

Testbäddsportalen

FÖR DIGITALISERAT SAMHÄLLSBYGGANDE FAS 1



Testbäddsportalen

För digitaliserat samhällsbyggande fas 1

Thomas Sundén, Sustainable Innovation

Yasmina Ganse, Sustainable Innovation

Saga Hellberg, Byggherrarna

Petra Dalunde, ICT Urban Arena

Johan Strandberg, IVL

Marcus Lind, IVL

Nils Boberg, IVL

James Christie, WSP

Sina Haghdoost, WSP

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

**Strategiska
innovations-
program**

Förord

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.

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.

Testbäddsportalen för ett digitaliserat samhällsbyggande fas 1 är ett av projekten som har genomförts i programmet. Projektet startades i december 2016 och avslutades i mars 2020. Det har letts av Sustainable Innovation och har genomförts i samverkan med IVL, Byggherrarna, WSP, Chalmers, Swerea, Johannebergs Science Park, Business Region Göteborg, Smart Housing Småland, Lindholmen Science Park, White arkitekter, Lantmäteriet, ÅF, Riksbyggen, Skanska, RISE, Akademiska hus, Anthesis, Teknikföretagen, Electricity, Elbil 2020, Smartare Elektroniksystem, HSB, IoT Sverige, HBV.

Testbäddsportalen var ett projekt inom ramen för Smart Built Environments fokusområde innovationslab. Syftet med Testbäddsportalen var att stimulera dialog mellan de som har idéer (behovsägare) eller driver projekt inom det digitaliserade samhällsbyggnadsområdet och de som har resurser (testbäddsägare) eller koncept för att testa, verifiera och vidareutveckla idéerna. Målsättningen med Testbäddsportalen var att skapa överblick, dialog och samordning i syfte att förenkla vägen till test och verifiering, sporra till att nya idéer utvecklas till färdiga koncept, korsbefrukta och förädla idéerna och säkerställa att rätt testbädd används fullt ut. Allt för att snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer.

Stockholm, 2020-06-30

Sammanfattning

Målsättningen med Testbäddsportalen var att skapa överblick, dialog och samordning i syfte att förenkla vägen till test och verifiering, sporra till att nya idéer utvecklas till färdiga koncept, korsbefrukta och förädla idéerna och säkerställa att rätt testbädd används fullt ut. Allt för att snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer.

Målsättningen med fas 1 var att ta fram ett upphandlingsunderlag, en kompletterande ansökan om medel för upphandling, inklusive juridiska avtalsaspekter, och tekniskt beställarsstöd-, test- och drifttagningsstöd. Fas 1 av projektet pågick december 2016 - mars 2020. Under denna period genomfördes utredning, prioritering och kostnadsbedömning av olika funktioner och metoder för hur denna matchning och dialog mellan behovsägare och testbäddsägare, skulle uppnås. Utredningen visade att en webbportal kunde fungera som lämpligt verktyg för detta. Inför fas 2 av projektet, som påbörjades i slutet av juni 2017, äskades medel för att inhandla denna plattform. Fas 2 av projektet löpte juni 2017 - mars 2020 och innefattade att detaljera, inhandla, bygga upp och testa samt justera funktionaliteten av Testbäddsportalen under www.swedishtestbeds.com. Vidare innefattade fas 2 ett beställarsstöd i form av drift, uppföljning och utvärdering, justeringar samt marknadsföring och kommunikation för lanseringen av Testbäddsportalen samt driften och uppbyggnaden till projektavslut i mars 2020. Samt att slutligen finna en långsiktigt hållbar finansiering och drift framåt efter projektavslut.

I fas 2 av projektet samlade Testbäddsportalen under www.swedishtestbeds.com 79 av Sveriges 84 aktiva testbäddar med fokus på området digitaliserat samhällsbyggande och röntes även intresse från Regeringsinitiativet Testbädd Sverige som ligger hos Vinnova.

I arbetet med Testbäddsportalen framkom det med tydlighet att en enskild organisation, oavsett storlek, inte ensam kan klara ut de utmaningar som finns för att snabba upp kommersialiseringen av hållbara innovationer. Den nationella och internationella marknadens vertikala och proprietära strukturer måste helt enkelt kompletteras med horisontella, gemensamt ägda samverkanstrukturer där testbäddsägare och behovsägare kan mötas för att skapa överblick, dialog och samordning i syfte att förenkla vägen till test och verifiering, sporra till att nya idéer utvecklas till färdiga koncept, korsbefrukta och förädla idéerna och säkerställa att rätt testbädd används fullt ut. Allt för att snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer. För att göra klara detta krävs en samverkansplattform gemensamt ägd i bred konstellation av offentliga och privata aktörer med målsättningen att öka konkurrenskraft och export för svenska innovationsbolag och attraktiviteten hos svenska testbäddar. Vår förhoppning är att Testbäddsportalen genom Smart City Sweden hamnar i just denna kontext och att samverkansparterna, de strategiska innovationsprogrammen, akademier, institut och näringsliv i detta ser en möjlighet att gemensamt fortsätta expansionen av dessa båda samverkansstrukturer.

Summery

The goal of the Testbed Portal was to create overview, dialogue and coordination in order to simplify the way to test and verification, to encourage new ideas to develop into finished concepts, to cross-fertilize and refine the ideas and to ensure that the correct test bed is fully used. All to speed up the commercialization of Swedish innovations.

The aim of phase 1 was to develop a procurement document, a supplementary application for funding for procurement, including legal contract aspects, and technical customer support, test and commissioning support. Phase 1 of the project ran from December 2016 through March 2020. During this period, a study, prioritization and cost assessment of various functions and methods for how this matching and dialogue between needs owners and test bed owners were conducted. The investigation was in line with the previous approach and showed that a web portal could serve as a suitable tool for this. Prior to phase 2 of the project, which began at the end of June 2017, funds were requested to purchase platform. Phase 2 of the project ran June 2017 - March 2020 and included detailing, purchasing, building and testing and adjusting the functionality of the test bed portal www.swedishtestbeds.com. In addition, phase 2 included customer support in the form of operation, follow-up and evaluation, adjustments as well as marketing and communication in the launch of the testbed portal as well as the operation and structure even before the end of the project in March 2020. And finally to find a long term sustainable operations and funding after the project.

In phase 2 of the project the Testbed portal gathered 79 of Sweden's 84 active test beds focusing on the field of digitized community building at www.swedishtestbeds.com and also attracted interest from the Government initiative Testbädd Sverige, which is located at Vinnova.

In the work on the test bed portal, it has been made clear that an individual organization, regardless of size, cannot alone cope with the challenges that exist to speed up the commercialization of sustainable innovations. The vertical and proprietary structures of the national and international market simply need to be complemented by horizontal, jointly owned collaborative structures where test bed owners and need owners can meet to create overview, dialogue and coordination in order to simplify the road to testing and verification, encourage new ideas to develop into finished concepts, cross-fertilized and refined the ideas and ensure that the correct test bed is fully used. All to speed up the commercialization of Swedish innovations. To accomplish this, a collaboration platform is jointly owned by a broad constellation of public and private players with the goal of increasing competitiveness and exports for Swedish innovation companies and the attractiveness of Swedish test beds. Our hope is that the Testbeds portal through Smart City Sweden falls into this particular context and that the collaboration partners, the strategic innovation programs, academies, institutes and business see this as an opportunity to jointly continue the expansion of these two collaboration structures.

Innehållsförteckning

1 BAKGRUND	7
2 NÄTVERK, SAMVERKAN OCH SPRIDNING	9
3 SYFTE & MÅL	10
4 GENOMFÖRANDE & MÅLUPPFYLLNAD	11
4.1 INGÅENDE PARTER	14
4.2 ANSVARFÖRDELNING OCH STYRNING	15
4.3 MÅLGRUPP	17
4.4 TID- OCH AKTIVITETSPLAN	18
5 ORGANISERING	19
5.1 UTREDNING OCH PRIORITERING	19
5.2 FUNKTIONER, METODER, JURIDISKA FRÅGOR OCH KOSTNADSBEDÖMNING	22
6 KOMMUNIKATION & MARKNADSFÖRING	25
6.1 KOMMUNIKATIONSPLAN	25
6.1.1 KOMMUNIKATIONS- OCH MARKNADSFÖRINGSAKTIVITETER	26
6.1.2 LANSERING	26
7 UPPBYGGNAD & IMPLEMENTERING	27
7.1 UPPHANDLINGSUNDERLAG	27
8 INITIAL DRIFT & FORTSATT UTREDNING	28
8.1 KONCEPT OCH ORGANISATION FÖR FORTSATT DRIFT	28
8.2 INTERNATIONALISERING	29
9 REFERENSER & BILAGOR	30

1 Bakgrund

De senaste åren har användningen av begreppet Testbädd ökat i Sverige, och flera satsningar med fokus på att öka förekomsten och kvalitén i olika testbäddar har initierats, till exempel "Testbäddar för miljöteknik" (Vinnova), "Testbäddar inom hälso-/sjukvård och äldreomsorg" (Vinnova), "Test Site Sweden" (Lindholmen Science Park) och nyligen lanserade regeringen satsningen "Testbädd Sverige", med målsättningen att göra det mer attraktivt att investera i svenska forsknings- och innovationsmiljöer. Definitionen av testbädd är snarlik i de ovan nämnde satsningarna, och inom Smart Built Environment lyder den:

"Fysiska eller virtuella miljöer där företag, akademi och andra organisationer ska kunna samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar."

