



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden

Grön BoStad Stockholm
Samverkan för hållbar stadsutveckling

Efterlysning

Efter en fastighetsägare som vill starta en testbädd tillsammans med oss för ett mer hållbart boende



I **samarbete med** KTH, Sustainable Innovation, Ecoloop och Länsstyrelsen i Stockholms län via samverkansprojektet Grön Bostad Stockholm

Innehållsförteckning

1	Varför vill IVL starta en testbädd inom boende?	3
2	Vad menar vi med boende?	4
2.1	Lokala energi- och effektlager	4
2.2	Enskilda avlopp	4
2.3	Avfallshantering.....	5
2.4	Luftkvalitets- och ventilationsstyrning	5
2.5	Dagvattenhantering.....	5
2.6	Bygga snabbt och utan avfall.....	6
3	Vem söker vi?.....	6
4	Det här vill vi att ni bidrar med	7
4.1	Ge tillgång till stora/exklusiva/känsliga strukturer	7
4.2	Långsiktig plan för drift och underhåll	7
4.3	Ge tillgång till lokal för möten eller presentationer	7
4.4	Tillåta viss risk.....	7
4.5	Plan för att involvera boende.....	7
5	Det här står vi för	9
6	Så här går processen till	10
6.1	Idépitch	10
6.2	Skriftlig ansökan	10
6.3	Intervju.....	10
6.4	Tidplan	11
6.5	Bedömning	11
7	Vid frågor.....	11

1 Varför vill IVL starta en testbädd inom boende?

Byggindustrin i Sverige är viktig ur många perspektiv. Utöver att producera boenden för människor, sysselsatte den 305 000 personer år 2010 (vilket motsvarar ca 7 % av alla förvärvsarbetande). Byggindustrins årsomsättning i nyinvesteringar uppgick år 2000 till 266 miljarder kronor, vilket motsvarade 8 procent av BNP. Samtidigt står boendet för nära 40 % av energianvändningen i Sverige vilket ger upphov till 20 % av Sveriges emissioner av växthusgaser.

Med andra ord finns det stor potential att insatser inom boende har bra effekt med avseende på sysselsättning, levnadsstandard och miljö. Man uppskattar att energieffektiviseringspotentialen är cirka 33 TWh per år, vilket är ungefär en femtedel av det totala behovet. Samtidigt är byggindustrin trögrörlig till sin natur på grund av långa investeringshorisonter och höga krav på funktionalitet över tid. Det gör att riskviljan är låg.

För små och medelstora företag med ny teknik eller kunskap är trögrörligheten i branschen ett problem eftersom det ger långa ledtider, stora investeringar och därmed ett högt insteg. Att små företag får tillgång till testbäddar där man under realistiska förhållanden får testa, utvärdera, modifiera och demonstrera, lyfts ofta som ett förslag på lösning på detta.

Innan vi gjorde den här efterlysningen kartlade vi de testbäddar som finns i Sverige och sedan intervjuade vi knappt tjugo av dessa för att lära oss av dem. Det finns många testbäddar redan, men det finns några luckor som vi hoppas kunna fylla med vår testbädd. För det **första** är många testbäddar stängda efter att man byggt, installerat och driftsatt. Med det menar vi att man inte löpande kan ta in nya idéer för tester. För det **andra** saknar vi testbäddar där man testar saker i större skala, där familjer, pensionärer, unga – alltså vanliga människor bor. För det **tredje** vill många, trots att det är en testbädd, att sakerna man testar ska fungera i och med att det finns boende i husen, vilket innebär att man inte tar in idéer eller tekniker som man anser vara för oprövade, alternativt kräver för mycket övervakning.

Detta är tre områden där vi ser att det finns utvecklingspotential, som kan bli svåra att lösa med en enda testbädd, men om vi löser två av dem tycker vi att testbädden tillför något till dagens situation.

