6 Förebilder och representation 43
6.1 Studentguiderna 43
6.2 Representation 44

7 Förbättringsområden för Vattenhallen 45
7.1 Underhåll och funktionalitet hos utställningar 45
7.2 Behov av reparation och uppdatering av utställningar 46
7.3 Mer fokus på äldre målgrupper 46
7.4 Sammanfattning 46
8 Rekommendationer för Vattenhallen och framtida forskning 48
8.1 Rekommendationer för Vattenhallen 48
8.2 Rekommendationer för framtida forskning 49
9 Avslutande ord 50
10 Referenser 52
11 Bilagor 54
11.1 Bilaga A – Frågor från formuläret 54
11.2 Bilaga B – Djupintervjufrågor 56
11.3 Bilaga C – Statistik över studenter från akademiska och icke-akademiska familjer 59
11.4 Bilaga D – Formulär från skolbesök 60

Förord

Vi skulle vilja tacka alla engagerade människor vi fått träffa och diskutera ämnet med under detta år. Tack till alla som velat svara på vår enkät, de studenter som ville ställa upp på intervjuer samt de skolor vi fått besöka. Stor tack till alla kollegor på CEE som visat stort intresse för arbetet och givit oss värdefulla tips under vägen.

Avslutningsvis vill vi tacka Monica Almqvist, Roy Andersson och Charlotta Nilsson för bra vägledning och värdefulla diskussioner under arbetets gång. Det har varit ett givande år där Vattenhallens verksamhet har belysts ur ett nytt perspektiv för oss!

Vi hoppas att denna rapport kan bidra till nya perspektiv och en god utveckling av Vattenhallens och andra svenska science centers redan fantastiska verksamheter!

Sara & Selma

Sammanfattning

Denna studie undersöker hur Vattenhallen Science Center kan bidra till rekrytering till Lunds Tekniska Högskola (LTH) genom att väcka och utveckla ett långsiktigt intresse för STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Studien utgår från ett ASPIRES-inspirerat teoretiskt ramverk där begreppen STEM-identitet och vetenskapligt kapital samt unga människors aspirationer används för att analysera hur barn och ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik formas. Syftet är att förstå vilken roll informella lärmiljöer, såsom science centers, kan spela i utvecklingen av STEM-intresse och framtida utbildningsval.

ASPIRES är en omfattande longitudinell brittisk studie som kartlägger barn och ungas intressen, identiteter och framtidsambitioner där namnet är inspirerat av det engelska begreppet "Aspire" vilket syftar på barn och ungas aspirationer. Studien lägger särskilt fokus på att undersöka ungdomars inställning till högre utbildning inom vetenskap.

I vår studie används en mixed-methods-ansats där både kvantitativa och kvalitativa data har samlats in. En enkätundersökning genomfördes med nuvarande och tidigare studenter vid LTH som tidigare har besökt Vattenhallen, och kompletterades med djupintervjuer för att få en mer fördjupad förståelse av deltagarnas erfarenheter och upplevelser. Därefter genomfördes även skolbesök för att också få in det yngre perspektivet.

Resultaten visar att ett science center kan spela en betydelsefull roll i att skapa tidiga positiva erfarenheter av naturvetenskap och teknik. Många deltagare minns specifika aktiviteter och möten från sina besök flera år senare. Särskilt framträdande är betydelsen av interaktiva och praktiska upplevelser där besökare själva får experimentera och utforska naturvetenskapliga fenomen. Dessa upplevelser bidrar till att göra naturvetenskap mer konkret, begriplig och engagerande.

Studien visar också att emotionella och sociala dimensioner spelar en viktig roll i utvecklingen av STEM-intresse. Upplevelser som beskrivs som roliga, spännande eller överraskande kan fungera som en ”första gnista” som väcker nyfikenhet och vidare intresse. Möten med unga och relaterbara studentguider framstår också som betydelsefulla, då de kan bidra till att göra naturvetenskapliga utbildningsvägar mer synliga och möjliga att identifiera sig med.

Samtidigt visar resultaten att science centers sällan är den enda avgörande faktorn bakom ett senare utbildningsval inom STEM. I stället fungerar de som en del av ett bredare sammanhang där skola, familj, sociala nätverk och personliga intressen samverkar i utvecklingen av STEM-aspirationer.

Studien identifierar även vissa utvecklingsområden, bland annat behov av fler aktiviteter riktade mot ungdomar, exempelvis gymnasieelever. Sammanfattningsvis visar studien att science centers kan fungera som viktiga informella lärmiljöer som bidrar till att väcka och stärka intresset för naturvetenskap och teknik. Genom samverkan mellan science center, skola och högre utbildning kan dessa miljöer fungera som broar mellan informellt lärande och framtida studieval inom STEM.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

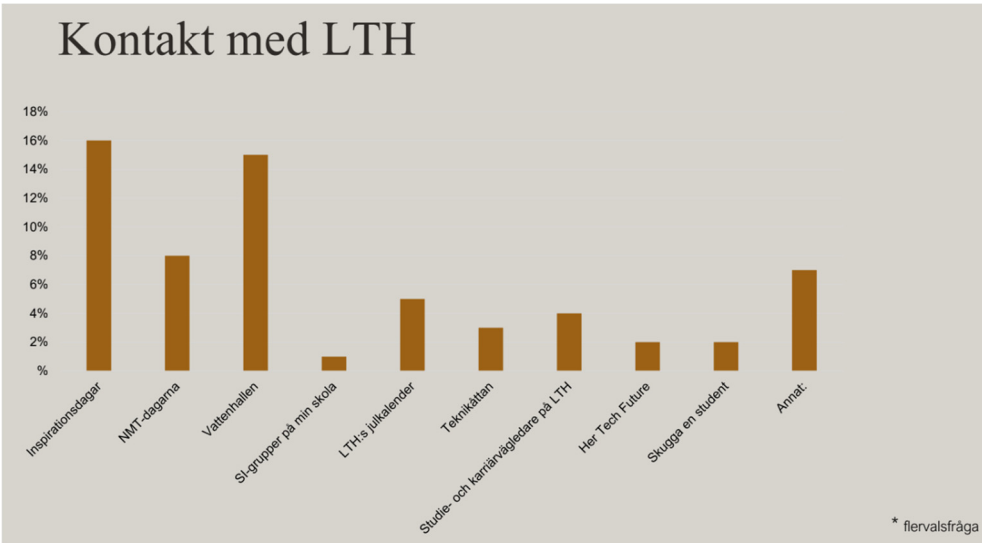
Många länder och utbildningsinstitutioner står inför betydande utmaningar när det gäller ungas deltagande i utbildningar inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Dessa ämnen faller under termen STEM, ett samlingsnamn för ”science, technology, engineering and mathemathics”. Trots ett ökat samhälleligt behov av STEM-kompetens väljer inte tillräckligt många unga att fortsätta studera dessa ämnen i högre utbildning. Samtidigt finns en problematik i att de grupper som väl väljer STEM-utbildningar är relativt homogena. Kvinnor, studenter med icke-akademikerföräldrar samt särskilda socioekonomiska och etniska grupper är fortsatt underrepresenterade, särskilt inom teknik- och ingenjörsutbildningar (Archer, et al., 2017).

Denna snäva rekrytering riskerar att förstärka befintliga ojämlikheter inom utbildningssystemet och arbetsmarknaden, samtidigt som den kan leda till kompetensbrist inom strategiskt viktiga samhällssektorer. Utöver arbetsmarknadsperspektivet finns även ett bredare demokratiskt behov av att stärka naturvetenskaplig och teknisk allmänbildning på en samhällsnivå, så att fler ges möjligheten att delta i och påverka samhällsutvecklingen baserat på STEM-kapital.

I detta sammanhang har informella lärmiljöer, såsom science center, uppmärksammats som potentiellt viktiga aktörer för att väcka intresse för STEM och nå grupper som inte alltid engageras genom den formella skolan. Genom interaktiva och upplevelsebaserade aktiviteter kan science center bidra till att forma ungas attityder till STEM genom att stärka deras självbild i relation till STEM och vidga deras uppfattning om vem som kan bli ingenjör eller naturvetare.

Vattenhallen vid Lunds universitet är ett exempel på en sådan verksamhet, med ett huvuduppdrag att stimulera barns och ungas intresse för STEM. Med sin organisatoriska koppling till Lunds Tekniska Högskola (LTH), väcks frågor om hur mötet med verksamheten kan påverka ungas utbildningsval på längre sikt, inklusive valet att studera vid LTH (Vattenhallen, 2024).

När studenter börjar studera på LTH får de fylla i en nybörjarenkät. I denna enkät finns det en fråga som rör tidigare kontakt med LTH, svaren från 2025 enkäts redovisas i Figur 1. Nybörjarenkäten visar att för dem som varit i kontakt med LTH innan de valde att studera på LTH var Vattenhallen en av de mest frekventa kontaktvägarna (Nilvall, 2025). Detta motiverade initieringen av denna rapport som syftar till att djupare undersöka hur Vattenhallen bidrar till LTH:s rekrytering.



Figur 1 - Svar från nybörjarenkäten angående tidigare kontakt med LTH (Nilvall, 2025)

1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att undersöka hur Vattenhallens verksamhet kan påverka ungas intresse för STEM samt i vilken utsträckning detta i ett senare skede kan bidra till att studenter väljer att studera på LTH.

Mer specifikt syftar rapporten till att:

- analysera hur Vattenhallens aktiviteter och pedagogiska upplägg bidrar till att väcka och stärka ungas intresse för naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik (STEM),
- undersöka om och hur möten med Vattenhallen påverkar studenters utbildningsval, med särskilt fokus på valet att söka till och studera vid LTH,
- bidra med kunskap om science centers roll i arbetet med breddat deltagande och långsiktigt rekryteringsarbete till tekniska högskolor.

Rapporten avser därigenom att ge ett empiriskt och analytiskt underlag för vidare diskussioner om hur informella lärmiljöer kan samverka med högre utbildning för att främja intresse, inkludering och deltagande inom STEM.

1.3 Vattenhallen Science Center

Vattenhallen är ett science center organiserat under LTH i samarbete med Naturvetenskapliga och Medicinska fakulteterna som sedan starten 2009 har haft i uppdrag att väcka och stärka STEM-intresset hos barn, unga och även för allmänheten. Genom sin koppling till universitetet fungerar verksamheten som en brygga mellan akademi, skola och samhälle.

Vattenhallen är utformad för att vara en interaktiv lärmiljö där besökare ges möjlighet att utforska naturvetenskapliga och tekniska fenomen genom experiment, utställningar och handledda aktiviteter. Ett centralt inslag i verksamheten är mötet mellan besökare och universitetsstudenter, som i rollen som aktivitetsledare fungerar som förebilder och representanter för högre utbildning. Detta personaltäta arbetssätt syftar till att sänka trösklarna till universitetet och bidra till att fler unga kan föreställa sig en framtid inom STEM (Vattenhallen, 2018).

Med ett stort antal besökare årligen från runt om i Skåne utgör verksamheten en betydande arena för informellt lärande. Verksamheten riktar sig till flera målgrupper, däribland skolor, lärare, familjer, forskare och näringsliv, och omfattar såväl riktade utbildningsinsatser som öppen allmän verksamhet. Genom denna bredd bidrar verksamheten både till ökad naturvetenskaplig allmänbildning och till universitetets långsiktiga rekryterings- och samverkansarbete. I det följande beskrivs Vattenhallens verksamhet närmare utifrån tre centrala områden: skolbesök för breddad rekrytering, öppen verksamhet för allmänheten samt samverkan med universitet och omgivande samhälle. Dessa områden utgör tillsammans grunden för verksamhetens arbete att främja intresse, inkludering och deltagande inom STEM (Vattenhallen, 2024).

1.3.1 Skolbesök för breddad rekrytering

Skolbesök utgör en central del av Vattenhallens verksamhet och används som verktyg för att arbeta för breddad rekrytering till STEM-utbildningar. Genom att ta emot skolklasser från förskola till gymnasium ges elever i alla åldrar möjlighet att möta naturvetenskap och teknik i en miljö som skiljer sig från den ordinarie skolverksamheten. De interaktiva utställningarna och laborativa aktiviteterna är

utformade för att väcka nyfikenhet, stimulera problemlösning och skapa positiva erfarenheter av STEM.

Ett särskilt fokus ligger på att nå skolor och elevgrupper som traditionellt är underrepresenterade inom tekniska och naturvetenskapliga utbildningar. Genom aktiviteter där anställda universitetsstudenter fungerar som handledare och förebilder, får eleverna möjlighet att möta personer som de kan identifiera sig med och relatera till. Detta kan bidra till att stärka elevernas självförtroende och vidga deras föreställningar om vem som kan studera naturvetenskap och teknik, samt vilka utbildnings- och yrkesvägar som är möjliga.

1.3.2 Öppet för allmänheten

Utöver skol- och utbildningsverksamheten har Vattenhallen öppet för allmänheten, särskilt under helger och skollov. Då fylls lokalerna av familjer och besökare i olika åldrar som deltar i generella samt tematiska experiment, visningar och aktiviteter. Den öppna verksamheten syftar till att göra naturvetenskap och teknik tillgänglig, begriplig och engagerande för en bredare samhällsgrupp.

Genom att bygga upp en intresseväckande interaktiv miljö jobbar Vattenhallen med att stärka den naturvetenskapliga allmänbildningen i samhället. För barn och unga kan tidiga, positiva möten med STEM i familjekontext spela en viktig roll för hur intresse och attityder utvecklas över tid. Den öppna verksamheten fungerar därmed som ett komplement till skolans undervisning och har intentionen att bidra till intresse av lärande för alla åldrar.