Syftet med testbäddar inom Smart Built Environment är att skapa och erbjuda miljöer för de tester och verifieringar som kommer att behöva genomföras inom programmet, det vill säga test och verifiering av de idéer som genereras inom programmet, med syfte att uppnå programmets långsiktiga effektmål. Men, testbäddarna ska också vara öppna för alla som har idéer relevanta för effektmålen.

Bilden nedan visar hur kopplingen ser ut mellan programmets olika fokusområden, där sex av dem fokuserar på att generera idéer kring VAD som kan göras för att uppnå programmets långsiktiga effektmål, forskningsplattformen fokuserar på HUR uppfyllandet av effektmålen kan bedömas initialt och sen mätas, medan fokusområde Innovationslabb handlar om att utreda HUR test och verifiering av avsedda funktioner kan ske samt HUR fler idéer kan stimuleras och utvecklas. Gränsdragningen mellan VAD och HUR är dock inte så stringent, och bör inte heller vara det för att undvika att idéer överges för tidigt. Istället behövs en öppen och stimulerande dialog mellan samhällsbyggnadssektorns olika aktörer, inom såväl näringsliv som akademi. Fokusområde Innovationslabb har som uppgift att identifiera miljöer för test och verifiering, men också miljöer som stimulerar denna så viktiga dialog mellan aktörerna.

Koppling mellan de åtta olika fokusområdena



Under initieringsfasen av det strategiska fokusområdet Innovationslabb konstaterades att det finns ett antal miljöer och initiativ som helt eller delvis uppfyller kriterierna för att kallas testbädd kring digitalisering av samhällsbyggnadssektorn, dock med varierande grad av fokus på test/verifiering respektive utveckling/införande. Den öppna utlysningen som stängde 11 maj 2017 beviljade medel till förstudie av ytterligare 6 relevanta testbäddar, varav några sedan beviljades medel för realisering i ett steg 2. Flertalet befintliga respektive planerade testbäddar var virtuella, och några fysiska miljöer som i olika grad var konstruerade för att erbjuda möjligheter till test, verifiering och vidareutveckling av idéer.

Även om några då existerande initiativ och testbäddar erbjöd lokala miljöer för dialog med och mellan behovsägare, samt tankar kring utveckling och testning, så hade initieringsfasen av det strategiska fokusområdet Innovationslabb identifierat ett behov av ökad och effektiv övergripande dialog mellan behovsägare, idéägare och de organisationer som erbjuder testbäddar. Det är ansågs svårt att få en överblick över de olika testbäddar som fanns, och på samma sätt svårt att få en överblick kring vilka aktuella och framtida behov av testning, verifiering och vidareutveckling som fanns. Det var därför nödvändigt och viktigt att underlätta matchning och initiering av dialog mellan de som hade behov av att testa, verifiera och vidareutveckla sina idéer för hur programmets långsiktiga effektmål kunde uppnås, och de som hade miljöer och/eller koncept att erbjuda för test, verifiering och vidareutveckling av idéer.

Avsaknad av överblick innebar också en risk för att medel för forskning och utveckling inte användes optimalt genom att dubbelarbete sker eller för att behovsanalyser saknades, både vad gäller skapandet av idéer kring de långsiktiga effektmålen samt skapandet av testbäddar.

Dessa behov ledde till att Smart Built Environment initierade projektet Testbäddsportal för digitaliserat samhällsbyggande. Fas 1 av projektet pågick december 2016 - mars 2020. Under denna period genomfördes utredning, prioritering och kostnadsbedömning av olika funktioner och metoder för hur denna matchning och dialog mellan behovsägare och testbäddsägare skulle uppnås. Utredningen gick i linje med tidigare ansats och visade att en webbportal kunde fungera som lämpligt verktyg för detta. Inför Fas 2 av projektet, som påbörjades i slutet av juni 2017, äskades medel för att inhandla denna plattform. Fas 2 av projektet löpte juni 2017 - mars 2020 och innefattade att detaljera, inhandla, bygga upp och testa samt justera funktionaliteten av Testbäddsportalen under www.swedishtestbeds.com. Vidare innefattade Fas 2 ett beställarstöd i form av drift, uppföljning och utvärdering, justeringar samt marknadsföring och kommunikation för lanseringen av testbäddsportalen www.swedishtestbeds.com samt driften och uppbyggnaden till projektavslut i mars 2020 samt att hitta Testbäddsportalens långsiktigt hållbara finansiering och drift.

2 Nätverk, samverkan och spridning

Testbäddsportalen www.swedishtestbeds.com var ett samarbete IVL, Byggherrarna, ICT Urban Arena, WSP och Sustainable Innovation med stöd från Formas som riktade sig till testbäddar och behovsägare inom området digitaliserat samhällsbyggande. Portalen samlade under sin uppbyggnadsfas 79 av Sveriges 84 aktiva testbäddar med fokus på området digitaliserat samhällsbyggande och rönt även intresse från Regeringsinitiativet Testbädd Sverige som ligger hos Vinnova.

För att kvalitetssäkra utvecklingen, funktionen och innehållet i Testbäddsportalen engagerades en referensgrupp bestående av Chalmers, Swerea, Johannebergs Science Park, Business Region Göteborg, Smart Housing Småland, Lindholmen Science Park, White arkitekter, Lantmäteriet, ÅF, Riksbyggen, Skanska, RISE, Akademiska hus, Anthesis, Teknikföretagen, Electricity, Elbil 2020, Smartare Elektroniksystem, HSB, IoT Sverige, HBV.

Testbäddsportalen skapade slutligen samverkan¹ med Regeringsuppdraget Smart City Sweden som är ett initiativ som möter ett ökande globalt intresse för hållbara miljö- och energilösningar.

Smart City Swedens uppdrag sträcker sig mellan mars 2018 till och med 2021. Under denna period är fokus inställt på att fortsätta utveckla export- och investeringsplattformen Smart City Sweden som ett verktyg för att nå uppsatta mål om ökad spridning internationellt av svenska lösningar i den smarta och hållbara staden. Smart City Sweden bygger vidare på det tidigare projektet Hammarby Sjöstad 2.0, som samlade goda exempel inom smarta och hållbara städer på miljöteknikområdet och på området hållbara transporter. Med det nya regeringsuppdraget kommer innehållet att breddas till att förutom energi, klimat och miljö även omfatta mobilitet, digitalisering, samhällsplanering och social hållbarhet. Plattformen finns såväl fysiskt som digitalt. I Stockholm etableras den nationella noden med kansli. Nationella nodens lokaler har kapacitet att både ta emot stora besöksgrupper och möjlighet att anordna utställningar mm, och ute i landet kopplas sex regionala noder som redan i dag fungerar som besökscenter, till uppdraget.

I syfte att sprida Testbäddsportalen medverkade projektgruppen vid flertalet publika event såsom Samhällsbyggnadsdagarna och Smarta Städer där man höll publika presentationer. I egen regi på IVL och Sustainable Innovation anordnades frukost, hackatons och workshops. Mer om detta under avsnittet kommunikation.

¹ Bilaga 2 Testbäddsportalen som en del av Smart City Sweden

3 Syfte & Mål

En effektiv matchning mellan behovsägare och testbäddsägare är viktig för att dels stimulera nya idéer att utvecklas till färdiga koncept, dels för att säkerställa att rätt testbädd används i varje situation, samt att befintliga testbäddar utnyttjas fullt ut. Den kravspecifikation som projektet formade innefattade att den föreslagna testbäddsportalen skulle stimulera till dialog mellan testbäddsägare för att säkerställa att behovet av testbäddskapacitet kan byggas upp utan onödigt överlapp, vilket ansågs vara en viktig aspekt för olika finansörer av testbäddar. På samma sätt ansågs det viktigt att testbäddsportalen på sikt skulle kunna erbjuda dialog mellan olika behovsägare och mellan de projekt som genereras inom Smart Built Environment, vilket skulle bidra till att korsbefrukta och förädla idéer kring hur de långsiktiga effektmålen kan nås.

