

# En marknadsplats för kunskapsutbyte och innovation

EN PROTOTYP FÖR EXPERT EXCHANGE



# En marknadsplats för kunskapsutbyte och innovation

## En prototyp för Expert Exchange

Carl Zide, Massbalans

Med stöd från

**VINNOVA**  
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

**FORMAS** 

**Strategiska  
innovations-  
program**

## Förord

Smart Built Environment är ett strategiskt innovationsprogram för hur samhällsbyggnadssektorn kan bidra till Sveriges resa mot att bli ett globalt föregångsland som realiserar de nya möjligheter som digitaliseringen för med sig. Smart Built Environment är ett av 17 strategiska innovationsprogram som har fått stöd inom ramen för Strategiska innovationsområden, en gemensam satsning mellan Vinnova, Energimyndigheten och Formas. Syftet med satsningen är att skapa förutsättningar för Sveriges internationella konkurrenskraft och bidra till hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar.

Samhällsbyggnadssektorn är Sveriges enskilt största sektor som påverkar hela vår byggda miljö, men den är fragmenterad med många aktörer och processer. Att förändra samhällsbyggandet med digitaliseringen som drivkraft kräver därför samverkan mellan många olika aktörer. Smart Built Environment tar ett samlat grepp över de möjligheter som digitaliseringen innebär och blir en katalysator för spridningen av nya möjligheter och affärsmodeller.

### **Programmets mål är att till 2030 uppnå:**

- 40 % minskad miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv för nybyggnad och renovering
- 33 % minskning av total tid från planering till färdigställande för nybyggnad och renovering
- 33 % minskning av de totala byggkostnaderna
- flera nya värdekedjor och affärsmodeller baserade på livscykelperspektiv, plattformar samt nya konstellationer av aktörer

I programmet samverkar programparter från näringsliv, kommuner, myndigheter, bransch- och intresseorganisationer, institut och akademi. Tillsammans nyttiggör vi den kunskap som tas fram i programmet.

Expert Exchange är ett av projekten som har genomförts i programmet. Det har letts av Carl Zide på Massbalans och har genomförts i samverkan med en större grupp företag inom samhällsbyggnadssektorn.

Projektet syfte har varit att skapa en prototyp för Expert Exchange – en marknadsplats för kunskapsutbyte och innovation.

Stockholm, 1 december 2020

## Sammanfattning

Samhällsbyggnadssektorn står inför en av de största utmaningarna någonsin med krav på mindre miljöpåverkan, lägre kostnader och snabbare produktion. Samtidigt så utvecklar vi nya verktyg och ny kunskap i en aldrig skådad takt. Att snabbt kunna överföra information mellan forskare, konsulter, konstruktörer, byggare och beställare har alltid varit en utmaning, men med högre krav på effektivisering och allt mer information tillgängligt så krävs nya metoder för att identifiera och värdera möjliga lösningar.

Expert Exchange har som mål att göra det lättare att enkelt identifiera nya lösningar, möta samarbetspartners och hitta leverantörer. Expert Exchange ska bli en effektiv marknadsplats för idéer och innovation. Projektet har i ett första skede:

1. Identifierat ett 20-tal lämpliga områden som skulle ha nytta av plattformen.
2. Implementerat den tekniska plattformen för den första prototypen.
3. Haft ett 100-tal samtal med ledande experter inom olika områden för att få feedback.

Projektet har hittills identifierat ett antal kritiska funktioner för att plattformen ska lyckas leverera nytta till användarna:

- Användarvänlighet - Enkelt att bli medlem, hitta och interagera med innehåll samt bidra med egen information. Gamification av interaktionen.
- Likviditet av expertis - Tillräckligt antal experter och innehåll inom ett givet expertområde för att kunna erbjuda återkoppling på en fråga och intressant information.
- Auktoritet - Tillräcklig kunskapsnivå på de experter som bidrar med information för att attrahera andra experter att bidra.
- Moderation - Plattformen måste ha resurser att hitta svar på frågor som ställs om inget svar ges från de andra användarna inom en relativt kort tidsperiod.
- Nätverkseffekt - Tillräcklig nöjdhet bland användarna så de tipsar andra användare.
- Marknadsföring - Skapa kännedom och konvertera intresserade experter till medlemmar.
- Samverkan - Att attrahera redan befintliga grupper av experter i en rad olika forsknings- och branschorganisationer att använda plattformen i sin verksamhet.

# Innehållsförteckning

## Innehåll

<b>1 BAKGRUND</b>	<b>6</b>
1.1 SYFTE	6
1.2 MÅL	7
1.3 DETALJER OM THE EXPERT EXCHANGE	7
1.4 PROJEKTORGANISATION	8
<b>2 GENOMFÖRANDE</b>	<b>9</b>
2.1 STEG 1 KARTLÄGGNING AV NUVARANDE VERKTYG FÖR KUNSKAPSSPRIDNING	9
2.1.1 SAMARBETSPROJEKT	12
2.2 STEG 2 IDENTIFIERING AV DE FÖRSTA SMALA VERTIKALA TEMAOMRÅDEN	15
2.2.1 VAL AV SPRÅK	16
2.3 STEG 3 KONSTRUKTION, UTVÄRDERING OCH ANPASSNING AV PROTOTYP	18
2.3.1 ANVÄNDARTESTNING OCH FEEDBACK	20
2.4 STEG 4 KRAVSPECIFIKATION, BUDGET OCH MARKNADSPLAN	23

# 1 Bakgrund

Bakgrunden till projektet är att samhällsbyggnadssektorn i ett internationellt perspektiv kan bli betydligt bättre på innovation och digitalisering inom byggande. Digitaliseringen driver på förändringar i många branscher och sektorer. Det har ännu inte skett i samma utsträckning inom samhällsbyggnadet.