1.3.3 Samverkan med universitet och omgivande samhälle

Vattenhallen fungerar även som en plattform för samverkan mellan universitetet, näringslivet och det omgivande samhället. Företag och organisationer använder Vattenhallens lokaler för möten, evenemang och kompetensutveckling, samtidigt som forskare ges möjlighet att kommunicera sin forskning till en bredare publik. Denna samverkan bidrar till att synliggöra kopplingar mellan utbildning, forskning och samhällsutveckling (Vattenhallen, 2018).

Genom sin nära organisatoriska koppling till LTH och parter inom näringslivet utgör Vattenhallen en länk mellan universitetet och omvärlden. Verksamheten bidrar därmed till universitetets strävan mot en långsiktig rekryteringsinsats, genom att tidigt introducera unga till högre utbildning, forskning och möjliga framtida studievägar (Aleklett & Gren, 2018a; Aleklett & Gren, 2018b; Brange, 2022).

2 Teoretiskt ramverk: STEM-ambitioner och identitet

2.1 STEM

ASPIRES-forskningsprogrammet, lett av King's College London, utgör ett teoretiskt och empiriskt ramverk för att förstå hur unga människor utvecklar ambitioner inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik, refererat till som begreppet ”STEM” (science, technology, engineering and mathematics). ASPIRES är en omfattande longitudinell studie som kartlägger barn och ungas intressen, identiteter och framtidsambitioner där namnet är inspirerat av det engelska begreppet ”Aspire” vilket syftar på barn och ungas aspirationer. Studien lägger särskilt fokus på att undersöka ungdomars inställning till högre utbildning inom vetenskap.

STEM-ambitioner är inte endast ett resultat av individuellt intresse och akademisk förmåga, utan formas genom sociala erfarenheter i familjen, skolan, medier och det omgivande samhället. Forskningen utmanar bristperspektiv som hävdar att lågt deltagande i STEM beror på individen, och betonar i stället de strukturella, kulturella och sociala faktorer som påverkar vem som upplever STEM som ”något för mig”. ASPIRES bygger på sociologiska teorier omfattande identitet, kapital och sociala interaktioner, särskilt baserat på Bourdieu-analyser (Archer, et al., 2016). Programmet belyser hur resurstillgång och representationer av naturvetenskap påverkar deltagande inom STEM-utbildningar. Dessa perspektiv är särskilt relevanta för att förstå skillnader i STEM-engagemang kopplade till kön, socioekonomisk bakgrund och etnicitet (Archer, et al., 2017).

2.2 STEM-identitet, ambition, naturvetenskapligt kapital och likvärdighet

Ett nyckelbegrepp inom ASPIRES-ramverket är **STEM-identitet**, som fångar hur individer ser sig själva, och uppfattas av sin omgivning, som ”naturvetenskapliga personer”. STEM-identitet formas genom upprepade interaktioner med lärare, kamrater, familjemedlemmar och institutioner, och är nära kopplat till framtidsambitioner. Unga människor är mer benägna att utveckla STEM-ambitioner när de kan föreställa sig tillhöra STEM-relaterade sammanhang i nutid och framtid.

Begreppet **naturvetenskapligt kapital** (vetenskapligt kapital) är centralt för att förklara hur STEM-identiteter och ambitioner utvecklas. Naturvetenskapligt kapital omfattar de kunskaper, färdigheter, inställningar, erfarenheter och sociala nätverk med koppling till naturvetenskap som en individ kan använda sig av. Detta inkluderar exponering för naturvetenskap utanför skolan, kännedom om STEM-yrken, tillgång till förebilder samt familjers attityder till naturvetenskap. ASPIRES-forskningen visar att naturvetenskapligt kapital är ojämnt fördelat, baserat på breda sociala och ekonomiska ojämlikheter.

Ur ett likvärdighetsperspektiv visar ASPIRES att elever från underrepresenterade grupper kan ha ett starkt intresse för naturvetenskap, men sakna det naturvetenskapliga kapital som krävs för att omsätta detta intresse i långsiktiga ambitioner och deltagande. Att implementera ökad likvärdighet inom STEM kräver därför systematiska insatser som breddar tillgången till naturvetenskapligt kapital och utmanar snäva föreställningar om vem som kan lyckas inom STEM (Archer, et al., 2023a; Archer, et al., 2023b).

2.2.1 Informella STEM-lärmiljöer

Informella STEM-lärmiljöer – såsom science centers, museer, fritidsverksamheter och lokalt förankrade initiativ – spelar en viktig roll i utvecklingen av individuellt naturvetenskapligt kapital och STEM-identitet. ASPIRES-forskningen betonar hur dessa miljöer erbjuder möjligheter till engagemang genom att presentera naturvetenskap som något interaktivt, relevant och meningsfullt i relation till vardagslivet. Till skillnad från den formella skolan möjliggör informella lärmiljöer ett utforskande lärande, familjens aktiva deltagande och kopplingar till personliga erfarenheter. Därmed ses de som ett värdefullt verktyg för att engagera personer som inte identifierar sig som ”bra på naturvetenskap”. En informell STEM-miljös tillgänglighet, utformning och språkbruk påverkar vem som känner sig inkluderad och kan därmed påverka formande av identitet. För att bidra till ökad likvärdighet krävs

medveten design som omfattar olika former av kunskap, undviker elitistiska eller exkluderande representationer av naturvetenskap och omfattar aktivt stöd av identitetsskapande lärandeupplevelser (Archer, et al., 2023).

2.2.2 Förebilder och representation inom STEM

Förebilder och representation är centrala begrepp för utvecklingen av STEM-identitet och -ambitioner. Möten med STEM-förebilder, vad gäller kön, etnicitet och social bakgrund, kan bredda ungas föreställningar om vem som kan arbeta med naturvetenskap och vilka karriärvägar som är möjliga. Förebilder har större inflytande när de upplevs som relaterbara snarare än exceptionella. Berättelser som framställer STEM-professionella som naturligt begåvade eller ovanligt briljanta riskerar att förstärka exkludering genom att signalera att STEM-framgång är ouppnåeligt för de flesta. Realistiska och relaterbara representationer som i stället synliggör motgångar och drivkrafter kan därmed bidra till ökad identifiering. Science centers och utbildningsinstitutioner spelar en central roll i formandet av dessa representationer genom utställningar, programverksamhet, personalinflytande och samverkansinsatser (Archer, et al., 2013; Archer, et al., 2017; Archer, et al., 2020).

2.2.3 Jämställdhet, lika tillgång och deltagande inom STEM

Kön utgör en betydande ojämlikhet inom STEM, särskilt inom fysik, ingenjörsvetenskap och teknikrelaterade områden. ASPIRES-forskningen visar att könsstereotypa föreställningar om förmåga, intresse och karriär inom naturvetenskap etableras tidigt och förstärks genom skola, medier och sociala sammanhang. Flickor uppvisar ofta högt intresse och goda resultat i naturvetenskap, men är mindre benägna att föreställa sig en framtid inom STEM-yrken, särskilt sådana som uppfattas vara manligt kodade eller oförenliga med sociala och omsorgsorienterade värden. Dessa mönster formas av individuella val, strukturella hinder, kulturella normer och tillgången till naturvetenskapligt kapital. Att motverka könsojämlikhet inom STEM kräver därför mer än uppmuntrande insatser och förutsätter systemförändringar, inklusive inkluderande pedagogik, kritisk granskning och ett aktivt ifrågasättande av stereotypa bilder av arbete och karriärval i relation till STEM (Archer, et al., 2023; UCL Institute of Education, 2018).

2.3 ASPIRES-begreppens relevans för science centers och högre utbildning

ASPIRES-ramverket är relevant för att förstå vilken roll science centers och högre utbildningsinstitutioner spelar i formandet av STEM-utbildnings- och karriärvägar. Science centers fungerar som viktiga mellanhänder mellan informellt lärande och formell utbildning och har möjlighet att bidra till utvecklingen av naturvetenskapligt kapital samt till om STEM uppfattas som tillgängligt, relevant och möjligt. Genom att tillämpa ASPIRES-informerade arbetssätt kan science centers utvecklas till likvärdighetsorienterade miljöer som stödjer långsiktigt engagemang i STEM snarare än tillfälligt deltagande. Detta innefattar utformningen av upplevelser som knyter an till olika målgruppers uppfattningar, tydligt stödjer identitetsskapande processer och synliggör kopplingar till utbildnings- och karriärvägar. Valet av högre utbildning påverkas i hög grad av tidiga erfarenheter, identitet och ojämlikheter i utbildningssystemet, vilket får konsekvenser för deltagande och genomströmning inom STEM-utbildningar. Genom ett informerat utformande av rekrytering, breddad rekrytering och stödinsatser, utifrån förståelsen av naturvetenskapligt kapital och identitet kan mer inkluderande STEM-miljöer skapas (Archer, et al., 2017; Archer, et al., 2023; Archer, et al., 2020).

2.4 Svenska Science Centers

Svenska Science Centers är en medlemsförening för olika science centers runt om i landet. Föreningen fungerar som en nationell resurs för att främja barn och ungas vetenskapliga kapital. Detta genom att erbjuda kunskap inom naturvetenskap, teknik, matematik samt ökade förmågor inom entreprenörskap och innovationsutveckling (Svenska Science Centers, 2026).

Vi sammanfattar science centers påverkan av studenternas val att börja studera på högskola eller universitet med ett antal punkter:

- Science centers initierar och bygger intresse och motivation till att lära sig om STEM- ämnena.
- De stärker besökarnas vetenskapliga kapital och skapar goda förutsättningar för ett fortsatt lärande.

- Om science centers dessutom är belägna på ett campus samt utnyttjar det med hjälp av studentguider och samarbeten ger det en tidig kontakt med högre utbildning och forskning.
- Med hjälp av rätt aktiviteter och bra förebilder ger de besökarna ökat självförtroende och en känsla av tillhörighet. Om aktiviteterna är uppmuntrande och bidrar till känslan av att kunna klara av och utföra uppgifter byggs ett självförtroende upp. Är studentguiderna inkluderande och representativa skapas även en känsla av identitet. För yngre personer kan det också vara uppmuntrande med engagerande lärmiljöer utanför skolan, ibland är det lättare och roligare att lära sig saker när man inte blir tvingad till det.

3 Vattenhallen Science Center

Vattenhallen är Lunds eget science center beläget på Lunds Tekniska Högskola i både Lund och Helsingborg. Verksamheten organiseras som ett samarbete mellan tekniska, naturvetenskapliga och medicinska fakulteterna samt Lunds kommun. Vattenhallens verksamhet startade 2009 på initiativ av LTH:s dåvarande rektor Anders Axelsson samt universitetslektor och nuvarande föreståndare Monica Almqvist med syftet att bidra till breddad rekrytering, framtidens kompetensförsörjning, livslångt lärande och demokratisering av kunskap. Målbilden med verksamheten är att öka intresset för vetenskap och utbildning hos befolkningen, med stort fokus på barn och unga. Det blir även ett sätt att bidra till en hållbar samhällsutveckling (Vattenhallen, 2025).

Denna målbild kan sammanfattas i sex övergripande mål med fokus på vetenskapligt kapital, kunskap och breddad rekrytering till Lunds universitet. Vattenhallens övergripande mål som sätter riktlinjerna för deras verksamhet presenteras i Figur 2.

Figur 2 - Vattenhallens övergripande mål för deras verksamhet (Vattenhallen, 2024)

De övergripande målen lägger grunden för Vattenhallens verksamhet som i sin tur bidrar till organisationens vision. Visionen innefattar att skapa en självklar mötesplats för alla typer av människor som är nyfikna på vetenskap. Det skapar bryggor från lärare, elever och familjer till forskare, näringsliv och den offentliga sektorn. Det skapar en miljö där steget in i den vetenskapliga världen inte blir för stort.

3.1 Länk mellan teori och praktik

Science centers fungerar som nämnt ovan som en brygga för att minska avståndet mellan grundskola och högre utbildningar. Det ger barn och unga som går i grundskolan och gymnasiet en lättare väg att få kontakt med universitetsvärlden. För barn kan högre utbildningar, såsom civilingenjörsutbildningar, framstå som abstrakta och svårbegripliga, vilket väcker frågor om vad utbildningen faktiskt innebär och vilka möjligheter den leder till. Genom att skapa en trygg mötesplats där barn kan få möta studenter görs utbildningen mer konkret och tillgänglig.

I grundskolan är det lätt att lärandet blir väldigt teoretiskt. Under lektioner i exempelvis de naturorienterande (fysik, kemi och biologi) eller tekniska ämnena är det lätt att eleverna får lära sig varför saker och ting händer men inte får se hur det ser ut i praktiken. Det visuella kan för många göra det enklare att förstå och bredda kunskap och intresse ytterligare. Genom att bjuda in till tema- och projektdagar kan en mer naturlig övergång skapas till universitet, göra den mindre abstrakt och mer målinriktad för unga. Det ger samtidigt familjer med mindre kunskap om och intresse för vetenskap en naturlig möjlighet att introducera det för sina barn.

3.2 Lokalisering på universitetscampus

Vattenhallen i Lund är beläget på Lunds Tekniska Högskolas campusområde. Placeringen skapar en naturlig och konkret koppling till universitet. Studenterna som arbetar i verksamheten kan lätt koppla samman sina egna universitetserfarenheter med sitt arbete. Samtidigt får besökarna vistas i akademiska miljöer tidigt även om det enbart är en liten del av verksamheten. Det öppnar också upp möjligheten för Vattenhallen att bredda sitt utbud av aktiviteter. Under exempelvis event som Kulturnatten eller LUNE-dagarna (Lunds Universitet och Nationalencyklopedin) får besökarna röra sig runt på campus för att uppleva engagerande aktiviteter och shower.