Målet med fas 1 var att ta fram ett upphandlingsunderlag, en kompletterande ansökan om medel för upphandling, inklusive juridiska avtalsaspekter, och tekniskt beställarsstöd-, test- och drifttagningsstöd. Stödet skulle ge arbetsgruppen underlag att styra upphandlad systemleverantör till upphandlad leverans samt genomföra upphandling och implementering av Testbäddsportalen. Lösningen syftade även till att stimulera utveckling av nya idéer kring uppfyllandet av programmet Smart Built Environments långsiktiga effektmål, genom att möjliggöra och stärka tidig dialog mellan behovsägare, idéägare och testbäddsägare, med insyn/stöd av programkansliet. Projektet skulle leverera:

1. **En utredning, prioritering och kostnadsbedömning** av olika *funktioner och metoder* för att uppnå matchning och dialog mellan behovsägare, idéägare och testbäddsägare. Exempel på funktioner/metoder som utreddes framgår av nästa avsnitt, där ansatsen var en webbaserad lösning, potentiellt kompletterad med andra åtgärder såsom kanslifunktion, nyhetsbrev och seminarier. En viktig komponent var att utarbeta en *kommunikationsplan*. I arbetet ingick en kompletterande kartläggning av befintliga och planerade testbäddar, av behovsägarnas utmaningar och behov, genomförande av en övergripande internationell utblick samt utveckling av *lämpliga KPI (Key Performace Indicator)* för utvärdering efter initial driftsfas. Utredningsarbetet skulle också identifiera *juridiska frågor* som var avgörande för att möjliggöra informationsutbytet i Testbäddsportalen, till exempel avseende sekretess och upphovsrätt. Medel för att klarlägga och forma avtal som styr dessa juridiska frågor skulle vid behov sökas tillsammans med de kompletterande medel som planerades att sökas för upphandlingen. Juridiska frågor i det direkta samspillet mellan behovsägare och testbädd efter initial dialog i Testbäddsportalen ingick dock inte.
2. **Ett upphandlingsunderlag för portallösning samt beställarsstöd (2b och 3a i tidplan) kring uppbyggnad och implementering** av den valda lösningen tillsammans med upphandlad systemleverantör. Budget för inköp av den specificerade portalen och beställarsstöd skulle ansökas om separat i fas 2.
3. **Genomförande av marknadsföring och lansering**, i enlighet med kommunikationsplanen som fastställdes i utredningsarbetet under punkten 1.

4. **Genomförande av initial drift (6 månader) och fortsatt utredning** i den initiala driftsfasen så att det upphandlade beställarstödet övervakade den i portalförfrågan upphandlade finjusteringen av lösningen, *utvärderingen av resultat och upplägg*, samt att utveckla *koncept/organisation för hur förvaltning* skulle skötas och finansieras under resten av programperioden (inkl. hur driftsorganisationen skulle förhålla sig till Smart Built Environment). Under den initiala driftsfasen fortsatte marknadsföringen, och det skulle också utredas hur möjligheterna såg ut att, efter den initiala driftsfasen, expandera Testbäddsportalen till att engagera såväl *utländska behovsägare som internationella testbäddar*, respektive bredda tillämpningen till att *omfatta fler strategiska innovationsprogram* eller åtminstone samverka med dessa.

Projektgruppen anser sig ha uppnått samtliga projektets målsättningar. Detaljerad beskrivning av måluppfyllnad ges under punkten Genomförande & Måluppfyllnad.

Med bas i ovanstående målsättningar tog projektet inledningvis in input från testbädds-, behovsägare och projektets referensgrupp för att förtydliga Testbäddsportalens effektmål till att:

- skapa överblick av befintliga testbäddar
- skapa dialog och samordning mellan behovsägare och testbäddsägare
- förenkla vägen till test och verifiering
- sporra nya idéer att utvecklas till färdiga koncept
- korsbefrukta och förädla idéerna
- säkerställa att rätt testbädd används
- underlätta att testbäddarna används fullt ut
- snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer

Under avslutningen av projektet genomfördes en uppföljande enkät- och intervjustudie bland testbäddsägarna. Även om deltagandet i studien var relativt tunt framkom det att Testbäddsportalen delvis levererar till effektmålen att skapa överblick, säkerställa att rätt testbädd används, underlätta att testbäddarna används fullt ut och därmed även ger stöd för att snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer. Däremot ansågs portalen behöva förstärkas för att på bredare bas kunna leverera till dessa effektmål och samtidigt kunna stimulera till dialog och samordning, sporra nya idéer att utvecklas och hjälpa till att korsbefrukta och förädla idéer. Sammantaget understödde denna utvärdering vägvalet av Smart City Sweden som bas för fortsatt utveckling, förvaltning och finansiering efter projektavslut.

4 Genomförande & Måluppfyllnad

Projektet har genomförts från december 2016 till mars 2020. Projektet är direkt sammanlänkat med fas 2 av projektet som innefattar inköp, uppbyggnad och implementering samt test, verifiering, marknadsföring, lansering och uppbyggnad (kommunikation/ marknadsföring) av Testbäddsportalen som startade 2017-06-21 och avslutades mars 2020. Projektet hade ursprungligen en tidplan till december 2019

men förlängdes i dec 2019 för att fullständigt implementera förvaltningen i den långsiktigt föreslagna förvaltningsplattformen Smart City Sweden.

Projektgruppen anser att projektet nått måluppfyllnad på samtliga punkter med nedanstående enligt beslut:

Faser beskrivning enligt beslut	Beskrivning av genomförandet & måluppfyllnad
<p>En utredning, prioritering och kostnadsbedömning.</p>	<p>I syfte att etablera bred sammanslutning kring Testbäddsportalen, dess uppbyggnad samt funktioner och metoder för att uppnå matchning och dialog mellan behovsägare och testbäddsägare genomfördes initialt ett antal aktiviteter. En bred referensgrupp innefattande 35 aktörer samlades 6 gånger under projektet i syfte att kvalitetssäkra utformning och upphandling av Testbäddsportalen. En kartläggning av befintliga och planerade testbäddar inom digitaliserat samhällsbyggande genomfördes och utgjorde beslutsunderlag för vilka testbäddar som arbetet skulle fokuseras kring. Dessa testbäddar bjöds initialt in till workshops i Stockholm och Göteborg med sammantaget ca 30 deltagare, för att klargöra behovsägarnas utmaningar och behov. Dessa kartläggningar och workshops ledde projektgruppen till de KPI:er som sedan nyttjades vid utvärdering av upphandlingen och den initiala driftsfasen samt klargjorde att det med vald struktur inte förelåg några direkta juridiska frågeställningar, en tydligt definition av vilkor för deltagande samt GDPR och för att möjliggöra informationsutbytet i Testbäddsportalen. Slutligen togs en kommunikationsplan för utrednings-, upphandlings- och lanseringsfasen fram.</p>
<p>Ett upphandlingsunderlag för portallösning samt beställarstöd (2b och 3a i tidplan) kring uppbyggnad och implementering.</p>	<p>Projektgruppen tog med utgångspunkt i initiala utredningar, kartläggningar, workshops och referensgruppsmöten fram ett upphandlingsunderlag. Innan publicering gick underlag ut på remiss till referensgrupp och potentiella testbäddssägare.</p>

	<p>För att kvalitetssäkra arbetet användes den referensgrupp som skapats inom projektets fas 1 samt grupperingar av potentiella testbäddsägare. Upphandlingsunderlaget specificerades genom detta arbete till en grundläggande funktionsnivå med möjliga optioner. Upphandlingen valde vidare att dela upp front-end (webb/användargränssnitt) samt back-end (databas/ användargränssnitt).</p>
<p>Genomförande av marknadsföring och lansering.</p>	<p>I samverkan med IVL som vald systemleverantör togs en reviderad kommunikationsplan fram för lanseringen av Testbäddsportalen. Planen innefattade rekryteringsevent för att intressera testbäddsägare till deltagande på ett frukostmöte hos Sustainable Innovation som sedan samlade drygt 30 deltagare. En större kommunikationsinsats genomfördes tillsammans med webinarier och hackaton som sammantaget samlade ett 40-tal intressenter för att till lanseringen få in samtliga 79 prioriterade testbäddsägare i portalen. Lanseringen skedde i ICT Urban Arenas regi med ceremoniell bandklippning av Bostads- och digitaliseringsminister Peter Eriksson inför 60 deltagare.</p> <p>Efter invigning lades mycket kommunikationsinsatser ner på att attrahera fler testbäddsägare till portalen samt löpande utveckla tillgänglig information om dem. För detta deltog projektet vid flertalet externa event såsom konferensen Smarta Städer, Smahälsbyggnadsdagarna på Teaterskeppet i Almedalen, på Smart Builts Environments olika event, webinarier och utskick riktade mot målgruppen (via egna nyhetsbrev samt Samhällsbyggnadssektorns nyhetsbrev och LinkedIn).</p>
<p>Genomförande av initial drift och fortsatt utredning.</p>	<p>I den initiala driftsafasen övervakade det upphandlade beställarstödet från IVL implementering av Testbäddsportalen. Ett omfattande arbete lades ner på att utveckla en långsiktigt hållbar strategi</p>

	<p>för fortlevanden av Testbäddsportalen efter projektet. Den slutliga modellen som valdes innebar att Testbäddsportalen införlivades i IVLs arbete inom Smart City Sweden. Detta gav dels fördelen av samverkan med en större besöksplattform kring innovationsbolag inom samhällsbyggnadssektorn, en öppning mot internationella aktörer samt bättre förutsättningar till långsiktig fortlevnad och utveckling.</p>
--	---

4.1 Ingående parter

Projektet har drivits av Sustainable Innovation i samarbete med IVL Svenska miljöinstitutet, Byggherrarna, ICT Urban Arena och WSP.