Smart Built Environment vill främja och driva på innovation genom att skapa miljöer och förutsättningar för olika aktörer att mötas och utmana varandra med nya idéer. I programmets första period fanns bland annat en idéverkstad för att främja ett innovativt klimat samt testbäddar för att överbrygga glappet mellan projektresultat och tillämpning i verksamheten.

## 1.1 Syfte

LoREM Syftet med projektet är att i en förstudie lägga grunden för skapandet av en marknadsplats för kunskapsutbyte, innovationer samt nya idéer och lösningar som drar nytta av existerande nätverk och bidrar till skapandet av nya.

Samhällsbyggnadssektorn står inför en av de största utmaningarna någonsin med krav på mindre miljöpåverkan, lägre kostnader och snabbare produktion. Samtidigt så utvecklar vi nya verktyg och ny kunskap i en aldrig skådad takt. Trafikverket har visat att utsläppen av växthusgaser från infrastrukturbyggnation kan halveras med befintlig teknik. Skanska har i en annan studie konstaterat att klimatpåverkan från husbyggnation kan minska med omkring 40% med känd teknik till 2030.

I expertgruppen för cirkulär anläggningsindustri har experter beräknat att kostnaden för att inte skapa en cirkulär ekonomi för stenmaterialflödena (berg, fyllnadsmaterial, jord, betong, slaggrus, asfalt och gummi) motsvarar en samhällsekonomisk kostnad på ca 4.9 miljarder kronor (ca 10% av svenskt rättsväsende eller sjukvårdskostnaden för 250 000 svenskar) och 0.4% av koldioxidutsläppen i Sverige (motsvarande halva inrikesflyget före Corona). Och detta är bara ett litet exempel från samhällsbyggnadssektorn.

Vår största möjlighet för att lösa våra gemensamma utmaningar är att göra det lätt för företag och organisationer att enkelt identifiera nya lösningar, mötas för att lösa gemensamma utmaningar och hitta nätverk och expertis. Vad vi saknar idag är en effektiv marknadsplats för idéer och innovation.

Avgörande för framgången av en dubbelsidig marknadsplats är värdet som skapas för användaren (retention) och tillgången till ett stort antal experter (likviditet) som ger upphov till ytterligare tillströmning av användare (nätverkseffekt). Användarna av plattformen kan bestå av följande typer av användare:

1. Inköpare och beställare, både privata och offentliga, som vill hitta en bättre lösning på en utmaning eller vill jämföra sin nuvarande lösning med de bästa i världen. Man kommer också tillgång till Smart Built Environments projektresultat och annan forskning..

2. Forskare och uppfinnare som vill sprida sin kunskap och hitta experter/leverantörer som kan kommersialisera forskningen eller inköpare/beställare som vill skapa en innovationspartnerskap.
3. Experter och leverantörer, både stora och små, som vill hitta nya kunder för sina innovativa lösningar.

Användningen av plattformen är centrerad kring individer, men även organisationer (både privata och offentliga) ska kunna delta i utbytet av information.

För att skapa maximal nytta, säkerställa kvaliteten och relevansen för en användare krävs att mycket specifika ämnen belyses på ett djupgående sätt - smala vertikala temaområden. Exempel på ett smalt temaområde kan vara utvärdering av olika asfaltsbeläggningar, användningen av betongkross som bärlager, selektiv rivning, LCA-beräkning av bostadsbyggande, Grön upphandling, Beräkning av drift- och underhållskostnader för fotbollsplaner etc. Temaområdena kan vara grupperade efter område och under dessa finns det ett antal specifika frågeställningar (projektbeskrivningar, presentationer and lösningar/forskning från bl.a. Smart Built Environment och frågor & svar). Navigering kan ske via hierarki, sök, sortering, ranking eller taggar.

Inom flera andra industrier finns det redan etablerat många olika marknadsplatser för utbyte av kunskap och innovation: Stackoverflow för programmering, Reddit för nyhetsförmedling, Intuit Community för bokföring, Unreal/Epic Games för datorspel, LinkedIn för rekrytering. Gemensamt för alla dessa plattformar är att de möjliggör ranking av såväl lösningar/företag som experter. Rankingen tjänar som urvalsinstrument (relevans) och som statussymbol (gamification). Det finns en uppsjö kloner inom många olika nischer och mjukvara utvecklad och anpassad för olika funktioner.

## 1.2 Mål

I en pilotstudie skapar och kurerar projektet tre smala vertikala temaområden som är viktiga ur både ett ekonomiskt och hållbarhetsmässigt perspektiv för en stor grupp behovsägare. Ett lyckat projekt identifierar vilka parametrar som är avgörande för tillväxt, hur värde för behovsägare skapas och hur detta värde kan exploateras.