Placeringen möjliggör också ett lättare samarbete mellan forskare, studenter och institutioner. Event så som workshops, shower eller föreläsningar kan göras i direkt anslutning till pågående forskning. Det gör det också lättare för studenter att kunna jobba och bidra till verksamheten, både med arbetskraft och erfarenheter. Det blir även en symbolisk betydelse. Elever från både grundskolan och gymnasiet får röra sig på campus och universitet upplevs då inte längre som en avlägsen framtid utan som en möjlighet.

3.3 Översikt av aktiviteter och program

Vattenhallens verksamhet kan ta lite olika former. Det beror framför allt på motivet bakom aktiviteten och målgruppen. Syftar det till rekrytering, inspiration eller marknadsföring? Nedan presenteras verksamhetens mest centrala aktiviteter utifrån Vattenhallens årsberättelse 2024.

3.3.1 Öppet för allmänheten

Under skollov och helger har Vattenhallen öppet för allmänheten, med alla permanenta utställningar öppna och studentguider som cirkulerar för att hjälpa och förklara för besökarna. Dagarna präglas också av ett tema som experimenten följer samt shower med samma teman. Här finns det även möjlighet att ta del av de större utställningarna i Vattenhallen så som Tarmkanalen och Planetariet. Under skollov och helgbesök är det även möjligt att boka kalas med olika teman. Besökarna är ofta familjer eller större sällskap.

3.3.2 Skolbesök

Skolbesöken har olika upplägg för att passa grundskolans alla stadier samt gymnasiet. Även här kan olika teman erbjudas beroende på vad skolan är ute efter. Målet med skolbesöken är att introducera eleverna till och stärka intresset för naturvetenskap och teknik. För grundskoleelever kan det bidra till gymnasievalet och för gymnasieelever till ett eventuellt universitetsval. Vattenhallen bidrar även till skolprojekt så som Spänningssökarna, Her Tech Future och Unga forskare. Den trygga miljön och närvaron av studentguider uppmuntrar till initiativtagande, kreativitet, självförtroende, koncentration och ökat vetenskapligt kapital.

3.3.3 Experimentexpressen

Experiment Expressen är Vattenhallens mobila verksamhet. I stället för att elever kommer till verksamheten tar Experiment Expressen Vattenhallen till eleverna. Experiment Expressens minibuss åker ut till skolor, bibliotek, festivaler och andra evenemang, där studentguider håller i kortare föredrag och aktiviteter för att väcka intresset för vetenskap. I skolorna blir det ett välkommet avbrott i undervisningen med praktiska aktiviteter. Experiment Expressen informerar även om Vattenhallens verksamhet och lockar fler besökare till den ordinarie verksamheten i Lund och Helsingborg.

3.3.4 Vetenskapsverkstad

Vetenskapsverkstaden är samlingsnamnet för Vattenhallens workshopverksamhet som är riktad till åldrarna 7 till 17 år, där även deras tekniksommarkollo inkluderas. Under terminen erbjuds olika workshopträffar på helger och kvällar med olika teman. Under sommaren är workshopen under en vecka och aktiviteterna leds av studenter.

3.3.5 Science Center Helsingborg

Verksamheten finns även på universitetets campus i Helsingborg. Här har de sina egna lokaler på campus där de precis som i Lund bedriver vetenskaplig verksamhet med studentguider. Här kan skolklasser boka besök inom olika teman.

4 Metod

Denna studie använder en mixed methods-metodik för att undersöka STEM-ambitioner, identitetsskapande och lärandeerfarenheter i relation till deltagande i science center-verksamhet. Metodiken valdes för att 1) fånga bredden i deltagarnas erfarenheter genom kvantitativ datainsamling och 2) fånga djupet i meningsskapande processer genom kvalitativa metoder. Kombinerad datainsamling eftersträvar skapandet av en helhetsbild av hur informella STEM-erfarenheter relaterar till elevers ambitioner och utbildningsvägar.

Forskningsdesignen är inspirerad av ASPIRES-ramverket, som betonar betydelsen av identitet, naturvetenskapligt kapital och social kontext för deltagande i STEM. Metodvalen syftar därför till att fånga utfall, upplevelser, narrativ och sammanhang som påverkar elevens engagemang.

4.1 Mixed methods-metodik

Studien tillämpar en mixed methods-metodik, där kvantitativa data från enkäter kombineras med kvalitativa data från djupintervjuer. Kvantitativ och kvalitativ datainsamling genomfördes under samma övergripande tidsperiod och analyserades initialt separat, för att därefter integreras i tolkningsfasen (Catalyst, u.d.).

Studiens kvantitativa data möjliggör beskrivande och jämförande analyser av mönster i deltagande, intressen och ambitioner mellan olika grupper. Dess kvalitativa data ger fördjupad förståelse för hur deltagare upplever och tolkar sina erfarenheter av science center-verksamhet och STEM-lärande. Kombinationen av metoder stärker studiens tillförlitlighet.

Datainsamlingsmetoder

- Formulär
- Djupintervjuer
- Skolbesök

4.1.1 Enkäter och kvantitativa data

Enkäter användes för att samla in kvantitativa data om deltagarnas STEM-intressen, utbildningsambitioner, tidigare erfarenheter av naturvetenskap samt uppfattningar om science centers som lärmiljöer. Enkätfrågorna baserades på tidigare forskning om STEM-identitet och naturvetenskapligt kapital för att säkerställa begreppslig överensstämmelse med ASPIRES-ramverket.

Enkäterna bestod av en kombination av slutna frågor, skalor och bakgrundsvariabler. Detta möjliggjorde analys av mönster och skillnader mellan olika deltagargrupper, exempelvis med avseende på ålder, kön och typ av engagemang i science center-verksamheten. Enkäterna administrerades digitalt eller i pappersform beroende på deltagarnas förutsättningar och sammanhang och utformades för att vara tillgängliga och åldersanpassade.

4.1.2 Djupintervjuer

För att komplettera enkätdata genomfördes semistrukturerade djupintervjuer med ett urval av deltagare. Intervjuerna fokuserade på deltagarnas erfarenheter av science center-aktiviteter och STEM-lärande, deras uppfattningar om naturvetenskap, förebilder och representation samt reflektioner kring utbildnings- och karriärambitioner. Intervjuerna genomfördes på plats, spelades in efter informerat samtycke och transkriberades ordagrant inför analys.

4.1.3 Urval av deltagare

Studien omfattade följande deltagargrupper:

- Nuvarande och tidigare studenter på LTH, som deltagit i science center-program och/eller skolbesök innan sin studietid på LTH
- Elever i grundskolan, som i närtid deltagit i science center-program och skolbesök
- Guider, pedagoger eller andra medarbetare vid science center. Urvalet möjliggjorde insamling av perspektiv från både deltagare och verksamma inom det informella STEM-lärandesystemet.

4.1.4 Dataanalysmetoder

Kvantitativa data analyserades för att identifiera mönster och variationer i deltagarnas svar. Jämförelser mellan grupper genomfördes där det var relevant. Kvalitativa data analyserades genom tematisk analys. Kodningen kombinerade deduktiva kategorier baserade på ASPIRES-ramverket (identitet, ambition och naturvetenskapligt kapital) med induktiva teman som framträdde ur materialet. Analysen genomfördes iterativt och jämförande.

4.1.5 Etiska överväganden och dataskydd

Studien genomfördes i enlighet med svensk etiklagstiftning, inklusive Etikprövningslagen (2003:460), samt EU:s dataskyddsförordning (GDPR, EU 2016/679). Etiska principer omfattande frivillighet, informerat samtycke och konfidentialitet beaktades i samtliga delar av forskningsprocessen.

Deltagande i studien var frivilligt, och samtliga deltagare informerades om studiens syfte, genomförande, databehandlingen samt sin rätt att när som helst avbryta deltagandet utan negativa konsekvenser. För deltagare under 18 år inhämtades skriftligt samtycke från vårdnadshavare i enlighet med svenska riktlinjer för forskning med barn.

Personuppgifter behandlades endast i den omfattning som var nödvändig för studiens syfte, i linje med principen om uppgiftsminimering. Alla insamlade data pseudonymiserades eller anonymiserades så tidigt som möjligt i processen. Identifierande uppgifter separerades från forskningsdata och lagrades säkert med begränsad åtkomst.

Den rättsliga grunden för personuppgiftsbehandlingen utgjordes av samtycke enligt GDPR artikel 6, samt, i förekommande fall, artikel 9 för känsliga personuppgifter. Deltagarna informerades om sina rättigheter enligt GDPR, inklusive rätten till tillgång, rättelse och radering av sina uppgifter. Intervjuer genomfördes på ett icke-värderande och tryggt sätt, och inga frågor av känslig eller integritetskränkande karaktär ställdes.

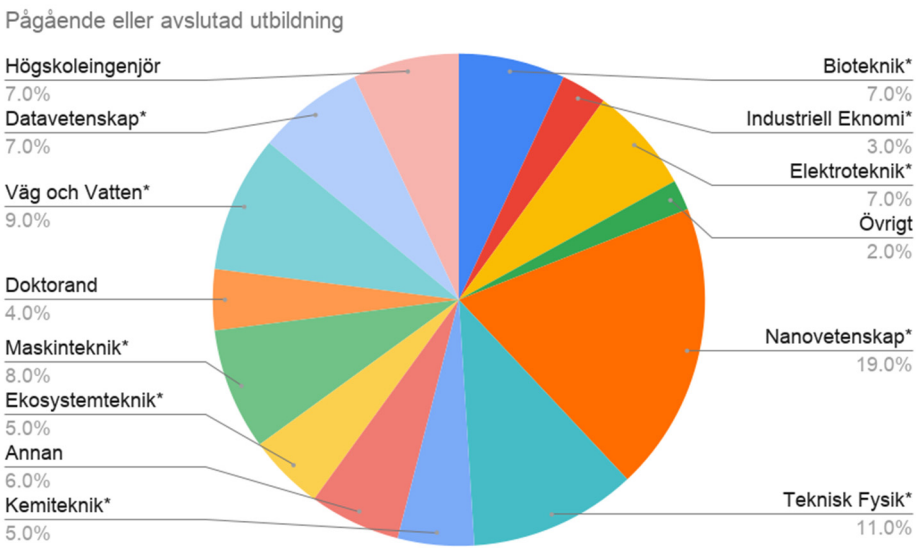
5 Resultat och diskussion

5.1 Formulär från LTH-studenter

I detta kapitel presenteras resultaten från data insamlade från formulär från nuvarande och tidigare LTH-studenter som varit i kontakt med verksamheten innan sin studietid på LTH. Resultaten från undersökningen, baserat på 100 deltagare, ger insikter om hur science center-miljöer, i detta fall Vattenhallen, kan bidra till utvecklingen av STEM-intresse och hur detta relaterar till högre utbildning. Genom att tolka resultaten i relation till ASPIRES-ramverket, särskilt begreppen **STEM-identitet och vetenskapligt kapital**, framträder en mer nyanserad bild av science centers roll i STEM-ekosystemet.

5.2 Presentation av resultat

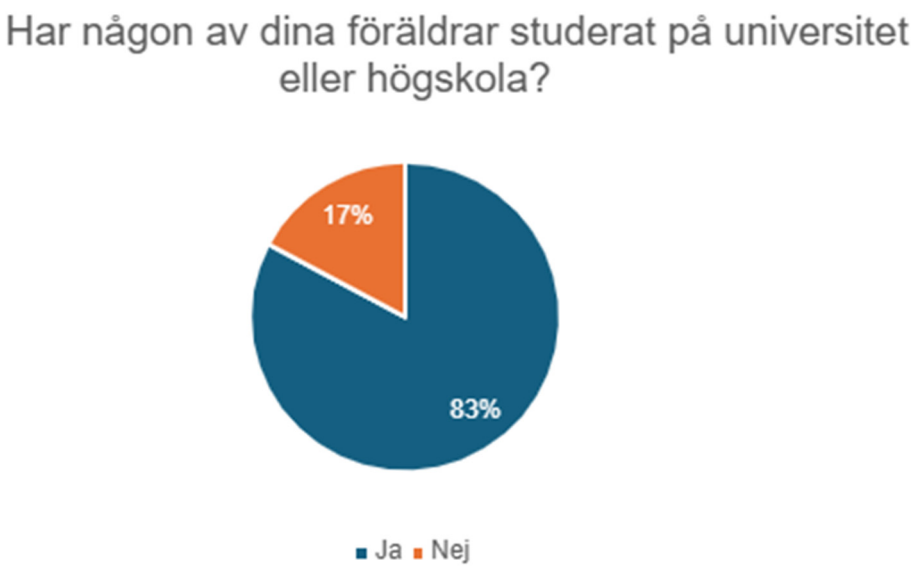
5.2.1 Studenternas utbildningsbakgrund



Figur 3 - Fördelningen av programmen på LTH från enkätsvaren. "*" indikerar civilingenjörsutbildning.

Från svaren i Figur 3 kan det utläsas att majoriteten av deltagarna studerar civilingenjörsutbildningar, särskilt inom nanovetenskap och teknisk fysik. Detta är inte oväntat eftersom majoriteten av utbildningarna vid LTH utgörs av civilingenjörsprogram. Ur ett ASPIRES-perspektiv kan detta tolkas som att studenterna i undersökningen redan befinner sig relativt långt fram i en STEM-orienterad utbildningsbana. De har inte bara utvecklat ett intresse för naturvetenskap utan också omsatt detta i konkreta utbildningsval. Detta gör det möjligt att analysera vilka faktorer som kan ha bidragit till att förstärka eller bekräfta deras STEM-intresse.