Sustainable Innovation

Sustainable Innovation driver utvecklingsprojekt för ett energi- och resurseffektivt samhälle. Fokus är marknadsnära och innovativa lösningar inom mobilitet, bebyggelse och energisystem. Sustainable Innovation drivs av att praktiskt utveckla, demonstrera och sprida hållbara lösningar i näringslivet och samhället. Sustainable Innovation ägs av Föreningen för Energieffektivisering (Effekt). Effekt är en ideell förening vars ändamål är att äga aktier i Sustainable Innovation samt främja verksamheten.

IVL Svenska Miljöinstitutet

IVL Svenska Miljöinstitutet grundades 1966 av staten och näringslivet gemensamt med syfte att bedriva forskning kring industrins luft- och vattenvårdsfrågor. I dag är IVL ett miljöinstitut som fokuserar på långt mycket mer än så. Gemensamt för alla IVLs uppdrag är ett samspel mellan såväl ekologiska som ekonomiska och sociala perspektiv.

Byggherrarna

Föreningen Byggherrarna ägs av sina medlemmar. Föreningens medlemmar ingår i samhällsbyggnadssektorn och representerar långsiktiga fastighetsägare eller förvaltare som utvecklar, planerar och genomför bygg- eller anläggningsprojekt för egen drift och förvaltning. Föreningen bildades 1964 i syfte att samla byggherrar och tillvarata deras intressen i samhällsbyggandet och för att möjliggöra erfarenhetsutbyte byggherrar emellan. Föreningen har genom åren bland annat belyst byggherrens roll som viktig, medveten aktör i samhällsbyggandet och som förändringsagent för samhällsbyggnadssektorn.

Urban ICT Arena

Urban ICT Arena är en samskapande arena i Kista Science City, en av världens ledande IKT-kuster. Urban ICT Arena tror på samarbete som är avgörande för att uppfylla målen i Agenda 2030. Urban ICT Arena tillhandahåller verktyg för IKT-företag och den offentliga sektorn för att övervinna morgondagens utmaningar - idag.

WSP

WSP är ett konsultbolag inom samhällsbyggarsektorn med fokus på teknik och analys. Bolaget är globalt med 49 500 medarbetare, på kontor i 40 länder. I Sverige är WSP 4 300 medarbetare på ett 40-tal kontor runt om i Sverige. WSP delar värderingar och varumärke med sina kollegor i världen och strävar efter att bli ledande inom samhällsbyggarsektorn genom att ta sitt ansvar i multidisciplinära projekt och generalkonsultuppdrag. WSP präglas av innovativt tänkande och samarbete över både teknikområdesgränser och landsgränser. Med expertis i alla världsdelar kan de alltid erbjuda sina kunder den senaste kunskapen och många lärorika referensprojekt.

4.2 Ansvarsfördelning och styrning

Projektorganisationen bestod av en arbetsgrupp som genomförde det operativa arbetet, ledd av en projektledare med projektstöd, båda från Sustainable Innovation. Projektledaren rapporterade till programledningen för Smart Built Environment.

Insatserna i arbetsgruppen bekostades av programmedel medan insatser i referensgrupp eller som bollplank i workshops eller liknande tillgodosågs som samfinansiering i form av "In-Kind".

Projektet genomfördes enligt Sustainable Innovations väl beprövade modell för projektstyrning, vilket avser att minska projektrisken. Projektledaren hade det övergripande operativa ansvaret och rapporterade till Smart Built Environments programledning.

Till sin hjälp hade arbetsgruppen en bred referensgrupp med representanter från olika aktörer inom samhällsbyggnadssektorn. Referensgruppen bjöds under projektets gång in till workshops, möten gällande utmaningar, funktions- och kravspecifikation i syfte att löpande kvalitetssäkra Testbäddsportalens utformning och upphandling.

Smart Built Environments programledning

Ansvar

- Säkerställa att projektets resultat ligger i linje med givna riktlinjer.
- Säkerställa projektresultatet genom att tillföra de resurser som krävs för att få fram resultatet.

Befogenheter

- Godkänna och ändra projektplan inklusive budget.
- Besluta om förtida nedläggning av projektet.
- Avsluta projektet.

Projektledaren

Ansvar

- Genomföra projektet inom ramarna angivna i projektplan.
- Skapa rutiner för projektets genomförande.
- Producera, leverera och överlämna rätt resultat.

- Säkerställa att överenskomna metoder och hjälpmedel används.
- Planera, leda, följa upp, sammanställa och styra projektarbetet.
- Utveckla, förvalta och hushålla med resurserna.
- Upprätta och underhålla projekt- och resultatbibliotek
- Rapportera och informera om projektläget.
- Rapportera områdets resursanvändning (tidskrivning m m) enligt fastställda rutiner.

Befogenheter

- Föreslå innehåll och omfattning för beslut av Smart Built Environment.
- Styra tilldelade resurser enligt riktlinjer i projektplanen.
- Föreslå ändringar i projektets huvudorganisation.
- Avvisa inleveranser som avviker från överenskommet innehåll.
- Genomföra eventuella omförhandlingar angående projektet.

Arbetsgrupp

Arbetsgruppens möten sammanvävdes mellan fas 1 & 2 i projektet och sammataget samlades arbetsgruppen till 21 möten under projektet.

Arbetsgruppen bestod av:

Sustainable Innovation, Thomas Sundén (PL)	Sustainable Innovation, Yasmina Ganse
IVL Svenska Miljöinstitutet, Johan Strandberg	IVL Svenska Miljöinstitutet, Markus Lind
Byggherrarna, Saga Hellberg	WSP, James Christie
WSP, Sina Hagdoost	

Referensgrupp

Projektet samlade en referensgrupp för att kvalitetssäkra funktionaliteten av Testbäddsportalen som inom fas 2 skulle upphandlas. Referensgruppens arbete koncentrerades av denna anledning till perioden för skapandet av funktions-specifikation och upphandlingsunderlag. Arbetet inom grupperingen ansågs avslutat då valet av vinnare i upphandlingen utsetts. Under perioden mars 2017 - mars 2018 bjöds nedanstående referensgrupp in till 6 möten gällande utmaningar, funktions- och kravspecifikation kring portalen samt 3 workshops tillsammans med testbäddsägare.

Referensgruppen bestod av:

Bernd Ketzler – Chalmers Tekniska Högskola	Karolina Brick - Riksbyggen
Erik Perzon – Swerea IVF	Åsa Moberg – RE:Source SIP / IVL Svenska Miljöinstitutet
Göran Havert – Johanneberg Science Park	Ulf Lindblom – HBV

Holger Wallbaum – Chalmers Tekniska Högskola	Torbjörn Fångström – IoT Sverige
Maria Strömberg – Business Region Göteborg	Stefan Andersson – HSB
Mikael Ludvigsson – Smart Housing Småland/RISE	Sten Bergman– Elbil 2020
Per Sunnergren – Lindholmen Science Park	Marco Molinari – KTH Live-In Lab
Rikard Matson – White Arkitekter	Magnus Svensson – Smartare Elektroniksystem
Anders Lagerqvist - Lantmäteriet	Jörgen Lööf – ElectriCITY Stockholm
Björn Qvist - ÅF Consult	Henric Gustafson – Elbil 2020
Charlotta Szczepanowski – Riksbyggen	David Bohn Stoltz – KTH Live-In Lab
Christine Gustavsson - Skanska	Cecilia Warrol – Teknikföretagen / Produktion2030
Erik Westin – Akademiska hus	Camilla Byström – KTH, Infrasweden 2030
Kristina Mjörnell – SP/RISE	Agneta Persson – WSP Sverige
Niklas Eriksson - White	Sune Wännström – RISE, BioInnovation
Rasmus Larsson – SLAAK och UrbanICTArena	Sara Dahman - White
Anders Enmark - Lantmäteriet	Lovisa Westblom- Lindholmen SP
Johan Eriksson - WSP	Moa Eklund, Vinnova

4.3 Målgrupp

Testbäddsportalens primära målgrupper definierades som:

- Behovsägare: huvudmän med utmaningar inom digitaliserat samhällsbyggande.
- Testbäddsägare: testbäddsägare med kapacitet att utprova idéer och testa produkter/ tjänster och system.