Övergripande mål med testbädden:

- Testbädden ska bidra till en hållbar stadsutveckling i Stockholmsregionen genom att möta utmaningarna i bostadssektorn
- Testbädden ska stödja övergången till en koldioxidsnål ekonomi genom att främja utvecklingen av nya tekniker, processer och tjänster
- Testbädden ska bidra till att undanröja hinder för tillväxt i små- och medelstora företag
- Testbädden ska öka synligheten för nya hållbara tekniker, processer och tjänster.
- Testbädden ska vara långsiktig och vara självgående efter projektet Grön Bostad Stockholm avslutats.

2 Vad menar vi med boende?

Med boende i den här kontexten menas hus eller försörjningssystemen för husen såsom avfallsinsamling, avloppshantering, energi eller dylikt. Gemensamt är att det rör sig om huset eller den delen av försörjningssystemen som vanliga civila människor är i kontakt med. Några områden och utmaningar som vi på IVL tycker det är viktigt att jobba med har vi listat i styckena nedanför.

Om ni anser att någon utmaning är viktigare att jobba med än de vi listat, är ni välkomna att föreslå det för oss!

2.1 Lokala energi- och effektlager

Ökad andel småskalig intermitterent elproduktion och en mer elektrifierad vardag ställer högre krav på elnätet. Effektbalansen i elnätet hanteras till stor del av reglering med vattenkraften. Allteftersom andelen storskalig intermitterent elproduktion ökar som en konsekvens av bland annat skärpta klimatmål så minskar möjligheten för vattenkraften att effekttreglera andra variationer i elnätet. Balanskraften kan bli en bristvara i framtiden. Här kan lokala energi- och effektlager spela en viktig roll för att jämna ut elbalansen mellan byggnader och elnätet. Motsvarande fördelar finns för fjärrvärmeanslutna byggnader där det finns tydliga variationer i efterfrågan över dygnet vilket kan innebära en extra belastning i driften av anläggningar med högre marginalkostnader som följd.

Ett litet lokalt energilager kan lagra el eller värme över dygnet och jämna ut effektbalansen mellan byggnad och nät. Detta kan ge både samhällsekonomiska och systemtekniska fördelar samt öka användningen av förnyelsebar energi. Det behövs mer praktisk erfarenhet kring hur olika energi- och effektlager kan samverka med kringliggande och lokala energisystem samt hur smart styrning av dessa kan ge både ekonomiska och systemtekniska fördelar. Det är även viktigt att inkludera ett LCA-perspektiv. Det behövs också en bättre förståelse kring hur boende kan involveras och skapa incitament för att förändra beteende som gynnar både dem och ger positiva effekter på energisystemet.

Idag finns få miljö- och kostnadseffektiva paketlösningar för småskalig energilager i kombination med förnyelsebar energi. Det finns få lyckade exempel på där boende långsiktigt ändrat beteende i riktning mot mer hållbar energianvändning och bättre samspel mellan byggnad och energisystem. Affärsmodeller, beteendestudier och ekonomiska incitament behöver därför också utredas.

Resurs: En större byggnad, till exempel flerbostadshus med möjlighet att installera energilager och som kan passa för egenproduktion av förnyelsebar el och värme.

2.2 Enskilda avlopp

EU har infört nya begränsningar för enskilda avlopp för fastighetsägare. Dessa är ofta privata och har liten eller ingen kunskap om vilken teknik som fungerar. Kommunerna är tillsynsmyndighet och har i och med det inte rätt att ge råd om exakt vilken teknik som ska användas. Regeringen har nyligen tillsatt en utredning för att påskynda arbetet med att uppgradera dåligt fungerande avlopp, vilket uppskattas till 250 000 stycken i Sverige.

Det skulle behövas en aktör som testar, utvärderar och demonstrerar befintliga lösningar för enskilda avlopp. Detta bör ske i en skala så att många människor kan nås, eftersom privatpersoner sällan tilltalas av konsultarvoden.

Det finns ingen som har kunnat ställa upp olika lösningar sida vid sida och testa hur tekniker fungerar med riktigt avloppsvatten.

Resurs: Det behövs tillgång till mark och till avloppsvatten för att kunna testa olika reningstekniker i mindre skala. Lämpligen ligger testbädden i anslutning till ett avloppsreningsverk.