5.2.2 Föräldrars utbildningsbakgrund och vetenskapligt kapital



Figur 4 - Andel respondenter vars föräldrar studerat på universitet eller högskola

Från Figur 4 ses det att en tydlig majoritet av deltagarna (83 %) uppgav att minst en av deras föräldrar har studerat vid universitet eller högskola. Endast 17 % kommer från hem utan akademisk bakgrund. Detta mönster är i linje med tidigare forskning inom STEM-rekrytering, där familjebakgrund ofta spelar en betydande roll för utvecklingen av utbildningsaspirationer. Det följer även mönstret från hur studentpopulationen på LTH ser ut enligt bilaga C.

Inom ASPIRES-ramverket kan detta förstås genom begreppet vetenskapligt kapital, vilket omfattar tillgång till naturvetenskaplig kunskap, erfarenheter, attityder och

sociala nätverk. Barn till akademiker har generellt större tillgång till denna typ av resurser, vilket kan bidra till att STEM-studier framstår som mer möjliga och tillgängliga. Resultatet antyder därför att en stor del av de studenter som slutligen väljer att studera vid LTH redan har relativt högt vetenskapligt kapital genom sin familjebakgrund. Samtidigt innebär detta att science centers som Vattenhallen potentiellt kan spela en viktig roll för barn och unga som saknar denna typ av resurser i hemmet.

5.2.3 Skolbesök som huvudsaklig kontaktväg

Figur 5 - Fördelning av i vilken kontext som respondenterna har varit i kontakt med Vattenhallen.

Från Figur 5 ser man att den vanligaste kontakten med Vattenhallen skedde genom skolbesök, vilket stod för 46 % av besöken. Detta är en central observation ur ett likvärdighetsperspektiv, under förutsättningar att alla skolor får möjlighet till skolbesök. Skolbesök innebär att barn får möjlighet att möta naturvetenskapliga miljöer oavsett familjebakgrund, vilket kan bidra till att bredda tillgången till STEM-relaterade erfarenheter.

ASPIRES-forskningen betonar att STEM-intresse inte enbart utvecklas genom individuell talang eller prestation, utan genom återkommande exponering för

naturvetenskapliga miljöer och aktiviteter. Genom att välkomna skolklasser fungerar verksamheten som en arena där barn kan möta naturvetenskap på ett engagerande och tillgängligt sätt, även om de inte har ett starkt naturvetenskapligt kapital hemifrån.

Detta visar att science centers kan fungera som viktiga kompletterande lärmiljöer som bidrar till att stärka barns relation till STEM.

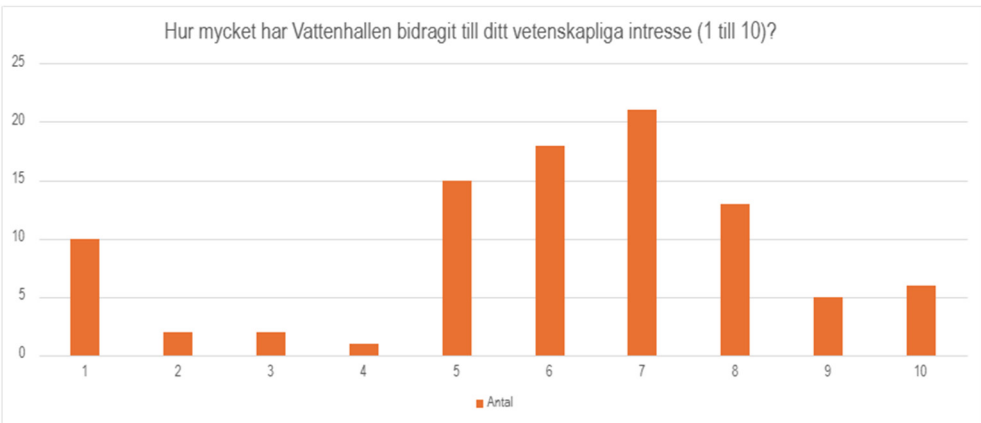
5.2.4 Familjens roll i STEM-introduktion

Samtidigt visar resultaten att 21 % av deltagarna hade besökt Vattenhallen med sin familj under helger eller skollov. Detta indikerar att familjens engagemang också spelar en roll i att introducera barn till naturvetenskap och teknik.

Ur ett vetenskapligt kapital-perspektiv kan familjebesök bidra till att förstärka barns intresse genom gemensamma aktiviteter och samtal kring naturvetenskapliga fenomen. När föräldrar aktivt uppmuntrar sådana upplevelser kan det bidra till att STEM framstår som något naturligt och tillgängligt i vardagen.

Detta belyser hur olika former av exponering – både genom skola och familj – samverkar i utvecklingen av STEM-intresse.

5.2.5 Vattenhallens bidragande till vetenskapligt intresse



Figur 6 - Hur mycket Vattenhallen bidrog till respondenternas vetenskapliga intresse.

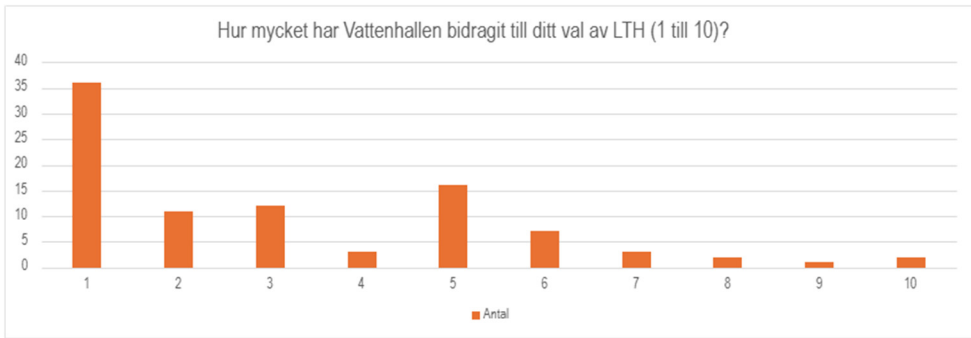
I Figur 6 visar resultaten att majoriteten av deltagarna upplevde att Vattenhallen hade bidragit i relativt hög grad till deras vetenskapliga intresse. Detta tyder på att science

center-miljöer kan fungera som en viktig inspirationskälla och bidra till att stärka barns nyfikenhet och engagemang för naturvetenskap. Skalan visar 1: inget bidragande och 10: mycket starkt bidragande.

I linje med forskning om informella lärmiljöer kan sådana upplevelser skapa så kallade ”**spark moments**”, där barn upplever naturvetenskap som spännande, begriplig och relevant. Denna typ av upplevelser kan bidra till att stärka en positiv STEM-identitet, särskilt när aktiviteterna är interaktiva och engagerande.

Det är dock viktigt att notera att verksamheten sannolikt inte är den enda faktorn bakom studenternas vetenskapliga intresse, utan snarare en del av ett bredare sammanhang av influenser, såsom skola, familj och omgivning.

5.2.6 Begränsad påverkan på valet av LTH



Figur 7 - Hur mycket Vattenhallen bidrog till respondenternas val att studera på LTH.

I Figur 7 visas det att trots att många deltagare uppgav att Vattenhallen bidragit till deras vetenskapliga intresse visade resultaten att besöken i de flesta fall inte hade någon större påverkan på deras val att studera vid LTH.

Detta kan förklaras genom att de flesta deltagarna redan hade ett etablerat STEM-intresse innan de gjorde sitt universitetsval. Den höga andelen studenter med akademikerföräldrar antyder att många redan hade en relativt tydlig utbildningsbana mot högre studier.

Ur ett ASPIRES-perspektiv kan detta tolkas som att verksamheten främst bidrar till att **stärka och bekräfta ett befintligt intresse**, snarare än att direkt påverka det slutliga valet av universitet. Science center-upplevelser kan därför spela en viktig roll tidigare i utbildningskedjan genom att väcka nyfikenhet och bidra till en positiv bild av naturvetenskap.

5.3 Vattenhallens roll i breddad rekrytering

Sammantaget visar resultaten att Vattenhallen kan fungera som en viktig arena för att introducera barn och unga till STEM. Att nästan hälften av verksamhetens besök sker genom skolbesök indikerar verksamhetens potential att nå en bred målgrupp, inklusive barn som annars inte skulle komma i kontakt med informella naturvetenskapliga miljöer.

Genom att erbjuda interaktiva aktiviteter och inspirerande upplevelser kan science centers bidra till att stärka barns nyfikenhet och självförtroende i relation till naturvetenskap. Detta ligger i linje med målet om breddad rekrytering till STEM-utbildningar.

Samtidigt kan verksamhetens aktiviteter även förstås i ett vidare samhälleligt perspektiv. De bidrar till att möta ett bredare demokratiskt behov av att stärka naturvetenskaplig och teknisk allmänbildning på samhällsnivå, så att fler individer ges möjlighet att delta i och påverka samhällsutvecklingen baserat på STEM-kapital. I detta avseende fungerar science centers inte enbart som rekryteringsplattformar till högre utbildning, utan även som viktiga aktörer i att främja ett mer inkluderande och kunskapsbaserat samhällsdeltagande.

Resultaten indikerar även att strukturella faktorer, såsom familjebakgrund och tillgång till vetenskapligt kapital, fortsatt spelar en betydande roll för vilka som slutligen väljer att studera vid universitet/tekniska högskolor. Science centers kan därför ses som en del av ett större system av insatser som tillsammans kan bidra till att öka deltagandet i STEM.

5.4 Begränsningar i studien

Trots att studien ger värdefulla insikter kring verksamhetens roll i utvecklingen av STEM-intresse finns det flera begränsningar som bör beaktas vid tolkningen av resultaten.

En första begränsning rör **urvalet av deltagare**. Studien inkluderar endast studenter som redan studerar eller har studerat vid LTH, vilket innebär att samtliga respondenter redan har valt en STEM-relaterad utbildning. Detta kan innebära en selektionsbias, då personer som inte utvecklade ett långsiktigt intresse för STEM eller som valde andra

utbildningsvägar inte representeras i materialet. Resultaten speglar därför främst erfarenheter från individer som redan befinner sig inom STEM-systemet.

En andra begränsning gäller **självrapporterade data**. Deltagarna ombads reflektera över hur Vattenhallen påverkat deras vetenskapliga intresse och utbildningsval. Eftersom dessa upplevelser ofta ligger flera år tillbaka i tiden finns en risk för minnesbias, där deltagare kan ha svårt att exakt återge vilka faktorer som haft störst påverkan.

Vidare är **urvalsstorleken** relativt begränsad, vilket gör att resultaten bör tolkas som indikativa snarare än generaliserbara. En större studie skulle kunna ge en mer representativ bild av hur science center-besök påverkar STEM-intresse över en bredare population.

En ytterligare aspekt är att studien i huvudsak fokuserar på **relationen mellan science center-besök och STEM-intresse**, medan andra faktorer som också påverkar utbildningsval – exempelvis skolmiljö, lärare, kamrater och samhälleliga normer – inte analyseras i samma utsträckning. Dessa faktorer kan samverka på komplexa sätt i utvecklingen av STEM-identitet och aspirationer.

Slutligen bör det noteras att studien inte möjliggör några **kausala slutsatser**. Även om många deltagare upplever att Vattenhallen bidragit till deras intresse för naturvetenskap, går det inte att fastställa i vilken utsträckning dessa upplevelser direkt orsakat deras senare utbildningsval.

5.5 Djupintervjuer

Detta avsnitt presenterar resultat från de genomförda djupintervjuerna med fokus på hur deltagarna beskriver utvecklingen av ett långsiktigt intresse för STEM, där frågorna ställda till de sex deltagarna finns bifogade i Bilaga 1. Med utgångspunkt i det ASPIRES-inspirerade teoretiska ramverket analyseras hur erfarenheter från science center-verksamheten bidrog till nyfikenhet, engagemang och påverkan på utbildningsval. Särskild uppmärksamhet riktas mot samspelet mellan upplevelse, förståelse, representation och identitetsskapande.

I intervjuer med studenter på LTH som besökt Vattenhallen som barn och/eller unga framkom att STEM-intresse sällan uppstod enbart genom formell undervisning. I stället betonades betydelsen av interaktiva, lustfyllda och minnesvärda upplevelser. Flera deltagare beskrev specifika aktiviteter eller möten som fungerade som en ”första gnista”, vilken senare förstärktes genom skola, familj eller fortsatt exponering för naturvetenskap och teknik.

5.6 Centrala insikter från intervjuerna

5.6.1 Engagerande aktiviteter och interaktiva upplevelser

I intervjuerna återkom ofta betydelsen av praktiska och interaktiva moment. Det var inte passiv observation som skapade minnen, utan möjligheten att experimentera, testa, röra sig, bygga och själv påverka utfallet. Ord som ”engagerande”, ”roligt” och ”coolt” användes ofta för att beskriva upplevelserna.

Flera intervjupersoner betonade att ett science center skiljde sig från skolan genom att erbjuda en friare och mer utforskande lärmiljö. Den interaktiva utformningen bidrog till att sänka trösklar och gjorde naturvetenskap mer konkret och tillgänglig. En student sammanfattade denna upplevelse genom att beskriva hur verksamheten lyckades kombinera lärande och underhållning

> ”Hur god balansen är mellan lärande och kul, oavsett ålder.”

Denna balans mellan lärande och lek framstod som en viktig faktor för att skapa positiva och minnesvärda erfarenheter av naturvetenskap.