Vid starten av en dubbelsidig marknad är det avgörande att de ett stort antal aktörer samtidigt ansluter sig för att skapa den nödvändiga likviditeten av användare. När nätverkseffekten väl tar vid så minskar behovet av mänsklig inblandning och antalet smala vertikala temaområden kan skala upp obegränsat. Marknadsplatsen Stackoverflow har exempelvis över 10 miljoner användare och 16 miljoner registrerade frågor. 92% av frågorna besvaras i genomsnitt inom 11 minuter.

I en tid då fysiska möten är svårare än i vanliga fall så ökar nyttan av virtuella mötesplatser. The Expert Exchange kan också tjäna som digital tvilling till de fysiska nätverken och möjliggöra enkelt utbyte mellan olika nätverk.

## 1.3 Detaljer om The Expert Exchange

Under prototyparbetet har projektledaren agerat moderator för marknadsplatsen. När projektet övergår från prototyp till företag så kommer en moderator att sköta större

förändringar. Inom givna expertsegment så kommer bidragen att rankas och presenteras styrt av antalet interaktioner/rank/betyg.

Grunden för en samlingsplats för innovationer och experter är att de berör smala vertikala lösningar. Vad som förenar alla expertsegmenten är att de tillhör samhällsbyggnadssektorn och Smart Built's verksamhetsområde. Det kan finnas en poäng att de flesta expertsegmenten i prototypen ligger inom samma målgrupps intressesfär för att öka nyttan och ge användaren en bättre användarupplevelse.

Marknadsplatsen kommer att använda engelska som språk eftersom all högre forskning sker på engelska, de flesta vetenskapliga publikationer är på engelska och goda innovationer ska exporteras eller importeras.

#### 1.4 Projektorganisation

Carl Zide, Massbalans Sverige AB, har i samarbete med en större referensgrupp genomfört uppdraget tillsammans med ett par utvalda konsulter. En stor referensgrupp som själva har en ekonomisk drivkraft av att se till att projektet lyckas. En ekonomisk investering i form av tid och expertis lägger också grunden för delaktighet och incitament för att de råd man ger är relevanta.





## 2 Genomförande

Projektet genomfördes i fyra steg:

1. Kartläggning av nuvarande verktyg för kunskapsspridning
2. Identifiering av de första smala vertikala temaområdena
3. Konstruktion, utvärdering och anpassning av prototyp
4. Kravspecifikation, budget och marknadsplan

### 2.1 Steg 1 Kartläggning av nuvarande verktyg för kunskapsspridning

Kartläggning av källor, databaser av forskning, nätverk, marknadsplatser och andra verktyg för kunskapsspridning och innovation inom samhällsbyggnadssektorn.

Till projektet bjöds ca 150 kvalificerade personer in från följande bakgrunder:

- 20 personer aktiva i SBUFs projekt om miljöriskbedömningar vid återvinning
- 100 personer aktiva i Delegationen för Cirkulär Ekonomi
- 20 personer från Smart Built Environments Innovationstävling
- 15 personer från Rise forskningsprojekt om sekundära material i vägbyggnation

Av de inbjudna valde 62 att engagera sig på något sätt. Följande kategorier finns bland deltagarna:

- Company - Personer verksamma i byggföretag, beställare och produktleverantörer.
- Consultant - Personer verksamma som konstruktörer, miljökonstuler, managementkonstuler etc
- Government - Representanter av statliga, regionala och lokala myndigheter samt myndighetsvägledande myndigheter.
- Industry Associations - Representanter från olika branschorganisationer
- IT Development - Experter på att bygga digitala lösningar från en rad olika branscher.
- Researcher - Forskare inom samhällsbyggnadsindustrin som är verksamma på forskningsinstitutioner.

First Name	Last Name	Title	Company
Matilda	Olstorpe	Research Manager	Biototal
Pasi	Peltola	Head of Environment	Boliden
Joakim	Jansson	Head of Procurement	Bonava
Linda	Björnberg	Head of Recycling	Massoptimering

Klas	Hall	Business Software Expert	Microsoft
Per	Murén	Senior Advisor	NCC
Jesper	Grandin	Technical Expert	NCC
Petra	Brinkhoff	Environmental Expert	NCC
Marie	Berglund	Senior Industry Manager	NCC
Malin	Norin	Head of Environmental Engineering	NCC
Dennis	Schörling	Founder BIM company	OM22
Lars	Jansson	Head of Research Asphalt	Peab
Lars	Albinsson	Chairman of the board	Sizes Works
Maria	Elofsson	Senior Project Manager	Skanska
Mathias	Lindqvist	Head of Legal	Skanska
Linus	Andersson	Head of Recycling	Skanska
Per	Larhed	Senior Advisor	Söderenergi
Lars	Martinsson	Chairman of the board	Strängbetong
Martin	Tengsved	Recycling Manager	Swerock
Leif	Nilsson	Head of Recycling	Swerock
Kent	Jansson	Senior Advisor	Swerock
Klas	Gustafsson	Vice President	Tekniska Verken
Åsa	Lindgren	Environment Expert	Trafikverket
Ann-Kristin	Belkert	Founder Sustainability Expert	Actinate
Lena	Furuhovde	Environment Consultant	Bjerring
Jonas	Roupé	Senior Sustainability Expert	Insiktsbolaget
Melissa	Feldtmann	Environmental Expert	IVL
Johanna	Andersson	Senior Project Manager	IVL
Carina	Loh Lindholm	Project Manager Sustainability	IVL
Monica	Ek	Project Manager	Lindholmen Science Park
Kristina	Lundberg	Environment Expert / Partner	Luleå Tekniska Universitet / Ecoloop