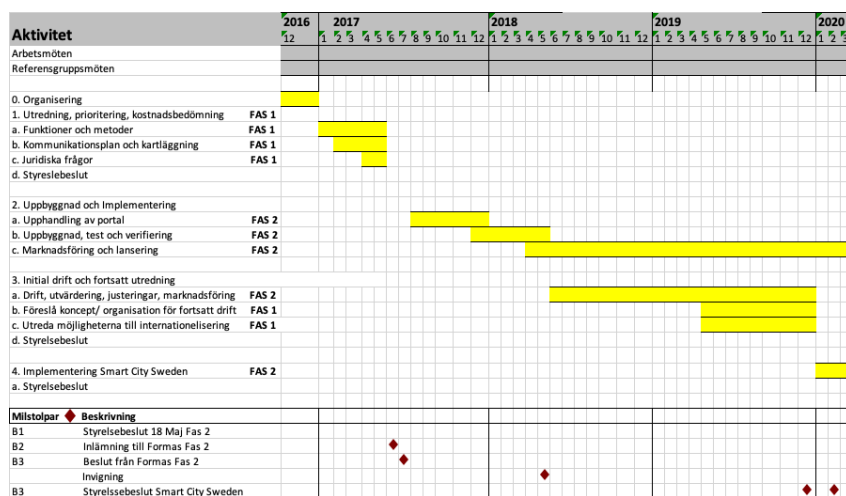
För att samla parter från dessa grupperingar genomförde projektet i sin start workshops under februari 2017 i Göteborg och Stockholm (med totalt ca 40-talet

representanter från testbäddar och behovsägare.) Det konkreta resultatet från dessa workshops var ett tillskott av önskemål på funktioner i Testbäddsportalen som kunde bidra till att uppnå projektets mål. Projektet har även tagit fram en kommunikationsplan med definition av testbäddar, målgrupper samt en strategi- och aktivitetsplan. Intresset har varit stort från deltagarna som ser värdet i den infrastruktur Testbäddsportalen kommer tillhandahålla för att underlätta en bred samverkan. I dagsläget finns inte något motsvarande. Programmet är tidigt ute och kan ha en positiv påverkan på det moderna samhällsbyggandet.

De funktioner som föreslagits handlar mycket om att skapa en kommunikationsplattform med bl a ett forum för dialog och interaktion, en nyhetstjänst och en funktion som främjar personliga möten utanför portalen. Det är centralt att koppla ihop olika aktörer och skapa förutsättningar för en ökad samverkan och därmed styra mot ett resurseffektivt samhälle. Sökfunktionen ska vara väl utformad och ska bl a ge möjlighet att söka efter en viss typ av kompetens eller resurs. Vidare ska portalen sprida goda exempel, dvs. visa påtänkta, pågående och avslutade projekt och på detta sätt sprida innovationer till användning, vilket ökar samhällsnyttan. Portalen siktar på att framgent även få en internationell spridning och kommer att utformas både på svenska och på engelska. Tanken är att Testbäddsportalen ska ge förutsättningar för nya eller bättre lösningar genom att skapa en grogrund för kreativa miljöer som stimulerar innovation.

4.4 Tid- och aktivitetsplan

Projektet styrdes efter nedanstående tid- och aktivitetsplan. Projektet startades i december 2016 och avslutades i mars 2020. Den initiala tidplanen att färdigställa upphandlingen till november 2017 förlängdes till december 2017. För att ge projektet ytterligare tid att etablera Testbäddsportalen ansökte projektet augusti 2018 om förlängning av dispositionstid till sept 2020. För att hinna med implementeringen av Testbäddsportalen i Smart City Sweden ansökte projektet i november 2020 om förlängning av både fas 1 & 2 dispositionstid till mars 2020.



Fas 1 av projektet innefattande nedanstående aktiviteter.

5 Organisering

5.1 Utredning och prioritering

Projektet startade i formandet av en struktur för hur projektet skulle kunna uppnå projektets syfte - Att stimulera dialog mellan de som har idéer kring hur de långsiktiga effektmålen kan uppnås, det vill säga de som driver olika typer av projekt inom Smart Built Environment, och de som har resurser/koncept för att testa, verifiera och vidareutveckla idéerna. För att åstadkomma detta gavs projektledare, arbetsgrupp och styrgrupp det ansvar och befogenheter som beskrivs ovan under punkten 4.2 Ansvar och styrning. Till detta skapades en tid- aktivitetsplan som en vidareutveckling från den plan som lagts fast i ansökan.

Som definition av Testbädd använde projektet Smart Built Environments definition, vilket är snarlik den definition som används av myndigheter och andra aktörer.

"Testbäddar är fysiska eller virtuella miljöer där företag, akademi och andra organisationer ska kunna samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar."

Med tillägget att de testbäddar som inkluderades i denna definition var öppna för användare utanför testbäddens organisation delades definitionen in i 3 olika miljöer:

Labmiljö

Testbädd som "laboratorium" där enskilda egenskaper/funktioner hos tekniken kan testas i kontrollerad miljö.

Specialiserad laboratorieutrustning vid forskningsinstitut, universitet och högskola eller företag är exempel på sådana resurser. Utmärkande är att fokus ligger på test av enskilda funktioner och prestanda, inte på test av hela system i verklighetsliknande situationer.

Konstruerad/simulerad användarmiljö

Testbädd som "konstruerad/simulerad användarmiljö" för test/demo på systemnivå av hela produkter, tjänster eller processer.

Avskilda provbanor för vinterbiltester i norra Sverige är exempel inom denna kategori. Gemensamt är att testbädden här möjliggör tester på system-, process- och produktnivå samt att den avskilda testmiljön erbjuder/simulerar så användningslika förhållanden som möjligt.

Verklig miljö

Testbädd som "verklig användarmiljö" där teknik testas i och av den verksamheten och organisation där tekniken eller processen är avsedd att användas.

Test av nya avfallshanteringssystem i bostadsområden, prov med nya ekologiska insatsvaror i befintliga produktionsprocesser, test av olika typer av ekosystemtjänster eller transportlösningar i specifika stadsdelar är exempel inom denna kategori.

Med dessa definitioner på plats genomfördes en kartläggning av Sveriges befintliga och planerade testbäddar. Resultatet var att Sverige vid tidpunkten hade ca 450 mer eller mindre aktiva testbäddar. Resultatet från kartläggningen avgränsades slutligen till testbäddar med fokus på digitaliserad samhällsbyggnad inom i första hand nedanstående fokusområden:

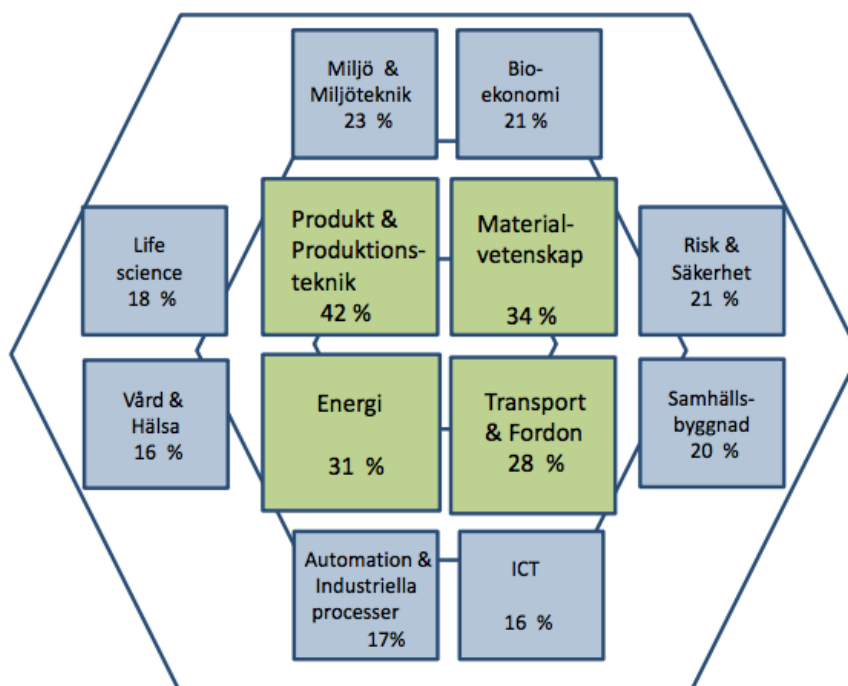


Bild: Vinnova testbäddarnas kompetens och fokusområden

Till detta urval lades testbäddar inom samhällsbyggnadssektorn med fokus på Smart Built Environment, RISE, RE:Source, BioInnovationen, Drive Sweden, IoT Sweden och InfraSwedens fokusområden. Sammantaget gav detta nedanstående urval av 65 testbäddar som inför invigningen 31 maj 2018 kontaktades med ett erbjudande om deltagande i Testbäddsportalen.