5.6.2 Små saker som väckte nyfikenhet

Det var inte enbart stora installationer som gjorde intryck. Även mindre, enkla stationer och ”gadgets” nämndes som särskilt minnesvärda. Speglar, optiska illusioner, mekaniska konstruktioner och mindre experimentstationer väckte frågor och intresse.

Dessa mindre inslag fungerade som lågtröskelupplevelser som väckte nyfikenhet genom frågor som ”Hur fungerar det här?” eller ”Varför blir det så?”. Denna typ av direkt och konkret interaktion tycks ha spelat en viktig roll i att aktivera utforskande. En person sa under intervjuerna;

> ”Jag minns särskilt väl en prisma som jag inte förstod och tänkte vad coolt oj, den här måste jag fatta.”

Då har en aktivitet väckt ett så pass stort intresse att det suttit med i personens bakhuvud. Idag studerar personen teknisk fysik och kan förklara fenomenet som var så häftigt som barn.

5.6.3 ”Coola” upplevelser och en lustfylld atmosfär

Flera deltagare beskrev science centers som ”coolt” och ”så roligt att åka till”. Den emotionella dimensionen – att det kändes spännande, lekfullt och annorlunda – framstod som central. Glädje och lärande uppfattades inte som motsatser, utan snarare som ömsesidigt förstärkande.

Till skillnad från i en klassrumsmiljö upplevdes naturvetenskap som dynamisk, överraskande och levande snarare än abstrakt och teoretisk.

5.6.4 Unga och relaterbara förebilder

Ett återkommande tema var betydelsen av unga och engagerade studentguider. Att möta personer nära i ålder och med entusiasm i sitt förhållningssätt gjorde intryck. Dessa guider uppfattades som mer relaterbara och lättare att närma sig än traditionella auktoriteter. En student beskrev detta på följande sätt

> ”Väldigt härliga studenter man kunde vara bekväm med trots att man var ett litet barn.”

När deltagare såg unga personer arbeta med teknik och naturvetenskap blev det lättare att föreställa sig själva i liknande roller. Representationen bidrog till att minska upplevelsen av avstånd mellan ”mig” och STEM-området.

5.7 Att väcka och förstärka intresse för specifika ämnen

Flera deltagare beskrev hur vissa aktiviteter väckte ett särskilt intresse för exempelvis kemi, programmering eller fysik. I vissa fall handlade det om att förstärka ett redan existerande intresse, i andra fall om att introducera ett nytt område på ett tillgängligt sätt.

Science center fungerade därmed både som en förstärkande och en introducerande miljö för STEM-relaterade intressen.

5.8 Skolbesök som huvudsaklig kontakt

De flesta deltagare uppgav att deras första och främsta kontakt med science center skedde genom skolbesök. Klassresor och organiserade aktiviteter var ofta den initiala

ingången. Detta understryker vikten av samverkan mellan skola och science center för att säkerställa likvärdig tillgång.

I vissa fall skedde kontakten genom särskilda evenemang eller tävlingar kopplade till skolan. En student berättade exempelvis

> ”Jag var där som deltagare i Teknikåttan. Det var mycket bra reklam för LTH som lärosäte.”

Denna typ av aktiviteter kan fungera som en första introduktion både till naturvetenskapliga miljöer och till högre utbildning.

5.9 Aktiviteter ofta nämnda som betydelsefulla

Flera specifika aktiviteter återkom i intervjuerna som särskilt minnesvärda:

- **Spegeln med kedjan** – Denna installation beskrevs som överraskande och tankeväckande. Kombinationen av visuell effekt och möjlighet att själv påverka upplevelsen gjorde den minnesvärd.
- **Kemishowen** – Experiment med färger, reaktioner och ibland kontrollerade explosioner framstod som både underhållande och lärorika.
- **Klätterväggen** (**DigiWall**) – Kombinationen av fysisk aktivitet och digital teknik upplevdes som särskilt engagerande. Den förenade rörelse, tävling och teknik på ett lekfullt sätt.
- **Sommarläger** – Fördjupade program över flera dagar gav möjlighet till längre engagemang, gemenskap och experimenterande. Den längre tiden möjliggjorde en mer utvecklad relation med studentguiderna, vilket betonades som viktigt för att utveckla ett mer bestående intresse.
- **Introduktion till grundläggande programmering på ett lekfullt sätt** – Många beskrev hur programmering presenterades på ett begripligt och interaktivt sätt. Att känna att ”jag förstår det här” upplevdes som stärkande och bidrog till ökat intresse. Tidigare mer omfattande studier har även belyst science centers förmågor att stärka unga kvinnors självförtroende kring programmeringsförmågor (Tellhed et al., 2023)
- **Spänningssökarna** – Flera intervjupersoner nämnde även tävlingen Spänningssökarna som en minnesvärd aktivitet kopplad till deras kontakt med

Vattenhallen. Tävlingen arrangeras årligen av Kraftringen och riktar sig till elever i årskurs 9 i flera kommuner i Skåne. Syftet är att engagera ungdomar i frågor kring energi, miljö och hållbar utveckling genom ett kreativt projektarbete. Inom ramen för tävlingen får deltagande klasser besöka Vattenhallen för en workshop där de genomför experiment och arbetar fram sina bidrag. Intervjuerna visar att denna typ av projektbaserade aktiviteter kan skapa ett mer fördjupat engagemang, då eleverna inte enbart observerar experiment utan också aktivt utvecklar egna idéer och lösningar. Kombinationen av samarbete, kreativt problemlösande och en tydlig koppling till verkliga samhällsfrågor bidrog till att upplevelsen uppfattades som både meningsfull och inspirerande. För vissa deltagare fungerade Spänningssökarna som ett första möte med både Vattenhallen och universitetsmiljön, vilket i sin tur kunde bidra till ett ökat intresse för naturvetenskapliga och tekniska studier (Kraftringen, 2025).

Gemensamt för dessa aktiviteter var interaktivitet, känslomässigt engagemang, social interaktion och tillgängliggörande av komplexa begrepp.

5.10 Emotionellt engagemang och ”första gnistan”

Intervjuerna visade att många kunde identifiera specifika ögonblick som fungerade som en första gnista. Dessa ögonblick kännetecknades ofta av:

- engagerande och praktiska aktiviteter
- små stationer som väckte nyfikenhet
- upplevelser som uppfattades som ”coola” och roliga
- möten med entusiastiska och relaterbara guider
- insikten att ett ämne var begripligt och spännande

Det emotionella engagemanget framstod som avgörande. Intresse uppstod inte enbart genom kognitiv förståelse, utan genom en kombination av överraskning, glädje, känsla av kompetens och social samvaro. Att dessa ögonblick kunde återges flera år senare tyder på att emotionellt kopplade upplevelser kan ha långvarig betydelse för attityder till STEM.

5.11 Långsiktig påverkan av utbildningsval

När deltagarna reflekterade över mer långsiktiga effekter beskrev de sällan science centers som den enda avgörande faktorn. I stället framhölls det som en bidragande faktor i samspel med exempelvis föräldrars stöd, skolresultat och personliga intressen.

Tre återkommande teman framträdde:

- **Att visa att naturvetenskap är roligt och "coolt"** – Upplevelserna bidrog till att omforma bilden av naturvetenskap från svår och abstrakt till engagerande och möjlig.
- **Att förstärka ett redan existerande intresse** – För vissa fungerade besöken som en bekräftelse och förstärkning av ett påbörjat intresse.
- **Att göra begrepp begripliga** – Genom att konkretisera och visualisera komplexa fenomen ökade känslan av förståelse. Förståelse bidrog i sin tur till ökat intresse och motivation.

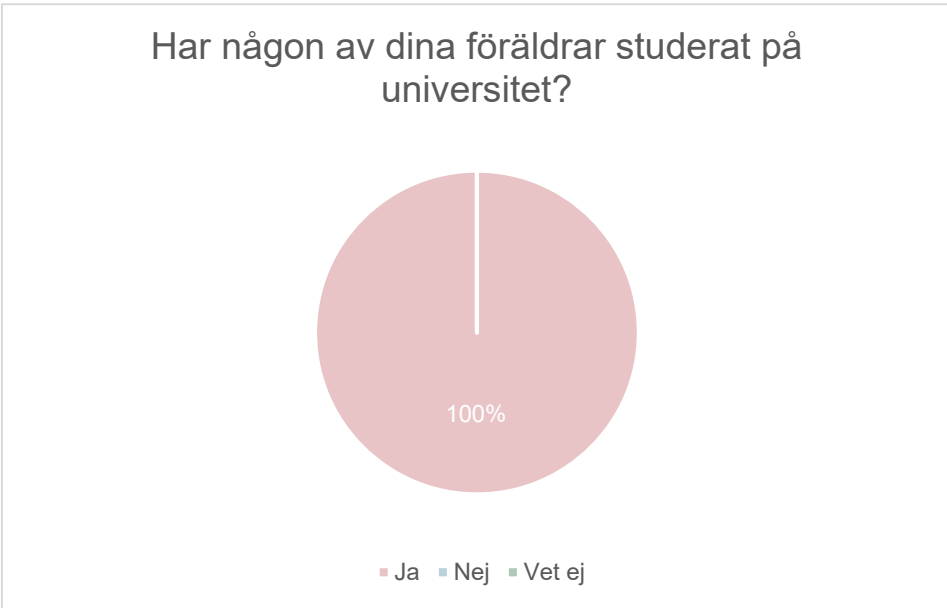
Sammanfattningsvis framstår science centers inte som en isolerad avgörande faktor, utan som en miljö som kan förstärka, bekräfta och synliggöra möjligheter inom STEM. I linje med ASPIRES-ramverket kan verksamheten förstås som en arena som bidrar till utveckling av naturvetenskapligt kapital och stödjer identitetsskapande processer över tid.

5.12 Skolbesök med elevundersökning

I detta kapitel presenteras resultatet från utvalda frågor från skolbesök hos högstadieelever. Efter djupintervjuerna konstaterades det att många av de som varit på Vattenhallen hade varit med i Spänningssökarna eller besökt Vattenhallen med skolan. För att få en mer aktuell bild av vad högstadieelever tänker om framtida studier och hur Vattenhallen har bidragit genomfördes skolbesök på två grundskolor. Första besöket skedde hos en fristående skola i Lunds kommun och det andra besöket hos en kommunal skola i en av Lunds grannkommuner. Under besöken presenterades LTH, ingenjörsprogrammen och eleverna fick tillsammans med en studentguide bygga en bro. Besöket avslutades med att de svarade på en enkät om Vattenhallen och universitet. Det kompletta formuläret med samtliga frågor finns bifogat i Bilaga C.

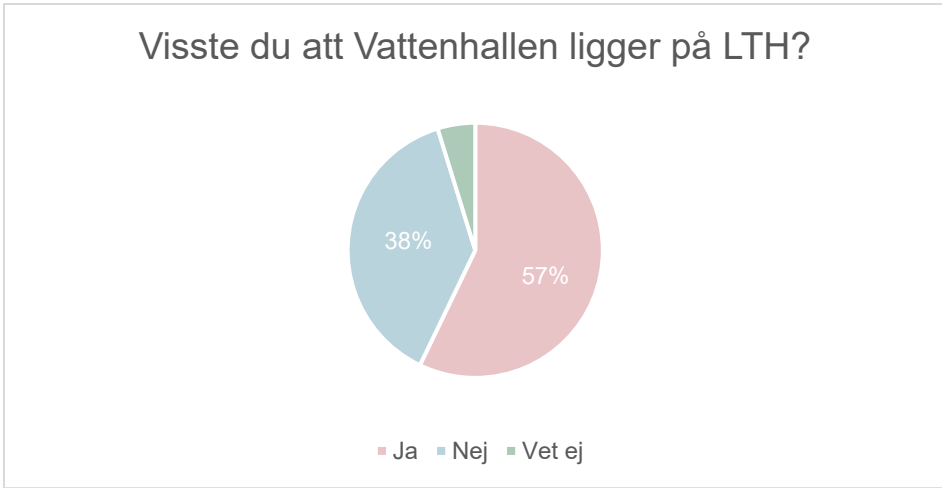
5.12.1 Resultat från skola A

Samtliga elever i skolklassen har minst en förälder som studerat på universitet enligt Figur 8. Det medför att möjligheten för att dessa elever redan hade ett vetenskapligt intresse eller till och med intresse för att studera på universitet sedan tidigare är stor. Vattenhallen kan dock fortfarande ha bidragit till intresset, och verksamheten verkar fortfarande ha varit uppskattad.



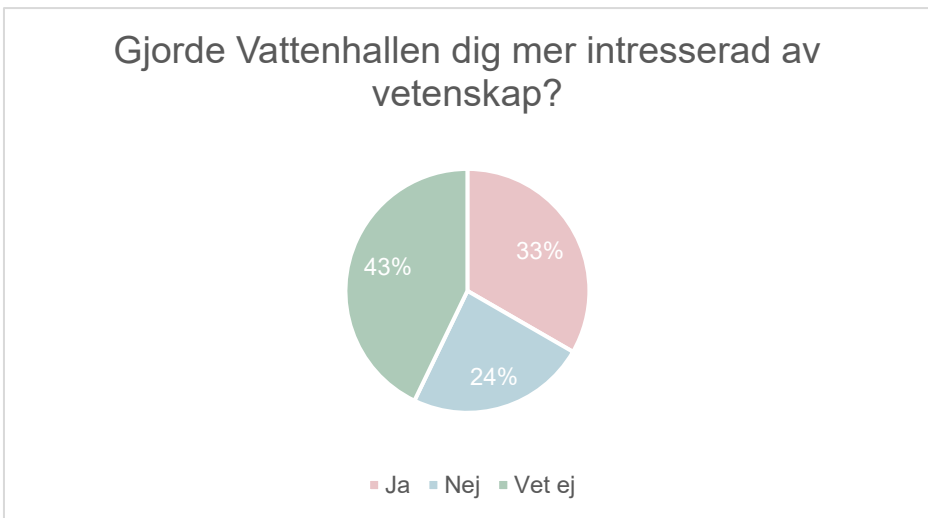
Figur 8 - Resultat från skolbesökets formulär angående studerande föräldrar för skola A

Vattenhallens starkaste anknytningar till LTH är dess placering på campus samt de studentguider som studerar till ingenjör. För att mer direkt kunna inspirera besökarna på Vattenhallen att börja studera på LTH är det bra att uppmärksamma Vattenhallens placering på LTH:s campusområde. Drygt hälften av eleverna hade kopplat samman LTH och Vattenhallen enligt Figur 9.