Mariell	Juhlin	Management Consultant	Policy Impact
Thomas	Sundén	CEO	Sustainable Innovation
Felix	Magnusson	Infrastructure Expert	Tyrens
Markus	Rönnegård	Environmental Consultant	WSP
Stefan	Uppenberg	Senior Sustainability Expert	WSP
Christine	Ambell	Environmental Consultant	WSP
Martin	Wiss	Infrastructure Expert	Boverket
Andreas	Anderholm Pedersen	Administrator	Delegationen för Cirkulär Ekonomi
Raziyeh	Khodayari	Senior Advisor	Energiföretagen
Volker	Kelm	Environmental Expert	Gislaved
Nina	Wolf	Head of Unit for Circularity	Göteborg
Henrik	von Zweigbergk	Head of Legal	Länsstyrelsen Jönköping
Lena	Pettersson	Head of Environment	Länsstyrelsen Stockholm
Steve	Persson	Head of Environment	Region Stockholm
Mattias	Göransson	Statsgeolog	Sveriges Geologiska Undersökningar
Kristian	Schoning	Statsgeolog	Sveriges Geologiska Undersökningar
Johan	Eriksson	Environmental Strategist	Uppsala
Frida	Hellblom	Environmental Expert	Vallentuna
Johan	Andersson	Logistics expert	Beast
Marianne	Hedberg	Environmental Expert	Byggföretagen
Ellen	Einebrant	General Manager	Circular Sweden
Erica	Nobel	Senior Partner	Delphi
Terese	Lilliehorn	Communication Executive	IQ Samhällsbyggnad
Mårten	Sohlman	CEO	Sveriges Bergmaterialindustri
Anders	Torell	Venture Capitalist	Breed Ventures
Emmanuel	Ländell	Chief Technology Officer	Ländell Group
Johan	Rönblom	Senior Software Engineer	Utvecklarbolaget

Martijn	van Praagh	Environmental researcher	Lunds university / AFRY
Gauti	Asbjörnsson	Rock crushing researcher	Chalmers
Marjan	Mousavi	Concrete researcher	Rise

Type	Participants	Proportion	Man	Woman
Company	23	38%	16	7
Consultant	14	23%	5	9
Government	12	20%	8	4
Industry Association	6	10%	2	4
IT Development	3	5%	3	0
Researcher	3	5%	2	1
	<b>61</b>		<b>36</b>	<b>25</b>
			59%	41%

Den svaga representationen av forskare kompenseras av att dessa fick ett oproportionerligt stort utrymme i arbetet och tillhör den grupp som faktiskt bidragit mest efter företagsrepresentanterna och IT Development. Arbetsfördelningen i gruppen har varierat stort från 1 h till 28 h.

Slutsats: Referensgruppen var tillräckligt bred för att spegla samhällsbyggnadsbranschen.

### 2.1.1 Samarbetsprojekt

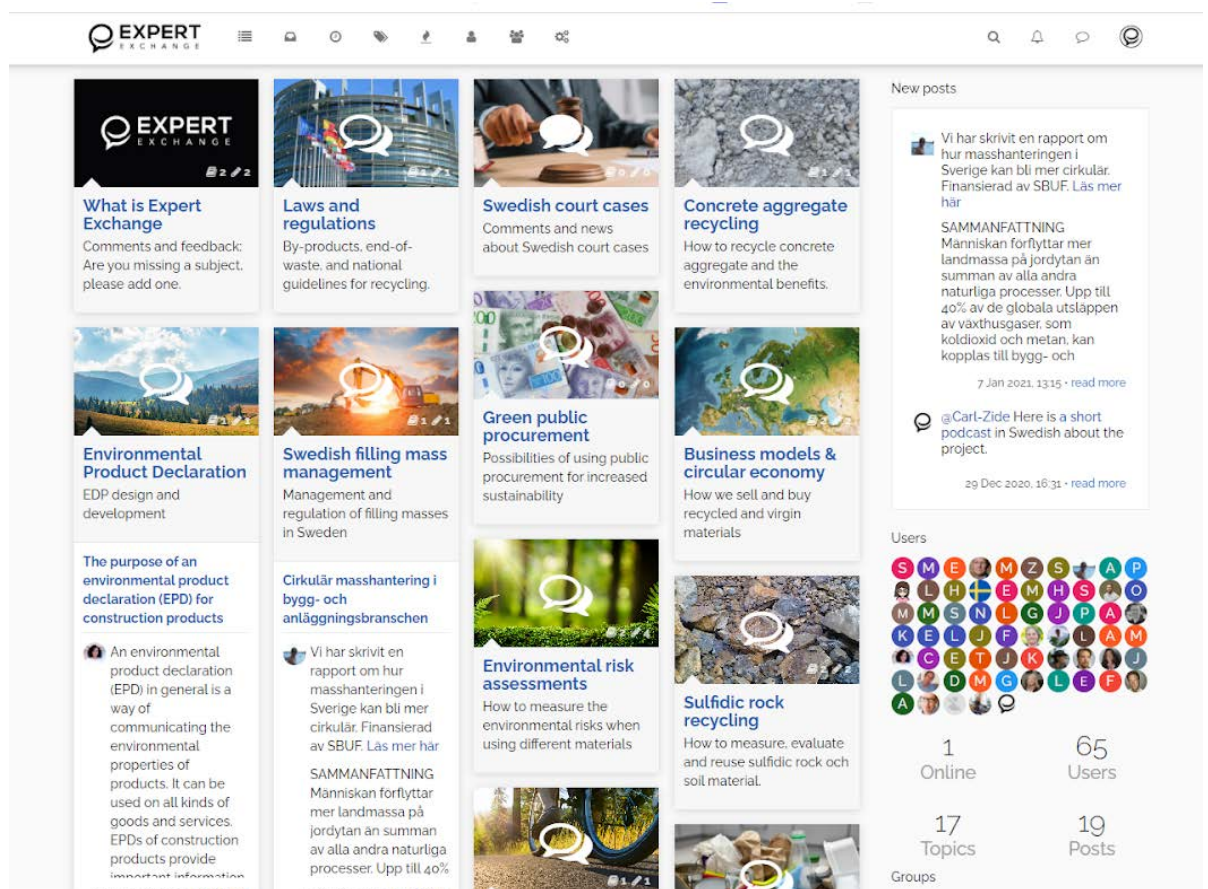
Projektet identifierade ett antal lämpliga aktörer som skulle ha nytt av att sprida sin kunskap på ett effektivare sätt. Detta är inte en uttömmande lista utan ett par av de möjliga aktörer som verkar inom samhällsbyggnadssektorn. Aktörerna är grovt uppdelade i tre kategorier:

1. Research = Forsknings- och bidragsfokuserade
2. Government = Myndighetsdrivna samverkansprojekt
3. Network = Samverkansprojekt inom näringslivet eller mellan myndigheter och näringsliv.

Research	Smart Built Environment
Research	IQ Samhällsbyggnad

Research	Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond SBUF
Research	Formas
Research	Vinnova
Research	Minbas
Research	InfraSweden2030
Research	Rise
Research	Resource
Research	Trafikverket BBT
Research	IVA
Government	EBH-portalen
Government	Länsstyrelserna
Government	Miljösamverkan Sverige
Government	Naturvårdsverket
Government	SKR
Government	Delegationen för Cirkulär Ekonomi
Network	Anläggningsforum
Network	Renare mark
Network	Sustainable Innovation
Network	Sweden Green Building Council
Network	Uppsala Klimatprotokoll
Network	LFM30 Malmö
Network	Cirkulära Göteborg
Network	Green North
Network	Fossilfritt Sverige
Network	Viable Cities - flytta upp
Network	KlimatKommunerna
Network	Gröna Städer

Slutsats: Det är troligt att de forskningsbaserade och bidragsfokuserade aktörerna har mest att vinna på att dra nytta av projektet och den kunskap som produceras i dessa sammanhang har troligtvis också ett större värde för samhället.



## 2.2 Steg 2 Identifiering av de första smala vertikala temaområdena

Projektet kommer arbeta med en stor grupp potentiella användare för att identifiera kritiska utmaningar som kan definiera de tre första smala vertikala temaområdena:

I ca 100 samtal med deltagarna i referensgruppen definierades följande områden som deltagarna vill skriva och läsa mer om. Man kan dela upp områdena i 4 kategorier:

- Circular Economy - En tvärsektionell transformation av samhället där avfall av olika slag tas tillvara och blir en ny produkt igen.
- New solutions - Nya applikationer och lösningar av kända utmaningar.
- Environment - Ämnen relaterade till miljöriskbedömningar och skyddet av människor och natur.
- Software - Ny digital teknik för att effektivisera samhällsbyggnadsindustrin.

Category	Vertical
Circular Economy	Bottom ash recycling
Circular Economy	Business models & circular economy
Circular Economy	Cirkulärt byggande och rivning
Circular Economy	Concrete aggregate recycling
Circular Economy	Crime, compliance and control
Circular Economy	Green public procurement
Circular Economy	Laws and regulations
Circular Economy	Material statistics
Circular Economy	Measuring sustainability
Circular Economy	Municipal waste from companies
Circular Economy	Regional material planning
Circular Economy	Sludge recycling
Circular Economy	Sulfidic rock recycling
Circular Economy	Swedish court cases
Circular Economy	Swedish filling mass management
New solutions	Exterior lighting
New solutions	Horse pasture and paddock

New solutions	Rubber asphalt construction
New solutions	Stormwater management
New solutions	Vibration risk assessment
Environment	Discharge water from constructions sites
Environment	Environmental Product Declaration
Environment	Environmental risk assessments
Environment	Legacy phosphorus from sea and rivers
Software	3D modelling project management
Software	Digital Twin Cities
Software	Digitalization of construction
Software	Visualization of infrastructure

Vertikalerna har föreslagits av deltagarna i referensgruppen med kravet att deltagarna är beredda att skriva en artikel eller inledning till respektive ämne. Tanken är att de deltagare som föreslagit ett ämne också ska fungera som moderator i ämnet så att inga frågor som kommer in glöms bort och att frågor som är ställda i fel vertikal flyttas till rätt plats.

Att en så stor andel av deltagarna har föreslagit ämnen relaterade till cirkulär ekonomi är troligtvis inte representativt för samhällsbyggnadssektorn utan en effekt av ett snett urval av de som bjudits in. De digitala lösningarna är troligtvis underrepresenterade och några av samhällsbyggnadsbranschen största områden som drift & underhåll, energi etc saknas helt.