Projektgruppen genomförde hackaton och webinarier samt dedikerade en resurs inför lanseringen av portalen till att ge testbäddsägarna stöd i att lägga upp grundläggande information. På detta sätt innehöll Testbäddsportalen nedanstående 65 aktiva testbäddar med information beskrivandes deras verksamheter och erbjudanden på lanseringsdagen.

- Urban ICT Arena
- KTH LIVE-IN LAB
- Odlande stadsbasarer
- Reco Lab
- Materialåtervinning av plast
- Smarta plan-, bygg- och förvaltningsprocesser
- Eko-Geokalkyl
- Open Innovation Lab

- Computer Communication Group
- Test Site Sweden
- Blue IoT Testbed
- ElectriCITY Stockholm
- Centrum för Solenergiforskning
- ElectriCity Göteborg
- Effektivisering av processer och materialflöden inom infrastrukturprojekt
- Från spill till specialisering - Testbädd för uthålligt byggande i trä
- Testbädd för beständighet och livslängd hos polymera material
- Utvärdering av byggdelar
- EMC - testbädd för störningstålighet av elektronik och för trådlös kommunikationsteknik
- Klimatsimulering
- Komponenter och stora konstruktioner
- Lågenergi villa - Sunda och energieffektiva byggnader
- Batteri-, elhybridsystem, bränsleceller och vätgasapplikationer
- Pipe Centre - Kompetenscentrum för rör och rörsystem
- Mechanics research - testbädd för säkra och skyddande produkter
- Våtrum
- Testbädd för fjärrvärme och fjärrkyla
- Mekanisk Tillförlitlighet och Livslängd
- Waste refinery
- Testbädd för värmepumpar och kylteknik
- Energy Technology Center
- Cleaning Innovation
- Trä i utomhusmiljö
- Robusta elektriska produkter
- Betonginstitutet
- Testbädd för brand och säkerhet
- 3D-bioprinting och additiv tillverkning
- Luftrening och ventilation
- Fältprovplatser - i marin miljö och tösaltad motorvägsmiljö
- Demo, utveckling och simulering av produkter i virtuell ljudmiljö
- Testbädd för ljud och vibrationer
- Träkonstruktioner
- Möbler
- Funktionssäkra klimatskal gällande fukt, luft och värme
- Testbädd för utvärdering av konstruktionsvirke och limträ
- Bostadsprototyp
- Bio Economy Lab
- ViM xKRP - Community Experience Data lab Kronoparken
- Integration Catalyst for Residential ICT
- Sensation III
- Lufttäthetsmätning av byggnader
- RISE Processum - bioraffinaderiutveckling från laboratorie- till demonstrationsskala / Processum
- RISE Algforskningsanläggning
- Testbädd för framställning och användning av biodrivmedel
- HSB Living Lab

- Positive Footprint Housing
- Min stad
- Älvstaden
- Johanneberg Science Park
- Stadslandet Göteborg
- FED - Fossil-free Energy Districts
- Rain Gothenburg
- Sharing City Malmö
- Sharing City Stockholm
- Sharing City Göteborg
- Sharing City Umeå
- Under perioden från invigningen till projektavslut 31 mars 2020 lade ytterligare 14 testbäddar till information om sina verksamheter i Testbäddsportalen så att portalen vid projektavslut innehöll 79 testbäddsägare. Nedanstående testbäddar tillkom: Bagarmossen Resilience Centre
- Analytisk processövervakning
- Fogning för lättviktsteknik
- Testbädd för 3D-printing
- Träfasader
- Wargön Innovation Laststyrning med Thread certifierade apparater
- Live-In Smartgrid
- Provning av ytor
- Litet labb för teknologi inom life science
- Mellanstort labb för life science
- Stort labb för life science
- Gröna Solberga
- Printed Electronics Arena
- Fossil Free Laminates – FFLAM

5.2 Funktioner, metoder, juridiska frågor och kostnadsbedömning

Med bas i Smart Built Environments målsättningar och den input som under inledande workshops i Stockholm och Göteborg kom in från testbädds- och behovsägare nyttjades referensgruppen för urval och kvalitetssäkring av Testbäddsportalens innehåll och funktionalitet.

Utkomsten av dessa workshops nyttjades även för att identifiera alternativa lösningar för matchning mellan dessa parter. Några av få framgångsrika lösningar som identifierades var plattformarna Smart City Sweden² samt Swedish Cleantech³ båda med bas i databastjänsten Envirobase⁴ drivna av IVL. Samtidigt uppmärksammades att svenska lösningar är stuprörindelade med otydlig eller obefintlig koppling till varandra vilket inte stimulerar samverkan eller snabbar upp innovations- och markandsintroduktionstakten för miljöteknikinnovationer. Studierna kompletterades med en internationell studie som pekade på exakt detsamma ur ett internationellt

² <https://smartcitysweden.com>

³ <https://swedishcleantech.se>

⁴ <https://envirobase.se>

perspektiv, vilket sammantaget gav ytterligare underlag till att skapandet av Testbäddsportalen både kunde stärka samverkan mellan testbäddar och stärka Sveriges roll i matchningen av nationella och internationella behovsägare och svenska testbäddar. Med denna utredning slogs även Testbäddsportalens detaljerade målsättning fast.

Ett flertal utredningar kompletterade detta arbete för att säkerställa Testbäddsportalens funktionalitet. Dels i relation till behovsägarnas och testbäddsägarnas utmaningar, men även för att blicka framåt och se den potentiella utvecklingen i ett mer långsiktigt perspektiv för att uppnå projektets effektmål.

I samråd med referensgruppen och efter avstämning mot Smart Built Environments programråd beslutades att Testbäddsportalens funktionalitet skulle byggas upp i två steg. Detta för att med befintlig budget inrymma en basfunktionalitet som kunde utvecklas med portalens långsiktiga finansiering och förvaltning som projektet även hade till uppgift att hitta en lösning på. Med stöd från projektgruppens tekniska beställarkompetens från WSP togs specifikationen över Testbäddsportalen fram.

Specifikationen för Testbäddsportalen innefattade nedanstående funktionalitet:

Access

- Målgruppsanpassad ingång för behovsägare respektive testbäddsägare.
- Språk - svenska och engelska.
- Relevanta länkfunktioner för spridning av portalen och testbäddarnas innehåll.

Överskådlighet

- Möjlighet till snabb översikt över svenska testbäddar inom digitaliserat samhällsbyggande.
- Välformulerade och kortfattade texter.

Sökbarhet

- Kontaktinformation till testbäddarna.
- Rätt "taggning" av informationen.
- Möjlighet att söka via förutbestämda sökord.
- Möjlighet för företag att gruppera erbjudandena från testbäddarna på till exempel TRL-nivå.

Kommunikationsplattform

- Erbjud en förenklad automatiserad nyhetsfunktion (som även ser till att informationen är uppdaterad).
- Erbjud notiser när något händer (skräddarsydd bevakningstjänst).

Operativ portal

- Marknadsföringsmöjlighet för testbäddarna.
- Förmedla kunskap
- Beskrivning av testbäddarnas verksamhet, funktion, goda exempel.
- Benchmarkingverktyg.

Syftet var att i ett längre perspektiv addera funktionalitet så att portalen kunde etableras som en community för att föra svenska miljöteknikinnovationer till marknaden. Detta arbete inkluderades i uppgiften att hitta portalens långsiktiga finansiering, utveckling och förvaltning. Idéer för vad denna utökade funktionalitet kunde innefatta definierades ursprungligen inom nedanstående områden:

Access

- Internationell spridning.
- Koppla ihop portalen med utländska testbäddar samt behovsägare.
- Koppla ihop fler sektorer.
- Skapa förutsättningar för samverkan och samskapande med andra branscher, inkubatorer, science parks etc.
- Kopplas ihop med fler strategiska innovationsprogram.