2.3 Avfallshantering

EU:s och Sveriges miljömål för materialåtervinning av förpackningar och matavfall kommer att höjas. Sverige har bra infrastruktur och har möjlighet att fortsätta ligga i framkant. Då behöver återvinningsgraden i hushållen öka. Källsortering kan upplevas krångligt och ta tid. Det finns för lite kunskap om vilket system som fungerar bäst för källsortering i hushåll.

En aktör som testar olika system för materialåtervinning kan sprida kunskap om effektivitet och beteendemönster. Detta är något som till exempel kommuner måste kunna få tillgång till. Borde koppla in kökstillverkare och hela materialkedjan.

I dagsläget finns ingen aktör som jämför olika avfallssystem och dess olika för- och nackdelar. Hur mycket kan kommunen anpassa systemen efter individens bekvämlighet, och motsatt, hur mycket kan en individs rutin förändras?

Resurs: Det behöver finnas tillgång till ett eller flera flerfamiljshus där det finns intresse att testa och utvärdera olika former av avfallssystem, både i lägenheter, sopsorteringsrum och logistiska lösningar. Boende kommer att involveras i processerna.

2.4 Luftkvalitets- och ventilationsstyrning

När husen blir tätare för att förbättra energiprestanda ökar kraven på att den mekaniska ventilationen ska vara tillfredsställande. Detta kommer att ställa krav på styrning och kontroll av ventilation. Inomhusmiljön blir ofta centralt styrd av ventilationssystem och risk finns att individens behov samt branschens riktlinjer för inomhusmiljö inte uppnås på grund av dålig möjlighet att individuellt mäta och styra inomhusmiljö. Det finns en teknisk risk med att välja nya koncept för ventilation.

En aktör som testar olika koncept med individuell styrning av ventilation och värme utifrån mätning av CO₂ och temperatur för olika uppvärmningslösningar skulle minska den tekniska risken för byggbolag samt stärka försäljningsargumenten genom "individuellt anpassad inomhusmiljö". Inomhusmiljön kan också mätas och analyseras med filterprov för att i ett tidigt skede upptäcka giftiga ämnen i luft. En sådan analys skulle ytterligare stärka varumärket "behovsanpassad god inomhusmiljö".

Det finns i dagsläget ingen aktör som genomför teknikneutrala test av individuell mätning och styrning av inomhusmiljö för olika uppvärmningsformer.

Resurs: Det kommer att behövas ett flerfamiljshus, en skola eller annan större byggnad med från- och tilluftssystem. Det ska finnas utrymme i ventilationsrum för installation av luftreningsaggregat, styrsystem och mätutrustning.

2.5 Dagvattenhantering

Dagens städer består av många hårdgjorda ytor som inte kan behålla vatten, samtidigt som stora delar av Sverige förutspås få lägre grundvattennivåer och större problem med vattenförsörjningen.

Om man skulle lyckas med att använda dagvatten till exempel till odling och bevattning skulle uttaget av dricksvatten minska, vilket skulle vara positivt för både dricksvattenförsörjning och ur ett resursperspektiv. Utmaningen ligger i att hitta teknik som renar vattnet till acceptabla nivåer samtidigt som kostnaden hålls nere. Detta skulle också leda till att flödesvariationerna till reningsverken minskar, vilket gör det lättare att styra dess processer.

Nu görs inte detta i särskilt stor utsträckning i Sverige, dels eftersom att behovet inte funnits och dels för att kunskapen om vilka tekniker som har gynnsam balans mellan kostnad och nytta för ändamålet. Det skulle kunna lösas om man testade flera tekniker för dagvattenrening och -uppsamling med syftet att återanvända vattnet.

Resurs: Ett större område med flera olika ytor som avvattnas med dagvatten. Teknisklösningar och system för effektiv användning av dagvatten.

2.6 Bygga snabbt och utan avfall

Det finns ett ökat behov av bostäder i Sverige och byggnadstakten accelererar, men inte tillräckligt. Vi behöver bygga snabbare och samtidigt bibehålla hög standard på konstruktion, inomhusklimat och energiprestanda samt göra detta ekonomiskt hållbart. Sverige står inför en såpass stor utmaning inom byggande att temporära lösningar för boende och offentlig miljö såsom skolor blir allt vanligare. Allt mer fokus läggs också på byggnadsfasen vilken ger upphov till en betydande del av byggandens totala koldioxidavtryck sett över hela livscykeln. I samband med byggnationen uppstår vanligtvis en ansevärd mängd byggavfall, bland annat som konsekvens av att konstruktionerna platsbyggs. Detta är förknippat med kostnader både i form av onödigt inköp av material men också transport- och återvinningskostnader.