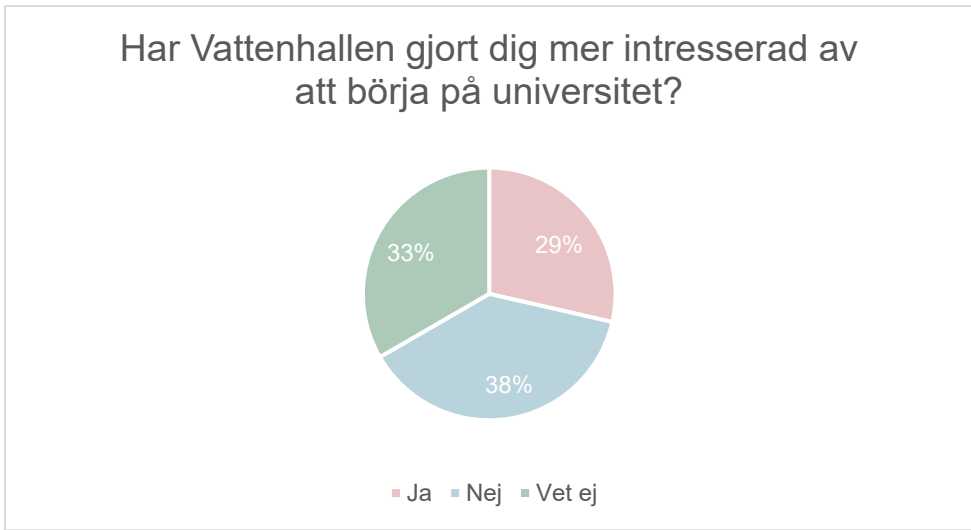
Figur 9 - Resultat från skolbesökets formulär angående Vattenhallens lokalisering för skola A

På frågan om Vattenhallen hade bidragit till elevernas vetenskapliga intresse var det en tredjedel som svarade ja enligt Figur 10. Många av de som svarade nej och vet ej hade skrivit en liten kommentar om att intresset redan fanns där. Eftersom samtliga elever enligt Figur 8 hade minst en förälder som studerat på universitetet kan intresset redan ha kommit hemifrån vilket gjort att Vattenhallen inte hade någon större inverkan på elevernas intresse. Precis som framkom i djupintervjuerna, kan det vara föräldrars redan befintliga intresse som bidragit till elevernas intresse.



Figur 10 - Resultat från skolbesökets formulär angående vetenskapligt intresse för skola A

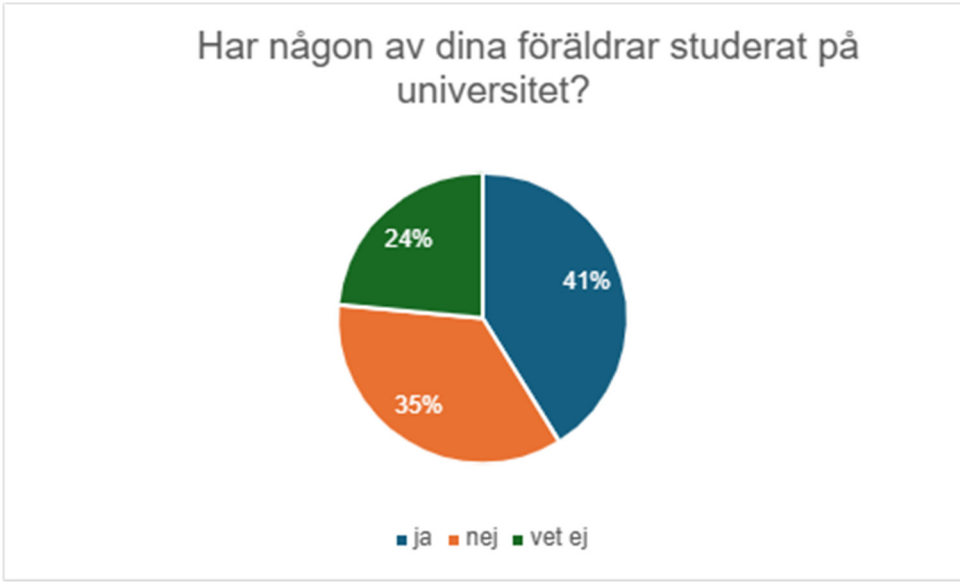
Liksom för Figur 10 var det ungefär en tredjedel som svarade att Vattenhallen hade gjort dem intresserade av att studera vidare på universitet enligt Figur 11. Precis som tidigare fanns det också då kommentarer bredvid nej- och vet ej-svaren angående att intresset redan funnits där innan. Enligt tidigare undersökningar tenderar barn från akademiska familjer, där en eller fler föräldrar studerat på universitet, att välja att studera vidare efter gymnasiet.



Figur 11 - Resultat från skolbesökets formulär angående intresse för universitet för skola A

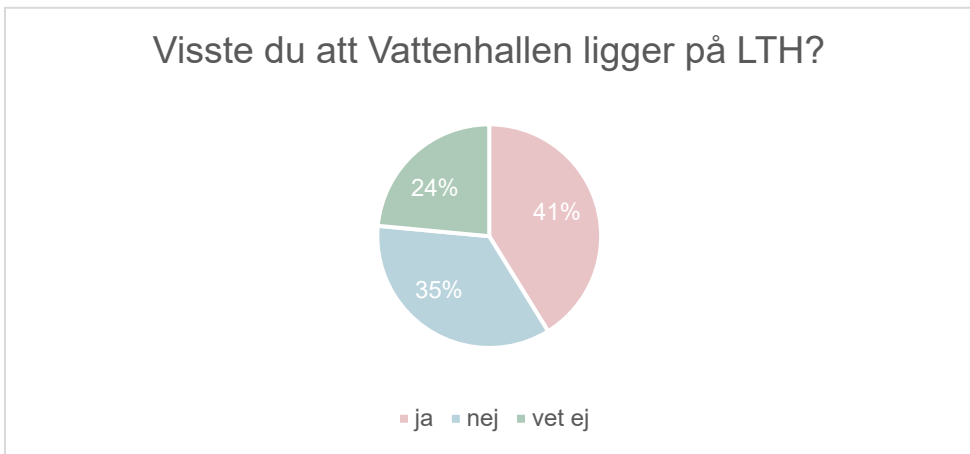
5.12.2 Resultat från skola B

Resultatet från skola B visar att alla elever inte har en förälder som studerat på universitet, se Figur 12, vilket gör att resultatet från skolbesöket hos skola B kan bli mer intressant. Det skulle kunna vara så att eleverna från skola B i lägre grad inspirerats till STEM jämfört med skola A, detta på grund av att föräldrar inte inspirerat till det från yngre ålder.



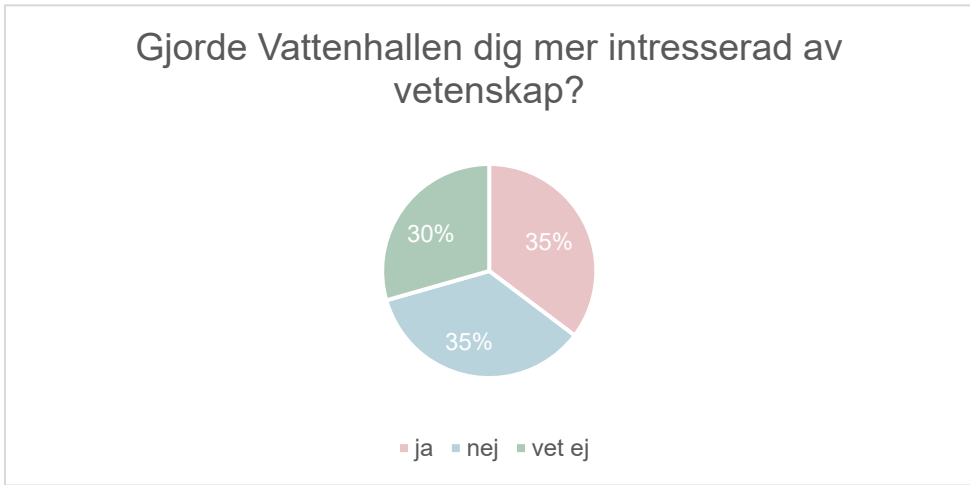
Figur 12 - Resultat från skolbesökets formulär angående studerande föräldrar för skola B

Från Figur 13 framgår att endast 41 % av eleverna visste att Vattenhallen ligger på LTH, medan en större andel antingen svarade nej eller att de inte visste. Detta innebär att majoriteten av eleverna inte kände till kopplingen mellan Vattenhallen och LTH. Detta kan i sin tur påverka Vattenhallens rekryterings potential, eftersom elever som inte känner till kopplingen har svårare att associera sitt besök med framtida studiemöjligheter på LTH.



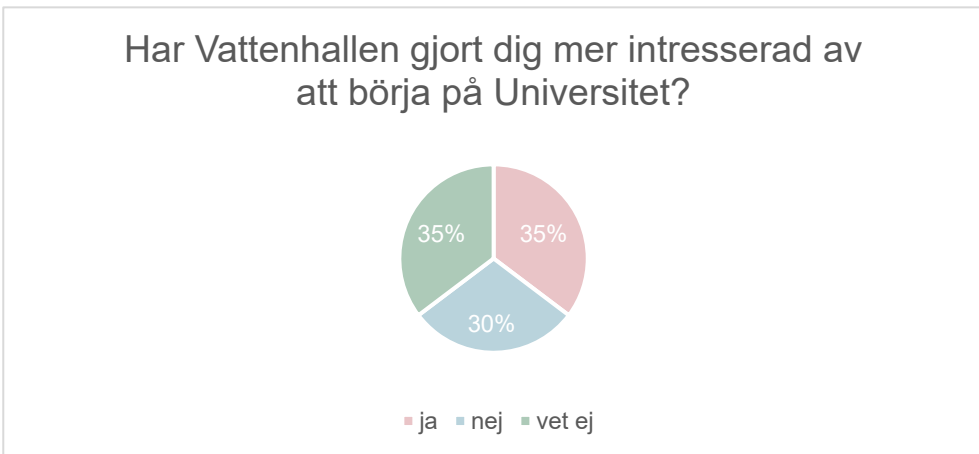
Figur 13 - Resultat från skolbesökets formulär angående Vattenhallens lokalisering för skola B

Figur 14 visar att 35 % av eleverna upplever att Vattenhallen har gjort dem mer intresserade av vetenskap, medan lika stor andel (35 %) inte upplever något ökat intresse. Att en tredjedel av åttondeklass-eleverna uppger att de fått ökat intresse för vetenskap tack vare deras besök på Vattenhallen bedömer vi som ett gott resultat.



Figur 14 - Resultat från skolbesökets formulär angående vetenskapligt intresse för skola B

Figur 15 visar att 35 % av eleverna upplever att Vattenhallen har gjort dem mer intresserade av att börja på universitetet jämfört med 29 % för skola A. Detta kan tyda på att Vattenhallen till viss mån har mer påverkan på elever vars föräldrar inte har akademisk bakgrund.



Figur 15 - Resultat från skolbesökets formulär angående intresse för universitet för skola B

Ett resultat som kan stärka denna hypotes är resultatet från fyra av eleverna, som antingen saknar en förälder med universitetsutbildning eller inte vet om deras föräldrar har studerat vidare, uppgav att Vattenhallen har inspirerat dem till ett vetenskapligt intresse, vidare studier eller båda. Även om Vattenhallen inte når fram till alla elever som besöker verksamheten är det viktigt att uppmärksamma att den kan ha stor betydelse för enskilda individer. Elevernas svar redovisas i Tabell 1.

Tabell 1 - Enkätsvar från enstaka elever från skola B

Elev	Har någon av dina föräldrar studerat på universitet?	Visste du att Vattenhallen ligger på LTH?	Gjorde Vattenhallen dig mer intresserad av vetenskap?	Har Vattenhallen gjort dig mer intresserad av att börja på Universitet?
1	Nej	Ja	Ja	Vet ej
5	Vet ej	Nej	Ja	Ja
13	Nej	Ja	Ja	Ja
17	Vet ej	Nej	Ja	Ja

6 Förebilder och representation

6.1 Studentguiderna

En central del i Vattenhallens verksamhet är deras studentguider. Det är pedagogerna som tar emot besökarna men studenter som guidar dem genom utställningar, experiment och aktiviteter. Alla guiderna är studenter på olika delar av Lunds universitet och representerar olika utbildningar.