Slutsats: Avgörande för att skapa livskraftiga vertikaler är:

- Ägande av en moderator som kan starta och se till att frågor besvaras.
- Område under snabb omvandling där nya lösningar och affärsmodeller.

### 2.2.1 Val av språk

Att använda engelska som språk var en av utgångspunkterna i projektet och skälet för detta är att

- Att den mesta utveckling och kunskapsspridning har sitt ursprung utanför Sveriges gränser.



- Att den plattform vi bygger bör vara möjlig att skala internationellt och svenska innebär ett onödigt hinder för kunskapsutbyte.

Nackdelen med engelska framför svenska är

- Att de flesta svenskar inte talar eller skriver engelska obehindrat. Att använda ett främmande språk skapar en tröghet.
- Att vissa ämnen bara finns på svenska och har ingen motsvarighet på andra platser. Exempel är exempelvis lagstiftning, rutiner och regelverk.

Slutsats: De som moderater en vertikal får välja språk fritt utifrån det ämne och den målgrupp man talar till. Att blanda språk behöver inte vara ett problem om uppdelning sker på ett logiskt sätt.

## 2.3 Steg 3 Konstruktion, utvärdering och anpassning av prototyp

Konstruktion, utvärdering och anpassning av prototyp tillsammans med användare.

För att användare ska kunna aktivt bidra med relevanta synpunkter så måste ett verktyg skapas som är tillräckligt likt den version av lösningen som är slutresultatet. Genom att ge ett förslag på en plattform så begränsar vi därmed innovationshöjden och de bidrag som deltagarna i referensgruppen kan ge.

Som utgångspunkt för projektet så har vi redan identifierat StackOverflow, Reddit, Intuit community, Unreal/Epic Community och LinkedIn som plattformar vars form och funktion vi bör inspireras av. Vi definierade några grundkriterier som plattformen måste kunna uppfylla:

- Support for English
- Voting-up
- Forum with category hierarchy
- Menu
- Tags
- See who is online
- Groups
- Events
- Backend tool that easily can remove spam and block users
- Analytics and user tracking

Att bygga en plattform från grunden är en extremt långsam och dum idé så vi kartlade ett flertal tänkbara plattformar i världen:

Platform	Issues		References
<a href="https://talkyard.io">Talkyard.io</a>	No support for online right now	Lack of references	<a href="https://forum.ghost.org/">https://forum.ghost.org/</a>
<a href="https://mamute.org">mamute.org</a>	Cannot load		
<a href="https://voat.co">Voat.co</a>	Is no longer supported		
<a href="https://question2answer.org">question2answer.org</a>		Lack of references	<a href="https://pokemondb.net/pokebase/">https://pokemondb.net/pokebase/</a>
<a href="https://stackoverflow-clone">stackoverflow-clone</a>	No profile pictures	Lack of references	<a href="https://clone-of-stackoverflow.vercel.app/">https://clone-of-stackoverflow.vercel.app/</a>
<a href="https://scoold.com/">scoold.com/</a>	Looks good but crashes.	Lack of references	<a href="https://live.scoold.com/questions/tag/authentication">https://live.scoold.com/questions/tag/authentication</a>
<a href="https://discourse.org">discourse.org</a>	Reasonable pricing	Some references	<a href="http://ask.fedoraproject.org/">http://ask.fedoraproject.org/</a>
<a href="https://askbot.org">askbot.org</a>	Hard to register		<a href="http://answers.ros.org/questions/">http://answers.ros.org/questions/</a>

<a href="https://askalot.fiit.stuba.sk/demo">askalot.fiit.stuba.sk/demo</a>	<a href="https://github.com/AskalotCQA/askalot">https://github.com/AskalotCQA/askalot</a>	Lack of references	<a href="https://askalot.fiit.stuba.sk/demo">https://askalot.fiit.stuba.sk/demo</a>
<a href="https://vanillaforums.com">vanillaforums.com</a>	Looks great	14 000 USD per year in starting cost	<a href="https://forums.moneysavingexpert.com/profile">https://forums.moneysavingexpert.com/profile</a>
<a href="https://citizenlab.co">citizenlab.co</a>	No customers	No activity	<a href="https://vancouver.citizenlab.co/en-CA/ideas">https://vancouver.citizenlab.co/en-CA/ideas</a>
<a href="https://bubble.io/">https://bubble.io/</a>	<a href="https://reddity.bubbleapps.io/all_communities">https://reddity.bubbleapps.io/all_communities</a>	Looks good. Buggy.	<a href="https://hackerly.bubbleapps.io/">https://hackerly.bubbleapps.io/</a>
<a href="https://buddypress.org">buddypress.org</a>	<a href="https://gamipress.com/">https://gamipress.com/</a>	Is just a community. Lacks rank, rating etc.	<a href="https://www.asgaros.de/support/">https://www.asgaros.de/support/</a>
<a href="https://spectrum.chat">spectrum.chat</a>	No support for ranking		
<a href="https://flarum.site">flarum.site</a>	Crashes multiple times.	No ranking.	<a href="https://beta.flarum.site/settings">https://beta.flarum.site/settings</a>
<a href="https://nodebb.org">nodebb.org</a>	Looks good. Fairly priced.	<a href="https://github.com/NodeBB/nodebb-theme-lavender">https://github.com/NodeBB/nodebb-theme-lavender</a>	