Om byggprocessen skulle effektiviseras med en större andel prefabricerade element skulle det leda till minskat avfall, jämnare kvalitet, lägre produktionskostnader och snabbare byggtakt. Ett mer modulärt byggande skulle också öka möjligheten att bygga bra temporära boenden och offentliga byggnader med god standard mycket snabbare än idag.

Gemensamma standarder för modulärt byggande är något som alla aktörer i byggbranschen skulle gynnas av, inte minst underleverantörer. Det behövs en aktör som kan jämföra olika system för modulärt, industrialiserat byggande så att branschen kan enas kring gemensamma standarder för att tillsammans öka möjligheten att tillgodose det akuta behovet av bostäder och skolor.

Resurs: Det behövs exploateringsbar mark där testning av modulärt byggande kan utföras.

3 Vem söker vi?

IVL söker en aktör som vill jobba med oss och som:

- Är en privat eller offentlig aktör.
- Vill vara med och bidra till de övergripande målen i avsnitt 1.
- Har någon av de resurser som krävs för områdena beskrivna i avsnitt 2, alternativt det som krävs för ett eget förslag.
- Kan bidra med det som beskrivs i avsnitt 4.
- Finns i Stockholms län.

4 Det här vill vi att ni bidrar med

Vi har intervjuat företag och testbäddar för att undersöka vad som måste finnas på plats för att en testbädd ska bli framgångsrik. Hela intervjustudien finns i bilagan med titeln ” C246 Erbjudande och erfarenheter från befintliga testbäddar inom bostadssektorn ”. Genom dessa intervjuer har vi kunnat koka ner det till fem olika områden som man måste klara för att lyckas. Man kan se dessa som ska-krav för en testbädd.

4.1 Ge tillgång till stora/exklusiva/känsliga strukturer

Att företag får tillgång till den föreslagna testbäddsmiljön är en absolut förutsättning för att testbädden ska vara attraktiv. Testbäddsmiljön ska utgöras av en struktur som svår att få tillträde till för företagen. Ett hus med boende i är ett bra exempel på det. Ett annat är avloppsrening, som inte heller får gå fel. Att ge tillgång till en testbädd som faktiskt är en ensträngning ger större medial uppmärksamhet för testbäddsägaren, större värde för företaget och minskad konkurrens med befintliga testbäddar inom boende.

4.2 Långsiktig plan för drift och underhåll

En förutsättning för att lyckas är att det finns en långsiktig plan för drift och underhåll. Det har identifierats som en kritisk del i drift av testbäddar att det finns engagerad och kunnig driftspersonal. En planen bör innehålla beskrivning av finansiering, personaltillsättning och andra resurser som påverkar drift och underhåll av testbädden. Om det finns en långsiktig plan för finansiering och resurser för drift och underhåll ger det en försäkring till investerare och gör den attraktivare för företag.

4.3 Ge tillgång till lokal för möten eller presentationer

Bra testbäddar drar uppmärksamhet och folk. Därför är det lämpligt att det finns lokaler för att kunna mötas och utbyta erfarenheter, visa presentationer och bjuda in kunder. Lokalen bör ligga i någorlunda anslutning till testbädden. Lokalen kommer att bli ett skyltfönster mot marknaden för företag i testbädden där de ska kunna visa upp testade tekniker, processer eller tjänster.

4.4 Tillåta viss risk

En testbädd inom boende kommer att innebära att viss risk måste tillåtas. De tekniker, processer och tjänster som företag kommer att utvärdera i testbädden kommer ofta vara i en prekommersiell fas.

4.5 Plan för att involvera boende

En utmaning i många testbäddar inom boende är att involvera just de som bor och lever i området. Att inte få med de boende i processen framhålls också som ett hinder för att framgångsrikt kunna driva en långsiktig

testbädd med boendefokus. Med en plan för hur boende ska involveras i testbädden blir chanserna bättre att lyckas.