Sökbarhet

- Skapa förutsättningar för att hitta partners till EU-projekt.
- Möjlighet att söka efter kompetens eller resurs (tex lokal, person eller maskin).

Kommunikationsplattform

- Skapa en community, dialog/chattfunktion.
- Skapa en marknadsplats.
- Skapa matchmaking mellan olika intressenter.
- Skapa en funktion som främjar personliga möten (digitala/ irl) utanför portalen (öppet hus, studiebesök, eventkalender, etc.).
- Visa projekt som är på gång (som söker partners).
- Visa projekt som är igång just nu.
- Visa projekt som är avslutade (visa effekt och resultat).
- Nyhetsorgan med redaktör (som även ser till att informationen är uppdaterad).
- Resurser som hjälper till med matchmaking.
- Call Center

Operativ portal

- Förmedla kunskap
- Använd filmer - gör egna/använd befintliga.
- Identifiera forskningsprogram och partners.
- Stötta i finansieringsfrågor.

I den första versionen av Testbäddsportalen valdes flerspråkighet med svenska och engelska för att sätta fokus på både nationella och internationella behovsägare.

Semantisk kod är idag standard för kodning av webbplatser och portaler. Projektgruppen konkluderade dock att semantisk webb var på väg att bli förlegat då troligtvis AI och maskininlärning skulle komma att ta över mer och mer. Av den anledningen valdes denna funktionalitet bort.

Valet kring distribuerad hantering av metadata sköts till upphandlingen där Envirobase valdes som databaslösning. Genom denna lösning uppnåddes en

distribuerad funktionalitet då all data från testbäddarna är synkroniserad med Envirobase och därmed kan distribueras som man vill. På detta sätt kan Testbäddsportalen via Envirobase nå flera olika målgrupper via olika användargränssnitt. Detta kom slutligen väl till pass i integreringen med plattformen Smart City Sweden som även den nyttjar Envirobase som databas.

De juridiska aspekter som projektgruppen fann att Testbäddsportalen behövde ta höjd för innefattande endast hantering av personuppgifter och en beskrivning av de villkor som testbäddsägare ska uppfylla för att få registrera sig. I övrigt ansågs den information som läggs upp på Testbäddsportalen som offentligt publik, vilket torde minimera juridiska frågor kring innehållet.

Projektgruppen fann bland testbäddsaktörer ett intresse för en framtida samverkan med bidragsgivande myndigheter och program. Flertalet av testbäddarna är finansierade genom forskningsmedel och strategiska innovationsprogram och har redan idag därmed en koppling till bidragsgivande myndigheter. En utökad samordning kring utvidgad och samordnad finansiering, framförallt med fokus på kompletterande finansiering och samverkan, sågs som positiv av flertalet parter. Denna funktion ansågs dock resurskrävande och sköts därför på framtiden till dess att Testbäddsportalens långsiktiga finansiering förhoppningsvis säkrats där även denna funktion skulle kunna ingå.

Sammantaget formade ovanstående utredningar, workshops och referensgruppsmöten testbäddsportalens funktions-, kravspecifikation och budget som under upphandlingsunderlag ⁵. Underlaget formades under april månad till den ansökan till fas 2 som 18 maj 2017 presenterades för Smart Built Environments styrelse för beslut innan inlämning till Formas. Ansökan innefattade, enligt plan upphandlingen av portalen inklusive ett beställarstöd för drifttagningsfasen. Formas beslut kring fas 2 kom 17 juni 2017 och under september 2017 färdigställdes upphandlingsunderlaget med målsättningen att tidplanen skulle innefatta fyra veckor där vecka 1 intresseanmälan, vecka 2 intervjuer med leverantörer samt vecka 3 - 4 framtagande och inlämning av anbud.

6 Kommunikation & marknadsföring

6.1 Kommunikationsplan

Kommunikationsplanen⁶ blev uppdelad efter de två faser som projektet genomfördes i. Fas 1 handlade om att identifiera behovsägare och testbäddsägare och att få dem

⁵ Bilaga 1 Upphandlingsunderlag

⁶ Kommunikationsplan Testbäddsportalen för ett digitaliserat samhällsbyggande Fas 1

intresserade av att vara med och påverka portalens innehåll och upplägg samt finnas i Testbäddsportalen och att använda den. Kommunikationsgruppen som primärt drevs av IVL och Byggherrarna tog fram argument/budskap till de båda målgrupperna om varför man skulle engagera sig i detta och om den förväntan projektet hade på de testbäddsägare som gick med i portalen. Gruppen identifierade också genom vilka kanaler projektet skulle sprida budskapen för att nå målgrupperna. Styrgruppen var en stor källa för att identifiera testbäddar och dess ägare för påverkan att delta i projekt. Utfirån det gjordes en aktivitetslista som finns beskriven i 6.1.1.

6.1.1 Kommunikations- och marknadsföringsaktiviteter

I samverkan med IVL som vald systemleverantör togs en reviderad kommunikationsplan fram för lanseringen av Testbäddsportalen. Planen innefattade rekryteringsevenemang för att intressera testbäddsägare till deltagande, bland annat ett större frukostmöte hos Sustainable Innovation som samlade drygt 30 deltagare. En större kommunikationsinsats genomfördes tillsammans med webinarier och hackaton som sammantaget samlade ett 40-tal intressenter för att till lanseringen få in samtliga 79 prioriterade testbäddsägare i portalen. Lanseringen skedde i ICT Urban Arenas regi med ceremoniell bandklippning av Bostads- och digitaliseringsminister Peter Eriksson inför 60 deltagare.

Projektet samlade en referensgrupp för att kvalitetssäkra funktionaliteten av Testbäddsportalen som inom fas 2 skulle upphandlas. Referensgruppens arbete koncentrerades av denna anledning till perioden för skapandet av funktions-specifikation och upphandlingsunderlag. Arbetet inom grupperingen ansågs avslutat då valet av vinnare i upphandlingen utsetts. Under perioden mars 2017 - mars 2018 bjöds nedanstående referensgrupp in till 6 möten gällande utmaningar, funktions- och kravspecifikation kring portalen samt 3 workshops tillsammans med testbäddsägare.

Projektgruppen genomförde hackaton och webinarier samt dedikerade en resurs inför lanseringen av portalen till att ge testbäddsägarna stöd i att lägga upp grundläggande information. På detta sätt innehöll testbäddsportalen 65 aktiva testbäddar med information beskrivandes deras verksamheter och erbjudande på lanseringsdagen.

Aktivitet	Målgrupp	Kanal	Tidpunkt
Pressmeddelande	Samhällsbyggnadssektorn	Via Sustainable Innovation	11-jan-17
Informationstext	Samhällsbyggnadssektorn	Nyhetsbrev via Smart Built Environment	25-jan-17
Informationstext	Testbädds- & behovsägare	Smart Built Environment hemsida	jan-17
Informationstext	Testbädds- & behovsägare	Sustainable Innovations hemsida	jan-17
Workshop Sthlm	Testbädds- & behovsägare	IVL, Sustainable Innovation	02-feb-17
Workshop Gbg	Testbädds- & behovsägare	IVL, Sustainable Innovation	07-feb-17
Workshop Sthlm	Testbädds- & behovsägare	IVL, Sustainable Innovation	14-feb-17
Referensgruppsmöten	Referensgrupp	Via mail	6 möten 2017/2018
Enskilda djupintervjuer	Testbäddsägare	Telefon	feb-17
SBE programkonferens	Akademi, Testbädds- & behovsägare	Konferens	2017/2018/2019
Slutrapport	Uppdragsgivarna, omvärlden	Formas, Sustainable Innovation	30-juni-20

6.1.2 Lansering

Den 31 maj 2018 var det så dags för invigning av Testbäddsportalen. Under perioden inför lanseringen hade projektgruppen genomfört en storsatsning för att ge stöd till 79 Testbäddsägare inom digitaliserat samhällsbyggande att lägga upp och verifiera informationen om sina respektive verksamheter.

Lanseringen startade i guidade testbäddsturer från Jan Stenbecks Torg i Kista kl 15:00 och avslutades med invigningstal och ceremoniell bandklippning av dåvarande infrastrukturminister Peter Eriksson.

Efter detta talade Eva Schelin, dåvarande Vd IQ Samhällsbyggnad om varför Smart Built Environment bygger en Testbäddsportal. Jon Haag, RISE berättade om deras satsning på en egen testbäddsportal för sina testbäddar och Ludovic Bouveron, Fransk/Svenska Handelskammaren berättade om vikten av internationell samverkan kring testmiljöer för att föra innovationer till marknad.

Lanseringen avslutades med mingel, bubbel och snittar till kl 18:00 tillsammans med drygt 60 deltagande gäster och talare.