Det fanns med andra ord tre plattformar som uppfyllde våra kriterier och vi skapade också demosajter av dessa: Discourse, Vanilla och NodeBB. Vanilla var tyvärr för dyrt så vi valde att gå vidare med de två resterande för en mer ingående prestandatestning:

Evaluation metrics		Discourse	NodeBB
Trust	Company age	2012	2013
Trust	Employees	33 employees	10 employees
Trust	Turnover	\$10M	<\$1M
Trust	SLA levels	99.90%	95%-99%
Trust	Customers	Udacity	Opera
Technology	Elasticsearch	No, maybe plugin	No, maybe plugin
Technology	Programming language	Ruby	Node.js
Technology	API	Yes	Yes
Technology	Marketplace / Plugins	Few	Few
Technology	Database	Mongo	?
Feeling	UI/UX	Good enough	Good enough
Feeling	Gamification	Badges	Badges and medal

Feeling	Mobile support	stand alone apps	yes, mobile first
Pricing	Everything included (No IAP / Premium Add ons / Hidden fees)	No, extra fees for a few key features	Yes, Page views should be monitored.
Pricing	Open source	Yes	Yes
Pricing	Cost	300 USD per month	250 USD per month
Visibility	SEO Optimized	Yes	Yes
Visibility	Speed	Good enough	Good enough
Features	Register with social	Yes	Yes
Features	Profile with Picture	Yes	Yes
Features	Multi Language	Yes	Yes
Features	Tags / Categories	Yes	Yes
Features	Hierarchy / Forum	Yes	Yes
Features	Vote up/ Down	Require plugin	Yes
Features	Post & Moderation	Automatic trust system	Spam prevention

Efter testing i en vecka med båda plattformarna så valde vi att gå vidare med NodeBB som uppfyllde fler av våra önskemål utan att vi behövde spendera för mycket tid att justera den. Nackdelen med NodeBB är att företaget som är huvudleverantör och utvecklare av de flesta funktioner är ganska litet.

Slutsats: NodeBB erbjuder den lämpligaste plattformen för att bygga prototypen.

### 2.3.1 Användartestning och feedback

I de 100 samtal som skett har den nuvarande första prototypversionen använts: [www.expertexchange.eu](http://www.expertexchange.eu). De förslag som varit mest populära är följande:

Type	Request	Status	Cost
Commercialization	Create partnership with 10 different external bodies	Should be done	Medium
Commercialization	Content curation and moderation until verticals are self sufficient	Should be done	Medium
Commercialization	User and customer acquisition, creating liquidity	Should be done	High

Commercialization	Start monetization as soon as possible	Should be done	Medium
Commercialization	Define metrics for success	Should be done	Low
Features	Make it easy to find experts	Supported	
Features	Make it possible to promote best of breed solution	Supported	
Features	Mobile support	Implemented	
Features	Subgroups	Implemented	
Features	Alerts when posts replied	Supported	
Features	Visually appealing	Implemented	
Features	Anonymous questions	Implemented	
Features	E-commerce - implemented, but removed after testing	Supported	
Features	Newsletter	Supported	
Features	Use open source to guarantee longevity	Implemented	
Features	Sorting categories	Supported	
Features	Recommendations	Could be done	Medium
Features	Index databases of research from other places, aggregate	Could be done	High
Features	Customized knowledge databases	Could be done	Medium
Partnership features	Subsections owned by associations	Supported	
Partnership features	Let different experts own different segments	Implemented	
Partnership features	Create one infrastructure for multiple bodies	Supported	
Partnership features	Clear ownership of information	Implemented	
Partnership features	Integrate part of site on other sites	Supported	

De tekniska begränsningarna av plattformen utgör ingen begränsning av plattformens funktion. All grundläggande funktionalitet finns på plats. De två delar som kräver mest resurser i nästa steg är:

- Commercialization - Partnership, user acquisition and monetization

Feature creep är en vanlig sjukdom vid utvecklingen av tekniska plattformar. Innan plattformen fått en kritisk volym av användare så ska utvecklingen av ny funktionalitet minimeras. Funktioner och hur enkelt det är att använda plattformen är mycket viktig, men vad som ska uppnås är tillräckligt bra, inte perfekt. Kärnan i plattformen är dess användare, om de inte finns så spelar inte funktionerna någon roll.

Huruvida en plattform som Expert Exchange kommer fungera är inte en teknisk fråga utan en fråga om hur billigt vi kan rekrytera nya användare, vilken nytta som användarna genererar och hur mycket av nyttan som går att kommersialisera.

## 2.4 Steg 4 Kravspecifikation, budget och marknadsplan

Nästa steg efter utvecklingen och testningen av prototypen är att lansera en första version byggd på den nuvarande plattformen. Fokus är Commercialization:

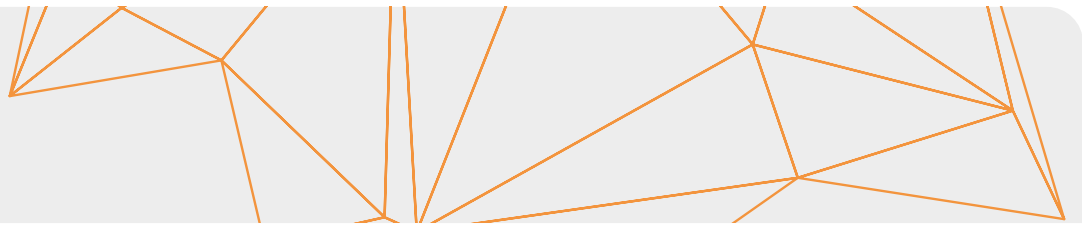
- Partnerskap med 10 organisationer som kan ha nytta av en plattform för kunskapsspridning
- Kurering och moderering av vertikaler tills de är självgående.
- Rekrytering av användare och skapande av likviditet i utvalda vertikaler
- Försäljning