Studentguiderna fungerar som en viktig länk mellan vetenskapen och besökarna. Genom att själva vara mitt uppe i sina utbildningar ligger många förklaringar till olika fenomen nära till hands på ett uppmuntrande och pedagogiskt sätt. Trots att många av guiderna upplevs som vuxna av besökarna kan det ändå kännas lite lättare att prata med någon som är lite närmare i ålder. När de leder experiment och aktiviteter är det lättare för dem att sätta sig in i hur svåra de komplexa fenomenen kan vara. En universitetslärare med lång akademisk bakgrund kan uppfattas vara mindre relaterbar, vilket belystes under intervjuerna. En av intervjudeltagarna uttryckte det som:

> ”Dom som jobbar där är så engagerade. Det är också något som gör att det blir så roligt att vara i ett sådant utrymme, när de som jobbar där verkligen tycker det är roligt att prata om det dom lär ut.”

Att guiderna kommer från olika utbildningsprogram innebär också att de kan bidra med olika perspektiv och kunskaper. Detta kan göra att besökarna får möta en bredare bild av vad naturvetenskap och teknik innebär och vilka möjligheter som finns inom dessa områden på universitetet. Dessutom kan studentguiderna fungera som inspirerande förebilder, en person sa under djupintervjuerna:

> ”Jag såg förebilder i verksamheten”

Det blir särskilt viktigt för unga besökare som själva funderar på att studera vidare inom naturvetenskap eller teknik.

6.2 Representation

För unga tjejer är det viktigt att det finns kvinnliga studentguider på plats. När de unga tjejerna får träffa kvinnliga studenter som studerar utbildningar inom natur- och teknikvetenskap (STEM-ämnen) kan de själva bli inspirerade till att bli intresserade av de ämnena. Det kan göra att de känner att även de har en plats inom dessa områden. De kvinnliga studenterna blir naturliga förebilder som visar att det är möjligt för tjejer att också ta sig an utbildningar inom STEM.

Detta kan bidra till att öka intresset för STEM-ämnen bland unga tjejer och samtidigt utmana de stereotyper som ibland finns kring att naturvetenskap och teknik främst är för killar. På så sätt kan science centers spela en viktig roll i att skapa en mer jämställd bild av vem som kan arbeta inom dessa områden och uppmuntra fler tjejer att välja utbildningar inom STEM. En av personerna som deltog under den första djupintervjun poängterade hur viktigt det var för just henne i ung ålder:

> ”För mig som tjej var det jätteviktigt att det var tjejer som jobbade där. Det tror jag ändå är många tjejer som tänker så, att ha någon man kan identifiera sig med i en mansdominerad värld. Att ha bra spridning på de som jobbar.”

Representationen handlar inte bara om utbildning eller kön utan det kan också handla om exempelvis bakgrund, erfarenheter och identitet. När det finns personer med olika bakgrund representerade bland studentguiderna kan fler av besökarna känna igen sig och uppleva att Vattenhallen och universitet är en plats där de är välkomna. Det kan handla om exempelvis kulturell bakgrund, språk eller olika livserfarenheter.

En bred representation hos guiderna kan därför bidra till att synliggöra fler perspektiv och att kommunikationen med besökare från olika grupper blir lättare. När besökare möter guider som de kan identifiera sig med kan det också göra vetenskapen mer tillgänglig och minska känslan av att STEM-ämnena enbart passar för vissa grupper av människor. På grund av allt detta spelar representationen en viktig roll i science centers roll att skapa och bidra till unga intresse för STEM-ämnena.

7 Förbättringsområden för Vattenhallen

Resultaten från datainsamlingen visar över lag att Vattenhallen upplevs som en inspirerande och engagerande miljö för att väcka intresse för naturvetenskap och teknik. Samtidigt framkom vissa återkommande synpunkter i materialet kring aspekter som kan förbättras för att ytterligare stärka verksamhetens kvalitet och långsiktiga påverkan. Dessa förbättringsområden rör främst **underhåll av utställningar**, **funktionalitet hos installationer**, samt **utveckling av aktiviteter riktade mot äldre målgrupper**.

7.1 Underhåll och funktionalitet hos utställningar

Ett återkommande tema i svaren var att vissa attraktioner och installationer upplevdes som bristfälligt underhållna. Flera deltagare noterade att vissa stationer inte fungerade eller var ur drift vid besökstillfället. Detta kan påverka den övergripande upplevelsen negativt, särskilt i en miljö där interaktivitet och experimenterande är centrala delar av lärandet.

När installationer inte fungerar som avsett kan det minska besökarnas möjlighet att utforska fenomen på egen hand, vilket är en viktig del av science center-pedagogiken. För barn och unga kan detta även skapa frustration eller minska motivationen att fortsätta interagera med utställningen.

Mot denna bakgrund framstår **regelbundet underhåll och teknisk uppdatering av installationer** som en viktig prioritering. Att säkerställa att attraktioner fungerar som planerat kan bidra till att upprätthålla en hög kvalitet i besöksupplevelsen och stärka Vattenhallens roll som en inspirerande lärmiljö.

7.2 Behov av reparation och uppdatering av utställningar

Utöver funktionaliteten framkom även synpunkter på att vissa installationer upplevdes som slitna eller i behov av reparation. Science center-miljöer präglas ofta av högt slitage eftersom besökare aktivt interagerar med installationerna. Detta innebär att kontinuerlig översyn och förnyelse är särskilt viktigt.

Att investera i **reparation, uppdatering och förnyelse av utställningar** kan bidra till att skapa en mer attraktiv och aktuell miljö. För återkommande besökare kan nya eller uppdaterade installationer också öka motivationen att återvända och fortsätta utforska naturvetenskapliga fenomen.

7.3 Mer fokus på äldre målgrupper

Ett annat område som identifierades i datainsamlingen var behovet av att i större utsträckning engagera **äldre barn och ungdomar**, särskilt elever i högstadiet och gymnasiet. Flera respondenter uttryckte att många aktiviteter i första hand riktade sig till yngre barn, vilket kan göra det svårare att bibehålla intresset hos äldre elever.

> ”Det var väl roligare när man var yngre. Det var väl som roligast när man var typ 10.”

Ur ett STEM-ASPIRES-perspektiv är denna aspekt särskilt relevant, eftersom forskning visar att många unga börjar omvärdera sina utbildnings- och karriäraspirationer under tonåren. Högstadie- och gymnasieåldern är därför en kritisk period för utvecklingen av STEM-identitet och framtida utbildningsval.

Genom att utveckla fler aktiviteter anpassade för äldre elever – exempelvis mer avancerade experiment, programmeringsaktiviteter, tekniska projekt eller workshops kopplade till aktuella forskningsområden – kan verksamheten bidra till att **fördjupa och bibehålla STEM-intresse under en viktig fas i ungdomars utbildningsresa**.

7.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis visar resultaten att Vattenhallen uppfattas som en viktig och inspirerande plats för att väcka intresse för naturvetenskap och teknik. Samtidigt pekar datainsamlingen på några konkreta utvecklingsområden. Dessa inkluderar förbättrat

underhåll av installationer, reparation och uppdatering av utställningar samt ett ökat fokus på aktiviteter riktade mot äldre barn och ungdomar.

Genom att adressera dessa aspekter kan Vattenhallen ytterligare stärka sin roll som en inkluderande och inspirerande miljö för STEM-lärande och bidra till att stödja utvecklingen av naturvetenskapligt intresse hos en bredare målgrupp.

8 Rekommendationer för Vattenhallen och framtida forskning

Utifrån studiens resultat kan flera rekommendationer formuleras, både för Vattenhallens fortsatta verksamhet och för framtida forskning inom området.

8.1 Rekommendationer för Vattenhallen

En central slutsats från studien är att **skolbesök utgör den viktigaste kontaktytan** mellan barn och science center-verksamheten. Detta tyder på att samarbetet mellan science center och skolor spelar en avgörande roll i att introducera unga till STEM. Att fortsätta utveckla och stärka dessa samarbeten kan därför vara en viktig strategi för att nå en bred och varierad målgrupp.

Studien visar också att **interaktiva och engagerande aktiviteter** har stor betydelse för att väcka intresse. Aktiviteter som kemishower, programmeringsworkshops och interaktiva installationer nämndes ofta som särskilt minnesvärda. Verksamheten kan därför fortsätta prioritera upplevelsebaserade och deltagarcentrerade aktiviteter som gör naturvetenskap konkret och tillgänglig.

En annan viktig aspekt är betydelsen av **relaterbara förebilder**. Unga guider och pedagoger kan fungera som inspirerande representanter för STEM och bidra till att göra naturvetenskap mer tillgängligt. Att synliggöra mångfald bland personal och studenter kan ytterligare stärka detta arbete.

Vidare kan Vattenhallen fortsätta utveckla **långsiktiga program**, såsom sommarläger eller återkommande workshops. Sådana aktiviteter ger deltagare möjlighet att fördjupa sitt intresse över tid, vilket enligt forskning kan vara viktigt för utvecklingen av STEM-identitet. För att unga skall koppla samman Vattenhallen med LTH kan det bli relevant

att inspirera de i äldre åldrar och satsa mer på att nå ut till fler **högstadieelever**, med syfte att inspirera fler till vidare utbildning.

8.2 Rekommendationer för framtida forskning

Framtida forskning skulle kunna fördjupa förståelsen av science centers roll i STEM-rekrytering genom att inkludera **bredare deltagargrupper**. Exempelvis skulle studier kunna undersöka erfarenheter hos personer som besökt science centers men senare valt utbildningar utanför STEM.

Det skulle också vara värdefullt att genomföra **långsiktiga longitudinella studier** där deltagare följs över tid, från barndom till utbildningsval. Detta skulle kunna ge en mer detaljerad bild av hur olika erfarenheter bidrar till utvecklingen av STEM-intresse.

Vidare skulle framtida studier kunna undersöka **hur vetenskapligt kapital utvecklas genom informella lärmiljöer**, samt hur science centers kan bidra till att minska ojämlikheter i tillgång till naturvetenskapliga erfarenheter.

Slutligen kan mer forskning kring **hur specifika aktiviteter och pedagogiska metoder påverkar barns upplevelser och identitetsskapande inom STEM** bidra till att utveckla mer effektiva strategier för att inspirera nästa generation av studenter inom naturvetenskap och teknik

9 Avslutande ord

Syftet med denna studie har varit att undersöka hur upplevelser i ett science center kan bidra till att väcka och utveckla ett långsiktigt intresse för STEM samt hur dessa upplevelser kan relateras till begrepp från det ASPIRES-inspirerade teoretiska ramverket, såsom STEM-identitet, vetenskapligt kapital och aspirationer.

Resultaten visar att science centers kan spela en betydelsefull roll i att skapa tidiga positiva erfarenheter av naturvetenskap och teknik. De djupintervjuer som genomförts med studenter vid LTH visar att många minns specifika aktiviteter och möten från sina besök flera år senare. Särskilt framträdande är betydelsen av interaktiva och praktiska upplevelser där besökare själva får experimentera, utforska och påverka utfallet. Dessa typer av aktiviteter bidrar till att göra naturvetenskap mer konkret, begriplig och engagerande.

En central insikt är att STEM-intresse ofta utvecklas genom en kombination av kognitiva och emotionella faktorer. Upplevelser som beskrivs som ”roliga”, ”coola” eller överraskande tycks fungera som viktiga ingångar till vidare nyfikenhet. I linje med ASPIRES-forskningen framstår sådana upplevelser som potentiella ”första gnistor” som kan bidra till att forma attityder till naturvetenskap och teknik. Samtidigt visar resultaten att science centers sällan är den enda avgörande faktorn. I stället fungerar de som en del av ett bredare ekosystem där skola, familj, sociala sammanhang och personliga intressen samverkar i utvecklingen av STEM-aspirationer.

Studien visar också att möten med unga och relaterbara studentguider kan ha stor betydelse. När besökare möter personer som ligger nära dem i ålder och som själva studerar naturvetenskap eller teknik blir dessa utbildningsvägar mer konkreta och möjliga att identifiera sig med. Detta kan förstås som en form av representation som bidrar till utvecklingen av STEM-identitet och vetenskapligt kapital.

Flera specifika aktiviteter framstod som särskilt minnesvärda, exempelvis kemishower, interaktiva installationer, programmeringsmoment och sommarprogram. Gemensamt för dessa aktiviteter är att de kombinerar lärande med lekfullhet, social interaktion och möjlighet till aktivt deltagande. Resultaten pekar därmed på vikten av att utforma science center-miljöer som stimulerar både nyfikenhet och känslan av att kunna förstå och påverka tekniska och naturvetenskapliga fenomen.

Samtidigt framkom i datainsamlingen vissa utvecklingsområden. Flera deltagare uppmärksammade att vissa installationer var ur funktion eller i behov av underhåll. Detta kan påverka besökarupplevelsen negativt och minska potentialen för engagemang. Vidare uttrycktes önskemål om fler aktiviteter riktade mot äldre ungdomar, exempelvis gymnasieelever, för att bibehålla och vidareutveckla STEM-intresset även i senare utbildningsstadier.

Sammanfattningsvis visar studien att science centers fungerar som viktiga informella lärmiljöer där STEM-relaterade intressen kan väckas, förstärkas och synliggöras. En tredjedel av de åttondeklass-elever som svarat på enkäten angav att de fått intresse för vetenskap och blivit mer intresserade av att i framtiden studera vid ett universitet. Genom interaktiva upplevelser, engagerande aktiviteter och möten med relaterbara förebilder kan sådana miljöer bidra till utvecklingen av STEM-identitet och vetenskapligt kapital. För att maximera denna potential är det dock viktigt att säkerställa välfungerande installationer, kontinuerlig utveckling av aktiviteter samt särskilda insatser för att inkludera och engagera olika åldersgrupper.