7 Uppbyggnad & implementering

7.1 Upphandlingsunderlag

Upphandlingsunderlaget⁷ som formades under september 2017 baserades på Testbäddsportalens målsättning beskriver under punkten 3. Syfte & Mål.

De båda intressentgrupper som definierades i upphandlingsunderlaget var:

Testbäddsägare: det vill säga de som har någon form av testbädd eller har planer på att starta en testbädd enligt ovanstående definition, till exempel laboratorier, fastighetsägare, forskare inom samhällsbyggnad och IT, högskolor och universitet, företag med flera.

Portalen ska sammanställa och visa information om befintliga testbäddar inom samhällsbyggnadssektorn.

Behovsägare: fastighetsägare, näringslivet, forskare inom samhällsbyggnad och IT, materialindustrin, forskningsprojekt inom IQSamhällsbyggnad, blivande eller befintliga projektägare och partners i SIP:ar/testbäddar, investerare, offentliga myndigheter och förvaltningar.

De förutsättningar som gavs i offertförfrågan var att projektet gärna tog emot olika förslag på upplägg och lösningar, men att projektet ville koncentrera portalen kring ett par funktioner med god kvalitet då kostnaden var i fokus. Av denna anledning beskrevs redan i upphandlingsunderlaget behovet av att kunna prioritera mellan underlagets önskade funktioner och att projektet såg behov av att tillsammans med vald leverantör detaljera kraven. Vidare beskrevs vikten av att successivt kunna skala upp portalen framöver, både vad gäller funktioner, besökare samt inloggade medlemmar samt möjligheten att integrera den med andra lösningar, då portalen kan komma att skalas upp mot kravställning från "Testbädd Sverige" (Vinnovas

⁷ Bilaga Offertförfrågan Webbportal

regeringsuppdrag). Slutligen betonades vikten av att hålla nere kostnaderna för den kommande driften av portalen.

Slutligen beskrevs att de efterfrågade offerterna skulle innehålla:

- Ett kostnadsestimat (med specificering av funktioner som utmärker sig i kostnad) samt ett kostnadstak.
- Uppdelning av offerten mellan front- och backend.
- Information om vilken eller vilka lösningar som ämnades väljas, samt vilka metoder/program som skulle användas att skapa front-end respektive back-end.
- En uppskattad årskostnad för teknisk support.
- Information om eventuella licenskostnader.

8 Initial drift & fortsatt utredning

8.1 Koncept och organisation för fortsatt drift

Projektgruppen fokuserade redan tidigt i projekt på att hitta en långsiktig finansieringsmodell, organisation och struktur för driften av portalen. I detta arbete utreddes initialt funktioner som kunde attrahera betalningsvilja hos testbäddsägare. I detta arbete beslutades att Testbäddsportalen skulle fokusera sitt projektarbete till att samla grundläggande information kring testbäddsägare med fokus på digitalt samhällsbyggande för att sedan bygga ut tjänsten med funktionalitet som målgruppen var intresserad av att betala för.

Av denna anledning inkluderade projektets referensgrupp, seminarier, webinarier och workshops alla de aktörer som kunde tänkas ha behov av och vilja samverka för att skapa och driva en nationell testbäddportal inom digitaliserat samhällsbyggande eller på längre sikt inom samhällsbyggandet i stort.

Mycket av detta arbete gjordes i workshops och referensgrupp. Här diskuterades och konkluderades i funktioner där betalningsvilja fanns och som på sikt kunde införas. Dessa funktioner kretsade kring ökad samverkan, marknadsföring och matchmaking mot nationella/ internationella behövsägare samt behovet av privat/ offentlig förstärkt finansiering för testbäddsägarnas testverksamheter.

Den 4 maj 2017 gav regeringen Vinnova i uppdrag att etablera en nationell samordnande funktion för att stärka test- och demonstrationsverksamhet i Sverige som en del av Testbädd Sverige. Projektgruppen tog omgående kontakt med Vinnova för att synkronisera arbetet med Testbäddsportalen och utröna möjligheterna till samordning kring fortsatt drift och internationalisering tillsammans med aktörer som IVL och RISE. Projektgruppen och Vinnova höll en öppen och kreativ diskussion under hela projektfasen och inkluderades i Testbädd Sveriges informationssatsningar. Det

konkluderades dock att en annan part krävdes för att ta Testbäddsportalens arbete vidare nationellt/ interanationellt.

Samverkansdiskussionerna fokuserades då i första hand på att bygga Testbäddsportalen som ett samverkansprojekt i samägande mellan RISE och IVL. RISE var initialt intresserad och såg skalfördelarna i arbetet men valde under 2018 att lansera en testbäddportal för sina egna testbäddar.

Projektgruppen gick då vidare med sökandet efter samverkansparter som var intresserade av att bygga en öppen, samägd, horisontell tjänst med nationellt/ interanationell fokus. Arbetet styrde snart in på samverkan med Smart City Sweden plattformen, vilken sågs som en partner som kunde ge flertalet av efterfrågade skalfördelar och samtidigt såg möjligheterna i samverkan i uppdraget att skapa överblick, dialog och samordning i syfte att förenkla vägen till test och verifiering, sporra till att nya idéer utvecklas till färdiga koncept, korsbefrukta och förädla idéerna och säkerställa att rätt testbädd används fullt ut. Allt för att snabba upp kommersialiseringen av svenska innovationer.

Testbäddsportalens databaslösning Envirobase erbjöd även möjligheter att samverka med andra portaler såsom Swedish Cleantech. När IVL även lyfte in Envirobase i Smart City Sweden fick projektet ytterligare incitament till samverkan med de 8 deltagande myndigheterna och deras respektive strategiska innovationsprogram. Vinnova ställde sig positiv till denna lösning för att utvidga Testbäddsportalen vilket gjorde att projektet förlängdes och viss budget omalokaterades till att öppna upp ett fönster för Testbäddsportalen till Smart City Sweden.

Under inledningen av 2020 presenterades det slutliga förslaget kring Testbäddsportalens fortsatta drift⁸ och potentiella expansion nationellt såväl som internationellt för Smart Built Environment styrelse.

Styrelsen tog beslut om att implementera Testbäddsportalen som en del av Smart City Sweden. Syftet var åstadkomma skalfördelar i drift och förvaltning samt kommunikation och marknadsföring och öppna upp Smart City Swedens kanaler som export- och investeringsplattform för att attrahera nationella och internationella företag till svenska testbäddar.

Implementeringen genomfördes under mars 2020 i anslutning till projektavslut.

Detta innebar att Testbäddsportalen i sin slutliga form kunde accessas via den plattform som finansierats av Smart Built Environment och samtidigt via Smart City Sweden. Detta gav dels fördelen av samverkan med en större besöksplattform kring innovationsbolag inom samhällsbyggnadssektorn, en öppning mot internationella aktörer samt bättre förutsättningar till långsiktig fortlevnad och utveckling.

8.2 Internationalisering

Samtidigt som målsättningen med Testbäddsportalen var att skapa bättre samverkan mellan testbäddssägare samt testbäddssägare och behovsägare var målsättningen även att råda bot på det stuprörstänkande som präglade testbäddsmarknanden. Allt för att snabba upp takten för att föra hållbara innovationer till marknad.

⁸ Bilaga 2 Testbäddsportalen som del i Smart City Sweden

För att klarlägga vilka utmaningar som fanns inom testbäddsområdet i en internationell kontext och Testbäddsportalens eventuella möjlighet till internationalisering genomfördes en omvärldsbevakning.

Slutsatsen drogs att det inte heller på internationell nivå fanns horisontella samverkansfunktioner för att skapa överblick, dialog och samordning i syfte att förenkla vägen till test och verifiering. Den internationella arenan upplevdes i detta område lika eftersatt som den nationella med tydliga vertikala stuprörstänk.

Projektgruppen såg en tydligt möjlighet för utveckling av Testbäddsportalen i en internationell kontext. För att på ett kostnadseffektivt sätt genomföra en internationell expansion ansåg projektgruppen dock att Testbäddsportalen behövde liera sig med starka samverkanspartner som redan har utarbetade kanaler för demonstrations- och besöksverksamhet för att stimulera svensk export. Projektgruppen tog av denna anledning med sig detta i arbetet med att hitta en långsiktig finansiering och förvaltning av portalen.

9 Referenser & bilagor

<https://swedishtestbeds.com>

<https://smartcitysweden.com>

<https://swedishcleantech.se>

<https://envirobase.se>

Bilaga 1 Upphandlingsunderlag

Bilaga 2 Testbäddsportalen som en del av Smart City Sweden



←
**SMART BUILT
ENVIRONMENT**
→

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

**Strategiska
innovations-
program**