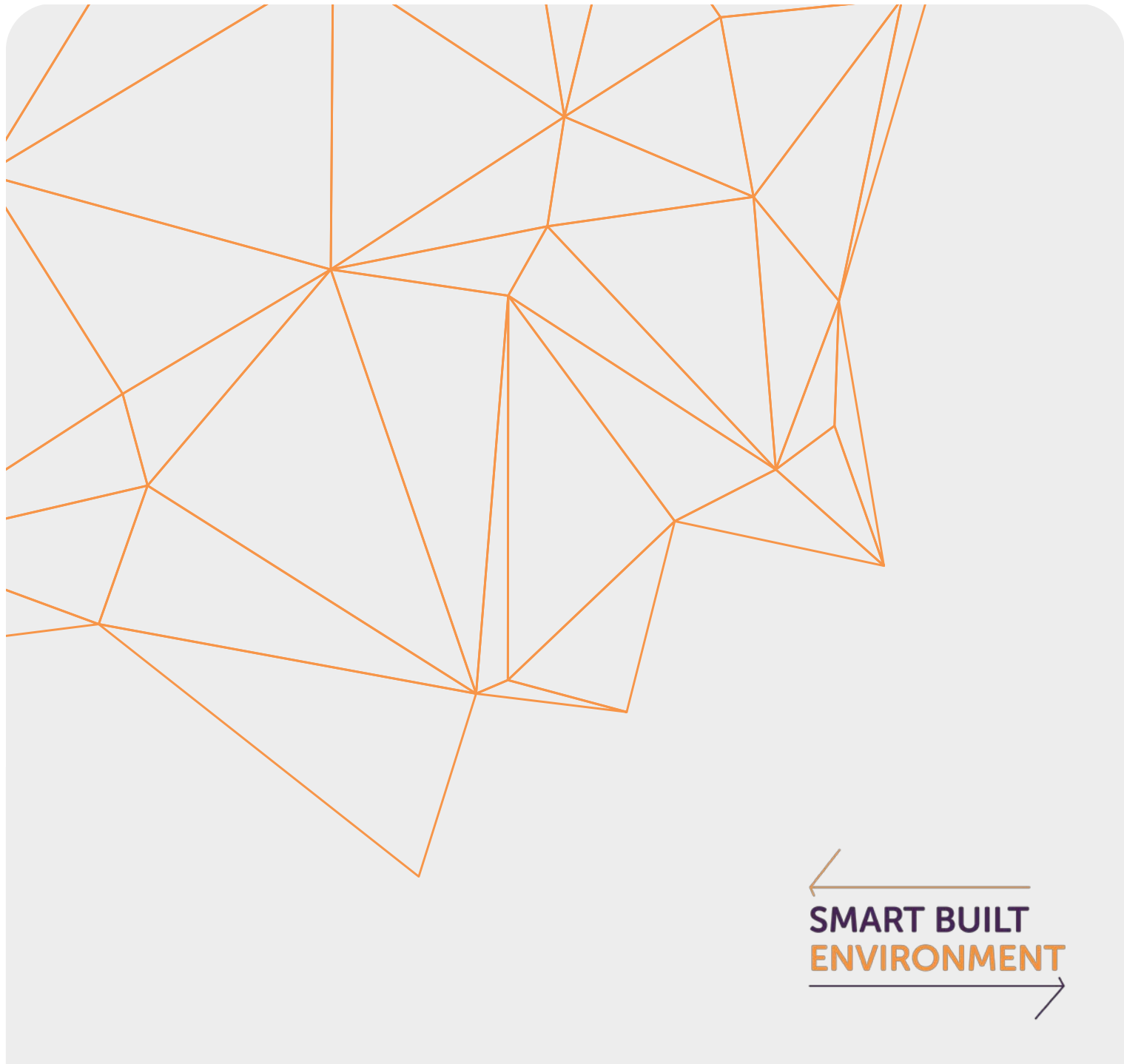
Date	Development				Launch				Adjustments				
	2021-03	2021-04	2021-05	2021-06	2021-07	2021-08	2021-09	2021-10	2021-11	2021-12	2022-01	2022-02	
Sponsorship	0	0	0	0	30	40	40	40	50	60	60	60	380
Recruitment	0	0	0	0	30	40	40	40	50	60	60	60	380
Events	0	0	0	0	100	100	100	100	100	110	110	110	830
Project manager	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600
Sales	0	0	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-500
Software developer	-50	-50	-20	-20	-20	-20	-10	-10	-50	-10	-10	-10	-280
UX & design	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-50	-10	-10	-10	-160
Marketing	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	1000
Sum	-110	-110	-230	-230	-70	-50	-40	-40	-100	10	10	10	-950

Antalet användare växer över tid och det krävs en initial investering av 980 000 kr och 9 månader för att nå break-even. Vid den tidpunkten är antalet användare cirka 4000.









←  
**SMART BUILT**  
**ENVIRONMENT**  
→

Med stöd från



Strategiska  
innovations-  
program