I ett bredare perspektiv understryker resultaten betydelsen av samverkan mellan science center, skola och högre utbildning. Genom sådana samarbeten kan science centers fungera som broar mellan informellt lärande, utbildningssystemet och framtida studieval inom STEM.

10 Referenser

Aleklett, K. & Gren, J., 2018. *Communicating climate science on a global scale to a young and interactive audience.* [Online]
Available at: https://www.becc.lu.se/article/communicating-climate-science-global-scale-young-and-interactive-audience
[Accessed 8 mars 2026].

Aleklett, K. & Gren, J., 2018. *https://www.vattenhallen.lu.se/upplevelser/jorden/slutrapport/.* [Online]
Available at: https://www.vattenhallen.lu.se/upplevelser/jorden/slutrapport/
[Accessed 5 mars 2026].

Anon., 2026. *ASPIRES 3. Young People's STEM Trajectories, Age 10-22: PHYSICS.* [Online]
Available at: https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/education-practice-and-society/research/aspires-research
[Accessed mars 2026].

Archer, L. et al., 2013. *ASPIRES Report: Young people's science and career aspirations, age 10 – 14,* London, UK: King's College London.

Archer, L. et al., 2017. *ASPIRES Research.* [Online]
Available at: https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/education-practice-and-society/research/aspires-research
[Accessed 2026].

Archer, L. et al., 2020. *ASPIRES2 Young people´s science and career aspirations, age 10-19,* London: UCL Institute of Education.

Archer, L. et al., 2023. *ASPIRES 3 - Young People's STEM Trajectories, Age 10-22,* London: UCL.

Archer, L. et al., 2023. *ASPIRES3 Main Report,* London: UCL.

Archer, L. et al., 2016. *Stratifying science: a Bourdieusian analysis of student views and experiences of school selective practices in relation to 'Triple Science' at KS4 in England.* [Online]
Available at: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02671522.2016.1219382?scroll=top&needAccess=true#abstract
[Accessed 30 Mars 2026].

Brange, L., 2022. *Science centers påverkan på elevers vetenskapliga kapital - med Vattenhallen som exempel,* Malmö: Malmö universitet.

Catalyst, H., n.d. *Mixed methods research.* [Online]
Available at: https://catalyst.harvard.edu/community-engagement/mmr/
[Accessed 7 mars 2026].

Kraftringen, 2025. *Spänningssökarna - I jakt på ny energi.* [Online]
Available at: https://www.spanningssokarna.se/om-tavlingen/
[Accessed 29 maj 2026].

Nilvall, H., 2025. *Kort om nybörjarenkäten,* Lund: Lunds universitet.

Svenska Science Center, 2026. *Välkommen till svenska science centers.* [Online]
Available at: https://fssc.se/
[Accessed 19 Mars 2026].

Svenska Science Centers, n.d. *Inspel till Skolverket forskning & effektmätning,* s.l.: Svenska Science Centers.

Tellhed, Una; Björklund, Fredrik;Kallio Strand, Kalle; Schöttelndreier, 2023. Programming Is Not That Hard! When a Science Center Visit Increases Young Women's Programming Ability Beliefs. *Journal for STEM Education Research,* Volume 6.

UCL Institute of Education, 2018. *ASPIRES 2: Research and Policy Briefing – Women in Physics,* London: UCL Institute of Education.

Vattenhallen, 2018. *Året 2018 årsberättelse,* Lund: Lunds universitet.

Vattenhallen, 2024. *Årsberättelse 2024,* Lund: Lunds universitet.

Vattenhallen, 2025. *Om oss.* [Online]
Available at: https://www.vattenhallen.lu.se/om-oss/om-oss/
[Accessed 22 februari 2026].

11 Bilagor

11.1 Bilaga A – Frågor från formuläret

Bakgrundsinformation

1. Vilket program läser du på LTH?
(Fritextsvar)

2. Kön

- Man
- Kvinna
- Annat

3. Har någon av dina föräldrar studerat på universitet eller högskola?

- Ja
- Nej

Erfarenhet av Vattenhallen

4. Hur gammal var du vid besöket/besöken?
(Flera alternativ möjliga att kryssa i)

- 0–5 år
- 6–8 år
- 9–11 år
- 12–14 år
- 15+ år

5. I vilka sammanhang kom du i kontakt med Vattenhallen innan studietiden?
(Flera alternativ möjliga att kryssa i)

- Skolbesök
- Besök på helg/lov
- Experimentexpressen
- Prao (praktik)
- Annat

Upplevelse och påverkan

6. Hur mycket bidrog besöket till ett ökat vetenskapligt intresse?
(Skala 1–10 där 1 = inte alls och 10 = väldigt mycket)

7. Hur stor del av beslutet att börja plugga på LTH skulle du säga att Vattenhallen hade?
(Skala 1–10 där 1 = inte alls och 10 = helt och hållet)

8. (Frivilligt) Var det något speciellt under besöket som fångade ditt intresse? Har du något mer att tillägga?
(Fritextsvar)

Eventuell uppföljningsintervju

9. Hade du kunnat tänka dig vara med på en intervju på cirka 30–45 minuter där vi pratar om din upplevelse?

- Ja
- Nej

10. Om du vill delta i en djupintervju, vänligen fyll i namn och mejladress
(Uppgifter lagras enligt GDPR)
(Fritextsvar)

11.2 Bilaga B – Djupintervjufrågor

Intervju - Besök på Vattenhallen som ung

Intervjuare: Datum:

Deltagare:

Bakgrundsinformation innan intervjun

Denna intervju ska lägga grunden för ett projekt där det ska undersökas hur Vattenhallens verksamhet påverkar att studenter väljer att börja plugga på LTH i ett senare skede.

Målet är att intervjun ska ta 30-45 min, men eftersom det är en pilotstudie kan det vara så att det drar ut lite på tiden. Är det okej att vi spelar in intervjun? Om det skulle vara så att du under tiden skulle bli obekväm kan du alltid säga nej till en fråga, och vill du avbryta är det såklart också helt okej. Är det okej att vi sparar ditt namn & program? I rapporten kommer du att vara helt anonym.

Öppningsrunda

Kan du berätta kort vem du är, vad du pluggar och din relation till Vattenhallen?

I. Upplevelse på Vattenhallen

Hur upplevde ni ert besök på Vattenhallen när ni var yngre?

Följdfrågor:

- Vad minns ni tydligast från besöket?
- Var det någon aktivitet eller person som gjorde ett extra starkt intryck?
- Vad i upplevelsen / personen gjorde att det fastnade hos er?
- Hur kändes det att vara på plats och ta del av aktiviteterna?

II. Betydelse för intresse/identitet

Hur påverkade Vattenhallen ditt vetenskapliga intresse?

Följdfrågor:

- Hur såg ni på naturvetenskap/teknik innan besöket?
- Kände ni till begreppet ”ingenjör” innan? Hade ni någon relation till ingenjörsyrket?
- Påverkade besöket hur ni såg på tekniska eller naturvetenskapliga utbildningar eller framtida studier?
- Tror ni att besöket öppnade upp nya tankar om vilka utbildningar som fanns?

III. Vetenskapligt kapital relaterade frågor

Påverkade besöket hur ni såg på er framtid inom naturvetenskap och teknik, kändes det som områden du passade in i?

Följdfrågor:

- Kände ni er motiverade eller inspirerade att fortsätta med intresset efter besöket?
- Fick ni känslan av att ni klarade uppgifterna och lärde er något viktigt?
- Upplevde ni att teknik var något för ”sådana som er”?

IV. Påverkan av studieval

På vilket sätt tror ni, i efterhand, att besöket kan ha påverkat ert studieval - direkt, indirekt eller inte alls?

Följdfrågor:

- Hade Vattenhallen någon roll i att ni valde att börja studera på LTH?
- Har ni föräldrar eller släktingar inom naturvetenskap/teknik, har det påverkat?

- Fanns det andra faktorer som vägde tyngre? Föräldrar, lärare, sociala medier, betyg, kompisar, förebilder eller geografisk placering?
- Var det något med Vattenhallen som minskade ert intresse för lärande?

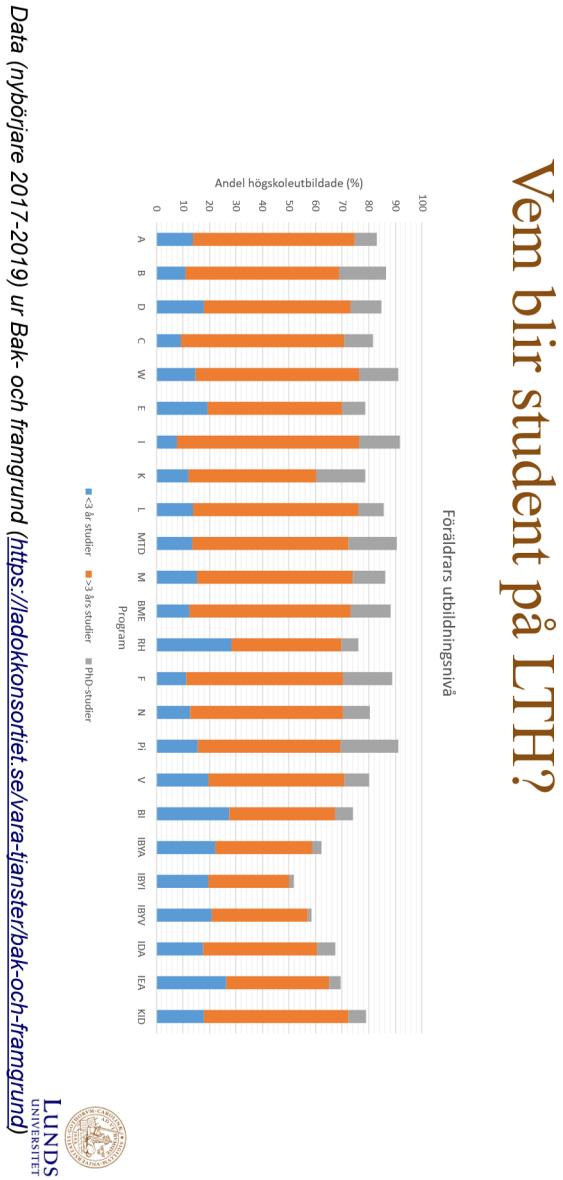
V. Slutliga reflektionsfrågor

Vilka råd skulle ni ge till Vattenhallen för att de i framtiden ska kunna inspirera fler unga att välja tekniska utbildningar?

Följdfrågor:

- Var det något som ni saknade eller som kunde varit annorlunda?
- Fungerade något särskilt bra?
- Finns det något mer ni vill lägga till som kan vara viktigt för studien?

11.3 Bilaga C – Statistik över studenter från akademiska och icke-akademiska familjer



11.4 Bilaga D – Formulär från skolbesök

UNDERSÖKNING OM VATTENHALLEN

Ringa in det svar som stämmer för dig eller skriv ett kort svar på frågan!

Har du varit på Vattenhallen innan Spänningssökarna?

JA NEJ VET EJ

Om ja, vad gjorde du då?

Vad kommer du ihåg tydligast från Vattenhallen?

Vad tyckte du var roligast på Vattenhallen?

Blev du mer intresserad av vetenskap efter ditt besök på Vattenhallen?

JA NEJ VET EJ

Har någon av dina föräldrar gått på universitet eller högskola?

JA NEJ VET EJ

Har Vattenhallen gjort dig intresserad av att börja på universitet eller högskola?

JA NEJ VET EJ

Om ja, vad hade du velat studera?

Visste du om att Vattenhallen låg på LTH?

JA NEJ VET EJ

FRIVILLIG FRÅGA: Är du en…

TJEJ KILLE ANNAT VILL INTE SVARA

Tack för din hjälp!

Hur väcks ett livslångt intresse för naturvetenskap och teknik?

Och vilken roll kan ett science center spela i ungas framtida utbildningsval? I denna rapport undersöks hur Vattenhallen Science Center kan bidra till rekryteringen till Lunds Tekniska Högskola genom att skapa tidiga, positiva och meningsfulla möten med STEM. Med stöd i ett ASPIRES-inspirerat ramverk analyseras hur STEM-identitet, vetenskapligt kapital och ungas aspirationer formas, och hur informella lärmiljöer kan fungera som viktiga byggstenar i denna process.

Studien bygger på en kombination av enkätdata, djupintervjuer och skolbesök. Resultaten visar att interaktiva och praktiska upplevelser i science center-miljöer ofta lämnar starka avtryck: många minns experiment, aktiviteter och möten flera år senare. Dessa upplevelser kan fungera som den första gnistan som väcker nyfikenhet, särskilt när de kombineras med emotionellt engagemang och möten med relaterbara förebilder, såsom unga studentguider. Enkätundersökningar i högstadieklasser visar att 30 % av eleverna har blivit mer intresserade av vetenskap.

Samtidigt framträder en mer komplex bild: science centers är sällan den enda faktorn bakom ett framtida STEM-val, men de kan spela en betydelsefull roll som en del av ett större ekosystem där skola, familj och sociala nätverk samverkar.

Rapporten lyfter också utvecklingsmöjligheter – bland annat behovet av fler aktiviteter riktade mot äldre ungdomar – och visar hur samverkan mellan science centers och utbildningsinstitutioner kan stärka vägen från tidig fascination till framtida ingenjörsstudier.

Tryckt av Media-Tryck, Lund 2026 Svanenmärkt trycksak, 3041 0903

LUNDS UNIVERSITET
LTH LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

Lunds universitet
Lunds Tekniska Högskola
Centre for Engineering Education
ISBN 978-91-90202-41-8
Rapport nr 5 Juni 2026