5 Det här står vi för

IVL har avsatt medel (genom bland annat projektet Grön Bostad och EU:s strukturfonder) för uppstart och drift av testbädden fram till 2019. Total budget för perioden redovisas i tabellen nedanför:

Projektledning	1 500 000 kr
Projektspecifika investeringar	400 000 kr
Testning och verifiering	Upp till 6 000 000 kr*

*under projektet Grön Bostads projekttid ska aktiviteter för totalt 10 MSEK genomföras. Vilken testbädd dessa kommer att hamna i beror på vilka tekniker eller tjänster som ska testas.

Aktiviteter som vi räknar med kommer behöva genomföras under det första året är:

- Upprätta avtal mellan oss och er
- Besluta om en betalningsmodell och affärsplan för verksamhet i testbädden
- Upprätta en verksamhetsplan (som inkluderar hur man involverar boende, mål och visioner)
- Upprätta en marknadsföringsplan med preciserade erbjudanden gentemot olika målgrupper
- Starta en webbsida
- Tillsätta styr- och/eller referensgrupp

IVL kommer att vara drivande i att se till att detta görs, men kommer vilja att ni är delaktiga i allt arbete.

Utöver den budget som finns för IVL inom Grön Bostad är det troligt att andra marknadsorienterade aktiviteter eller informationsmöten kommer att hållas i testbädden och finansieras av annan budget i Grön Bostad.

6 Så här går processen till

Processen är en trestegsprocess med följande steg:

1. Idépitch
2. Skriftlig ansökan
3. Intervju

6.1 Idépitch

Ring oss på IVL och boka ett möte för att testa er idé. Från IVL deltar arbetsgruppen inom Grön Bostad, som bedömer om idén ligger så pass nära våra önskemål att vi vill att ni gör en skriftlig ansökan.

Kontaktuppgifter för mötesbokning:

Ida Adolfsson	010-788 65 79
Ambjörn Lätt	010-788 66 83
Johan Strandberg	010-788 65 98

6.2 Skriftlig ansökan

Den skriftliga ansökan ska omfatta max 4 sidor och ska innehålla:

- Beskrivning av de resurser ni kan tillhandahålla och inom vilket verksamhetsområde ni vill att dessa ska användas
- Vilka era egna incitament är för att vara värd för en testbädd
- Hur ni ser på den långsiktiga finansieringen av ökade drift- och underhållskostnader som en konsekvens av testerna
- Om boende finns i bostäderna – hur dessa ska involveras
- Vilken bemanning ni föreslår från er sida
- Hur förankring av verksamheten sker i er organisation

Den skriftliga ansökan ska skickas till gronbostad@ivl.se

Ansökningarna kommer att bedömas av styrgruppen i Grön Bostad Stockholm samt ledningsgruppen på IVL.

6.3 Intervju

Mellan tre och fem ansökningar kommer att tas ut för intervju. Denna kommer att genomföras av ledningspersoner från IVL. De som tas ut för intervju kommer att få särskilda anvisningar inför denna.

6.4 Tidplan

Sista dag för bokning av idépitch	15 juli 2017
Sista dag för genomförande av idépitch	30 augusti 2017
Sista dag för skriftlig ansökan	15 september 2017
Genomförande av intervjuer	oktober 2017
Beslut om samarbete	30 oktober 2017

6.5 Bedömning

IVL och Grön Bostad kommer att bedöma idéer och ansökningar utifrån hur väl vi tror att de hjälper oss att nå de övergripande mål som finns formulerade i avsnitt 1.

Det slutliga beslutet fattas efter intervju, eftersom vi har förstått att framgången hos en testbädd till stor del beror på engagemang och de personer som ligger bakom den.

7 Vid frågor

Johan Strandberg
E-post: johan.strandberg@ivl.se
Tel: 010-788 65 98



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden



IVL Svenska Miljöinstitutet AB // Box 210 60 // 100 31
Stockholm
Tel 010-788 65 00 // Fax 010-788 65 90 // www.ivl.se

